

31 de enero de 2019

# Comentarios al post de Natalia Fabra titulado: “Medidas provisionales para reducir los precios de la electricidad en España: cómo y cuánto” Detalles de los errores y omisiones

**Oscar Arnedillo y  
Jorge Sanz Oliva<sup>1</sup>**

El pasado 18 de septiembre, la CNMC publicó en su blog un post firmado por Natalia Fabra bajo el título “*Medidas provisionales para reducir los precios de la electricidad en España: cómo y cuánto*”.<sup>2</sup> Las medidas propuestas y analizadas eran las siguientes: (1) eliminación del impuesto a la generación y del céntimo verde y (2) minoración de la “sobre-retribución” de las centrales nucleares e hidráulicas por el impacto del precio de los derechos de emisión.

Según sus estimaciones, estas medidas reducirían el precio del mercado en un 22% y la factura del hogar medio en 180 euros al año. Por desgracia, dichas **estimaciones están sesgadas al alza de forma muy significativa**. El impacto sobre la factura del hogar medio no sería de **180 euros al año** sino de **6,2 euros al año** (es decir, 50 céntimos al mes y **30 veces menos que lo estimado por Fabra**).

**Este sesgo se debe a una serie de errores y omisiones, todos y cada uno de los cuales van en el sentido de exagerar el impacto supuestamente beneficioso de las medidas para los consumidores.** La presente nota detalla dichos errores y omisiones con el fin de advertir contra la toma de decisiones sobre la base de un análisis que exagera su impacto nada menos que en un factor de 30.

## Contexto

Fabra justificaba la necesidad de las medidas en que durante los últimos meses se había producido una “escalada” de precios en el mercado mayorista de electricidad en España y que el precio medio de agosto de 2018 había sido un 37-40% superior al de agosto del año anterior (en agosto de 2017 había sido 47,46 €/MWh, mientras que en agosto de 2018 fue de 64,33 €/MWh).<sup>3</sup> Razonaba que ello “*justifica la adopción de medidas capaces de ponerle freno*” al precio del mercado, señalando que “*estas medidas deben de ser consideradas como provisionales hasta que se aborde una profunda -y urgente- reforma del mercado eléctrico en España*”.

Para poner en contexto este incremento cabe señalar que, en media móvil de 12 meses, el incremento del precio del mercado mayorista fue de un 5,5%. Y expresado en términos de impacto sobre la factura anual de los consumidores acogidos a un suministro con precio variable, el incremento se sitúa en el entorno de un 2%, en línea con el incremento experimentado en el índice general de precios al consumo (IPC). (El impacto de los incrementos observados sobre la factura anual de los consumidores acogidos a un suministro en firme con precio fijo es de un 0%.)<sup>4</sup>

En cualquier caso, la comparación del precio de dos meses concretos no solamente no resulta informativa, sino que puede conducir a conclusiones incorrectas. El precio del mercado de generación varía constantemente como resultado de fluctuaciones en los precios de los combustibles, el CO<sub>2</sub>, la demanda de electricidad o la generación renovable.

Para poner estos niveles de precios y variaciones en contexto, cabe señalar, por ejemplo, que en agosto de 2008 el precio medio del mercado se situó en 70,10 €/MWh y en agosto del año siguiente fue de 34,68 €/MWh, lo cual representa una reducción de más de un 50%. Y si, en lugar de comparar el precio medio de agosto de 2018 con el del año pasado, se hubiese comparado con el de agosto de hace 10 años, Fabra habría concluido que no es necesario proponer medidas urgentes para intervenir en el mercado, pues habría observado una reducción en el precio del mercado de casi un 10%.

Por ello, dadas estas fluctuaciones, según se comparen precios de distintos momentos se alcanzarían conclusiones muy distintas, o incluso opuestas, y en el futuro el impacto de las medidas sobre los consumidores puede ser muy distinto del perseguido. En este sentido, cabe señalar que los precios de los mercados a plazo apuntaban a una reducción en el precio del mercado de generación en los próximos años.<sup>5</sup> Todo ello lleva a cuestionarse la necesidad de intervenir el mercado y modificar su diseño (especialmente para acometer una reforma “profunda y urgente”).

De hecho, la intervención puede ser contraproducente. Es fácil reducir a corto plazo lo que pagan los consumidores expropiando las rentas de unos u otros generadores, pero a medio y largo plazo la reducción en su rentabilidad y el incremento en el riesgo regulatorio tenderá a resultar en un incremento en el coste de suministro, en perjuicio de los consumidores. Para que las reformas redunden en un beneficio *sostenido* para los consumidores, deben ir orientadas a mejorar la eficiencia de la casación y las señales de precio que reciben los generadores y los consumidores, y no orientadas a expropiar sus márgenes de forma más o menos encubierta redefiniendo los impuestos que se les aplican o minorando sus ingresos.

