

La matriz energética desbalanceada y la creciente importación neta de energía: ¿hay alternativas para resolver o morigerar estos dos problemas?

Mg. Sc. Jorge H. Barrera. Director Maestría en Gestión de la Energía. UNLa. Conferencia en las Jornadas de Energía y Problemas Nacionales. Instituto Argentino de Desarrollo Económico. IADE. Octubre 2014.

Ayer a la tarde, cuando me puse a pensar y a ordenar las ideas que podía presentar aquí, aceptaba que disponiendo de media hora uno tiene que hacer un recorte brutal de la realidad; y decidí hacer un enfoque conceptual, con pocos números y pocos gráficos. La idea es analizar dos de los problemas o características que tienen la realidad energética actual y las vinculaciones que tienen entre sí, ya que no siempre se ven juntas. Una de ellas es un problema que tiene muchos años, que es **el desbalanceo de la matriz energética**, es decir la fuerte preponderancia a lo largo del tiempo, -porque es una situación que se mantiene desde hace cincuenta años- de los consumos de hidrocarburos frente al consumo total de energía primaria. En este momento, a pesar de las políticas que se intentaron y que no fueron exitosas, porque si no hubiera cambiado la realidad, el 88% del consumo energético proviene de los hidrocarburos. Y por otro lado, a partir de 2009, tenemos una situación **de déficit del intercambio comercial externo de la canasta energética**, y debe entenderse que si no tuviéramos estos fuertes consumos de hidrocarburos -energía fósil, en definitiva- esta situación no estaría presionando tanto sobre la balanza comercial y la balanza de pagos.

A su vez, la solución que se plantea para resolver este tema relativamente reciente -que es la situación de importadores netos de energía desde 2009- es lograr el autoabastecimiento; pero resulta que dicho autoabastecimiento va a generar que sea bastante más difícil volver atrás la situación de matriz energética desbalanceada, ya que son dos problemas -uno antiguo y otro más reciente- y ambos tienen vinculaciones muy claras. Si bien hay algunas oportunidades para compatibilizar estos dos objetivos que parecerían mutuamente o parcialmente excluyentes, el camino es angosto y difícil y hay escasas alternativas. Esto no quiere decir que el dilema sea insoluble, pero las decisiones no tienen tantos grados de libertad. Esto es lo que quería decir como planteo inicial.

Decíamos que el 88% del consumo de energía primaria es energía fósil. No se necesita ser experto en energía para darse cuenta de que si la realidad no presentara restricciones, uno tendría

que tratar de disminuir la intensidad energética del producto bruto, o sea consumir menos energía por millón de pesos producidos. Esto es algo casi elemental. En segundo lugar, se debería incrementar el aprovechamiento de los recursos renovables autóctonos, que en principio no nos generan una situación de mayor desbalanceo de la matriz, y luego utilizar los recursos no renovables más abundantes.

A partir de mediados de los años 60 y durante muchos años hubo una política que tal vez ustedes recuerden, cuando se comenzó a implementar la decisión de aumentar fuertemente la participación de la energía hidroeléctrica en la generación de electricidad y la de impulsar el manejo del ciclo completo de la tecnología nuclear. En virtud de eso, llegamos a tener una mejor situación en cuanto a la participación de las distintas fuentes primarias en el consumo de energía; situación que en la últimas décadas ha desmejorado.

Pero estas tendencias son muy pesadas y muy difíciles de cambiar. Las decisiones que pueden cambiarlas son de muy largo plazo, y además hay algunos elementos coyunturales que operan en el corto y el mediano plazo que han contribuido a esta situación, como por ejemplo, el tema de los subsidios que -al facilitar o abaratar el consumo de gas natural y combustibles fósiles- hacen que las decisiones que se tomen en contrario tengan menos efecto.

Como dijimos, desde hace cuatro o cinco años Argentina ha pasado a ser un país importador neto de energía. Lo primero que uno debería hacer es preguntarse si esto es grave. Si uno deja de lado el contexto y se queda en el análisis de la cuestión meramente energética, podría asegurarse que ser importador neto de energía no necesariamente quiere decir que uno es dependiente ni vulnerable. En realidad, el análisis debería enfocarse en la idea de **seguridad energética**, entendida como la capacidad de abastecer y manejar todas las energías y los consumos de energía de fuentes locales y extranjeras, con condiciones de fiabilidad y costos razonables y accesibles. Si concebimos esto como seguridad, un país puede ser importador neto de energía y no perder las condiciones de seguridad. Vuelvo a decir que en este momento solo estoy pensando en términos energéticos.

