



Competitiveness and Sustainable Development Institute

El mercado de electricidad *marginalista* no está beneficiando a todos

Dr. Jaime E. Luyo

El proceso de transición hacia la formación de un mercado eléctrico competitivo siguiendo la influencia neoliberal de la economía liderada por los Estados Unidos e Inglaterra que tuvo como inicio en la primera mitad de la década de 1980 en Chile con el gobierno militar, se fue extendiendo progresivamente tanto a países industrializados como a los emergentes y en desarrollo durante la década de 1990, con modelos y matices distintos de cada país, que tuvieron algunos resultados positivos respecto a la productividad y mayor cobertura de electrificación. Sin embargo, a fines de ese decenio y comienzos del actual, se produjeron sucesivas crisis de capacidad de suministro de energía en países de la región latinoamericana con procesos prolongados de reforma como Chile, Argentina, Colombia, Brasil y el Perú; así como el caso paradigmático de la crisis del 2000-2001 en California, la característica común de las crisis en estos países (con excepción de Argentina) ha sido la predominancia de fuente hidráulica en la generación eléctrica¹. En el Perú se produjeron crisis en el mercado de electricidad en el 2004 y que dio origen a una segunda reforma en julio del 2006 introduciendo las licitaciones (subastas) para el mercado regulado, y en el 2008 con una fuerte elevación de los costos marginales (cmarg) de la electricidad y, recientemente que, en los últimos cinco años se mantuvo una distorsión de los precios en el

¹ **J.E. Luyo**, “Crisis de las Reformas, Poder de Mercado y Mitigación en el Mercado Eléctrico Peruano”, Revista del Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales, IECOS-UNI, No 5, Año III, febrero 2008.

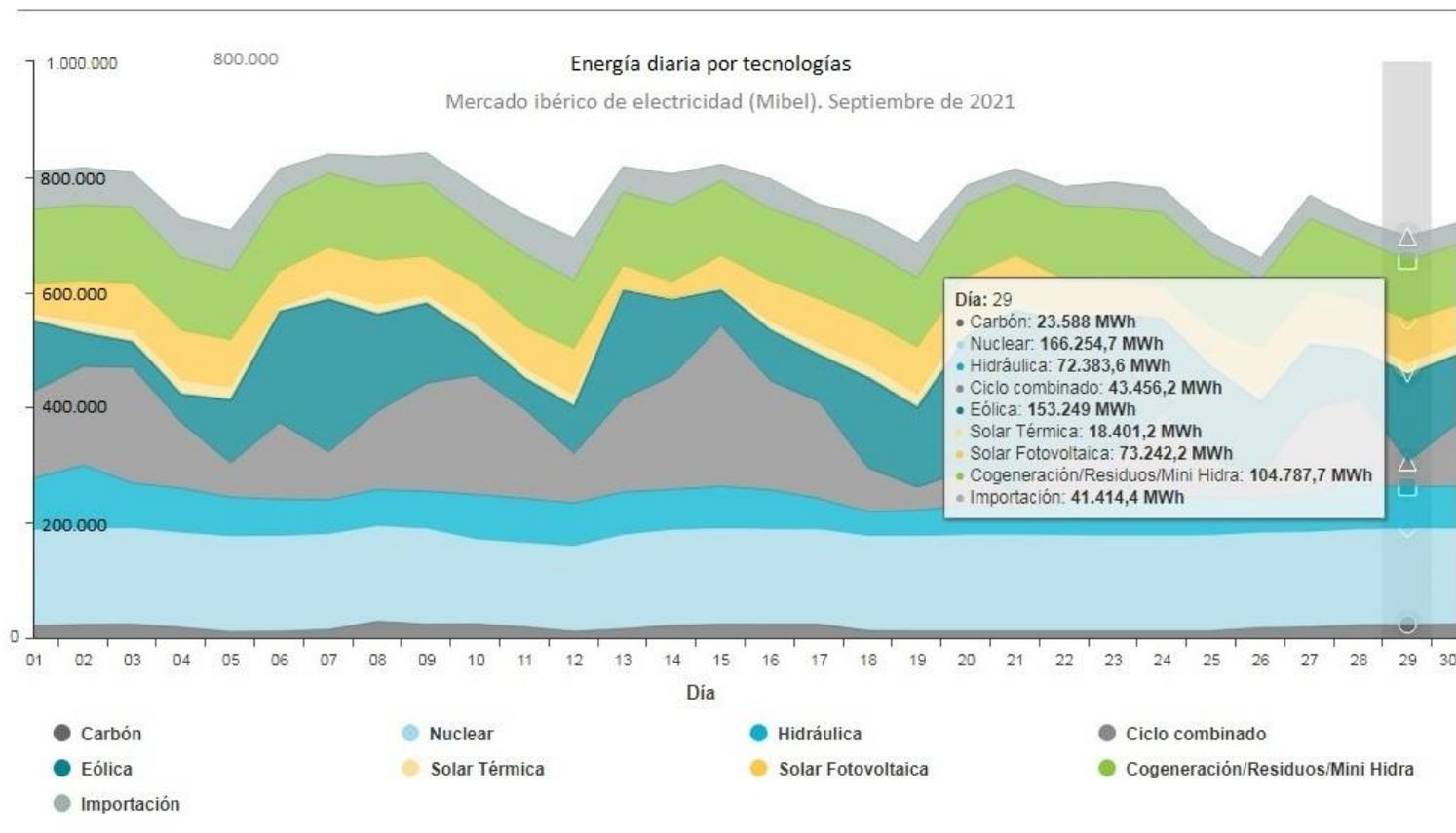
mercado mayorista con una diferencia entre los precios en barra para el mercado regulado y los cmarg de más de tres veces, que explicaremos más adelante. Desde hace más de un año se está desarrollando una crisis energética en Europa, por la progresiva elevación del precio del petróleo y el gas natural (GN) que está reflejando en la elevación del precio de la electricidad con impactos diferenciados por países, según sus reservas energéticas y, que se ha exacerbado en estos días, particularmente en España, que será motivo de la exposición y análisis siguiente.

