



TESTIMONIO
DE
SERGIO M. MARXUACH
DIRECTOR DE POLÍTICA PÚBLICA
CENTRO PARA UNA NUEVA ECONOMÍA

PRESENTADA ANTE EL COMITÉ DE RECURSOS NATURALES
DE LA CÁMARA DE REPRESENTANTES DE ESTADOS UNIDOS
WASHINGTON, DC
9 DE ABRIL DE 2019

Introducción

Presidente Grijalva: hemos recibido su carta del 12 de marzo de 2019, en la que nos invita a testificar ante el Comité de Recursos Naturales durante una vista sobre el estatus de la “Reconstrucción y Privatización de la Autoridad de Energía Eléctrica de Puerto Rico (“AEE”)”. Apreciamos la oportunidad que nos concede de participar en el análisis y discusión de este importante tema de política pública.

En esta ponencia resumimos gran parte del trabajo que ha realizado el Centro para una Nueva Economía (“CNE”) con relación a la AEE desde 2005. A continuación, ofrecemos un poco de contexto histórico; explicamos cómo la AEE llegó a convertirse en una empresa de servicios públicos en quiebra, y analizamos algunos de los problemas más importantes hoy por hoy con relación a la reforma del sector energético de Puerto Rico. Esperamos que esta información sea útil para usted y los miembros del Comité al trabajar con este asunto, que es un asunto de vida o muerte para el pueblo puertorriqueño.

Debido a las limitaciones de tiempo, en nuestra ponencia oral nos centraremos en un grupo reducido de temas cruciales: la importancia de convertir en ley el Proyecto del Senado 1121 para poner en vigor una política energética integral; la necesidad imperiosa de ejecutar bien el proceso de privatización; y el espinoso problema de manejar la transición de combustibles fósiles a fuentes renovables de energía.

Contexto histórico

Según la AEE, en Puerto Rico el primer sistema privado de iluminación lo instaló José Ramón Figueroa en el municipio de Villalba en 1893. Desde ese momento, hasta la inauguración de la Planta Hidroeléctrica Carite #1 en 1915, toda la energía eléctrica en Puerto Rico la producían y distribuían compañías privadas en los centros urbanos de la Isla.¹ Para la década de 1930, Puerto Rico tenía 11 plantas eléctricas “insulares” y 11 municipales, y plantas privadas suplían electricidad a todos los municipios restantes excepto uno.²

Este patrón de múltiples proveedores relativamente pequeños era la norma en los primeros años de la industria de la energía eléctrica. Por ejemplo, entre 1887 y 1893 se establecieron 24 estaciones centrales de energía solo en el área de Chicago.³ La competencia en este mercado era

¹Esta información proviene del recuento histórico que ofrece la AEE en www.aeepr.com/HISTORIA.ASP.

² Victor S. Clark, editor, *Porto Rico and Its Problems*, (The Brookings Institution: Washington, DC, 1930), p. 352. Por ejemplo, el historiador Fernando Picó menciona en su libro *Amargo café* que el municipio de Utuado tenía su propia planta de generación de electricidad desde mediados de la década de 1890. Vea Fernando Picó, *Amargo café: los pequeños y medianos caficultores de Utuado en la segunda mitad del siglo xix*, (Ediciones Huracán: San Juan, PR, 1981), p. 33.

³ Steven Stoft, *Power System Economics: Designing Markets for Electricity*, (John Wiley and Sons, Inc.: New York, NY, 2002), p. 6.

brutal e ineficiente; al tener líneas de distribución que se solapaban, la batalla por los clientes era feroz y los costos de distribución, extremadamente altos.

Luego de un período de competencia intensa, la consolidación vino a ser el estándar en la industria al hacerse evidente que la producción, transmisión y distribución de la electricidad tenía las características de lo que en la época se conocía como un “monopolio natural”. Las empresas integradas verticalmente, que producían electricidad, la transmitían desde las plantas eléctricas centrales hasta los centros de carga y la distribuían a clientes individuales fueron el estándar de la industria durante la mayor parte del siglo XX. En la mayoría de los casos, estas “empresas de servicios públicos” estaban sujetas a reglamentación por parte de comisiones estatales de servicios públicos que regulaban las ganancias y las tasas de rendimiento que podían tener esos monopolios.

En Puerto Rico operaban las mismas fuerzas que abogaban por la consolidación e integración de la industria eléctrica y coincidían con los objetivos de desarrollo económico del último de los gobernadores coloniales, Rexford G. Tugwell, un prominente planificador y economista de la escuela institucionalista. En efecto, la creación de la AEE constituía parte de una agenda más amplia de desarrollo de la capacidad estatal e institucional propuesta por el gobernador Tugwell y la mayoría del Partido Popular Democrático en el Senado de Puerto Rico. La agenda incluía, por ejemplo, la aprobación de legislación en 1941 para la creación de la Junta de Salario Mínimo, la Autoridad de Tierras, la Comisión de Alimentos y Suministros y la centralización de todos los sistemas de agua potable, que en ese momento eran operados por los municipios.⁴

Cuando se creó la AEE en 1941, la empresa privada más grande de las que todavía existían era propietaria del sistema de distribución en San Juan, así como de una planta generadora de vapor y de dos proyectos hidroeléctricos. Sin embargo, en términos generales, el Gobierno central poseía la mayor parte de la capacidad de generación, en proyectos hidroeléctricos, mientras que las compañías privadas controlaban la distribución para el mercado más grande, que era San Juan y sus alrededores.