Esta seguridad energética de alguna manera se puede valorar y cuantificar con mucha precisión, por intermedio de indicadores que permiten medir **la dependencia y la vulnerabilidad**. La baja dependencia y la baja vulnerabilidad constituyen una situación de alta seguridad de los abastecimientos.

¿Qué es **la baja dependencia**? En principio, la baja dependencia se puede particionar en

tres o cuatro características: 1) la autosuficiencia en los suministros, que no significa que todo sea generación autóctona, y sobre la base de fuentes primarias locales. Más del 90% de los consumos de energía primaria son hoy de producción nacional. En este momento necesitamos importar un 9% de la energía que consumimos; 2) la diversificación de las fuentes primarias. Esto es algo que hoy no tenemos, por lo que decíamos antes: nuestra matriz no está equilibrada; 3) la diversificación de los orígenes de las importaciones. En el caso del gas natural, estamos importando por gasoductos desde Bolivia, o gas natural licuado, que llega vía marítima a las plantas de regasificación. El gas natural que viene por el gasoducto tiene un proveedor seguro y uno tendría que pensar que ahí no hay riesgos. Para el gas natural licuado, las operaciones son en un mercado “spot”, y el gas generalmente viene de Trinidad y Tobago o de Qatar, que suman un 70% del total, y el restante 30% viene de otros países proveedores. En principio este mercado no genera mayores riesgos, excepto el de tener que asumir un costo bastante más alto que en la importación de gas por gasoducto; 4) La cuarta característica que determina el nivel de dependencia es la relación de interdependencia que uno tenga con los países proveedores, y esto, en lo que hace al gas, tiene bajo riesgo.

En lo que hace al gas-oil, que es el segundo energético que importamos, la mayor parte de ese combustible, un 70%, viene de Estados Unidos, y el resto de los Países Bajos. En este rubro nuestras importaciones son marginales. No tenemos capacidad de influir en los precios y en general ese mercado está sobreofertado desde hace varios años, así que podríamos decir que la situación de ser importadores no provoca mayor dependencia. Pasa lo mismo con el fuel-oil. El gas-oil se utiliza mayormente para el abastecimiento de todo el sistema de transporte y para la generación de electricidad, mientras que el fuel-oil, que es un combustible de menor calidad, se usa casi exclusivamente para la generación de electricidad.

Veamos ahora **la vulnerabilidad**, porque uno puede ser poco dependiente pero vulnerable. Tener baja vulnerabilidad significa tener alta capacidad para minimizar el impacto de un corte en alguna de las fuentes o de un *shock* en los precios. Si tenemos la posibilidad de mitigar y de resolver, aunque sea a un costo superior, el corte de alguna de las fuentes, que, como vimos, no son demasiado concentradas ni demasiado riesgosas, o podemos tolerar un *shock* en alguno de los precios, tenemos que concluir que tampoco somos un país vulnerable, y esta es nuestra situación actual. Por eso, lo primero que quiero afirmar es que somos importadores netos de energía -y probablemente durante los próximos cuatro o cinco años lo seguiremos siendo- pero eso no daña significativamente a la seguridad del abastecimiento. Creo que la tendencia al crecimiento de las importaciones va a moderarse, pero es probable que aquéllas aún alcancen

volúmenes significativos, a pesar de lo cual no nos pondrá en riesgo energético.

Pero veamos el mismo tema desde el punto de vista económico: ¿esta situación de importadores no puede constituir un mayor freno al desarrollo de las fuerzas productivas? Esto es lo que quiero comentar ahora.

