

Los Mercados de Futuros y Opciones Eléctricos

Futures Markets and Electric Options

Por/By Maximiliano Landrein, ROFEX
(Rosario Futures Exchanged)

Dadas las características actuales del mercado eléctrico argentino son necesarias algunas innovaciones para que pueda continuar mejorando su performance.

En este sentido, su grado de desarrollo permitiría la introducción de un mercado de futuros donde los actores del mismo tengan la posibilidad de manejar su riesgo precio.

La constitución de un mercado donde se negocien contratos de futuros y opciones sobre energía eléctrica permitiría a las empresas que tienen posiciones en el mercado spot transferir el riesgo, al que están expuestas por la volatilidad de los precios, a otros agentes que estén dispuestos a asumirlo.

Los logros del sector eléctrico argentino en la primera etapa de su transformación han sido muy importantes. Sin embargo, dadas las características actuales del mercado, algunas innovaciones son necesarias para que el mercado eléctrico continúe mejorando su performance.

El grado de desarrollo del mercado eléctrico argentino permitiría la introducción de un mercado de futuros donde los actores del mismo tengan la posibilidad de manejar su riesgo precio. Sumado a esto, la experiencia de otros mercados eléctricos como el de Australia, Nueva Zelanda, Estados Unidos y Suecia/Noruega, indica que la conformación en la Argentina de un mercado de transferencia de riesgo entre los actores, constituyendo un mercado de futuros y opciones para administrar las variaciones de precio de la energía, es un camino a seguir en el corto plazo.

La gran volatilidad de los precios de la energía que enfrentan los participantes del mercado eléctrico, generadores, distribuidores, grandes consumidores y comercializadores, hacen necesaria la existencia de un instrumento que les permita estabilizar los precios de sus compras y ventas de electricidad.

Conceptos básicos

Los mercados *spot* son fundamentalmente mercados en donde tiene lugar la transferencia física de un producto. Las transacciones en estos mercados no son por lo general estandarizadas. La cantidad y condiciones de entrega del producto varían de operación a operación y deben ser

aceptadas tanto por el vendedor como por el comprador. En el caso de la electricidad, las condiciones de entrega del producto son bastante uniformes ya que el producto básico es homogéneo y las diferencias en calidad (variación de nivel de tensión, frecuencia, etc.) son atribuibles al proceso de transporte y no a la característica intrínseca del producto físico (electrones).

El denominado mercado a término (MAT) es en la Argentina un mercado de contratos *forwards*, donde vendedores y compradores de energía eléctrica pactan una cantidad y un precio en un período determinado de tiempo. Se trata de contratos de finalidad doble para ambas partes. Los compradores se aseguran abastecimiento y un precio de compra predeterminado, los vendedores se aseguran la venta de cierta cantidad de energía, a un precio de venta predeterminado. Las condiciones del contrato, tales como cantidad, plazos y precios, se determinan libremente entre las partes.

Los mercados de futuros son, en cambio, mercados regulados, donde no se negocian las existencias físicas de un producto determinado, sino que se compran y venden contratos de futuro. Los contratos de futuro son obligaciones contractuales reguladas por normas de calidad, cantidad, tiempo de entrega y ubicación de cada producto. La única variable a determinar es el precio, el cual se fija en el recinto o rueda de operaciones.

Los futuros y opciones son instrumentos cuyo objetivo es "manejar" el riesgo precio. Los futuros de electricidad permi-

Due to the present characteristics of the Argentine electric market, it is necessary to introduce some innovations in order to continue improving its performance.

Its degree of development will allow the introduction of a futures market where protagonists will have the opportunity to manage its price risk.

The creation of a market where futures contracts and electric energy options will be negotiated will allow companies that own a position in the spot market to transfer their risk to which they are exposed by the volatility of prices to other agents willing to assume it.

ten a los compradores y vendedores de energía cubrirse de la exposición a los cambios de precios transfiriendo ese riesgo a algún especulador o a otros actores comerciales con perfiles de riesgos inversos.

El mecanismo por el cual se lleva adelante la transferencia de riesgo se denomina cobertura o *hedge*. La cobertura consiste en compensar el riesgo precio implícito de una posición en un mercado contado o *spot* con la compra o venta de contratos de futuros.

Los contratos de futuros y opciones eliminan el riesgo de *default* de la contraparte. Por una parte, en un mercado de futuros y opciones la contraparte, en realidad, de cada actor es el Mercado (*Exchange*). Asimismo, cada participante debe depositar un margen o depósito de seguridad contra el cual se acreditarán/debitarán las diferencias diariamente.

Algunos ejemplos de coberturas

Los agentes del MEM enfrentan diferentes exposiciones al riesgo precio de

Cobertura vendedora	
MERCADO SPOT	MERCADO DE FUTUROS
Julio Desea establecer para la electricidad un precio de 25 US\$/Mwh.	Vende contratos de API agosto a 25 US\$/Mwh.
Agosto Vende electricidad a 22,5 US\$/Mwh.	Compra contratos de API agosto a 22,5 US\$/Mwh.
Ganancia: US\$ 2,5 por Mwh	
Resultado: M. Spot US\$ 22,5 - Ganancia Futuros US\$ +2,5 - Precio neto venta US\$ 25,0	

acuerdo con la forma en que comercialicen su producto. Veremos a continuación algunos ejemplos básicos de cómo utilizar los mercados de futuros para realizar coberturas de precios.

Cobertura con Venta de Futuros

Supongamos que un generador de energía eléctrica planea entregar en el MEM 100 MWh el próximo mes. Como quiere asegurarse un precio para su producción vende contratos de futuros API de Rofex. El día 15 de julio, cuando el generador está planeando su estrategia de venta para agosto, la cotización en Rofex para los contratos de agosto es de 25 US\$/MWh. Dado que el tamaño de los contratos de Rofex es de 100 MWh el generador deberá tomar posición vendedora en un contrato API agosto.