La Administración de Tugwell abogaba por la expropiación de las líneas privadas con el argumento de que en un momento en que existía un superávit de electricidad producida por empresas hidroeléctricas públicas, las compañías privadas “empleaban combustible valioso en sus generadoras de vapor y diésel”.⁵ Tugwell, a través de la División de Energía del Departamento del Interior de EE. UU., “persuadió a la Federal Works Agency de la necesidad de tomar las líneas

⁴ James Dietz, *Economic History of Puerto Rico: Institutional Change and Capitalist Development*, (Princeton University Press: Princeton, NJ, 1986), p.187. Vea también, Francisco A. Catalá Oliveras, *Promesa rota: una mirada institucionalista a partir de Tugwell*, (Ediciones Callejón: San Juan, PR, 2013).

⁵ Rexford G. Tugwell, *The Stricken Land: The Story of Puerto Rico*, (Doubleday & Company, Inc.: Garden City, NY, 1946), p. 345.

privadas y confiar su operación a nuestra Autoridad”. El presidente Roosevelt firmó una orden de expropiación a esos efectos en 1942.⁶

Los productores privados de energía eléctrica, sin embargo, no se rindieron sin dar la batalla. Impugnaron la expropiación en los tribunales federales basándose en que habían sido despojados ilegalmente de sus propiedades bajo la Ley federal Lanham. El Tribunal de Circuito de Boston falló a favor de los demandantes. No obstante, en vista de que la AEE poseía las líneas de transmisión y distribución, así como el equipo, se hizo otro intento de expropiación basándose en los amplios poderes que le concedía al presidente la Ley de Poderes de Guerra.⁷ Las compañías privadas de electricidad continuaron luchando.

Finalmente, después de casi dos años de batallas legales, el Gobierno de Puerto Rico compró en 1944 el sistema de distribución mediante un acuerdo de transacción fuera de los tribunales. En palabras del gobernador Tugwell:

Me parecía que el precio que pagamos era escandaloso, pero habíamos hecho lo mejor que se podía. Que se trataba de una buena inversión, sin embargo, lo garantizaban los banqueros de Nueva York que nos prestaron los fondos para la compra, las extensiones y las mejoras. Las negociaciones que llevaron a esto habían sido largas y tortuosas y tenían que ser paralelas a las negociaciones de compra. Si los intereses canadienses [propietarios de la compañía eléctrica de San Juan] no perdieron, tampoco lo hicieron los banqueros, desde luego, aunque eso nos lo esperábamos. De hecho, cuando finalmente llegó el momento de pagar demasiado y tomar prestado en condiciones y a tasas calculadas para complacer a Wall Street, de repente todos los que mandan comenzaron a vernos favorablemente. Yo pensé que debían censurarnos por ese acuerdo. Pero eso no sucedió. No hubo ni una palabra de crítica, sino una gran cantidad de felicitaciones. El pueblo de Puerto Rico lo pagaría durante unos veinte años a tasas de interés infladas; pero nadie en absoluto mostró ninguna preocupación por eso.⁸

Así, el conflicto entre estos intereses dispares, pero que a fin de cuentas se refuerzan mutuamente —la codicia de los propietarios asentistas, los sueños grandiosos de los planificadores de las centrales, la avaricia de los banqueros de Nueva York y las necesidades de una nación en guerra— creó las condiciones para el turbulento nacimiento del monopolio de generación, transmisión y distribución de la electricidad que tiene la AEE en Puerto Rico.

Para ser justos al discutir estos antecedentes históricos, debemos señalar que en la década de 1940 Puerto Rico era un país extremadamente pobre y rural; su ingreso per cápita era de \$146 y 70% de su población vivía en zonas rurales. Además, la economía de la Isla era predominantemente agrícola y el capital privado era limitado y no podía satisfacer la demanda de inversión en proyectos grandes de infraestructura. Por ende, hace setenta años este tipo de

⁶ *Ibid.*, p. 346.

⁷ *Ibid.*, p. 458.

⁸ *Ibid.*, p. 622.

intervención estatal en la economía se consideraba indispensable para hacer arrancar el crecimiento económico de Puerto Rico.

Fue en este contexto histórico que se creó la AEE, con la misión de llevar la electricidad a todos los rincones de la isla; y el consenso es que cumplió su misión de manera encomiable. Durante muchos años la AEE operó como empresa de servicio público relativamente exitosa según el modelo de negocios estándar de la época para las compañías de generación eléctrica, tradicionalmente conocido como “build and grow” (construir y crecer), que se basaba en (1) construir plantas generatrices cada vez más grandes y eficientes que usaran combustibles fósiles baratos; y (2) un aumento continuo del consumo de electricidad.

Declive y caída

A fines de la década de 1970 confluyeron dos tendencias que cambiaron de manera radical el estado de las cosas. Primero, el modelo de negocios estándar de empresas de servicios públicos ya no funcionaba debido a limitaciones a la eficiencia que se podía alcanzar en la generación eléctrica, el aumento del precio de los combustibles fósiles, las nuevas reglamentaciones ambientales, una reducción en la demanda de electricidad, y la llegada de tecnologías de nueva generación que empleaban fuentes renovables.⁹

Segundo, y quizás más importante en el caso de la AEE, para inicios de la década de 1980 la agencia esencialmente había cumplido su misión de llevar la electricidad a todos los rincones de la isla. Una vez completada esa misión, la AEE perdió su norte; ya no tenía una misión ni metas y objetivos claros. Esta desviación de la misión a la larga ocurre en todas las organizaciones, ya sean públicas o privadas, con o sin fines de lucro. El fenómeno es tan conocido que se estudia en la mayoría de las escuelas de negocios.