La teoría Marginalista es incorporada dentro del pensamiento de la escuela económica neoliberal anglo-americana y, asume que los individuos se comportan racionalmente (nó hay una “mano invisible”), optimizando sus decisiones y que el valor de un bien (o servicio) está dado por la utilidad de la última unidad consumida y, que es decreciente mientras más se consume o se posee (en la producción, es el valor de la última unidad producida); asi como, la competencia perfecta, equilibrio del mercado y participación mínima del Estado

Situación del mercado de electricidad español

El 29 de setiembre del año pasado se publicó que fue el “día más caro de la historia” para el precio de la electricidad en España², de 189.9 €/Mwh precio resultante de la subasta de ese día (cuatro veces el precio de hace un año); pero con las particularidades que : en la subasta del dia-anterior se previó el 6.2 % de generación plantas de ciclo combinado a gas natural (GN) , V. fig. siguiente.

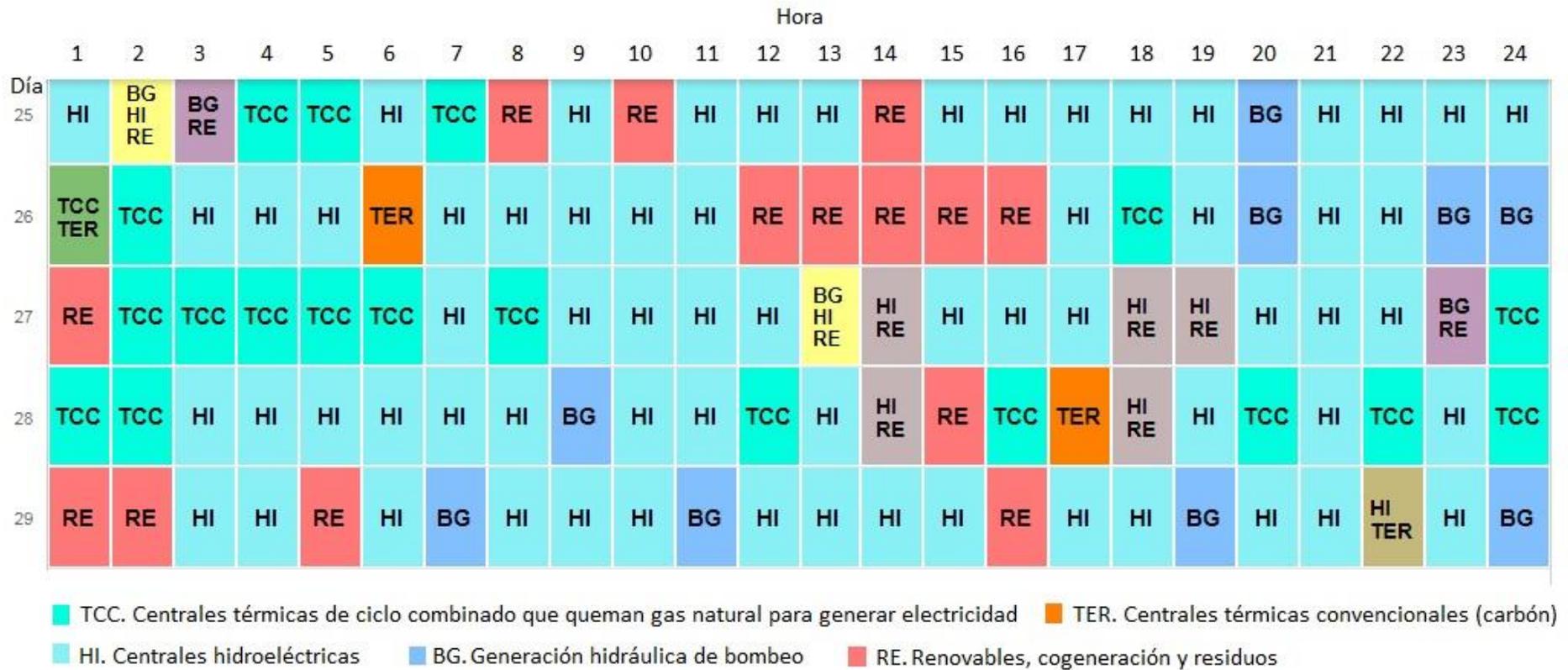
² <https://www.energias-renovables.com/panorama/el-gas-no-ha-fijado-el-precio-20210929>