Evidentemente, para importar se necesitan divisas, y en la situación actual de la Argentina - de manera mucho más crítica- las divisas son imprescindibles. Estamos importando energía por aproximadamente U\$S 12.500 millones por año, y esto no es poco, aunque también exportamos. El neto que se lleva el sector es una cifra cercana a U\$S 8.500 millones, que es el saldo de esta importación neta de energía. El costo de oportunidad de estas divisas, es decir lo que dejamos de hacer por tener que comprar estos energéticos, es muy alto. La situación, desde el punto de vista económico -por tanto- es diferente. Yo creo que ahí está el problema; por varias razones. En primer lugar, creo que no hemos logrado tener una estructura industrial perfectamente integrada, y el problema de no tener todos los eslabones, de no haber podido integrar el sistema industrial, hace que la necesidad de asignar divisas para resolver el largo plazo -por ejemplo en ciencia y tecnología, y en la necesidad de importar equipamiento y pagar regalías mientras no se resuelve ese problema- sean críticas. De allí la necesidad imperiosa de resolverlo y el planteo del objetivo autoabastecimiento o de la soberanía energética. Este último término quizás sea más amplio, pero uno de los conceptos engloba al otro. En este caso, me voy a enfocar en el problema del autoabastecimiento.

Todos sabemos por qué estamos en esta situación de menor producción de petróleo y de sus derivados y por tanto no me voy a referir a eso. Hace siete u ocho años, aun haciendo prospectiva tecnológica, no se veía en el horizonte una salida clara a la necesidad de importar. La combinación de dos tecnologías, la perforación horizontal y la fractura hidráulica, hizo que recursos que no se desconocían, como los hidrocarburos no convencionales, pasaran a ser técnicamente recuperables a partir de estas tecnologías. Pero no todos los yacimientos necesitan ser perforados horizontalmente. Se está extrayendo el *shale gas* con perforaciones verticales, pero la tecnologías que van a permitir que estos recursos pasen a ser reservas y ser extraídos a costos razonables es la combinación de las dos tecnologías que mencioné.

Como había expresado al principio, el autoabastecimiento en las actuales condiciones se podría lograr en un plazo de cuatro o seis años. No conozco en detalle el texto de la ley que está tratando el Congreso, pero no hay duda de que todo está encaminado como para que haya un fuerte incremento de la producción de hidrocarburos no convencionales, que va a terminar de

cerrar la brecha, porque, como vimos, lo que estamos importando son combustibles derivados del petróleo y gas natural.

Este autoabastecimiento va a generar mayor dureza, mayor desbalanceo de la matriz energética. Esta es una situación que va a resultar difícil o costoso resolver. Son dos objetivos que tienen valor para la sociedad, claramente, pero podrían ser parcialmente excluyentes. Ambos producen externalidades deseadas y uno de ellos tiene componentes que pueden generar externalidades negativas.

Les había dicho al principio que hay algunas líneas de acción que pueden contribuir a que al menos podamos mantener esta participación actual y que, en algunos casos, podamos aspirar a reducir este 88% de consumo de energías fósiles dentro del consumo total de energías primarias. Simplemente voy a enunciar alguna de ellas; como la energía nuclear, por ejemplo. La generación termonuclear sustituye combustibles fósiles para producir electricidad y además evita la emisión de gases de efecto invernadero.

Otra de ellas son las políticas de incremento de la eficiencia. Desde hace mucho tiempo se afirma que una de las cosas que debe hacerse es mejorar la eficiencia, es decir producir lo mismo con un gasto energético menor, o, con la energía que consumimos, lograr una producción significativamente mayor. Se han hecho muchas cosas. Simplificando demasiado, alguien podría decir que se podrían haber hecho muchas más. Se ha avanzado en algunos temas, pero creo que hay barreras de todo tipo: técnicas, económicas, regulatorias, sociales y culturales, que han impedido que todo lo que se impulsó para mejorar la eficiencia del sector energético y la eficiencia de la utilización de la tecnología en el resto de la economía tuviera resultados más altos.

Hay algunas líneas que son de mucha importancia en cuanto a la posibilidad de ahorro de energía. Cuando hablo de ahorro de energía estoy hablando también de emisiones. Una de ellas, donde podría discutirse acerca de por qué no ha avanzado más, es la cogeneración de energía térmica y de energía mecánica, básicamente en la industria. Es un tema al que no le hemos destinado, a mi parecer, toda los esfuerzos que merecería, dada su potencialidad. Es un “yacimiento” muy importante de ahorro y por eso, si bien hay algunos proyectos que funcionaron, hay mucho por hacer. Hay que mejorar la cuestión del despacho de energía eléctrica por parte de estos cogeneradores, porque en realidad son productores de neumáticos o de cartón y no generadores de electricidad. Deben tener un tratamiento diferencial por parte del organismo que despacha, que es CAMMESA. Obviamente, tienen que estar conectados en línea y deben cumplir con todas las condiciones técnicas para funcionar como generadores, además de algunas

condiciones especiales.