En cualquier caso, es importante que los debates sobre posibles medidas no se lleven a cabo apoyándose en estimaciones sesgadas del impacto de dichas medidas. Por ello, a continuación, se analiza el impacto sobre los consumidores de las dos medidas que propone Fabra: (1) la eliminación del impuesto a la generación y del céntimo verde y (2) la minoración de la supuesta “sobre-retribución” de las centrales nucleares e hidráulicas.<sup>6</sup>

## Cuantificación del impacto de las “medidas provisionales para reducir los precios de la electricidad en España”

### Cuantificación del impacto sobre los consumidores derivado de la eliminación del impuesto a la generación y del céntimo verde

Con respecto a la cuantificación del impacto de la eliminación del impuesto a la generación y del céntimo verde, Fabra explica que:<sup>7</sup>

*Durante los ocho primeros meses del año, la reducción de precios del mercado hubiera implicado una menor retribución a la generación eléctrica por valor de 1.463M€ por la eliminación del impuesto a la generación y del céntimo verde.*

*La pérdida de la recaudación por la supresión de dichos impuestos (de aproximadamente 277M€) podría paliarse o bien redefiniendo la forma de dichos impuestos (para que dejaran de ser función de la generación de cada central), o bien trasladando dicha carga sobre el consumo de hidrocarburos en el sector transporte y revirtiendo su recaudación al sector eléctrico.*

*La menor recaudación (277 M€) hubiera sido más que compensada por la menor retribución a la generación eléctrica (1.463 M€), con un saldo neto positivo de 1.186M€. Multiplicando este importe por un factor de corrección del 1,38 -al evitar otros impuestos que actúan en cascada sobre el precio de la electricidad (IVA, impuesto eléctrico, etc.)-, se obtiene que esta medida permitiría a los consumidores liberar más de 1.600M€ para otros usos que, extrapolando a términos anuales, asciende a 2.400 M€.*

*Para un hogar medio, con un consumo anual de 10.000 kWh, esto hubiera supuesto aproximadamente 180€/año.*

A continuación se analizan los cálculos de Fabra y se pone de manifiesto el origen de las discrepancias en las estimaciones:

- Los datos aportados por Fabra sugieren que está considerando que la reducción en la retribución de la generación afectaría todas las centrales de generación del sistema eléctrico peninsular, incluyendo las instalaciones renovables.<sup>8</sup> Sin embargo, la retribución regulada de las instalaciones renovables se determina restando de sus costes totales los ingresos que obtienen en el mercado de generación. Por lo tanto, los incrementos o reducciones en el precio del mercado de generación no se traducen en incrementos o reducciones en los costes para los consumidores, porque la retribución regulada se ajusta para compensar esas fluctuaciones.<sup>9</sup> Esto significa que la reducción en la retribución de la generación solamente afectaría a la generación no primada que opera en el sistema peninsular, de tal modo que la retribución a la generación no se reduciría en los 1.463M€ que sugiere Fabra, sino sólo en 969M€.<sup>10,11</sup>
- En contraste, la pérdida de recaudación derivada de la eliminación del impuesto a la generación y del céntimo verde sería muy superior a los 277M€ que cita Fabra. No es difícil concluir que dicho cálculo está infravalorado.<sup>12</sup> Según datos de la CNMC,<sup>13</sup> en el año 2017 la recaudación en concepto de impuesto a la generación convencional se situó en unos 624M€, mientras que la recaudación en concepto del “céntimo verde” del carbón ascendió a 294M€ y el del gas a 154M€. Así, la pérdida de recaudación sería de 1.071M€ (=624+294+154),<sup>14</sup> que si se limita al periodo de enero a agosto resulta en una pérdida de recaudación de unos 718M€, muy superior a los 277M€ citados por Fabra.<sup>15</sup>

- Para calcular cuánto dinero de los consumidores se “liberaría” con la eliminación del impuesto a la generación y del céntimo verde, Fabra multiplica su estimación del impacto de las medidas (1.463M€) neto de su estimación de la pérdida de la recaudación (277M€), por “un factor de corrección del 1,38 al evitar otros impuestos que actúan en cascada sobre el precio de la electricidad: IVA, impuesto eléctrico, etc.”, alcanzando así una estimación de impacto de “más de 1.600M€” para los meses de enero a agosto. Sin embargo, el efecto conjunto del IVA (21%), del impuesto especial sobre el consumo eléctrico (5,1%) y de la tasa de ocupación de la vía pública (1,5%) solamente alcanzaría a justificar un factor de corrección de 1,29, muy inferior al factor de 1,38 aplicado por Fabra.<sup>16</sup>
- Por otra parte, no es correcto que una reducción en la recaudación por IVA, el impuesto especial sobre el consumo eléctrico y otros impuestos redunde en una “liberación” de recursos para los consumidores. El motivo es que las necesidades de financiación del Estado y del sistema eléctrico no desaparecen por el mero hecho de que se reduzca lo que pagan los consumidores, sino que habría que recaudar ese importe de algún otro modo. La propia Fabra lo reconoce al explicar que “la pérdida de la recaudación por la supresión de dichos impuestos [...] podría paliarse o bien redefiniendo la forma de dichos impuestos (para que dejaran de ser función de la generación de cada central), o bien trasladando dicha carga sobre el consumo de hidrocarburos en el sector transporte y revirtiendo su recaudación al sector eléctrico”. Como resulta evidente, redefinir los impuestos o trasladar la carga al consumo de hidrocarburos no “libera” recursos para los consumidores,<sup>17</sup> por lo que no es correcto cuantificar el impacto de la reducción del precio del mercado sobre la renta disponible de los consumidores multiplicando por un “factor de corrección” que refleje los impuestos aplicados.
- En el informe que acompaña su post,<sup>18</sup> Fabra estima que la reducción en la retribución de los generadores de 1.600M€ supondría una reducción en el precio para el hogar medio de 180€/año. Fabra efectúa este cálculo considerando un “hogar medio” con un consumo anual de 10.000 kWh. Sin embargo, el boletín de indicadores eléctricos de la CNMC indica que el consumo medio de los hogares (tomando como tales a los consumidores en baja tensión con potencia contratada inferior 10 kW) se sitúa en 2.490 kWh (por tanto, una cuarta parte de lo que considera Fabra).<sup>19</sup>