Fuente: OMIE

Sin embargo, la tecnología que definió el precio en este día fue la hidroeléctrica, cuyo costo de producción es de solo 3 €/Mwh y marginó 20 de las 24 horas y, ninguna hora el GN, como se observa en la figura :

Tecnologías que marcan el precio marginal, hora a hora, del mercado diario



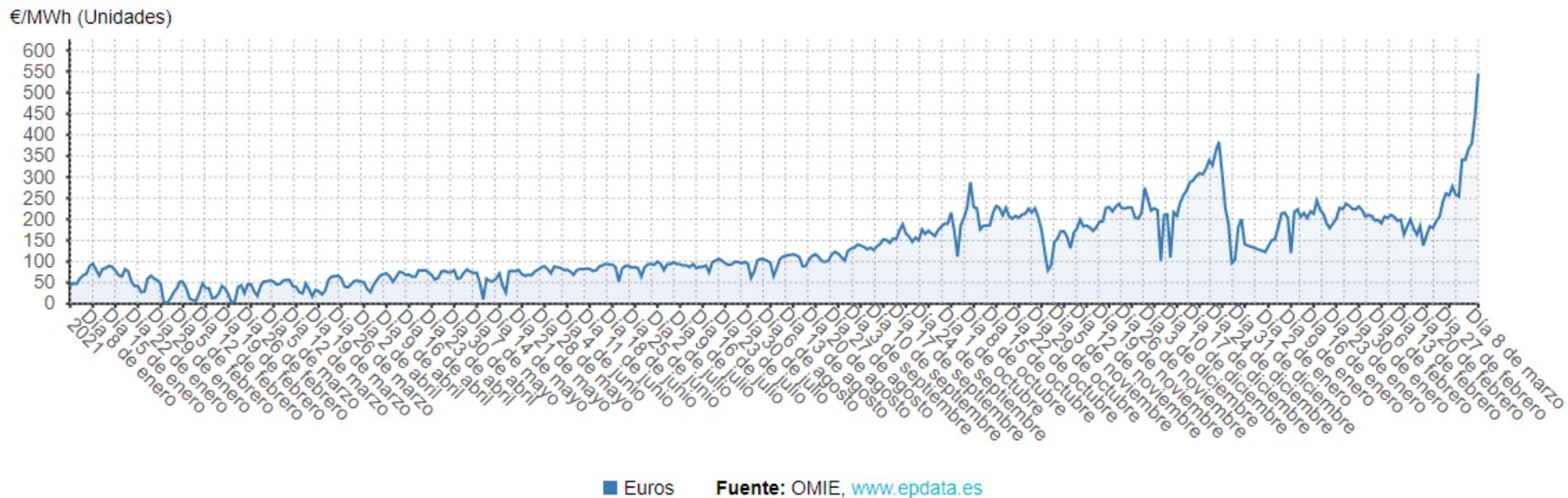
Fuente: OMIE

esto explica que las hidroeléctricas ofertaron en la bolsa ibérica un precio ligeramente más bajo que las termoeléctricas a GN, y que conocían el precio de oferta de éstas. Técnicamente este mecanismo se llama : *poder de mercado* (PM) o de dominio del oligopolio conformado por: Iberdrola, Endesa y Naturgy son propietarias y

manejan el 96.2% de la capacidad hidroeléctrica y, además casi el 60 % de la capacidad de generación termoeléctrica (y conocen bien sus costos de producción).