Al “despacho” no le convence mucho que haya un sinfín de cogeneradores que entran y salen, que, en definitiva, lo lógico es que privilegien la producción de lo que tienen como objetivo principal. Daba el ejemplo de los productores de neumáticos: la cogeneración sería como si fuera una central hidráulica de pasada. Cada vez que pasa el agua, hay que aprovecharla y turbinarla. Cada vez que la actividad productiva esté en operación, debe aprovechar el calor, que de otra manera se desperdicia, para generar electricidad, pero le cuesta cumplir con todas las exigencias de CAMMESA. Ahí hay una barrera regulatoria, porque no es tecnológica. Eso está resuelto. El tema es aprovechar esa posibilidad, ese poder calorífico, lo cual significa una reducción en el consumo de combustible. En el proceso se genera vapor o calor y se genera también electricidad, que debe poder ser intercambiada en el “sistema”. La red funcionaría como un *back-up*. Los excedentes se vuelcan a la red y en las horas en las que hay necesidad mayor que lo que se puede generar, se toma de la red.

Otro tema que me parece significativo es la implementación de mercados de calor, que deberían poder ser aprovechados y prácticamente no existen. Sin embargo, hay muchas industrias que podrían intercambiar calor y hay muchísimos ejemplos de esto, que lo que hace es mejorar la eficiencia de todo el sistema. Este es un punto: di el ejemplo de la cogeneración, pero podríamos pensar en otros y dedicarles toda una tarde.

Un segundo camino para evitar que estos dos objetivos sean tan contradictorios es el programa nuclear, que no tiene consumo de energía fósil, no emite gases de efecto invernadero. No voy a centrar el tema acá, pero la industria nuclear tiene una *performance* muy alta y tiene redundancias muy fuertes, más que cualquier otra industria, en cuestiones de seguridad. Genera externalidades que desde el punto de vista de la ciencia y la tecnología son muy fuertes y tiene muchas ventajas. También tiene temas por resolver, como la disposición o reutilización de los combustibles irradiados y su perdurabilidad. Este es un tema central. Yo participo de la idea de que la energía nuclear debe integrar el “mix” energético. No genera casi saldo negativo de la balanza de pagos. En este momento estamos importando algo de uranio, pero dada la altísima densidad energética que tiene, la salida de divisas es muy baja. Disponemos del manejo completo del ciclo de este combustible; por lo tanto es uno de los energéticos que tiende a evitar esta contradicción de la que les hablaba.

Sin ninguna duda, estoy pensando que también hay que incrementar el incentivo a las renovables. Las renovables no pueden resolver todo; pueden sí contribuir al abastecimiento de

mercados concentrados, pero evidentemente nos permitirían resolver en gran parte la carencia de electricidad de las poblaciones dispersas. Allí no tienen competidor: no hay cálculo económico. La red no va a llegar nunca. Las fuentes renovables solo requieren la decisión política para resolver un problema de carencia de energía que no es menor: son 900.000 argentinos que no tienen ni tendrán energía eléctrica si no es a partir del aprovechamiento de las energías renovables. Pero eso, a pesar de la importancia que tiene para mejorar la calidad de vida de esos pobladores, no mueve el amperímetro en términos de sustitución de los fósiles. El problema es cómo insertamos las renovables compitiendo con los combustibles derivados del petróleo. Ahí hay muchas respuestas en función de pensar en el largo plazo, donde la capacidad de competir va a ser cada vez mayor. En los próximos cinco u ocho años hay otras restricciones, pero hay posibilidad de que las energías renovables aumenten la participación de manera significativa, no tanto por las mejoras en el aprovechamiento o en los equipamientos, como los sistemas fotovoltaicos o los parques de aerogeneradores, que sin duda están mejorando desde el punto de vista tecnológico, reduciendo sus costos de instalación. Mi opinión, al menos, es que la inserción en los mercados urbanos se va a dar por el aprovechamiento de algunas tecnologías que son externas al sector energético, como por ejemplo las redes inteligentes. Esto va a permitir una alternativa a la situación común y casi natural para nosotros de un sector energético con plantas de generación con gran potencia, que aprovechan fuertemente las posibilidades de las economías de escala, un sistema de transporte de alta tensión, otro de distribución y los usuarios, pero en un solo sentido, porque los usuarios son consumidores pasivos.