Todos y cada uno de estos errores y omisiones van en la dirección de sobrevalorar el impacto sobre los consumidores de las medidas que propone Fabra. En cualquier caso, mientras que Fabra afirma que “en cualquier caso, el efecto combinado de la menor retribución a la generación y menor recaudación permitiría a los consumidores liberar más de 1.600M€ para otros usos” (en el periodo de enero a agosto de 2018), la realidad es que gran parte de ese efecto se vería contrarrestado por una caída en la recaudación fiscal, de modo que en realidad solamente se “liberarían” 250M€.<sup>20,21,22</sup>

En el informe que acompaña su blog, Fabra estima que la reducción en la retribución de los generadores de 1.600M€ supondría una reducción en el precio para el hogar medio de 180 euros al año. En realidad, como se ha señalado, el ahorro a lo largo de enero a agosto de 2018 habría sido de 250M€, lo cual implica una reducción en el precio del mercado de 1,5 €/MWh y **un ahorro para el hogar medio de 3,7 euros al año** (31 céntimos al mes),<sup>23</sup> cincuenta veces menos que lo estimado por Fabra.

## Cuantificación del impacto sobre los consumidores derivado de la minoración de la “sobre-retribución” de las centrales nucleares e hidráulicas por el efecto del precio del CO2

La segunda propuesta de Fabra consiste en minorar la “sobre-retribución” de las centrales nucleares e hidráulicas por el efecto del precio del CO2 sobre el precio del mercado eléctrico.

No es objetivo de este artículo mostrar cómo en un mercado marginalista en el cual compiten todas las tecnologías, cada una de ellas recupera sus propios costes.<sup>24</sup> Sin embargo, cabe señalar que aceptar la tesis de que se debe ajustar la retribución de las centrales nucleares e hidroeléctricas por las fluctuaciones en el precio del CO2 llevaría lógicamente también a (a) ajustar la retribución de las centrales nucleares e hidroeléctricas por las fluctuaciones en el precio del gas y del carbón, (b) ajustar la retribución de las centrales de carbón por las fluctuaciones en el precio del gas, y (c) ajustar la retribución de las centrales de gas por las fluctuaciones en el precio del carbón.

En esencia, la propuesta de Fabra llevada a su lógica final, consiste en adoptar un sistema de precios regulados (como el Marco Legal Estable, abandonado hace más de 20 años) o un mercado separado para cada tecnología donde cada central compita únicamente con centrales de su misma tecnología. Esto, naturalmente, reduciría la presión competitiva y llevaría a un sistema en el cual hay un planificador central que decide (a) cuánto se debe construir de cada tecnología, (b) quién puede comprar a qué tecnologías, y (c) quién debe pagar los costes de los errores de planificación que cometa el planificador central.

Con respecto a la cuantificación del impacto de esta medida, Fabra explica que:

*Para cuantificar la sobre-retribución de nucleares e hidroeléctricas por efecto del CO2, se ha analizado un escenario sin impuesto del 7%, sin céntimo verde, y con derechos de emisión gratuitos.*

*Su comparación con el escenario base permite concluir que, tan sólo en los primeros ocho meses del año, los ingresos de nucleares e hidroeléctricas han sido 672M€ superiores por efecto de la internalización de los precios del CO2 (cifras de las que habría que descontar los impuestos que gravan a la generación nuclear e hidroeléctrica pero que, en ningún caso, extraen la totalidad de sus beneficios sobrevenidos).*

*En términos unitarios, su minoración hubiera supuesto un abaratamiento de la electricidad de aproximadamente 4€/MWh.*

En el informe que acompaña al post, Fabra estima que el impacto de los derechos de emisión en el precio del mercado ha sido de 10,7€/MWh. Dada su estimación de los supuestos sobre-ingresos derivados de la internalización de los precios de los derechos de emisión (de 672M€) y el hecho que en los primeros 8 meses la producción nuclear ha ascendido a 34,9TWh, se infiere que Fabra está considerando una producción hidroeléctrica en esos meses en el entorno de 27,9TWh. Sin embargo, en los 8 primeros meses del año, la producción hidroeléctrica (sin incluir los bombeos) ha sido de 26,0TWh. Esto sugiere que, en sus cálculos:

- Fabra incluye en su estimación de “sobre-ingresos” los ingresos obtenidos por las centrales minihidráulicas, a pesar de que la mitad de estas centrales tienen sus ingresos regulados. Por lo tanto, el margen de gran parte de esas centrales no se ve afectado por el nivel del precio del CO2.

- Fabra incluye también en su estimación las ventas de energía de las centrales de bombeo (que ascienden a 1,5 TWh, adicionales a los 26,0TWh anteriormente señalados). Es cierto que estas centrales experimentan un incremento en sus ingresos cuando se incrementa el precio del CO2, pero también se incrementan sus costes, por lo que su margen no se ve afectado por el nivel del precio del CO2.

