

## PREFACIO

Uno de los pilares para lograr el desarrollo económico sostenible de un país es contar con infraestructura adecuada y servicios básicos, entre los que es particularmente importante la provisión de electricidad, que debe realizarse de manera eficiente y confiable para cubrir las necesidades de la población. Con objeto de lograr estos objetivos, en las últimas décadas se llevaron a cabo importantes reformas en el sector eléctrico en países con diferentes niveles de industrialización. Estas reformas modificaron de manera apreciable la organización del sector eléctrico, fomentándose la participación privada e introduciéndose mecanismos de mercado donde ello resultaba factible y sistemas de regulación y supervisión de la calidad en las actividades donde por su naturaleza no se podía introducir competencia de forma directa. El conocimiento de los mecanismos de regulación y supervisión de la calidad implementados en estos nuevos diseños todavía es limitado, y tanto los instrumentos utilizados como los resultados obtenidos en los diferentes países han sido muy diversos.

En este contexto de un sector eléctrico en continuo proceso de cambio y búsqueda de mejores formas de organización que fomenten la eficiencia y la sostenibilidad del servicio, incluyendo los aspectos medioambientales, se hace necesario que las discusiones sobre estos temas se enfoquen adecuadamente, lo cual requiere un entendimiento previo de las principales características técnicas y económicas de la industria, así como de los mecanismos de regulación y supervisión desarrollados para las diferentes actividades involucradas en la provisión del servicio. La presente publicación pretende contribuir a la difusión y discusión de estos temas entre los agentes involucrados en las diferentes actividades del sector eléctrico y entre los profesionales interesados en la problemática de los servicios públicos.

Este libro desarrolla los modelos de regulación de las diferentes actividades vinculadas a la provisión de electricidad, las reglas que gobiernan los mercados eléctricos y los criterios y métodos de supervisión de la calidad, mostrando cómo estos mecanismos se vinculan con la teoría microeconómica y discutiendo experiencias concretas de la aplicación de estos esquemas a las diferentes realidades.

En esa dirección, y luego de revisar las publicaciones existentes sobre estos temas, identificamos la ausencia de un texto único que cubriera los principales problemas de la regulación y supervisión del sector eléctrico, con el alcance suficiente y con un enfoque integral. Si bien en años recientes se han escrito algunos documentos que buscan convertirse en manuales sobre la problemática de los mercados eléctricos (Stoft 2002, Hunt 2002, Rothwell y Gómez 2003 y Kirschen y Strbac 2004) y que recogen parte de los desarrollos basados en las experiencias de reforma e introducción de mecanismos de mercado en el sector eléctrico, sus enfoques tienen algunas limitaciones. Así, en algunos casos, están basados principalmente en la problemática de la generación y transmisión —asociada al funcionamiento de los sistemas eléctricos interconectados— y no abordan los temas asociados con la regulación de la distribución y la problemática de la calidad del servicio; en otros casos, los textos no desarrollan con el detalle requerido los fundamentos microeconómicos subyacentes al análisis realizado, solo reseñan algunos instrumentos utilizados en los diferentes mercados, o describen problemas existentes en el diseño de mercados eléctricos sin asociarlos a los modelos o enfoques implícitos en cada uno de ellos, lo que no permite al lector darse una idea más concreta de los errores y aciertos o de las opciones de diseño tomadas en cada caso. Finalmente, una motivación importante para la redacción de este libro ha sido la necesidad de contar con una publicación en castellano que desarrolle la problemática de la regulación y supervisión del sector eléctrico y que permita la difusión de estos temas a un público más amplio.

Este libro consta de siete capítulos. En el primero, se presentan algunos elementos de teoría microeconómica relacionados con organización industrial y la teoría y métodos de regulación que permitirán entender mejor algunas de las disyuntivas que se enfrentan en la organización de los mercados eléctricos. En el segundo capítulo se presentan los aspectos esenciales de la industria eléctrica y las opciones de organización del sector eléctrico.

Del tercer capítulo al quinto, se cubren los aspectos relacionados con la regulación de la generación, transmisión y distribución de electricidad respectivamente, incluyendo la descripción de las características técnicas y económicas de estas actividades, los fundamentos microeconómicos sobre los que se basan los mecanismos de mercado introducidos, cuando ello es posible, y las diferentes alternativas de regulación de cada segmento. Estos mecanismos y fórmulas aplicadas se presentan enfatizando las consideraciones de eficiencia tales como la minimización de costos (eficiencia productiva), el diseño de tarifas que den las señales adecuadas a los usuarios y que permitan la sostenibilidad del servicio (eficiencia asignativa), la introducción de sistemas de incentivos y la búsqueda de criterios adecuados para asignar los costos entre los beneficiarios de los servicios brindados. En cada uno de estos capítulos se

presentan ejemplos sobre los países que emplean los diversos modelos de regulación de cada actividad y algunos ejercicios numéricos para ilustrar mejor los temas.

El sexto capítulo describe algunas experiencias internacionales de rediseño de mercados eléctricos de particular relevancia tales como la de California e Inglaterra y Gales. A nivel latinoamericano se presenta la experiencia de reforma de Brasil y los nuevos mecanismos de atracción de inversiones utilizados en ese país. Por último, también se presenta la reforma del mercado eléctrico peruano incluyendo las últimas modificaciones realizadas al marco regulatorio.

Finalmente, en el séptimo capítulo se desarrolla el sistema de regulación y supervisión de la calidad del servicio eléctrico basado en incentivos y multas disuasivas, donde se considera, entre otros aspectos, la necesidad de vincular las multas con los costos evitados por las empresas. Dicho sistema se ha venido aplicando con éxito en el Perú y no tiene paralelo en otros países.

Va este libro dirigido a economistas, ingenieros y abogados que trabajen en instituciones públicas y privadas interesadas en conocer los mecanismos de regulación y supervisión del sector eléctrico. Es por lo tanto de utilidad para cursos de especialización y programas de posgrado que cubran estos temas.

Agradecemos a José Távora, con quien se coordinó la publicación del presente libro por parte de la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP), quien leyó detalladamente una primera versión y realizó recomendaciones para mejorar el texto y su estructura. También queremos reconocer el aporte de José Gallardo, quien, durante su gestión como gerente de la Oficina de Estudios Económicos de OSINERGMIN, hizo surgir la motivación para la discusión académica de estos temas. El documento se enriqueció con los comentarios de Raúl Pérez-Reyes, Lennin Quiso, Juan José Javier, Max Carbajal, Gonzalo Ruiz, Erix Ruiz, Pierre-Olivier Pineau, Emerson Barahona, Arturo Vásquez, David Orosco, Juan Manuel Rivas y Marcos Yui. Se agradece también la valiosa asistencia de Claudia Fernández-Dávila. Por último, agradecemos las sugerencias realizadas por el lector anónimo designado por el Fondo Editorial de la PUCP y, especialmente, a Jenny Varillas, encargada de la edición del presente libro, por la detallada revisión de las versiones preliminares del mismo. Los errores y omisiones son de responsabilidad exclusiva de los autores.

Lima, octubre de 2008