El día 7 de marzo reciente, se volvió a marcar un nuevo récord con precio de la electricidad de 544.98 €/Mwh (casi triplicando el récord del año pasado). Evidentemente, esta situación resulta intolerable

Evolución diaria del precio de la luz en el mercado mayorista español



e injusta para los millones de consumidores residenciales y para las empresas consumidoras y el beneficiado con *windfall rents* es el oligopolio de generación; así como que, resulta extraño el comportamiento de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC) que elevó en julio del 2021 el tope de precio de 180 €/Mwh

que estaba vigente desde 1998 a 3000 €/Mwh³, en un ambiente de elevación de precios de los *commodities* y problemas logísticos por la pandemia, a nivel internacional. También, es conveniente destacar que, el primer ministro griego Mitsotakis en su carta a la presidenta de la Comisión Europea señala que la crisis de Ucrania ha revelado la paradoja de que : "ni la capacidad de producción ni las cadenas de suministro de gas se han visto afectadas por la crisis actual. Esto significa que **no tenemos un problema de cantidad pero sí de precio**"⁴; lo que significa que se está produciendo una gran especulación a nivel internacional en los precios del GN por las empresas de la cadena de suministro de este combustible. La Comisión Europea, al dilatar medidas de emergencia, como establecer topes al precio de la electricidad, frente a evidentes problemas de fallas de mercado, como se ha evidenciado en el caso de España, refleja que el pensamiento neoliberal en la economía todavía está vigente.

La especuladores financieros en los mercados europeos de gas natural (como sucedió con el precio del petróleo en el 2008⁵) deben tener ser limitados por la Unión Europea ha reclamado el ministro de Energía de Luxemburgo, Claude Turmes⁶ que están impulsando exageradamente el precio del GN. Si observamos que, el precio récord del GN se produjo en octubre del 2021 y también el primer récord en setiembre del mismo año en España y, luego bajó durante el 2021 para luego continuar su tendencia alcista en el primer trimestre del 2022 según se muestra en el gráfico. Pero, el precio de la electricidad continuó aumentando hasta alcanzar

³ EnergíasRenovables.com, <https://www.energias-renovables.com/panorama/el-precio-de-la-luz-se-va-20220307>

⁴ EnergíasRenovables.com, <https://www.energias-renovables.com/panorama/grecia-pide-a-von-der-leyen-intervenir-20220309-1>

⁵ J.E. Luyo, El Shock del precio del petróleo en el 2008, *Contribuciones a la Economía*, enero 2009, U. Málaga, España

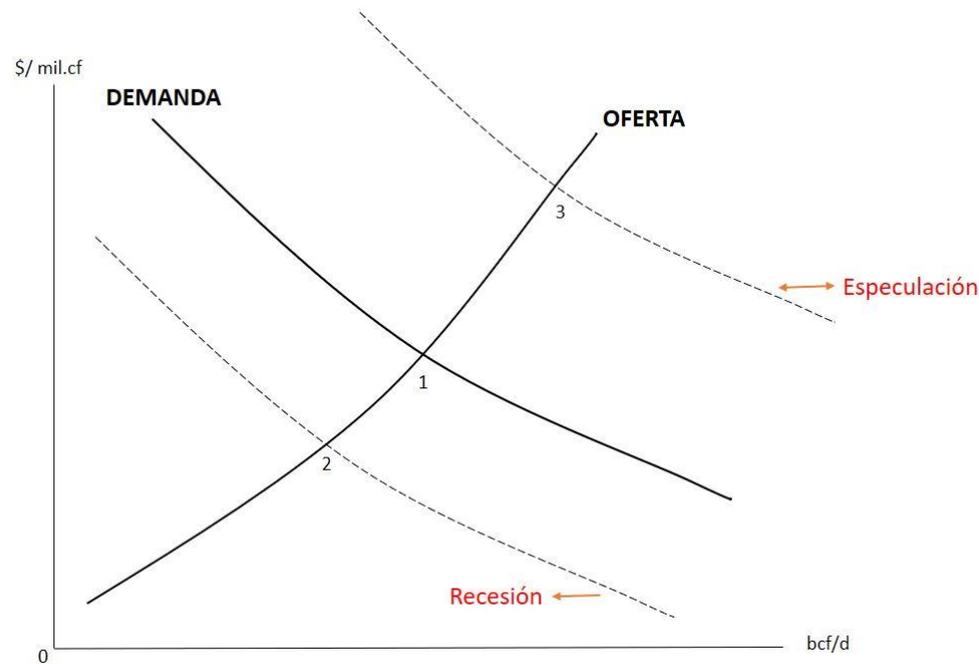
⁶ Reuters, 01 de octubre 2021



Source: EU natural gas, <https://tradingeconomics.com/commodity/eu-natural-gas>

un nuevo récord, según se ha mencionado previamente; es decir el precio del GN era menor que en octubre del 2021 pero el precio de la electricidad se *triplicó*. Lo que indica que la especulación y poder de mercado es mucho mayor en el mercado de electricidad ibérico. Considerando el gráfico siguiente, tratamos de dar una explicación