Por lo tanto, el dato del sobre-ingreso que utiliza Fabra está sesgado y sobreestimado. El cálculo de los supuestos sobre-ingresos debe realizarse excluyendo (a) la producción de las centrales hidroeléctricas de potencia inferior a 10 MW que recibe retribución regulada y (b) la producción asociada a la turbinación de bombeos.

Para calcular el importe de los supuestos sobre-ingresos basta con multiplicar el precio de los derechos de emisión por el impacto del precio de las emisiones sobre el precio del mercado. El factor de emisiones medio implícito en el análisis de Fabra es de 0,78 toneladas de CO2 por MWh.<sup>25</sup> Partiendo de esta estimación, se puede obtener una cuantificación del "sobre-ingreso" que supuestamente habrían recibido estas centrales a lo largo de los años en función del precio de los derechos de emisión en cada año, simplemente multiplicando el precio del CO2 por el factor de emisiones medio implícito y por la producción.

Fabra señala que de estas cifras *"habría que descontar los impuestos que gravan a la generación nuclear e hidroeléctrica"* y afirma (aunque sin ofrecer ninguna cuantificación) que *"en ningún caso, extraen la totalidad de sus beneficios sobrevenidos"*. Más concretamente, en el informe que acompaña a su post, Fabra indica que *"estos impuestos no superan el 25%"* del supuesto sobre-ingreso (de nuevo, sin ofrecer ninguna cuantificación). Sin embargo, a pesar de indicar que habría que descontar los impuestos, omite llevar a cabo dicho "descuento", lo cual necesariamente hace que sus estimaciones estén sesgadas en el sentido de exagerar el impacto sobre los consumidores de las medidas que propone.

Para completar el análisis de Fabra, la tabla siguiente muestra la estimación del supuesto "sobre-ingreso" de las centrales nucleares e hidroeléctricas desde 2013 (cuando empezaron a aplicarse estos impuestos) y se descuentan, tal como sugiere Fabra, los impuestos que gravan a su generación.<sup>26</sup>

Tabla 1. **Impacto del precio del CO2 sobre los ingresos de las centrales hidroeléctricas y nucleares y sobre los impuestos específicos aplicados a estas centrales**

	Precio medio del CO2	Impacto en el precio del mercado eléctrico	Producción hidráulica y nuclear	“Sobreingreso” de centrales hidráulicas y nucleares	Impuesto nuclear y canon hidráulico	Impacto Neto
	€/tonelada	€/MWh	TWh	M€	M€	M€
Año	[1]	[2]=[1]×0,78	[3]	[4]=[2]×[3]	[5]	[6]=[4]-[5]
2013	4,45	3,47	84,9	294,8	547,6	-252,8
2014	5,96	4,65	85,5	397,6	568,6	-170,9
2015	7,68	5,99	80,0	479,2	481,7	-2,5
2016	5,35	4,17	86,5	361,0	519,8	-158,8
2017	5,83	4,55	74,7	339,7	458,9	-119,2
2018	13,57	10,58	54,5	576,6	411,0	165,6
<b>Suma</b>			<b>466,1</b>	<b>2.448,9</b>	<b>2.987,5</b>	<b>-538,7</b>

Por lo tanto, incluso considerando el factor medio de emisiones de 0,78 tCO2/MWh que considera Fabra,<sup>27</sup> se obtiene que únicamente en 2018 es cierta su afirmación de que los sobre-ingresos exceden el importe deducido mediante los impuestos. La afirmación es errónea en cualquier otro año y en el total del periodo. Y su afirmación de que estos impuestos no superan el 25% del supuesto sobre-ingreso es errónea en todos los años, ya que incluso en el año 2018 el impuesto lleva camino de deducir más de un 70% del supuesto sobre-ingreso.

Así, la minoración de los sobre-ingresos de las centrales nucleares e hidráulicas no reportaría la reducción en los costes de 672M€ que estima Fabra, ni una reducción en el precio del mercado de 4 €/MWh. Incluso considerando el resultado de 2018, que es el más favorable para la propuesta de Fabra, se obtiene que la reducción en los costes sería de 165M€, lo cual a su vez implica una reducción en el precio de la energía de 1,0 €/MWh y **un ahorro para el hogar medio de 2,5 euros al año** (21 céntimos al mes).<sup>28</sup>

De cara al futuro, el impacto neto es incierto: por un lado, es de esperar que suba el precio del CO2; por otro lado, se cerrarán las centrales de carbón (que tienen un mayor factor de emisiones) y la penetración masiva de renovables, tanto eólicas como solares, reducirá el número de horas en las que las tecnologías emisoras de CO2 marquen el precio.

### Resumen de los impactos

Por los motivos ya expuestos, la estimación de Fabra sobre los impactos de las medidas que propone está sesgada al alza de forma muy significativa. De hecho, todos y cada uno de los errores y omisiones identificados van en el sentido de sobre-valorar la estimación del impacto beneficioso sobre los consumidores de las medidas que propone.

En cualquier caso, mientras que Fabra estima que entre enero y agosto de 2018 el impacto combinado de las medidas que propone habría sido de 2.272M€ (1.600M€ por la eliminación de los impuestos y 672M€ por la minoración de los supuestos sobre-ingresos de las centrales nucleares e hidráulicas), la realidad es que enero y agosto de 2018 el impacto combinado de dichas medidas habría sido de 415M€ (250M€ por los impuestos y 165M€ por los supuestos sobre-ingresos).