Como hemos afirmado en otras ocasiones, el problema en el caso de la AEE es que se convirtió en lo que el economista Albert O. Hirschman llamó un “monopolista perezoso”. La teoría económica se ha centrado tradicionalmente en el monopolio que emplea su poder en el mercado para explotar al consumidor y maximizar sus ganancias limitando la producción y cobrando precios muy por encima del costo marginal de producción. Pero Hirschman tenía una forma algo distinta de ver las cosas. Se preguntó: “¿Qué sucedería

...si tuviésemos que preocuparnos, no solo de los esfuerzos y exigencias de maximizar las ganancias que tiene el monopolista, sino de su tendencia a la ineficiencia, el deterioro y la grasa? Este podría ser, a fin de cuentas, el peligro más frecuente: el monopolista establece un precio alto para su producto, no con el propósito de hacer ganancias extraordinarias, sino porque es incapaz de mantener bajos sus costos; o, más comúnmente, permite que la calidad del producto o servicio que vende se deteriore sin obtener una ventaja pecuniaria en el proceso... [Y] como resultado se puede definir un tipo importante, aunque muy desapercibido, de tiranía monopolística: un tipo

⁹ Gretchen Bakke, *The Grid: The Fraying Wires Between Americans and Our Energy Future*, (Bloomsbury: New York, NY, 2017), pp. 72-93.

limitado, una opresión de los débiles por los incompetentes y una explotación de los pobres por los perezosos, que es más duradera y asfixiante por ser *poco ambiciosa y eludible*".¹⁰

“La opresión de los débiles por los incompetentes y la explotación de los pobres por los perezosos”

No puedo pensar en una manera más sucinta y precisa de describir la ejecución de la AEE después del huracán María. Esta opresiva dinámica conduce al abandono del sistema por los clientes más sensibles a la calidad de los productos o servicios que compran. Este abandono o huida tiene un efecto adverso, puesto que permite al monopolista perezoso...

... persistir en su cómoda mediocridad. Esto aplica, por ejemplo, a las tiendas pequeñas de las ciudades o barrios que pierden a los clientes que van en busca de calidad a tiendas mejores en otras partes, así como a empresas de servicios públicos perezosas en los países en desarrollo cuya clientela más exigente decidirá, en algún momento, que ya no pueden seguir aguantando las averías periódicas y se mudan o instalan su propia fuente independiente de energía.¹¹

En Puerto Rico hemos visto a los clientes más exigentes tratar de desconectarse del sistema de la AEE.¹² La huida de estos consumidores permite a la AEE, a su vez, seguir operando en paz en su mediocridad, ofreciendo un servicio caro y poco confiable a cientos de miles de clientes cautivos que no pueden darse el lujo de escapar del sistema.

Más aún, la AEE le ha mentado a sus clientes durante décadas, ha violado a sabiendas e irresponsablemente leyes y reglamentos ambientales federales y estatales, ha operado tradicionalmente con poca transparencia y todavía menos rendición de cuentas, ha sido y continúa siendo un foco de corrupción política y gubernamental, y sus tarifas altas y arbitrarias y servicio poco confiable han sido, durante décadas, un peso muerto de proporciones monumentales sobre la economía de la Isla.

Esta lamentable situación se debe en gran medida al hecho de que la política partidista se ha introducido inextricablemente en la cultura administrativa y gerencial de la AEE, de la misma manera que un virus maligno invade una célula y asume sus mecanismos de control y se reproduce hasta que la célula infectada estalla. En el caso de la AEE, podemos estipular que ese momento llegó con su petición de ajuste de deuda; en esencia, una reorganización por quiebra

¹⁰ Albert O. Hirschman, *Exit, Voice, and Loyalty: Responses to Decline in Firms, Organizations, and States* (Harvard University Press: Cambridge, MA, 1970), pp. 57-59 [cursiva del original].

¹¹ *Ibid.*, p. 59.

¹² Observamos que este fenómeno ha ocurrido en Puerto Rico no solo con la AEE sino también en los campos de la educación, la salud y hasta la seguridad pública, para detrimento de la democracia puertorriqueña. Ver Francisco A. Catalá Oliveras, *Recursos Extraviados: Lecciones de Hirschman para el desarrollo de Puerto Rico*, conferencia magistral presentada en la Universidad de Puerto Rico en Cayey, 10 de septiembre de 2013.

al amparo del Título III de la Ley para la Supervisión, Administración y Estabilidad Económica de Puerto Rico de 2016 (PROMESA, por sus siglas en inglés).¹³

Además, a través de los años, la flexibilidad operacional de la AEE se ha visto gravemente coartada debido a otras limitaciones. Entre estas vemos que la AEE: (1) tiene la obligación de conceder varios créditos, subsidios y tarifas especiales a miles de sus clientes; (2) está sujeta a un convenio de tarifas bajo un contrato de fideicomiso de 1974 que requiere que la AEE fije, cargue y cobre tarifas y cargos razonables de manera que los ingresos del sistema sean suficientes (a) para pagar los gastos corrientes y (b) para proveer una cantidad de al menos 120% del monto agregado de principal e interés necesario para el siguiente año fiscal; (3) tiene la obligación de hacer contribuciones sustanciales al fisco; (4) pierde o no puede contabilizar de cerca del 15% de la electricidad que transmite, mayormente debido a hurto; y (5) tiene costos administrativos, contables y de apoyo al cliente sustancialmente más altos que sus pares.

La AEE logró mantenerse operando haciendo el equivalente, en términos gerenciales, del truco de las tres cartas: valiéndose de trucos de contabilidad, aplazando los pagos a los suplidores, posponiendo las operaciones rutinarias de mantenimiento, retrasando gastos de capital muy necesarios y emitiendo una cantidad de deuda que resultó insostenible. Que todos estos juguetos a la larga terminaran en una declaración de bancarrota no debe sorprender. No obstante, resulta difícil pensar en otros monopolios que se las hayan arreglado para arruinarse a sí mismos, con la posible excepción de las empresas estatales de la antigua Unión Soviética.

