

La Energía y el Cambio Climático en el escenario post-Covid-19

Energy and Climate Change in the post-Covid-19 scenario

Jesús-María Blanco¹ y Juan-Carlos Ramos²

¹ UPV/EHU. Escuela de Ingeniería de Bilbao (España)

² Universidad de Navarra. TECNUN. Escuela de Ingeniería de San Sebastián (España)

DOI: <http://dx.doi.org/10.6036/9932>

Tras la superación de la crisis económica originada en el año 2008, en los últimos años ha vuelto a resurgir la preocupación por la influencia de la Energía en el Cambio Climático. La sociedad en su conjunto, los gobiernos y administraciones públicas y las empresas del sector energético, por su implicación en el asunto, estaban inmersas en analizar en qué medida se podía reducir o eliminar los efectos del modelo energético actual en el Cambio Climático. Las acciones que se estaban llevando a cabo se aplicaban a todas las facetas del sector, tales como la producción y obtención de las fuentes de

energía, la transformación y el transporte, y finalmente a la energía útil aprovechada por los consumidores.

En el momento en que este número especial de la revista DYNA ve la luz, nos encontramos inmersos en los inicios de una nueva crisis económica mundial provocada por la pandemia de la Covid-19, cuyos efectos en el sector energético y en el Cambio Climático son difíciles de predecir.

En este contexto tan incierto, lo primero que hay que tener en cuenta es que el consumo mundial de energía primaria, tras el descenso del año 2009, ha seguido creciendo desde entonces con un incremento interanual medio del 1,6% en los últimos 10 años [1]. A este crecimiento han contribuido considerablemente los países en vías de desarrollo, ya que en los países de la OCDE el consumo se ha mantenido prácticamente constante. En concreto en España el descenso en el consumo energético a lo largo del último año

ha sido del 1,7%, con un promedio en los últimos 10 años del 1%.

Las emisiones de CO₂ pueden considerarse como el principal indicador de la contribución de la Energía al Cambio Climático. Tras la desaceleración que se produjo en el aumento de estas emisiones debido a la crisis de 2008, la lenta pero progresiva recuperación económica ha hecho que estas emisiones hayan seguido creciendo paulatinamente en los últimos años [2]. Aquí hay que volver a resaltar que, si bien a nivel mundial las emisiones de CO₂ siguen aumentando con un incremento del 0,5% en el año 2019 y un incremento medio anual del 1,1% desde el año 2008, son los países no miembros de la OCDE los que contribuyen en mayor medida a este aumento de las emisiones, ya que en los países miembros la tendencia es a disminuirlas [1].

Dentro de los distintos sectores económicos el que más contribuye a las emisiones de CO₂ es el de la producción de

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE



energía eléctrica y térmica, seguido por el transporte, la industria y el sector residencial [2]. En todos ellos, la causa inicial de las emisiones es la combustión de combustibles fósiles como el petróleo, el carbón o el gas natural.

Uno de los ámbitos que más está relacionado con la reducción de emisiones de CO₂ es la generación mediante energías renovables. Si nos centramos en la evolución de su producción, su contribución al consumo de energía final prácticamente se está manteniendo constante desde el año 1990 en torno al 17% [2], a pesar de que en los últimos 10 años la producción de energía procedente del viento, del Sol y de otras fuentes renovables sin incluir la hidráulica ha aumentado en un 300% [1].

De acuerdo a los datos mostrados empieza ya a notarse el efecto de la crisis económica mundial provocada por la pandemia de la Covid-19. En estas circunstancias las previsiones de la Agencia Internacional de la Energía son que la demanda mundial de energía primaria descienda un 6,1% en 2020 y las emisiones de CO₂ en un 8% [3]. En contraposición, la producción por medio de energías renovables aumentó un 1,5% en el primer trimestre de 2020 impulsada por los nuevos proyectos eólicos y solares que se finalizaron durante el año anterior. Estos datos nos podrían llevar a afirmar que, como consecuencia de la Covid-19, el efecto de la Energía en el Cambio Climático se puede estar mitigando. De todas maneras, es necesario tener una perspectiva a más largo plazo, para ver si la tendencia que las administraciones públicas habían asumido para reducir las emisiones de CO₂ y fomentar las energías renovables no se ve condicionada por el impacto de la crisis económica actual.