Y mientras que Fabra estima que esas medidas conjuntamente reducirían el precio del mercado en 12,9 €/MWh o un 22%, y habría supuesto un ahorro para el hogar medio de 180 €/año,<sup>29</sup> en realidad la reducción habría sido de 2,4 €/MWh o un 4,2% y habría supuesto un ahorro para el hogar medio de 6,2 €/año (treinta veces menos que lo que estima Fabra).

De cara al futuro, es posible que el impacto sea incluso menor. Primero, la caída esperada en el precio del mercado a lo largo de los próximos años, como consecuencia de la cada vez mayor penetración de renovables, reducirá la recaudación que se obtendrá por aplicación del impuesto del 25,5% sobre los ingresos de las centrales hidroeléctricas. Segundo, el impacto del precio del CO2 sobre el precio del mercado tenderá a reducirse por la reducción en las horas de funcionamiento y el cierre de las centrales de carbón, ya que en el pasado han estado fijando el precio del mercado en un porcentaje elevado de horas y su tasa de emisiones es superior a la de las centrales de gas. En sentido contrario, si el precio del CO2 se incrementa, el precio del mercado tenderá a ser mayor cuando el precio lo fijen centrales emisoras, pero un incremento en el precio del CO2 iría acompañado de un cierre más temprano de las centrales de carbón y una mayor inversión en renovables, mitigando con ello el impacto del incremento en el precio del CO2 sobre el precio del mercado.

Por último, el análisis de Fabra es incompleto porque no considera cómo las medidas que plantea afectarían a las decisiones de los generadores. Todo el impacto de las medidas (415M€) proviene íntegramente de que se reducen -directa e indirectamente- los ingresos de las centrales nucleares e hidráulicas. Esto no puede sino afectar a sus decisiones futuras de inversión y extensión de vida en un momento especialmente sensible dado que entre junio de 2020 y octubre de 2021 expiran las licencias de operación de 6 de las 7 centrales nucleares que operan en España. Los propietarios de dichas centrales nucleares deben plantearse si solicitar o no una extensión de su licencia de operación. Si los números “no salen”, 6 de las 7 centrales nucleares podrían dejar de funcionar entre 2020 y 2021.

El informe de la Comisión de Expertos para la Transición Energética estimó que el cierre de 5 de las centrales nucleares derivaría en un incremento del precio del mercado de generación de un 14%, mientras que el cierre de las 7 incrementaría el precio en un 21%, además de incrementarse, naturalmente, las emisiones de CO2. Evidentemente, estos impactos se pueden mitigar construyendo más instalaciones renovables. Pero sustituir los 55TWh de energía nuclear que producen las 7 centrales nucleares que operan en España requeriría la construcción de unos 25.000MW de potencia renovable, *adicionales a los ya previstos*. Esto no solamente implicaría ofrecer mayores apoyos a las renovables y un mayor coste para los consumidores, sino que es inviable en el corto plazo.

En conclusión, es cierto que en el corto plazo las medidas planteadas por Fabra reducirían el coste de suministro para los consumidores, por el simple hecho que lo que hacen es reducir la retribución de las centrales nucleares e hidráulicas. Sin embargo, **su impacto sobre el hogar medio no sería de 180 euros al año sino de 6,2 euros al año (52 céntimos al mes)**.

Este efecto es resultado de que se reducen los pagos a los generadores, y no de una reducción real en los costes de suministro. Si se considera el impacto de la medida sobre la cuenta de resultados de los generadores y los dividendos que distribuyen, **el impacto neto sobre los hogares es cero**, ya que no hay una reducción en los costes de suministro sino simplemente una redistribución de las rentas.



Si el objetivo real fuera una redistribución de las rentas, cabe señalar que dicha redistribución se puede hacer de forma más efectiva mediante impuestos sobre la renta y el patrimonio, en lugar de hacerlo a través de las facturas eléctricas y distorsionando el funcionamiento del mercado (especialmente dado que los mayores beneficiados de una reducción el precio por MWh serían los hogares que más consumen, que suelen ser los de mayor renta).

Por otra parte, empezando en junio de 2020, cuando expira la primera de las licencias de las centrales nucleares, la aplicación de estas medidas podría tener como consecuencia el cierre anticipado de una o más centrales nucleares. Esto se traduciría en un incremento en el precio del mercado de generación y en las subvenciones que se tendrían que ofrecer a las instalaciones renovables (por el incremento en las necesidades de inversión - con carácter urgente), que a su vez se traducirían en **un incremento en las facturas de los consumidores**.

## Cuantificación del impacto de las “medidas provisionales para reducir los precios de la electricidad en España”

Esto no quiere decir que no se pueda hacer nada para reducir los costes que soportan los consumidores, pero la estrategia no debe tener como objetivo el reducir la retribución de los generadores. Desde la perspectiva del Gobierno puede resultar atractivo hacer algo en este sentido, por su repercusión en los titulares de los medios de comunicación. Pero reducir la retribución de los generadores aplicándoles impuestos o minorando sus ingresos no solamente no es un “ahorro”, sino que en la medida en que distorsiona las decisiones de los generadores o el despacho de las centrales, redundará en un incremento en los costes de suministro, en perjuicio de los consumidores. No se debe poner la política energética al servicio de los intereses políticos.

