

EL PAPEL IMPRESINDIBLE DE LA ENERGÍA NUCLEAR

Manuel Fernández Ordóñez

La humanidad se halla inmersa en una transición energética como respuesta a un reto de magnitudes inenarrables. Con el firme propósito de combatir el calentamiento global, los países del mundo se han embarcado en una empresa de difícil éxito y, a tenor de los resultados obtenidos hasta ahora, no parece que vayamos por el buen camino.

Es innegable que las actividades humanas impactan en nuestro medioambiente. Es indudable, también, que los crecientes usos energéticos han originado (fundamentalmente desde la Revolución Industrial) unas emisiones de gases de efecto invernadero que están influyendo en el clima del planeta. En las últimas décadas una creciente preocupación ha venido intensificando la retórica política, desde la Cumbre de Río del 92, pasando por Protocolo de Kyoto del 97 hasta llegar al Acuerdo de París de 2015, los líderes internacionales han firmado acuerdos y llegado a consensos que han incumplido de manera sistemática. Han errado en el pasado y así lo harán en el futuro si las agendas ideológicas no dejan paso a un realismo tecnológico que siente las bases de una transición energética con visos de convertirse en realidad.

Los países de la OCDE y, más en particular, los miembros de la Unión Europea están ejerciendo el liderazgo en este camino hacia una descarbonización de las economías que asiente nuestros sistemas energéticos sobre soluciones que no dependan de la combustión de recursos fósiles, como llevamos haciendo más de doscientos años. La Unión de los 27, a través del Pacto

Verde Europeo, ha puesto sobre la mesa unos objetivos extraordinariamente ambiciosos con el propósito de ser climáticamente neutra en 2050. Estos objetivos se pueden resumir en:

- Reducir las emisiones de CO₂ en un 55% para 2030, con respecto a los niveles de 1990.
- Reducir un 36% el consumo de energía primaria para 2030.
- Las energías renovables deben aportar el 40% de la energía en 2030.

El sector energético es, con mucha diferencia, el que más emisiones genera de toda la actividad humana. En Europa, en concreto, es responsable del 75% de todas las emisiones de gases de efecto invernadero. Si desglosamos esta cifra, vemos que la industria responde con un 25%, el transporte con un 15% y el sector residencial y comercial con un 18% sobre el total de las emisiones.

La realidad nos dice que, a pesar de la creciente preocupación social por este tema, las emisiones de gases de efecto invernadero no han dejado de subir (salvo dos excepciones puntuales durante la crisis de 2009 y la pandemia COVID de 2020). De hecho, en 2020, los combustibles fósiles produjeron más del 84% del total de energía en el mundo. La mejoría no ha sido mucho cuando, en el año 2000, ese porcentaje era del 86%. En veinte años no hemos mejorado prácticamente nada la situación, a pesar de las multimillonarias inversiones

en transición energética llevadas a cabo por los países ricos. Si bien esas inversiones se concentraron fundamentalmente en la producción de electricidad, en ese sector tampoco podemos echar las campanas al vuelo. En 2020 el 63,3% de la electricidad del mundo se producía quemando carbón, gas o petróleo. En el año 2000 ese porcentaje era del 64,8%. Fundamentalmente, nada ha cambiado. Acaban de publicarse los últimos datos correspondientes a 2021 y se confirma que el consumo de combustibles fósiles para la producción de electricidad ha alcanzado el máximo histórico. Nunca hemos quemado más combustibles fósiles que ahora.

Estamos fracasando. Los esfuerzos destinados a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero no están funcionando. Una de las causas de este fracaso es haber confundido los fines con los medios. Si se trata de no aumentar los niveles de CO₂, cualquier tecnología energética que sea capaz de producir sin generar emisiones debería ser tenida en cuenta en un análisis serio y riguroso de la situación. Sin embargo, esto no ha sido así con la energía nuclear. Una tecnología que, en Europa, aporta el 25% de la electricidad total y el 50% de la electricidad baja en emisiones. En Estados Unidos los números son parecidos y en España, nuestros siete reactores nucleares producen el 22% de la electricidad que consumimos.