Dado todo lo anterior, la conclusión inescapable es que la AEE sencillamente no puede continuar operando como lo ha hecho hasta ahora. Por ende, coincidimos con el gobernador en que ha llegado el momento de tomar acciones contundentes con relación a la AEE, pues ha demostrado ser incapaz de reformarse y, además, ha sido inmune a los esfuerzos de varias administraciones por modernizar y mejorar sus operaciones.

Dicho esto, no obstante, nos parece imperativo analizar el contexto político y económico actual en que opera la AEE y estudiar con cuidado la amplia gama de opciones que existen para transformar el sistema eléctrico de Puerto Rico.

La economía política y los problemas de la maximización de rentas

Primero, resulta importante comprender que en la AEE nadie ejerce los poderes que los accionistas —en este caso, los residentes de Puerto Rico— ejercerían en una compañía privada. Esta situación ha permitido que diversos grupos de interés, tales como suplidores, partidos políticos, beneficiarios de subsidios, uniones, bonistas, banqueros, consultores y los conectados

¹³ 48 U.S.C. §§ 2101-2241

políticamente se organicen a fin de extraer beneficios injustos de la AEE a expensas del resto de la población de Puerto Rico.

Los economistas denominan este comportamiento “maximización de rentas”, lo que el Fondo Monetario Internacional define como “la búsqueda de valor no compensado de otros agentes económicos, en contraste con la búsqueda de ganancias, donde las entidades buscan crear valor a través de una actividad económica mutuamente beneficiosa”.¹⁴



Paul Teske, profesor de la Universidad de Colorado, arroja más luz sobre este fenómeno:

La maximización de la renta es un fenómeno complejo, en particular cuando múltiples grupos de interés, cada uno con diferentes costos de organización, intereses y poder, interactúan. El resultado usual es que, al igual que los vectores en un modelo de la física, la presión de los grupos de interés actúa sobre los políticos desde distintas direcciones y con fuerza diferencial.¹⁵

Estos grupos que buscan maximizar la renta crean obstáculos que entorpecen los esfuerzos por transformar la AEE, puesto que cada uno de los grupos que se beneficia del *status quo* está bien

¹⁴ International Monetary Fund, “Building Institutions”, *World Economic Outlook 2005*, p. 126.

¹⁵ Paul Teske, *Regulation in the States* (Brookings Institution Press: Washington, DC, 2004), p. 38.

organizado y tiene un gran interés en proteger sus beneficios, mientras que los consumidores están desorganizados y los costos de actuar colectivamente exceden el beneficio individual que recibiría cada consumidor. Luego, el problema fundamental no es tecnológico ni solo financiero sino mucho más complicado; es un problema de economía política y específicamente un problema de encontrar el balance entre los intereses de quienes se benefician del sistema existente y quienes se ven afectados adversamente por él.

En una democracia es difícil eliminar las causas de la cacería de rentas, pero mediante legislación y regulación es posible limitar sus efectos. De hecho, controlar el poder de los diversos grupos de interés, o “facciones”, como les llamó James Madison, es una de las funciones principales del Gobierno moderno. Según Madison,

[Una] facción [es] un grupo de ciudadanos, ya sea una mayoría o una minoría del total, que están unidos y actúan sobre la base de algún impulso común de la pasión o el interés, adversos a los derechos de otros ciudadanos, o a los intereses permanentes y agregados de la comunidad. . . Los intereses hacendados, manufactureros, mercantiles, monetarios, junto con otros muchos intereses menores, surgen por necesidad en las naciones civilizadas y las dividen en clases distintas, que actúan según opiniones y sentimientos distintos... *La regulación de estos intereses diversos y contradictorios constituye la tarea principal de la legislación moderna.*¹⁶

Por ende, cualquier esfuerzo por transformar el sistema eléctrico de Puerto Rico tiene que tomar en cuenta el comportamiento depredador de los grupos de interés internos y externos de la AEE que se benefician de la situación actual y ofrecer mecanismos para limitar o eliminar ese comportamiento. *Si el proceso de privatización favorecido hoy se limita a transferir una compañía corrupta del sector público a un grupo de inversionistas corruptos en el sector privado, no*

¹⁶ James Madison, *The Federalist No. 10, The Utility of the Union as a Safeguard Against Domestic Faction and Insurrection*, November 22, 1787.

habremos logrado absolutamente nada. En otras palabras, la privatización, en sí misma, no va a resolver mágicamente los problemas de electricidad de Puerto Rico.

Los esfuerzos de transformación, la privatización y el problema de la estructura del mercado

Durante la última década, más o menos, el Gobierno de Puerto Rico ha promulgado varias leyes para la transformación de las operaciones de la AEE. Entre ellas encontramos las siguientes:

- Ley 114-2007: Para ordenar y autorizar a la AEE a establecer un programa de medición neta
- Ley 73-2008: Autoriza el trasbordo de energía al detal como parte de la Ley de Incentivos Económicos para el Desarrollo de Puerto Rico.
- Ley 82-2010 Ley de Política Pública de Diversificación Energética por Medio de la Energía Renovable Sostenible y Alterna en Puerto Rico.
- Ley 83-2010: Ley de Incentivos de Energía Verde de Puerto Rico—Dispone para el financiamiento de ciertos proyectos de energía renovable.
- Ley 57-2014: Ley de Transformación y ALIVIO Energético de Puerto Rico:
 - Crea un ente independiente regulador de la energía eléctrica;
 - Despoja a la junta de directores de la AEE del poder para formular política pública;
 - Crea la Oficina Independiente de Protección al Consumidor para representar a los consumidores de electricidad
- Ley 4-2016: Establece una especie de Ley Hatch para la AEE; enmienda la aportación en lugar de impuestos.
- Ley 22-2016: Reforma un sinnúmero de subsidios de la Ley Orgánica de la AEE.
- Ley 120-2018: Ley para Transformar el Sistema Eléctrico de Puerto Rico—Establece el marco legal de la privatización o venta de los activos de la AEE.
- Ley 258-2018: Permite la creación de cooperativas de energía en Puerto Rico.
- Proyecto del Senado (P. del S) 1121: Para crear la Ley de Política Pública Energética de Puerto Rico—Establece la política pública energética de Puerto Rico.