Si al Gobierno le preocupa el impacto que el incremento en el precio del CO2 puede tener en las facturas de los consumidores, un primer paso sería destinar la recaudación de las subastas de derechos de emisión a mitigar el incremento en las facturas. Hasta ahora, el Gobierno había dedicado el importe íntegro de las subastas de derechos de emisión a cubrir los costes del sistema eléctrico. El incremento en el precio de los derechos de emisión se traducirá en un incremento de la recaudación, de unos 450 M€ en 2017 a unos 1.150 M€ en 2018 (y unos 1.500 M€ en 2019). Sin embargo, en 2018 el Gobierno ha establecido que el importe que se reintegrará a los consumidores estará limitado a 750 M€. Esto supone que los otros 400 M€ serán unos “beneficios caídos del cielo” para Hacienda, que no serán reintegrados a los consumidores. Resulta difícilmente comprensible que el Gobierno exprese preocupación por el impacto del incremento en el precio de los derechos de emisión sobre los consumidores eléctricos, pero que al mismo tiempo limite el importe de las subastas de derechos que reintegra en el sistema eléctrico.

Un segundo paso es eliminar los impuestos de la Ley 15/2012, no porque ello sea un ahorro para los consumidores (no lo es) sino porque distorsionan el funcionamiento del mercado (de tal modo que importamos electricidad que se podría generar con un menor coste en centrales ubicadas en España), y porque perjudica la competitividad internacional de los consumidores electro-intensivos (de tal modo que se penaliza la producción nacional incluso cuando ésta sería más eficiente que la extranjera).

Esta eliminación debe ir acompañada de una reforma de la fiscalidad de la energía para financiar esos costes de la manera más eficiente, en línea con lo propuesto por la Comisión de Expertos de Transición Energética, que estuvo compuesta por técnicos nombrados por los principales partidos políticos y agentes sociales y cuyo informe fue aprobado con una amplia mayoría (11 de 14) y sin ningún voto en contra.

Finalmente, se deben abordar reformas en el funcionamiento del mercado eléctrico. Pero para que las reformas redunden en un beneficio *sostenido* para los consumidores deben ir orientadas a mejorar la eficiencia de la casación y las señales de precio que reciben los generadores y los consumidores, no a minorar lo que se paga a los generadores. Solamente de este modo se pueden reducir los costes de suministro y las facturas de los consumidores *de forma sostenida*.<sup>30</sup>

## Notes

- <sup>1</sup> Oscar Arnedillo Blanco es Director Gerente en NERA Economic Consulting. Jorge Sanz Oliva es Director en NERA Economic Consulting y ex-Presidente de la Comisión de Expertos de Transición Energética.
- <sup>2</sup> <https://blog.cnmec.es/2018/09/18/medidas-provisionales-para-reducir-los-precios-de-la-electricidad-en-espana-como-y-cuanto/>
- <sup>3</sup> En el post indica que el incremento del precio del mercado fue de un 40%. En el informe que acompaña al post indica que fue de un 37%. Los datos del OMIP indican que, en realidad, dicho incremento fue de un 35,5%.
- <sup>4</sup> Naturalmente, los precios para los consumidores acogidos a contratos de precio fijo en el mercado libre no están fijados de forma permanente, sino que se revisan habitualmente con frecuencia anual. Pero en su caso la revisión reflejará los precios esperados a lo largo del siguiente periodo, y no depende de los incrementos observados en los meses anteriores.
- <sup>5</sup> En el momento de publicación del post de Fabra, a mediados de septiembre de 2018, los precios de los contratos a plazo se situaban en 61 €/MWh para electricidad en base en 2019, 54 €/MWh para 2020, 51 €/MWh para 2021, 48 €/MWh para 2022 y 47 €/MWh para 2023. Por lo tanto, los precios del mercado a plazo ya apuntaban a un descenso del precio en esos horizontes. (Las previsiones del mercado a plazo no han variado sustancialmente desde entonces.)
- <sup>6</sup> El post de Fabra contiene otras apreciaciones sacadas de contexto que exceden al alcance de este post, como es su afirmación de que la sentencia del Tribunal de Justicia de la Unión Europea (TJUE) con respecto al RDL 11/2007 (sobre la minoración de la retribución de los generadores por el efecto de los derechos de emisión asignados gratuitamente) avala la compatibilidad de sus propuestas con el derecho comunitario. La sentencia del TJUE se refiere explícitamente al impacto de derechos de emisión asignados gratuitamente, mientras que hace más de 10 años que los generadores no reciben derechos de emisión de forma gratuita.
- <sup>7</sup> Los párrafos que se citan a continuación provienen del post de Fabra y el artículo que acompaña a dicho post. Para facilitar su lectura y la comprensión del contenido, algunas partes del texto original han sido reordenadas.
- <sup>8</sup> La cantidad de energía eléctrica que considera se puede estimar dividiendo la reducción en los pagos a la generación que indica en la tabla 2 por el importe de la caída en el precio del mercado expresada en €/MWh en el texto (por ejemplo, Fabra explica que la eliminación del impuesto del 7% reduce el precio en 4 €/MWh y la recaudación en 655M€, lo cual implica que está considerando una cantidad de energía de unos 164 TWh). En los 8 primeros meses del año, los datos de REE indican una cantidad de generación total de 164 TWh, de la cual la generación convencional representa 99 TWh.
- <sup>9</sup> Las fluctuaciones se compensan al 100% si el precio del mercado excede 48,30 €/MWh en 2018 y 48,68 €/MWh en 2019 (ver el artículo 22 del Real Decreto 413/2014 y el ANEXO V de la Orden ETU/130/2017, de 17 de febrero). Más allá del 2020, las fluctuaciones se ajustan al 100% con independencia del nivel del precio del mercado.
- <sup>10</sup> Esta cifra se obtiene multiplicando la caída en el precio que menciona Fabra en sus simulaciones, 8,8 €/MWh (es decir, 56,6 - 47,8 €/MWh) por la energía producida entre enero y agosto 2018 por la generación convencional (99 TWh), ajustando los ingresos de cada tecnología por un coeficiente que la relación histórica entre su ingreso por MWh y el precio medio aritmético en el mercado (para reflejar el impacto del perfil horario de funcionamiento específico de cada tecnología, así como los ingresos percibidos por servicios de ajuste).
- <sup>11</sup> De hecho, la disposición adicional octava del *Real Decreto-ley 15/2018, de 5 de octubre, de medidas urgentes para la transición energética y la protección de los consumidores* estableció la revisión "inmediata" de los parámetros retributivos aplicables a las instalaciones de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos.
- <sup>12</sup> A modo de referencia, en el periodo de enero a agosto de 2018, la producción peninsular de electricidad fue de 164TWh, lo cual, con precio de mercado de 53,41 €/MWh, implica que la recaudación por el impuesto del 7% sobre la producción habrá sido, por sí solo, superior a 613 M€. A eso se suman más de 350 M€ por el canon hidráulico (obtenido multiplicando sus 26 TWh por 53,41 €/MWh y un canon del 25,5%), 138 M€ por el impuesto sobre el carbón (obtenido multiplicando el impacto de 6,7 €/MWh que estima Fabra en su informe por la producción de 20,7 TWh) y 70 M€ por el impuesto sobre el gas utilizado por ciclos combinados. Por lo tanto, incluso ignorando el impuesto nuclear, el efecto del apuntamiento y los ingresos por primas a las renovables y por servicios complementarios, se puede ver que la recaudación de los impuestos que propone suprimir no puede ser de 277 M€, porque es necesariamente superior a 1.171 M€ (=613+350+138+70).  
  