simplificada del comportamiento del mercado gasífero europeo.; partimos del precio de equilibrio en el periodo pre-pandemia del año 2019 (punto 1); luego, debido a la pandemia que causó una fuerte reducción de la actividad económica la mayor parte del año 2020 (punto 2), y el precio del GN se recupera a su nivel previo en el cuarto tercio del 2020 y continúa moderadamente su proceso alzista a comienzos del 2021 para acelerar llegando a un nivel máximo en octubre del 2021 (punto 3) debido a la



Fuente: elaboración propia

especulación de los financistas que se enfocaron en el mercado de *commodities*, como el GN, considerando que no existía limitaciones en el transporte y almacenamiento de GN en la UE y que no se producía un súbito incremento de la demanda y, como hemos referido previamente la declaración del ministro Mitsotakis de Grecia

que no hay problemas de abastecimiento pese a la crisis Ucrania-Rusia. El precio del GN seguirá oscilando durante el 2022 dependiendo de la interacción de la especulación, posibles medidas de intervención del mercado por la Comunidad Europea y en los países integrantes; porqu las actuales recomendaciones son solo paliativos con bonos y reducciones de algunos cargos a la factura eléctrica de los consumidores, pero a las empresas generadoras y distribuidoras *nada*.

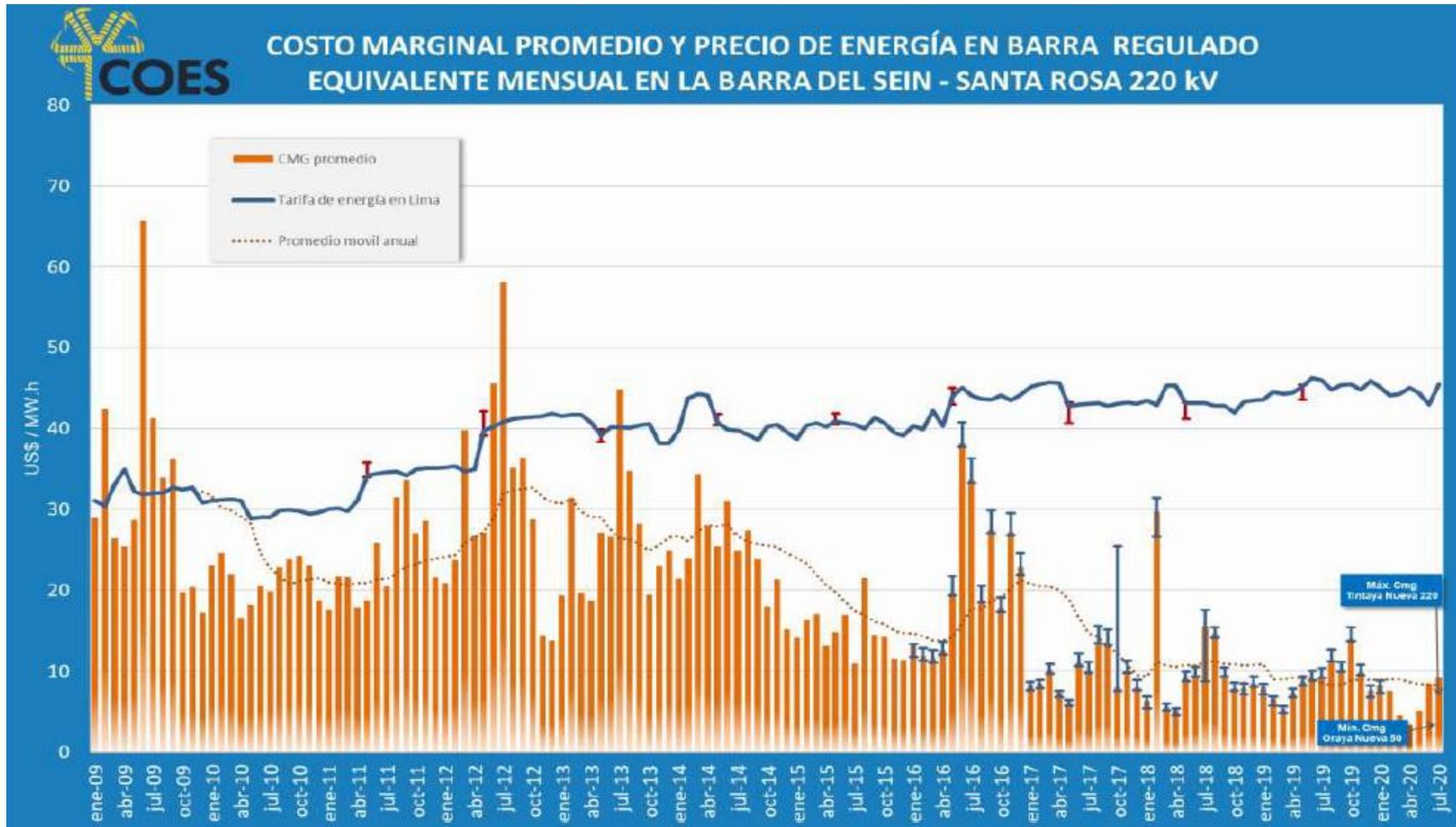
Han surgido planteamientos en los líderes europeos de independencia y autonomía energética, sobretodo de los hidrocarburos rusos, acelerar la transición energética hacia las energías renovables no-convencionales y almacenamiento estratégico de energía. Sin embargo, la implementación de estas medidas y sus efectos son de mediano y largo plazo. Además, nó todos los países del bloque de la UE tienen los mismos recursos y, podría resultar que solo algunos países logren la “independencia” energética desvirtuando el espíritu comunitario.