Sin embargo, la energía nuclear ha sido (y sigue siendo) objeto de una persecución ideológica e irracional por parte de algunos gobiernos europeos que, dando la espalda a la realidad de los datos, pretenden impo-

ner agendas políticas basadas únicamente en un pueril *wishful thinking* impropio de mandatarios de países desarrollados. El último esperpento en esta dirección lo vimos hace unos meses cuando la Unión Europea, asesorada por su órgano científico, decidió incluir la energía nuclear dentro de la Taxonomía para el impulso de la inversión en energías verdes. La beligerante posición de países como Alemania, Austria, Luxemburgo o España se dio entonces de bruces con la realidad tras la invasión de Ucrania por parte del sátrapa del Kremlin, poniendo de manifiesto la extrema fragilidad de los sistemas energéticos europeos.

Europa tiene una enorme dependencia energética exterior que alcanza el 66%. Sin embargo, lo más grave es que esta dependencia ha aumentado seis puntos porcentuales en apenas diez años. En particular, porque la dependencia del gas ha aumentado del 67% al 90% en ese periodo. Europa compra a Rusia el 27% del petróleo, el 41% del gas y el 49% del carbón que consume. Este último número es especialmente significativo, puesto que la dependencia del carbón ruso era del 22% en 2010. Llama especialmente la atención el caso de Alemania, cuya dependencia del gas ruso pasó del 36% al 51% en diez años, mientras que la dependencia del carbón ruso se ha multiplicado por dos en el mismo periodo. En este contexto puede uno comprender las estrategias en política internacional que están tomando los diferentes miembros de la Unión Europea ante la invasión de Ucrania por parte del régimen de Moscú.

Una de las razones por las que Alemania ha incrementado su dependencia energética ha sido por su incomprensible obstinación contra sus plantas nucleares. Una demanda política histórica que arrancó cuando el canciller Schröder estaba en el poder. En ese momento, postuló un calendario de cierre para las plantas nucleares alemanas mientras daba pasos irreversibles hacia un aumento de la dependencia del gas ruso. No en vano, Schröder fue el principal artífice del gasoducto Nordstream y acabó teniendo un alto cargo en la dirección de la empresa rusa encargada del mismo. Lo cierto es que Alemania tendría hoy una dependencia menor de los combustibles fósiles, emitiría menos gases de efecto invernadero y tendría unos precios de la electricidad más competitivos si hubiera mantenido en operación sus centrales nucleares. Sin embargo, decidió clausurarlas para seguir quemando carbón y petróleo mientras se mostraba a sí misma como ejemplo mundial de transición ecológica. Nada más lejos de la realidad.

La energía nuclear es imprescindible en una transición energética que pretenda tener éxito, huyendo de dogmatismos y de la implementación de agendas ideológicas. Es imprescindible por diversos motivos que enumeramos a continuación:

- **Asegura el suministro de electricidad.** La energía nuclear tiene la capacidad de operar 24 horas al día, 365 días al año. No depende de factores climatológicos como el agua, el viento o el sol y no está sujeta a la variabilidad de estos factores.

- **No emite gases de efecto invernadero.** Teniendo en cuenta todo el ciclo de vida de una central nuclear (desde la minería del uranio hasta el desmantelamiento de la planta) la cantidad de CO₂ emitido por unidad de energía producida es menor que cualquiera de las energías renovables, según el último estudio de las Naciones Unidas. La energía nuclear emite 6 gramos de CO₂ para producir un kWh de electricidad, mientras que la energía eólica emite 10 gramos, el gas 490 y el carbón casi 900 gramos.
- **Es competitiva y baja el precio de la electricidad.** La energía nuclear oferta en los mercados mayoristas según sus costes variables, que son muy bajos. Esto implica que ayude a reducir el precio marginal en los mercados, contribuyendo a bajar el precio de la electricidad.
- **No está sujeta a la volatilidad de los mercados.** El uranio que utilizamos como combustible nuclear supone, aproximadamente, un 5% de los costes totales de operación y mantenimiento de una central nuclear. Por tanto, aunque los precios del uranio sufran una subida de precio acusada, apenas tendrá impacto en el precio del kWh. Al contrario, en una central de gas, los costes del combustible pueden ascender al 60%-70% de la operación de la planta, siendo el precio de la electricidad muy sensible a los precios spot del gas, como desgraciadamente nos está tocando vivir.

- **Asegura la producción.** Cada país tiene acopiado combustible nuclear para poder producir electricidad durante varios años, incluso ante el improbable caso de una ruptura en el aprovisionamiento de uranio en los mercados. Por ello, la producción nuclear se considera nacional, aunque el recurso natural sea importado. En comparación, tenemos reservas de gas para unas pocas semanas.
- **Es la energía más segura.** Atendiendo a los datos reales, la energía nuclear es una de las formas de producción de electricidad que menos víctimas mortales causa por unidad de energía producida, situándose al nivel de la energía eólica y muy por debajo de la energía hidráulica o los combustibles fósiles.