Los resultados que presenta en la Tabla 2 de su post también revelan que sus estimaciones no pueden ser correctas. De acuerdo con dicha tabla, la reducción en la recaudación derivada de la eliminación del impuesto del 7%, por sí sola, resultaría en una reducción de la recaudación de -655 M€, mientras que la eliminación del impuesto del 7% y del céntimo verde sería de solamente -277M€. Lógicamente, la pérdida de recaudación derivada de la eliminación de dos impuestos (el del 7% y el céntimo verde) debe ser mayor, y no menor, que la pérdida de recaudación de uno sólo (el del 7%), lo cual deja claro que se ha cometido un error en el cálculo.
- <sup>13</sup> Los datos sobre la recaudación de los impuestos se han extraído del "Acuerdo por el que se remite a la dirección general de política energética y minas datos para la elaboración del escenario de ingresos y costes del sistema eléctrico para 2018", Expediente nº: INF/DE/186/17, de la CNMC. Disponible en <https://www.cnmec.es/en/node/366213>.
- <sup>14</sup> No se incluyen los impuestos que pagan la generación renovable y la no peninsular ya que, como se ha explicado, su retribución total está ligada a sus costes, incluyendo los impuestos.
- <sup>15</sup> El análisis con otras fuentes de datos o datos para 2018 no resuelve la discrepancia con la estimación de Fabra.
- <sup>16</sup> La diferencia entre el factor de 1,29 (que resulta de la consideración conjunto del IVA, del impuesto especial sobre el consumo eléctrico y de la tasa de ocupación de la vía pública) con respecto al factor de 1,38 aplicado por Fabra es de un 7%. Así, es posible que Fabra haya incorporado el efecto del impuesto del 7% sobre el valor de la producción. Sin embargo, en tal caso estaría contabilizando dicho efecto por partida doble, dado que su estimación del impacto de las medidas (por importe 1.463M€) ya incluye el impacto de la eliminación de dicho impuesto del 7%.