Durante agosto vende su energía en el mercado *spot*, obteniendo un precio promedio por sus ventas de 22,50 US\$. El 30 de agosto, para cancelar su posición en futuros, compra un contrato de futuros agosto al precio que cotizaba en ese momento de 22,50 US\$. Su resultado por operar con futuros es el siguiente:

Con la cobertura en futuros el generador logró tener certeza de sus precios finales y evitar la volatilidad de los precios en el mercado *spot*.

Cobertura con Compra de Opciones de Venta (Put)

Otra herramienta que pueden utilizar los generadores para cubrir sus ventas son las opciones de venta (*Put*). Las opciones *Put* le permiten a los vendedores poner

un piso a su precio de venta y poder beneficiarse en el caso de que los precios suban.

Supongamos ahora que el generador del ejemplo anterior quiere cubrir sus ventas de 100 MWh en el *spot* ahora para el mes de septiembre. En el mercado cotizan opciones *Put* de precio de ejercicio de 23 US\$ con una prima de 1 US\$. Como él pretende beneficiarse si los precios aumentan, compra *Put* de API septiembre.

Cobertura con opciones	
MERCADO SPOT	MERCADO DE FUTUROS
Agosto Desea establecer un precio piso para sus ventas.	Compra Put API agosto. Precio ejercicio 22 US\$/Mwh. Prima 1 US\$/Mwh.
Septiembre Vende electricidad a 29 US\$/Mwh.	NO ejerce Put API agosto.
Pérdida: US\$ 1 por Mwh	
Resultado: M. Spot US\$ 29 - Pérdida Opciones US\$ -1 - Precio neto venta US\$ 28	

Durante septiembre cobra por lo que entrega en el *spot* un precio promedio de 19 US\$/MWh. El precio del futuro cae y como es menor a su precio de ejercicio él ejerce su opción de venta. Dado que el activo subyacente de la opción que adquirió son contratos de futuros, al ejercer su opción *Put* el Mercado le asigna una posición vendedora en contratos de futuros a un precio de 22 US\$. Cuando cancele su posición vendedora en futuros comprando contratos a 19 US\$ obtendrá 3 US\$ de ganancias. Su precio final de venta teniendo en cuenta la prima es de 21 US\$.

En el caso de que los precios suban, el generador no ejercerá su opción.

En este caso el generador captura la suba y pierde solamente la prima.

Cobertura con Compra de Futuros

Cobertura compradora	
MERCADO SPOT	MERCADO DE FUTUROS
Diciembre Desea establecer un precio de compra de 30 US\$/Mwh.	Compra contratos de API enero a 30 US\$/Mwh.
Enero Compra electricidad a 34,0 US\$/Mwh.	Vende contratos de API enero a 34 US\$/Mwh.
Ganancias: US\$ 4,0 por Mwh	
Resultado: M. Spot US\$ 34,0 - Ganancia Futuros US\$ -4,0 - Precio neto venta US\$ 30,0	

Supongamos que una empresa en diciembre quiere establecer el precio que va a pagar por la energía en enero del año siguiente. Con este objetivo compra contratos API enero en Rofex a un precio de 30 US\$/MWh. A pesar de que los precios suben y paga más cara la energía en el *spot*, su cobertura con futuros le permite obtener un precio de compra final de 30 US\$/MWh.

Cobertura con Compra de Opciones (Call)

Una cobertura con opciones de compra (*Call*) le permite a la empresa establecer un precio máximo a pagar por la energía, brindándole adicionalmente la posibilidad de beneficiarse si los precios bajan.

Cobertura con opciones	
MERCADO SPOT	MERCADO DE FUTUROS
Julio Desea establecer un precio máximo para sus compras.	Compra Call API agosto. Precio ejercicio 28 US\$/Mwh. Prima 0,5 US\$/Mwh.
Agosto Compra electricidad a 33 US\$/Mwh.	Ejerce Call API agosto. Se le asigna posición compradora en futuros a 28 US\$/Mwh. Vende futuros 33 US\$/Mwh.
Ganancias: US\$ 4,5 por Mwh	
Resultado: M. Spot US\$ 33,0 - Ganancia Futuros US\$ -4,5 - Precio neto compra US\$ 28,5	

Supongamos que una empresa está evaluando los costos de producción para el próximo mes. Para ponerle un límite a lo que va a pagar por la energía compra opciones *Call* con un precio de ejercicio de 28 US\$ con una prima de 0,5 US\$.

Los ejemplos presentados son algunas de las estrategias más simples que pueden realizar las empresas energéticas para administrar su riesgo precio en un mercado de futuros y opciones. En el caso de que las empresas tengan energía contratada, el riesgo precio es diferente y debe plantearse otro tipo de estrategias. Además, las operaciones en estos mercados pueden complementarse con operaciones de cobertura en el Mercado a Término actual.

Conclusiones

La constitución de un mercado donde se negocien contratos de futuros y opciones sobre energía eléctrica permitiría a las empresas que tienen posiciones en el mercado *spot* transferir el riesgo, al que están expuestas por la volatilidad de los precios, a otros agentes que estén dispuestos a asumirlo.

La conformación de un mercado de futuros eléctrico es una señal importante para el futuro desarrollo del sector, brindando una solución de mercado al problema de la volatilidad de los precios y contribuyendo a que el sector continúe su proceso de desregulación y de mayor competencia permitiendo así mejorar los precios finales para los consumidores y la calidad del servicio.