La transición energética, adicionalmente, no puede restringirse únicamente al sector eléctrico. Los procesos industriales o el transporte son otros de los ámbitos donde las emisiones son muy elevadas y apenas se han hecho esfuerzos en ese sentido. La electrificación del transporte y de muchos procesos industriales que ahora utilizan combustibles fósiles son algunos de los retos que deben acometerse a medio plazo. La generación de hidrógeno es otro de los vectores que necesitan ser explotados para su aplicación al transporte y otros procesos energéticos. Ante todos estos retos, la energía nuclear puede jugar un papel fundamental. Tanto desde el punto de vista de la produc-

ción masiva de electricidad libre de emisiones, como desde el punto de vista de la producción de grandes cantidades de calor para su uso en procesos industriales o la generación de hidrógeno verde.

Los nuevos reactores nucleares, tanto los modulares que pueden ser fabricados en serie —beneficiándose de economías de escala—, como los reactores rápidos que pueden hacer un uso mas sostenible de los recursos naturales están llamados a ser la realidad de la industria nuclear en el medio plazo. La posibilidad de reciclar, en estos nuevos reactores, los residuos radiactivos que hemos producido hasta la fecha es, sin duda, otro de los alicientes para el impulso de este tipo de tecnologías.

En definitiva, nos encontramos ante un reto inédito en la historia de la humanidad: transformar de manera radical los sistemas energéticos sobre los que se asienta nuestro bienestar y nuestra calidad de vida. Estamos, sin embargo, fracasando. Y lo estamos haciendo porque no estamos enfocando el problema de manera adecuada, nos estamos concentrando en el cómo en lugar de en el qué y la realidad nos está pasando por encima. Cualquier esfuerzo por descarbonizar las economías desarrolladas que pretenda prescindir de la energía nuclear está poniéndose piedras en el camino, de manera voluntaria, innecesaria y contraproducente. La energía nuclear es una realidad incontestable, hagamos que sea una aliada y recorramos juntos el camino del éxito.

Sobre la Fundación para el Avance de la Libertad

La visión que inspira a la Fundación para el Avance de la Libertad (Fundalib) es la de unas sociedades humanas prósperas, organizadas mediante el orden espontáneo de la cultura y del mercado, y respetuosas de la libertad individual de todos sus integrantes. Esta visión se concreta en la siguiente declaración de misión, que es también un llamamiento a cuantos quieran unirse a nosotros en este esfuerzo: "Nuestra misión es promover el avance de la Libertad individual humana en todos sus aspectos y el éxito de las organizaciones y entidades que la impulsan y defienden".

En desarrollo de su misión, esta fundación libertaria organiza eventos y publica libros, informes y otros documentos así como material audiovisual. En particular, edita índices comparativos sobre la situación de la libertad en diversos ámbitos temáticos y geográficos. La revista mensual AVANCE de la Libertad llega a miles de lectores todos los meses. Los representantes de la Fundación participan en todo tipo de actos y en los medios de comunicación. Los proyectos de la Fundación han recibido diversos premios europeos y mundiales. La Fundación forma parte de la Red Atlas, que agrupa a los institutos de pensamiento liberales clásicos y libertarios en todo el mundo.

Corren tiempos difíciles para la Libertad de todos. Necesitamos tu apoyo. Hazte Amigo de la Fundación y suscríbete a nuestros proyectos y a la revista en patreon.com/fundalib o haz una donación en fundalib.org/don/



Propiedad intelectual. Esta obra se publica bajo la licencia de Creative Commons "CC Attribution-NoDerivatives 4.0 International" (CC BY-ND 4.0). Se permite expresamente la

reimpresión y reedición del contenido para cualquier fin en tanto no se modifique ni rehaga y siempre que se acredite la autoría, así como la condición de la Fundación para el Avance de la Libertad como entidad editora. Toda cita del presente informe deberá ser fiel y estar correctamente contextualizada. Toda mención digital deberá llevar el correspondiente enlace de hipertexto a la versión digital presente en el sitio web de la Fundación.

Fundación para el Avance de la Libertad, abril de 2022.
c/ Marqués de la Ensenada, 14, 1º 15, 28004 Madrid (España).
www.fundalib.org | contacto@fundalib.org
Coordinador de la colección Informes de la Fundación: Juan Pina.