- 17 Si los impuestos dejan de ser función de la generación de cada central, se reduce el margen de los generadores, lo cual reduce su cuenta de resultados y los dividendos que distribuyen. Por ello, el importe que se "libera" se traduce en una reducción en lo que los inversores (que en última instancia son hogares) reciben de sus ahorros, y se reduce su renta disponible. El impacto neto no es una "liberación" de recursos sino, en última instancia, una mera redistribución de rentas.
- El hecho de que parte de los accionistas en las empresas eléctricas sean inversores extranjeros (del mismo modo que hay accionistas españoles en empresas extranjeras) hace que aplicar impuestos a las empresas eléctricas implica transferir rentas desde los accionistas extranjero a los hogares españoles. Sin embargo, una política fiscal orientada a reducir la rentabilidad de las empresas con accionistas extranjeros ahuyentaría la inversión extranjera, e incrementaría el coste de capital de las empresas que desarrollan su actividad en España. El resultado sería, lógicamente, una reducción en las inversiones extranjeras y un incremento en el coste de suministro.
- 18 Disponible en <http://nfabra.uc3m.es/wp-content/uploads/2018/09/SIMULACIONES-energeia-NATALIA-FABRA.pdf>.
- 19 Ver, por ejemplo, CNMC, "Boletín de indicadores eléctricos de julio de 2018", página 31, disponible en: [https://www.cnmc.es/sites/default/files/2141374\\_6.pdf](https://www.cnmc.es/sites/default/files/2141374_6.pdf)
- 20 La retribución total a la generación se reduciría en 969 M€, mientras que la caída en la recaudación de los impuestos sería de unos 718 M€.
- 21 Cabe señalar, la "liberación" proviene única y exclusivamente del hecho que se eliminarían los impuestos que pesan sobre la generación marginal y se mantendrían los impuestos sobre el combustible nuclear y la tasa hidráulica. Se puede contrastar, a modo de "prueba del nueve", que la "liberación" se corresponde efectivamente con el importe de dichos impuestos, que ascienden a unos 250 M€.
- 22 Si se considera el impacto de la medida sobre la cuenta de resultados de los generadores y los dividendos que distribuyen, el impacto neto sobre los hogares es cero, ya que no hay una reducción en los costes de suministro sino simplemente una redistribución de los impuestos.
- 23 250 M€ dividido por 167 TWh (demanda de electricidad de enero a agosto) equivale a una reducción en el precio por MWh de 1,5 €/MWh. Dado que el consumo medio de los hogares es de 2.490 kWh/año, el impacto sobre los consumidores es de 3,7 euros al año. No se tiene en cuenta el impacto del IVA y del impuesto especial de la electricidad ya que las necesidades de financiación del Estado y del sistema eléctrico no se incrementan ni desaparecen por el mero hecho de que se incremente o se reduzca lo que pagan los consumidores.
- 24 Esto se discute en, por ejemplo "Modelos de mercado eléctrico. paradigma competitivo y alternativas de diseño", por Oscar Arnedillo, Economía Industrial, disponible en <https://eco.mdp.edu.ar/cendocu/repositorio/00972.pdf>. Para una demostración matemática, ver "Inversión y seguridad de suministro", por Oscar Arnedillo, Tratado de Regulación del Sector Eléctrico, Editorial Aranzadi.
- 25 En el informe que acompaña al post, Fabra estima que en el periodo de enero a agosto de 2018 el impacto de los derechos de emisión en el precio del mercado ha sido de 10,7€/MWh. En ese periodo, el precio medio de los derechos de emisión ha sido de 13,6 €/tonelada. Por lo tanto, el factor de emisiones medio implícito en el análisis de Fabra es de 0,78 toneladas de CO2 por MWh (= 10,7 / 13,6).
- 26 Los datos provienen de las estimaciones de recaudación de los impuestos de la CNMC y estimaciones propias basadas en datos de REE. Los datos de 2018 se refieren a los meses de enero a agosto.
- 27 Este factor de emisiones es más del doble que el que corresponde al gas natural (0,36 €/MWh), tecnología que, junto con la renovable (con un factor de emisiones de cero) marcará cada vez más el precio marginal en el mercado eléctrico.
- 28 165 M€ dividido por 167 TWh (demanda de electricidad de enero a agosto de 2018) equivale a una reducción en el precio por MWh de 1,0 €/MWh. Dado que el consumo medio de los hogares es de 2.490 kWh/año, el impacto sobre los consumidores es de 2,49 euros al año.
- 29 12,9 €/MWh multiplicado por 10.000 kWh de consumo e incrementado por un factor de corrección de 1,38, ya que Fabra incluye el hecho que se evitan otros impuestos que actúan en cascada sobre el precio de la electricidad.
- 30 Para una discusión de posibles reformas que van en este sentido, ver "La tarea de regular el sector eléctrico", por Oscar Arnedillo, en Información Comercial Española, Revista de Economía nº 905 sobre "Regulación de mercados y competencia", disponible en <http://www.revistasice.com/index.php/ICE/article/view/6728>.

## Sobre NERA

NERA Economic Consulting ([www.nera.com](http://www.nera.com)) es una empresa internacional de expertos dedicada a la aplicación de teoría económica y financiera y métodos cuantitativos a complejas situaciones legales y empresariales. A lo largo de medio siglo, nuestros expertos han diseñado estrategias, elaborado estudios e informes, prestado testimonios como expertos y diseñado recomendaciones sobre política económica y empresarial tanto para organismos gubernamentales como para las empresas y despachos de abogados más importantes. Aportamos rigor académico, objetividad y experiencia práctica sectorial a problemas derivados de la competencia, la regulación, las políticas públicas, las estrategias empresariales, las finanzas y las disputas legales.

Los clientes de NERA valoran nuestra capacidad para aplicar los análisis más modernos de manera clara y convincente, nuestro compromiso con la imparcialidad y nuestra reputación de calidad e independencia. Nuestros clientes confían en la integridad y la capacidad de nuestro excepcional equipo de economistas, quienes cuentan con el respaldo y la garantía de una de las mayores empresas de consultoría económica del mundo. Con sede central en la ciudad de Nueva York, NERA atiende a clientes desde más de 25 oficinas en Norteamérica, Europa y Asia-Pacífico.

## Contactos

### Oscar Arnedillo

Director Gerente  
+34 (912) 126441  
[oscar.arnedillo@nera.com](mailto:oscar.arnedillo@nera.com)

### Jorge Sanz Oliva

Director Asociado  
+34 (600) 918674  
[jorge.sanz@nera.com](mailto:jorge.sanz@nera.com)



Si desea recibir publicaciones  
y noticias de NERA visite:  
[www.nera.com/subscribe](http://www.nera.com/subscribe).