Estas innovaciones de la electrónica y del manejo de paquetes de información, como las redes inteligentes, y la posibilidad de algunas formas de acumulación y almacenamiento, van a permitir que esta situación cambie. Tendríamos la posibilidad de que hubiera usuarios que pudieran instalar algún sistema renovable en función de la dotación de recursos del lugar donde viven. En zonas como la Puna, donde la radiación solar es muy importante, lo harían a través del uso fotovoltaico o térmico de la energía solar. En la meseta patagónica o en los pueblos de la zona andino-patagónica a través del recurso eólico. Pero existiría la posibilidad de autogenerar energía, venderle los excedentes a la red, lo cual sería una vinculación en baja tensión, evitando los sistemas de transporte en alta tensión. La generación estaría en los niveles de baja tensión. Los usuarios podrían intercambiar energía a través de la red y habría una vinculación con la empresa distribuidora. La sumatoria de todas estas cosas permitiría una competencia bastante favorable a las renovables.

Por supuesto, como dije al principio, hay barreras tecnológicas y regulatorias, en este caso

muy fuertes. No es fácil convencer a los que tienen que adaptarse a esta nueva situación, en primer lugar las empresas distribuidoras. Hay un proyecto en el que está trabajando Edenor, que me parece que es un primer avance, para ver de qué manera se puede hacer una propuesta conjunta implementable. Hay un caso piloto que se está desarrollando en una pequeña ciudad, la localidad de Amstrong, provincia de Santa Fe.

Por el lado de los fuertes cambios tecnológicos que se están dando en este tema se están experimentando modificaciones en las condiciones que determinan las decisiones de los actores. Antes se aplicaba la lógica de la economía de escala: reducir el costo de inversión por unidad de potencia al aumentar dicha potencia. A mayor talla, el costo unitario disminuye, pero esta situación imponía grandes rigideces al sistema. Lo que acabo de esbozar va a permitir muchísima más capacidad de adaptarse a los cambios del sistema. Esta ventaja es cada vez más grande y va a empezar a compensar a la otra, con lo cual uno tiene que pensar que si se manejan adecuadamente los subsidios y se lograra resolver adecuadamente algunas barreras regulatorias y culturales, va a empezar a pasar esto que estamos describiendo.

El último punto que quería mencionar, que es el más potente de todos para resolver esta contradicción entre el objetivo de autoabastecimiento y la de mejorar la matriz, es la política de integración, concebida no solamente como el intercambio de productos y servicios energéticos sino como algo muchísimo más amplio. La posibilidad, en el extremo, de la gestión integrada de los recursos, que es la situación de máxima y de muy difícil concreción, pero no hay duda de que se pueden hacer avances muy importantes, que disminuirían la dependencia y la vulnerabilidad de la que hablábamos al principio. La energía eléctrica no es almacenable; por lo tanto es necesario estar interconectado. Nosotros tenemos conexiones con Brasil, con Uruguay y con Paraguay. Hay intercambios que resuelven problemas importantes en algunas horas del día y otros que son en distintos momentos del año, porque las fuentes primarias de generación son distintos y todo se puede aprovechar de manera conjunta.

Este es un camino, pero también está el de las empresas plurinacionales para resolver el problema y el compartir tecnologías. Los brasileños tienen ventajas en el ámbito de las biomasas y tienen una tradición muy grande en el aprovechamiento de la energía hidráulica. Han desarrollado una política de búsqueda de petróleo en el mar y manejan esta tecnología. La Argentina tiene otras capacidades. En este momento tiene un desarrollo tecnológico tal vez un poco inferior en cuanto a esto, pero hay un acuerdo para trabajar en conjunto. Nosotros hemos desarrollado la tecnología y los equipamientos para el aprovechamiento del GNC, algunas líneas de biocombustibles

eficientes, una cierta autonomía en el control de la tecnología nuclear ... es decir, que hay una cantidad de combinaciones posibles como para aportar al crecimiento de todos. Lo difícil es encontrar la forma de distribuir los beneficios, y éste es el desafío. Somos países de distinta magnitud y envergadura, con consumos diferentes, y hay condiciones nacionales que deben ser respetadas. Uruguay afirma que no quiere importar más de un cierto volumen de sus consumos, lo cual es lícito e inteligente. Sin embargo, a pesar de estos problemas de implementación hay una conciencia clara de que este es el camino de la integración energética contribuirá a la mejora de la calidad, seguridad y costo global del abastecimiento de todos.