Estas leyes, en general, no han logrado dar impulso a la transformación sostenida del sistema eléctrico de Puerto Rico. Las más recientes de ellas (la Ley 120-2018 y el P. del S. 1121) buscan establecer un proceso para privatizar el sector de la electricidad en Puerto Rico. Observamos, sin embargo, que la Administración Rosselló ha llevado adelante este proceso de privatización sin tener en vigor una política energética integral, puesto que el P. del S. 1121, al momento de escribir este documento, no se ha convertido en ley.

Además, existen varias modalidades de privatización. Por ejemplo, entre otros modelos para la AEE, podríamos mencionar: (1) mantenerla como empresa estatal, pero con un operador

privado; (2) reestructurarla como compañía de capital mixto, con participación del Gobierno y del sector privado; (3) convertirla en una o más cooperativas de producción de energía; (4) mantenerla como operadora de la red de transmisión y distribución y vender la porción de generación de energía; o (5) privatizarla por completo.

No obstante, nos inquieta grandemente que el Gobierno de Puerto Rico ya anunció un proceso mediante el cual (1) los activos de generación de la AEE van a ser vendidos, mientras que (2) el Gobierno mantiene la propiedad del sistema de transmisión y distribución, y la operación de ese sistema se contrata a un concesionario durante un período fijo relativamente largo. Este es el modelo que se describe con detalle en la versión de marzo de 2018 del Plan Fiscal de la AEE.¹⁷ Pero no hemos encontrado explicación alguna a por qué y cómo se seleccionó este modelo o qué ventajas tiene sobre las otras modalidades. Aún así, el Gobierno ha seguido adelante y publicó, primero, una Solicitud de Cualificaciones y luego una Solicitud de Propuesta para operar el sistema de transmisión y distribución.

La experiencia internacional revela que la transparencia y la apertura son importantes para que un proceso de privatización logre sus objetivos. Por esta razón, recomendamos (1) que todas las opciones viables para la transformación del sistema eléctrico de Puerto Rico sean consideradas y evaluadas; (2) que cualquier transacción dirigida a la transformación del sistema energético de Puerto Rico se rija por la Ley para Transformar el Sistema Eléctrico de Puerto Rico y el P. del S. 1121 (si se convierte en ley), y (3) que el Plan Fiscal de la AEE y su proceso de reestructuración de deuda se ajusten a las disposiciones de las leyes aplicables de Puerto Rico que rigen el sector energético, y no a la inversa.

Además, señalamos que varios economistas han estudiado los procesos de privatización y reforma de sistemas eléctricos en una gama de contextos y países, y ha surgido una especie de consenso con respecto a la secuencia óptima que debe seguirse a fin de alcanzar los mejores resultados. Por ejemplo, según varios estudios realizados por Yin-Fang Zhang, David Parker y

¹⁷ Puerto Rico Electric Power Authority, *Amended and Restated Fiscal Plan – Draft Submission*, March 21, 2018, pp. 81-110.

Colin Kirkpatrick, la secuencia óptima para reformar la industria energética parece ser la siguiente:

- Primero, establecer un marco regulatorio moderno transparente y robusto para regir el sector de energía.
- Segundo, liberalizar el mercado para permitir la entrada controlada de otros productores y entidades interesadas en ofrecer servicios de energía.
- Por último, privatizar los activos gubernamentales a través de procesos transparentes, competitivos y debidamente estructurados.¹⁸

Según estos investigadores, existe una correlación positiva y significativa entre esta secuencia para transformar el sector de la energía y el aumento en el rendimiento económico de las compañías de generación, aumentos en la productividad del sector, y la utilización eficiente de la capacidad de generación. Todos estos factores a la larga conducen a tarifas más bajas para los consumidores.

Sin embargo, la Administración Rosselló propone una compleja estructura bifurcada de mercado. Por un lado, tendremos tres o cuatro productores grandes de electricidad, lo que los economistas llaman un “oligopolio”; y por el otro, un único comprador, la compañía que maneja y opera el sistema de transmisión y distribución o, en la jerga de la microeconomía, un “monopsonio”.

Ante una carencia de capacidad por parte del Estado para regular esta estructura, la situación se prestará a todo tipo de interacción estratégica, tanto legal como ilegal, entre los participantes en el mercado. Los generadores de energía, por ejemplo, podrían enviar señales de precio a otros productores con el propósito de limitar la competencia; podrían sobornar al operador de la red para que dé preferencia a una compañía sobre otra, aunque la compañía preferida no sea el productor de más bajo costo; o podrían pagar al concesionario para que haga que los competidores tengan que sortear una carrera de obstáculos antes de poder conectarse a la red de transmisión y distribución. Por el otro lado, el operador de la red podría extorsionar a los generadores a cambio de prioridad para conectarlos al sistema; o el operador podría usar su poder para cortar arbitrariamente la electricidad a fin de obligar a determinados clientes a pagar un precio más alto por el servicio.