Impreso en España | Imprimé en Espagne



Ética financiera. Para la investigación y para la publicación de este informe no se ha gastado dinero del contribuyente ni se ha aceptado subvenciones estatales. Si deseas realizar una donación para apoyar a la Fundación, por favor escanea el código QR o visite www.fundalib.org/don. También puede adquirir camisetas y otros productos en: tienda.fundalib.org

Atlas Network. La Fundación se enorgullece en formar parte de la Red Atlas, una plataforma compuesta por unos quinientos *think tanks* de un centenar de países que trabajan por la libertad tanto económica como personal. Para más información, por favor visite el sitio web de la Red Atlas en la dirección siguiente: www.atlasnetwork.org.

La Fundación para el Avance de la Libertad, líder en investigación comparativa

CONSULTA ESTOS DOS ÍNDICES ECONÓMICOS ANUALES

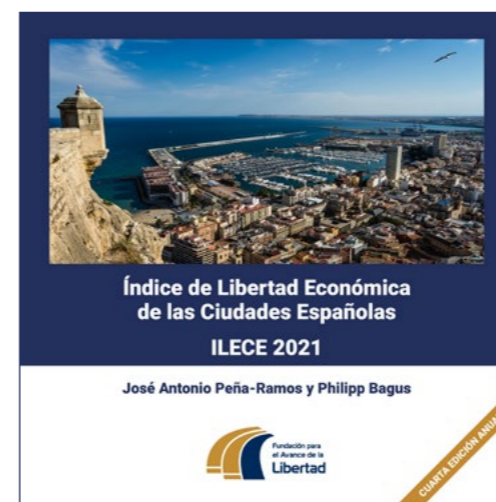


Índice Autonomómico de Competitividad Fiscal

Anual en español: 2017, 2018, 2019, 2020 y 2021.

La competencia tributaria entre comunidades arroja datos y cifras de gran relevancia para el debate público.

El índice mide y clasifica las dieciséis comunidades autónomas y las tres provincias vascas con competencias fiscales. Apoyado por la Atlas Network, cosechó un importante éxito mediático y un gran interés de los responsables políticos ya desde su primera edición (2017). El IACF ha ayudado a la adopción de medidas positivas en varios territorios, y ha sido reconocido como uno de los dos finalistas del Liberty Award Europe 2018 en Copenhague. Proyecto conjunto con la prestigiosa Tax Foundation de los Estados Unidos.



Índice de Libertad Económica de las Ciudades Españolas

Anual en español: 2018, 2019, 2020 y 2021.

También las políticas municipales inciden en la libertad económica.

Siguiendo la estela de los grandes índices mundiales que miden por países la libertad económica, este estudio apoyado por la Atlas Network analiza y clasifica las cincuenta ciudades más pobladas de España. Desde el desempeño macroeconómico y la deuda hasta el peso y coste de la plantilla municipal, y desde la morosidad del ayuntamiento hasta los tributos locales y la voracidad sancionadora, pasando por el grado de intervencionismo, el índice tiene en cuenta diecisiete indicadores y arroja conclusiones de gran relevancia para la gestión local. Proyecto ganador del Europe Liberty Award 2020.

INFORMES DE LA FUNDACIÓN

La línea de publicaciones *Informes de la Fundación* persigue el objetivo de tratar de manera sucinta todo tipo de cuestiones específicas que resulten relevantes a la causa de la libertad, con una extensión limitada y un lenguaje divulgativo. Los autores son especialistas en las diversas áreas y cuestiones, que abordan desde una perspectiva favorable a las ideas de la libertad.

EL PAPEL IMPRESCINDIBLE DE LA ENERGÍA NUCLEAR

La dura constatación, por parte de Europa y del conjunto de Occidente, de que hemos incurrido en una dependencia excesiva y muy peligrosa de los combustibles fósiles de Rusia y otros regímenes potencialmente hostiles, hace más necesario que nunca conocer mejor las implicaciones de un nuevo rol de la generación nuclear en nuestros países.

Este nuevo informe, a cargo de un experto tan reconocido y prestigioso en su campo como es Manuel Fernández Ordóñez, aporta claves esenciales para el debate candente sobre la reestructuración de nuestro mix energético, en el que la energía nuclear habrá de recuperar sin duda el papel que nunca debió perder, y cuya minimización nos ha puesto en una situación de alto riesgo geopolítico.