Para cerrar, quiero referirme a un dilema que hoy no tiene demasiado sentido, pero se va a presentar, y es la discusión que se va a dar en algún momento acerca de la conveniencia o no de la exportación de energía. En algún momento no muy lejano vamos a llegar al autoabastecimiento y habrá quienes planteen que es necesario exportar. Mi opinión es que exportar energías primarias no es conveniente para la nación. Solamente entiendo que es lógico que haya intercambios compensatorios con los países vecinos, pero me parece que exportar energía primaria sin haber agregado valor, o sea productos y servicios sin contenido científico y tecnológico, es un camino que no considero el mejor para la Argentina. Es una discusión que se va a presentar en algún momento. Es muy posible que mucho de lo que estamos diciendo se esté discutiendo en el tratamiento de la ley de hidrocarburos, porque probablemente allí quede cristalizado un mecanismo que va a hacer que -obtenido el autoabastecimiento- la inercia y la presión de las empresas petroleras, desemboquen en un programa de exportaciones de petróleo y/o gas natural; y yo creo que esa sería una mala decisión. Pero esto será motivo de acaloradas discusiones en los próximos años. Muchas gracias a todos.

PREGUNTAS DE LOS ASISTENTES

P.: Creo que en el tema de la energía el uso de los recursos públicos ha significado que fueran medios de acceso a lo privado. Recuerdo que al comienzo del gobierno de Kirchner estuve en una mesa en la que participaban Montamat, Emilio Cárdenas y el presidente de Tecpetrol. Allí se habló de la energía como un commodity, en términos de lo que significaba comercialmente para las empresas privadas. Finalizada la reunión, tuve la oportunidad de hacer una pregunta: qué pasaba si las reservas de petróleo seguían cayendo, dada la falta de actividad que ya mostraba Repsol, ya que la Argentina no es un país petrolero. Me respondieron: "Hoy vendemos, mañana vamos a comprar". La situación que motivó esa pregunta todavía está vigente. Los recursos energéticos deberían ser tomados desde una visión integrada, tratando

de integrarlos estratégicamente, con una burocracia inteligente y una legislación adecuada. Me parece que el problema de la energía también implica la posibilidad de administrar estratégicamente este recurso.

P.: Todos los proyectos que hoy existen en materia de hidroelectricidad hoy están por hacerse. Hoy tenemos dos represas en Santa Cruz que fueron analizadas desde el punto de vista técnico, económico y ambiental por Agua y Energía. La Argentina tuvo planificación. Eso fue desmantelado.

Hago otro comentario y junto las dos preguntas: hoy hablaste de Vaca Muerta y yo trabajé en el sector. La buena noticia de Vaca Muerta es que tiene mucho espesor, más de 200 metros de promedio. Esto significa que se pueden hacer pozos verticales; no se necesita hacerlos horizontales. ¿En qué parte se debe hacer pozos horizontales? En Estados Unidos, los yacimientos que se explotan con esta tecnología tienen un espesor promedio de 15 metros. Se hace el pozo horizontal, se navega hacia adentro y se encuentra la fractura. El fracking, la fractura, tiene 10 a 12 metros de expansión. Ahora voy a las preguntas: ¿por qué decís que en cinco años vamos a llegar al autoabastecimiento con este panorama? La segunda pregunta es: ¿por qué decís que hay un cambio político y social? Vos decís que nos está faltando la institucionalización de estas políticas, lo que se solucionaría con la ley que se discute en este momento.

Jorge Barrera: Gracias por tus preguntas. Empiezo contestando la primera. Lo que quiero decir es que en el mediano plazo hay una tendencia clara a cerrar la brecha de importaciones. No será inmediato pero esa tendencia ya empezará a mostrarse.

P.: Entonces lo que querés decir es que es un proyecto a más largo plazo. Tenemos que poner mucho dinero ahí. ¿Por qué no lo ponemos en el desarrollo de otro tipo de energía? Ahí lo relaciono con la pregunta sobre la institucionalización.