El asunto de cómo enfrentar apropiadamente los riesgos generados por un mercado que no es perfecto no es nuevo y fue, por ejemplo, uno de los problemas políticos principales durante la Era Progresiva. Encontramos, de una parte, a aquellos que, como Louis D. Brandeis, abogaban

¹⁸ Yin-Fang Zhang, David Parker, and Colin Kirkpatrick, *Competition, Regulation, and Privatization of Electricity Generation in Developing Countries: Does the Sequencing of Reforms Matter?*, Center on Regulation and Competition, Institute for Development Policy and Management, University of Manchester, United Kingdom, September 28, 2004; y Yin-Fang Zhang, David Parker, and Colin Kirkpatrick, *Electricity Sector Reform in Developing Countries: An Econometric Assessment of the Effects of Privatization, Competition, and Regulation*, *Journal of Regulatory Economics*, Vol. 33, No. 2, April 2008, pp. 159-178. Ver también David M. Newberry, *Privatization, Restructuring, and Regulation of Network Utilities*, (MIT Press: Cambridge, MA, 2001).

por el desmantelamiento de los monopolios y la restauración de la competencia, “para preservar una economía descentralizada de compañías locales dispuestas a aceptar controles democráticos”.¹⁹

De otra parte, encontramos a otros como Theodore Roosevelt, que consideraba que las grandes empresas eran una consecuencia inevitable del desarrollo económico y “no veía el propósito de regresar a la economía política descentralizada del siglo XIX”. Él abogaba, en cambio, por un aumento del poder del Gobierno nacional para regular a las grandes empresas. Desde esta óptica, era necesario un Gobierno grande que igualara en escala y poder a las grandes empresas.²⁰

En el caso de la privatización de la AEE, será necesario incrementar la capacidad del Gobierno de Puerto Rico para regular efectivamente a los participantes en el mercado, puesto que consideramos que la solución de Brandeis de establecer en Puerto Rico un mercado energético realmente competitivo no es económicamente viable. Para impedir que los participantes en el mercado energético ejerzan poder indebido sobre los precios y el mercado, el Negociado de Energía de Puerto Rico deberá contar con los recursos y la pericia necesarios para diseñar e implantar los incentivos correctos, asegurando así que los precios pagados por los consumidores sean lo más bajos posible.

En términos de la generación, los diseñadores del nuevo mercado de energía deben considerar que las instalaciones de generación grandes con ciclos de recuperación de la inversión de sobre treinta años cada vez más son cosa del pasado. Hoy, existen soluciones de generación renovable con tecnologías de almacenamiento que pueden suplir parte de la carga base, reservas, otros servicios auxiliares y carga adicional en las horas pico. Complementar ese modelo con unidades tradicionales de generación más pequeñas y eficientes, distribuidas ampliamente en las áreas de servicio a fin de suplir la carga base no solo es eficiente, sino que puede ayudar a proveer un servicio más costo-efectivo, con menos interrupciones, a todos los clientes.

Aquí es importante señalar que cuando comparamos el costo de las alternativas de generación tradicionales con el costo de las alternativas de energía renovable es importante recordar los costos reales que se asocian con la generación tradicional, que no son solo el costo del combustible fósil sino los costos sociales también: el costo de la contaminación ambiental, el costo del tratamiento médico del asma, de otros problemas respiratorios, las enfermedades de los ojos y la piel, y el costo de las muertes prematuras causadas por el cáncer y otros males directa o indirectamente causados por las emisiones de contaminantes.²¹

Del lado de la transmisión y distribución, Puerto Rico debe promover la evolución de la red para emplear la generación distribuida de forma eficiente y confiable e incorporar el uso de baterías a nivel de subestación y detal para permitir el almacenamiento de electricidad cuando no se

¹⁹ Michael J. Sandel, ‘America’s Search for a Public Philosophy’, en *Public Philosophy: Essays on Morality in Politics*, (Harvard University Press: Cambridge, MA, 2005), p. 14.

²⁰ *Ibid.*, p. 15.

²¹ Ver, por ej., Nicholas Z. Muller, Robert Mendelsohn, and William Nordhaus, “Environmental Accounting for Pollution in the United States Economy,” *American Economic Review*, vol. 101, (August 2011): 1649-1675.

necesita de inmediato y así promover el aumento de valor de los recursos intermitentes de generación.

Además, el rápido crecimiento del mercado de autos eléctricos crea el potencial de una demanda adicional de electricidad, presumiblemente durante horas que no sean pico, lo que podría ayudar a estabilizar la demanda por una carga base que se proyecta que se reducirá durante los próximos años. Los vehículos eléctricos también funcionarían como solución de almacenaje y podrían subir energía a la red cuando surjan usos más valiosos para esa carga. Sin embargo, esto implicaría hacer inversiones de capital en áreas no tradicionales, dado que los vehículos eléctricos requerirían estaciones accesibles de carga, las que, en consecuencia, tendrían que estar bien distribuidas por toda la isla.

Por último, dados los efectos previsibles de un cambio climático rápido e inminente, la red eléctrica del siglo XXI debe ser lo suficientemente flexible para incorporar micro y miniredes que puedan conectarse y desconectarse de la red principal, según sea necesario, para asegurar que las instalaciones de infraestructura críticas (hospitales, bombas de agua, telecomunicaciones, etc.) tengan un respaldo satisfactorio en caso de desastre, para proteger a las comunidades aisladas de interrupciones prolongadas en esos servicios y para limitar los impactos sobre la salud y el ambiente.

El papel del Negociado de Energía de Puerto Rico

En 2014, el CNE abogó por la creación de una comisión reguladora exclusivamente para el sector eléctrico y argumentó que debía tener las siguientes funciones, entre otras: regular el mercado de la electricidad en Puerto Rico; asegurar que las tarifas sean justas y razonables; supervisar la calidad y confiabilidad del servicio eléctrico; promover la planificación a largo plazo mediante un plan integrado de recursos; promover la integración de nuevas tecnologías al costo más bajo posible a fin de satisfacer la demanda de electricidad a largo plazo; aprobar inversiones de capital de largo plazo; promover la integración de productores de energía renovable; promover la implantación de la eficiencia energética y exigir medidas de reducción, que son, por lo general, las soluciones de menor costo para reducir las tarifas; proveer un foro efectivo con un defensor del consumidor para que atienda las quejas y reclamaciones de los clientes; y reducir la huella ambiental de la AEE y sus emisiones de gas de invernadero.