Sobre la reciente crisis en el mercado eléctrico peruano

El mercado de electricidad peruano, diferencia del caso la bolsa de energía española, tiene un modelo *pool obligatorio* con costos auditados y también de costos declarados (por las generadoras termoeléctricas a GN).

La última crisis en el sector eléctrico, de distorsión de los precios de la electricidad por las generadoras termoeléctricas a GN, que se mantuvo por cinco años y superada el año pasado al cumplirse un mandato de la Corte Suprema para que las termoeléctricas declaren sus costos reales del GN, y después de algunas dilaciones de ejecución cumplimiento por los entes oficiales responsables : MINEM; Osinergmin y el COES.

La situación previa al cumplimiento del fallo judicial, es el que se muestra en el gráfico, donde se puede observar que, a partir del 2014 los costos marginales de electricidad (cmarg) para el mercado mayorista libre empiezan a caer cada vez más acentuadamente y mientras que los precios en barra para el mercado regulado subían progresivamente produciéndose una divergencia de casi cinco veces los cmarg en el 2020 ; cuya causa principal



Fuente: COES, setiembre 2020

estaba en los costos de generación de las termoeléctricas que gestionaron ante el MINEM y lograron la promulgación del DS: N°043-2017-MEM que les permitió el respaldo legal de poder declarar costo casi cero del

GN. Actualmente y, como lo anticipamos⁷ después del cumplimiento del mandato judicial por las termoeléctricas, los cmarg han alcanzado el nivel que tenían históricamente antes de estas distorsiones, alrededor de 30 \$US/Mwh, que confirma nuestra opinión : la causa era el poder de mercado PM del oligopolio termoeléctrico. Un argumento que sostenían casi unánime los especialistas era que: la caída del precio de la electricidad era por la existencia de un exceso de oferta en el mercado eléctrico peruano. Nosotros sosteníamos que eso era un error conceptual sobre la formación de precios de la electricidad; y explicaremos a continuación.

Cuando el monopolio obtiene más beneficios bajando los precios

Esta suscita presentación se basa en la conferencia presentada en agosto del 2019⁸; explicamos que:

Según se sustenta en el Informe (del consorcio consultor *Cambridge Economic Policy Associates Ltd*, CEPA, y *Negocios Globales Inteligentes SAC*, NEGLI) que la presión a la baja del precio spot se debe al exceso de capacidad de generación (“sobreoferta de generación”), en lo cual existe prácticamente *unanimidad* entre todos los especialistas. Esto es un error de apreciación o falacia, porque:

- en el mercado eléctrico la oferta y demanda debe permanecer en equilibrio todo el tiempo;
- en el mercado peruano la demanda es (casi) completamente inelástica en el corto plazo (la oferta casi no tiene influencia en su magnitud);
- más bien la oferta sí puede influir en el precio;
- solo pueden influir en el precio aquellos generadores que tienen *poder de mercado* ; es decir, aquellos que actualmente conforman el oligopolio en la generación (con fuerte componente termoeléctrico).

El mecanismo es la “declaración de precios” subvaluada (incluso a cero), para forzar prioridad en el

⁷ J.E. Luyo, «¿Por qué el mercado de electricidad peruano está al borde del colapso?», CSDI, 09-11-2020.

⁸ J.E. Luyo, El Sector Energía Peruano: Situación actual y prespectivas, Encuentro Científico Internacional 2019i, 01 agosto 2019.

despacho por el COES, desplazando y afectando la participación de otros generadores en la producción. Ver gráfico siguiente.