Jorge Barrera: Son opciones abiertas. Y esto es bueno. Indudablemente la solución óptima será una combinación de recursos locales y tecnologías eficientes para su transformación y utilización.

P.: Para desarrollar este proyecto hay que comprarle la tecnología a Estados Unidos.

Jorge Barrera: Me parece que son opciones no totalmente comparables. No se puede pensar que el petróleo y la hidroelectricidad puedan competir en todos los campos. Pueden competir en algunos nichos, pero la cuestión no debería ser presentada en términos de disyuntiva excluyente: o financio la extracción del petróleo o la hidroelectricidad. No se puede reducir todo a una única unidad energética y comparar el posible rendimiento económico de cada inversión, porque son

dos productos diferentes. Pero coincido que debe ponerse en la balanza el hecho de disponer del manejo local de la tecnología o estar obligado a importarla.

P.: Yo tengo una pregunta para Jorge. Una discusión más de economistas es sobre la política de subsidios al consumo de energía. Hemos visto a muchos economistas en la televisión que dicen que los subsidios a la energía incentivan el consumo exacerbado y que eso hace que la crisis se agrave. También están los que dicen que el subsidio distribuye los costos de la energía, pero que no necesariamente eso tiene un efecto directo sobre la cantidad de energía consumida. Los economistas ortodoxos son los que sostienen que el incentivo a consumir de más lleva a que la gente climaticice la pileta porque la energía está subsidiada, mientras que otros dicen que los subsidios no aumentan linealmente el consumo. Quería saber tu opinión sobre eso y sobre la política de subsidios en general, con las segmentaciones por ingresos en las políticas de subsidios energéticos.

Jorge Barrera: Gracias por la pregunta. Voy a tratar de ubicarme como economista. Los subsidios tuvieron un sentido. Cuando se iniciaron había una situación crítica que había que resolver: cómo hacer para que la gente pudiera tener un consumo mínimo de energía. Eso se continuó -entendiendo pensando que el problema iba a poder ser resuelto con un programa de convergencia entre los costos reales y los costos que cada uno de los consumidores pagaba. Yo creo que fue esa la idea, pero es mi interpretación. De hecho, en un momento intentaron un programa de convergencia de todo tipo: entre sectores, entre regiones. Se intentó también homogeneizar las tarifas para el usuario final entre las distintas distribuidoras, tanto en electricidad como en gas.

El problema es que, hoy en día, no se está implementando, y eso tiene costos políticos muy claros. Esa decisión quedó trunca. Está claro que algo hay que hacer, y también está claro que hay gente que está recibiendo los subsidios y no los necesita. Esto incentiva el despilfarro de recursos naturales que, como sabemos, en gran parte no son inagotables. El gas natural y buena parte de la electricidad generada a partir de fuentes fósiles.

Sin entrar en los temas distributivos, lo que ha entrado en crisis es el subsidio a los productos energéticos. Subsidiar el consumo de electricidad o de gas natural, a esta altura, como no se puede administrar finamente, ha generado una situación difícil. Sin embargo, hoy hay tecnología para segmentar el mercado. Lo que yo pienso que se debería hacer **es subsidiar usos energéticos y no productos energéticos**. El gas-oil tiene varios usos: el transporte de mercaderías y de personas de larga distancia, pero también tiene usos suntuarios, como el consumo de cierto tipo de modelos de automóviles. Por eso el consumo de gas-oil se puede segmentar: por ejemplo, para la tracción en el sector agropecuario o para el transporte

interurbano de cargas y personas, puede tener un precio que contenga un subsidio. La tecnología de medición en electricidad o la registraci3n de la venta de gas-oil pueden resolver esto con claridad, pero requiere una cantidad de acuerdos que no son f3ciles, y sin ninguna duda va a haber quien haga trampa con esto. Va a haber situaciones donde haya zonas de sombra, pero me parece que el camino es garantizar a la poblaci3n que no tiene capacidad de pago un m3nimo de energ3a, porque esto es reconocer el derecho a la energ3a, y a partir de ah3 salir progresivamente del esquema de subsidios generalizados por productos energ3ticos. Me parece que esa es la 3nica forma que permite resolver este tema.

Muchas gracias por escucharme.