La Comisión de Energía de Puerto Rico fue creada por la Ley 57 de 2014. Durante su corta existencia, la comisión, conocida hoy como Negociado de Energía de Puerto Rico, trabajando con recursos presupuestarios y humanos limitados, ha ganado importantes victorias que han mantenido a la AEE a raya. Por ejemplo, obligó a la AEE a preparar y adoptar el primer plan integrado de recursos, permitiendo así la planificación a largo plazo del sistema eléctrico de Puerto Rico, y también logró reducir significativamente un aumento “temporero” de tarifas que

los bonistas exigían como condición para reestructurar la deuda de la Autoridad. En pocas palabras, desde 2014 Puerto Rico cuenta con un ente regulador independiente que es eficaz.

Lamentablemente, la autoridad del Negociado de Energía se ha visto diluida y debilitada por el gobierno actual. Esto es así a pesar de las palabras del Inspector General Interino del Departamento de Seguridad Nacional, quien advirtió en una vista del Congreso el pasado año que debilitar la Comisión constituiría una “receta para el desastre”²²

Lo último que queremos en Puerto Rico, después de tanto sufrimiento causado por la lentitud en el restablecimiento del servicio eléctrico de la Isla, es provocar otro desastre en el sistema eléctrico debido a una regulación inadecuada y el funcionamiento insatisfactorio de nuestras instituciones políticas. Les recuerdo la crisis energética de California de 2000-2001, causada por un marco regulatorio débil y deficiente del que se aprovechó Enron para aumentar sus tarifas exageradamente. Esa crisis tuvo como resultado apagones programados por todo el estado debido al error humano, no a desastres naturales.

No obstante, el Gobierno de Puerto Rico y su equipo de asesores parecen suponer que la estructura de mercado que se proponen crear va a ser perfectamente competitiva y que la “mano invisible del mercado” se asegurará de que nuestra factura de luz mensual sea más baja. No hay nada más lejos de la realidad; no estamos en el mundo del libro de texto de Microeconomía 101.

Como se demostró arriba, la regulación adecuada del mercado es esencial para obtener los resultados deseados con respecto a la modernización de nuestro sistema eléctrico, la incorporación de fuentes renovables de energía a nuestro sistema de generación y a reducir el costo por kilovatio hora (kWh).

En términos específicos, la nueva estructura regulatoria tendrá que evolucionar y distanciarse del modelo basado en planes integrados de recursos con horizontes de largo plazo hacia un modelo basado en una supervisión más proactiva con respecto al uso eficiente de los recursos y más dinámico con respecto a la supervisión de los diversos actores y participantes del sector de energía. Esto significa que el ente regulador debe implantar un modelo de regulación basado en la ejecución, definir parámetros transparentes para la rendición de cuentas y establecer incentivos (y sanciones) para alcanzar los objetivos de política energética.

Por último, es imperativo que se diseñe la nueva estructura tarifaria para que: (1) envíe las señales de precio correctas a los generadores y a los consumidores; (2) promueva la eficiencia en el uso de la energía; (3) aliente el manejo eficiente de la demanda base y la demanda pico; (4) estimule la transición a una interacción de dos vías entre los operadores de la red y los clientes que instalan capacidad de generación distribuida; (5) implante tarifas basadas en el momento en que se usa la energía a fin de promover la eficiencia y optimización del uso de los recursos. Además, el sistema debe promover que se promulguen nuevas normas energéticas en el diseño

²² U.S. Congress, House Committee on Homeland Security, *Public Hearing on Preparedness, Response, and Rebuilding, Lessons from the 2017 Disasters*, 115th Congress, 2nd Session, March 15, 2018.

de edificios, facilitar el financiamiento para modernizar las estructuras existentes a fin de estimular la conservación de energía y promover el uso de enseres domésticos eficientes para estabilizar el consumo residencial.

El Plan Integrado de Recursos de la AEE

El 13 de febrero de 2019, la AEE presentó su Plan Integrado de Recursos (PIR) ante el Negociado de Energía de Puerto Rico. El PIR es un plan a 20 años para la transformación del sistema eléctrico de Puerto Rico. En esencia, consiste en la evaluación de seis escenarios distintos de cartera de combustible y de tres estrategias distintas que reflejan distintos enfoques de la configuración del sistema, comenzando con un sistema completamente centralizado (Estrategia 1), luego pasando a un sistema completamente distribuido (Estrategia 2), y terminando con una mezcla de las primeras dos estrategias (Estrategia 3). El objetivo es “ofrecer análisis y recomendaciones de planificación de los recursos para suplir energía durante un período de 20 años (2019 a 2038), para poder cumplir con las metas de confiabilidad y resiliencia, así como con estándares del portafolio de energía renovable. Los distintos escenarios contemplan las variaciones en la disponibilidad del gas natural y diversas restricciones locales a los recursos”.²³

El 14 de marzo de 2019, el Negociado de Energía emitió una resolución y orden que dice que el PIR de la AEE no cumple con la reglamentación aplicable y concede 30 días a la AEE para corregir las deficiencias o solicitar las dispensas necesarias. Aparte de no estar completo, el PIR inexplicablemente establece límites arbitrarios a los sistemas de paneles solares y baterías; apenas analiza el potencial de la generación eólica; da preferencia a ciertas decisiones inexplicadas y “predeterminadas” de la gerencia de la AEE; y, quizás más desconcertante aún, requiere una ampliación significativa de la infraestructura de gas natural, cuya vida útil probablemente se extendería hasta después de 2050, momento en que de acuerdo con la política energética de Puerto Rico, según expresada en el P. del S. 1121, Puerto Rico debería estar generando electricidad exclusivamente de fuentes renovables.