O_A : Oferta con costos variables auditados

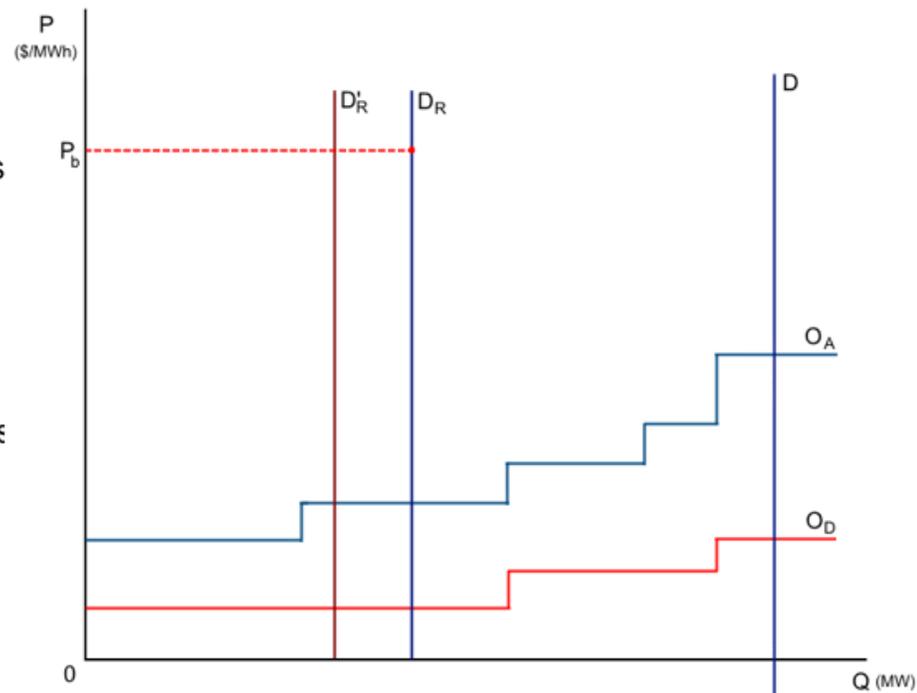
O_D : Oferta, cuando incluye aquellos generadores a GN con declaración de precios (o costos variables cero), p. ej. Kallpa y Engie.

D : demanda total.

D_R : demanda de usuarios regulados

D'_R : algunos usuarios regulados pasan a ser usuarios libres

P_b : precio de energía en barra (fijado principalmente por las licitaciones. Ley N° 28832)



Fuente: elaboración propia

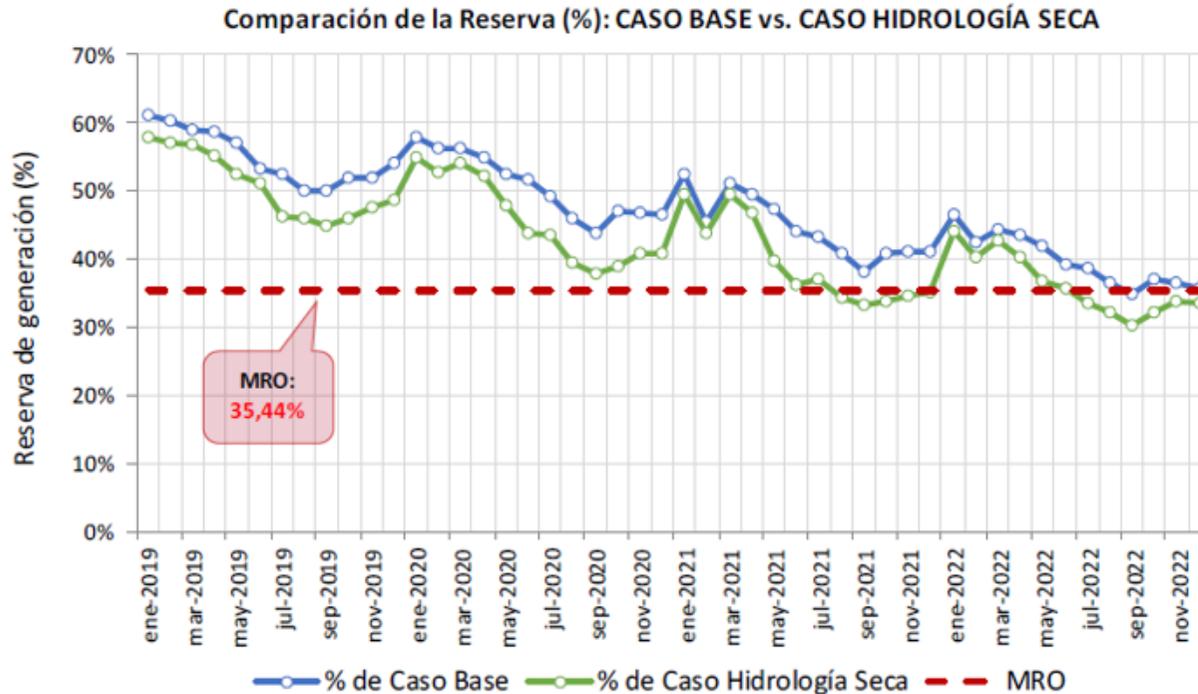
Se considera sinónimos la sobrecapacidad y la sobreoferta y, que es la causa de la reducción del precio spot. Esto es una **falacia**, que en el mercado eléctrico peruano resulta aún más evidente. Explicamos:

- en un mercado de generación hidrotérmica se tiene que tener un margen de reserva efectiva de generación para evitar un posible racionamiento (V. gráf), ésta no conforma la oferta real operativa. El sistema español tiene capacidad instalada aprox.112,000 MW y una max.demanda de 42,000MW

- en el mercado peruano, se presenta actualmente una complicación adicional que, el precio de barra (determinado principalmente por las licitaciones), permanece hace años mucho más alto que el precio spot y, está estimulando que consumidores del mercado regulado se pasen al mercado libre y que además está afectando a las empresas de distribución y también a algunos generadores.

CONCLUSIÓN : NO hay sobreoferta, SI poder de mercado.

Margen de Reserva de Generación en el SEIN para evitar el racionamiento de electricidad



Fuente: COES, 2019

MRO: margen de reserva objetivo

Reflexiones Finales

En esta presentación se ha querido ver si la teoría marginalista, según su propósito, aplicada al mercado eléctrico, está beneficiando a todos : productores y consumidores. Para lo cual se ha tomado dos mercados diferentes tanto en tamaño, composición de tecnologías de generación eléctrica y, sobretodo en el diseño de mercado : uno de bolsa de energía (en España) y, otro un *pool* obligatorio (en Perú). Después este rápido repaso de estos casos, podemos decir que:

- con actual situación de crisis energética en Europa, ya se está pensando reemplazar el sistema marginalista para el mercado de electricidad e incluso recomendar la intervención directa del Estado para tratar de resolver el excesivo aumento de los precios de la electricidad y el GN con topes de precios⁹, la reforma del mercado de GN¹⁰; más aún, que cada tecnología sea retribuida acorde a sus costos y rentabilidad, es decir, salir del sistema marginalista¹¹, según la ministra española de Transición Ecológica y el Reto demográfico y, otras medidas paliativas para el consumidor minorista y de menores recursos; pero, no se ve la actuación de los entes reguladores frente a las empresas especuladoras ;

⁹ El Periódico, 11 marzo 2022, , <https://www.elperiodico.com/es/economia/20220311/teresa-ribera-precio-luz-desacoplado-gas-abril-13360700>

¹⁰ ,[EURACTIV.com con Reuters, 06 oct 2021](https://www.euractiv.com/es/energia/euractiv-com-con-reuters-06-oct-2021)

¹¹Energías Renovables,13 de marzo de 2022

- en el caso español, resulta irónico que es uno de los países que más se ha esforzado y apostado por el desarrollo y participación de las fuentes energéticas renovables y limpias con una capacidad instalada mayoritaria en su matriz eléctrica actual y, con la expectativa de que los precios de la electricidad bajen acorde a la caída de los costos de generación solar y eólica principalmente;
- la explicación técnica de la causa de los elevados precios de la electricidad, es reconocer que hay una falla de mercado : poder de mercado y especulación. Esto ha quedado evidenciado en los dos casos que hemos analizado. Más aún, se está cumpliendo el precepto neoliberal : el *homo economicus* , una persona racional, que maximiza sus beneficios; también, podemos observar por los planteamientos de los líderes europeos arriba mencionados que, no están por la minimización del Estado y si por la intervención en la economía, y recordamos la gran intervención de todos los estados de los países a nivel mundial por la pandemia Covid19 y el salvataje de los grandes bancos en la crisis financiera del 2008;
- solo podrá continuar la aplicación del sistema marginalista si también se incluye en el diseño del mercado de electricidad un ente auditor y de monitoreo del mercado y sus agentes, con gran autoridad para detectar y sancionar prácticas de posición de dominio y anti-competitivas; previamente se deben dar las reglas y normas (o revisar las vigentes, a la luz de las malas experiencias que están perjudicando a los consumidores y beneficiando indebidamente a los generadores) correspondientes que deberán cumplir estrictamente los agentes del mercado.

Lima, 13 de marzo del 2022

“el mito del libre mercado”