A la fecha de este documento, la AEE no ha sometido su respuesta al Negociado de Energía.

La transición a fuentes renovables de energía

Quizás el problema más peliagudo que enfrenta la AEE hoy es cómo estructurar la transición de combustibles fósiles a fuentes renovables para generar electricidad. Creemos que el nuevo sistema eléctrico de Puerto Rico debe maximizar la integración de tecnologías de producción y

²³ *Joint Informative Motion of the Financial Oversight and Management Board for Puerto Rico and the Puerto Rico Fiscal Agency and Financial Advisory Authority Regarding Updates on the Transformation of Puerto Rico's Electric Industry*, Case No. 17 BK 4780-LTS, Document Number 1139, March 22, 2019, p. 7.

almacenamiento de energía renovable al sistema con el propósito de suplir reservas, otros servicios auxiliares y carga adicional en las horas pico.

Cuando nos referimos a fuentes renovables de energía para producir electricidad, nos referimos no solo a la energía solar fotovoltaica y a la energía eólica, sino a cualquier tecnología limpia, segura y renovable que se haya comprobado que es viable a escala comercial; por ejemplo, la energía solar termal. Creemos que a fin de crear un portafolio de generación que sea lo más diversificado posible dado el estado actual de la tecnología y la tecnología proyectada para el futuro cercano, todas las opciones viables que cumplan con los parámetros de limpieza, seguridad y renovabilidad deben considerarse.

Lamentablemente, la tecnología disponible en estos momentos no permite satisfacer toda la demanda de electricidad de Puerto Rico con fuentes renovables de energía. La generación mediante fuentes renovables es intermitente y, aunque ese problema puede mitigarse con tecnologías de almacenamiento de energía tales como las baterías, no puede ser eliminado por completo.

Puerto Rico tiene que satisfacer una carga base durante todo el día para mantener en operación las escuelas, comercios, oficinas, hospitales y fábricas, sin mencionar la electricidad que necesitamos en nuestros hogares. Suplir energía solar al colmado de la esquina no es lo mismo que suplir electricidad a una economía moderna y una sociedad de 3.1 millones de personas. Y simple y sencillamente no nos parece viable, ni en el corto ni el mediano plazo, un escenario en el que la generación distribuida usando paneles fotovoltaicos pueda instalarse en masa usando los techos de 65 por ciento o más de los edificios existentes en Puerto Rico. Por ende, Puerto Rico no tiene más alternativa que emplear capacidad de generación de fuentes no renovables como complemento al aumento en la capacidad de generación con renovables. El problema es que no existe consenso con respecto a la duración de esa transición ni a las concesiones que habrá que hacer durante el proceso.

Algunos grupos abogan por dar un fuerte impulso a las renovables y rechazan cualquier aumento en la capacidad existente de generación con gas natural. Del otro lado están, quienes abogan por un aumento en la capacidad base de gas natural fundamentan su argumento en los costos económicos y las dificultades técnicas de corto plazo de echar a andar un sistema de energía totalmente distribuida basado mayormente en paneles solares fotovoltaicos con respaldo de baterías. El Gobierno de Puerto Rico ha declarado repetidas veces que favorece el despliegue rápido de sistemas de energía renovables, pero las acciones de la AEE y la evidencia disponible públicamente sugieren que no es así. Por ejemplo, el PIR de la AEE se basa en nuevas inversiones sustanciales en infraestructura y capacidad de generación de gas natural, y relega las renovables a un papel secundario y subordinado. Opinamos que esa propuesta parece ofrecer una elección donde en realidad no la hay, lo que está en contradicción con la política energética propuesta en el P. del S. 1121.

En nuestra opinión, una vía de progreso sería (1) maximizar la instalación de nueva generación a base de fuentes renovables, mayormente solar fotovoltaica con baterías; (2) mantener, pero no

aumentar, la capacidad de generación con gas natural de la AEE: (3) retirar gradualmente las unidades de generación que usan diésel y carbón, dado el exceso de capacidad actual de la AEE; (4) ir eliminando gradualmente toda la generación a base de gas natural según Puerto Rico se vaya acercando a su meta declarada de generar 100% de su electricidad con fuentes renovables para el 2050. Observamos, sin embargo, que en el fondo esto es un problema de política económica, no un problema tecnológico. Hay intereses poderosos empeñados en mantener el *statu quo* y en aumentar la infraestructura de gas natural y añadir nueva capacidad de generación. Además, no hay garantías de que la AEE o su sucesor dejará en reserva la tecnología existente de combustible fósil cuando llegue el momento de hacerlo dentro de unos 30 años.

Conclusión

La reforma del sistema de energía eléctrica de Puerto Rico debe estar bien pensada, debe ser estratégica y debe seguir una secuencia lógica, en especial cuando la AEE enfrenta, simultáneamente, los retos de reconstruir el sistema eléctrico después del huracán María, la reestructuración de sus \$9 mil millones de deuda al amparo del Título III de PROMESA, la reducción sustancial en la demanda por sus servicios y la posible privatización, total o parcial, del sistema eléctrico que ha sido administrado y operado como monopolio perezoso durante más de 70 años.

En resumen, transformar el sistema eléctrico de Puerto Rico es una de las tareas más importantes en momentos en que la Isla se reconstruye y levanta su mirada colectiva hacia el futuro. **No conducir bien esta transformación conseguirá que nos ganemos, y con razón, el desprecio de las generaciones futuras.**

Una vez más expresamos nuestro agradecimiento por la oportunidad de participar en este debate público y estamos a su disposición para responder a cualquier pregunta que usted o los miembros del Comité puedan tener con respecto a este importante asunto.

Sometido respetuosamente,

Sergio M. Marxuach Colón

Director de Política Pública

Centro para una Nueva Economía