Otro aspecto importante de la Energía es que está relacionada con el desarrollo tecnológico, económico y social de la humanidad. Debido a ello aparece directamente como uno de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) establecidos por la ONU para el año 2030 [4].

De manera directa el objetivo 7 (energía asequible y no contaminante) establece que se debe garantizar el acceso a una energía segura, sostenible y moderna. También el objetivo 13 (acción por el clima) urge a adoptar medidas para combatir el Cambio Climático y sus efectos. Está claro que para lograr este último objetivo es necesario cumplir también el anterior, alcanzando algunas de las metas más importantes que ya están descritas dentro del propio objetivo: aumentar considera-

blemente la proporción de energía renovable en el conjunto de fuentes energéticas y duplicar la tasa mundial de mejora de la eficiencia energética. Además, el conseguir estos dos objetivos ayudará en la consecución de otros que están directamente asociados a ellos.

El papel que van a jugar los ingenieros industriales para ayudar en la consecución de estos dos objetivos concretos es muy claro por su presencia en los puestos con poder de actuación y decisión en todos los sectores, tanto públicos como privados, relacionados con la Energía.

En esta coyuntura se encuentra este número especial, con el que se pretende poner de manifiesto cuales son las tendencias presentes y futuras que, desde las universidades, los centros tecnológicos y el sector industrial, se están abordando en el ámbito de la Energía con el fin de mitigar o eliminar sus efectos en el Cambio Climático desde distintos marcos de actuación.

De esta manera, en el ámbito de la sostenibilidad y la eficiencia energética en edificios y sus instalaciones, se considera que la Termoeconomía y el Análisis Exergético pueden ser una gran herramienta de ayuda. También que las mejoras introducidas en viviendas cuyo estándar en cuanto a eficiencia energética está obsoleto permiten obtener resultados positivos en cuanto a reducción de consumo energético y emisiones de CO₂ y que hay distintas soluciones, que se han experimentado a lo largo de los últimos 10 años, como pasos en la búsqueda de edificios de energía casi nula.

En cuanto a los desarrollos de energía renovable off-shore, existen variadas herramientas de diseño para instalaciones de energía eólica, undimotriz y mareomotriz que son de ayuda en las diferentes etapas del desarrollo tecnológico de los proyectos y que es interesante analizar cómo suavizar el perfil de potencia generado por un convertidor de energía undimotriz mediante el uso de ultracondensadores. Por último, es importante analizar el fenómeno de la disipación y la reflexión de las olas sobre las estructuras sólidas flotantes propias de una de las tecnologías punteras actualmente como es la energía eólica off-shore.

En el campo de la energía fotovoltaica, resulta necesario disponer de estudios sobre la detección de fallos en células de paneles fotovoltaicos en condiciones de cortocircuito y, a su vez, realizar la evaluación del impacto ambiental y del ciclo de vida de las instalaciones energéticas

renovables, que, en algunos casos se nos vislumbran ya como una futura amenaza a la sostenibilidad si no hay una sistemática de reciclaje apropiada. O el estudio de la eficiencia energética en algunos tipos de instalaciones, como los sistemas de climatización.

También hay que considerar la integración de las energías renovables en el mix de generación eléctrica, tales como el análisis del papel de los supercondensadores en instalaciones híbridas de almacenamiento como dispositivos para amortiguar las fluctuaciones de producción repentinas que se dan en los sistemas de generación basados en energías renovables, o el empleo de nuevas herramientas, basadas en distribuciones de probabilidad, para analizar el efecto de la generación variable procedente de fuentes renovables en el mix eléctrico.

Sin olvidar las diversas variantes del uso del hidrógeno como vector energético en el ámbito industrial o el uso de las técnicas de machine learning e inteligencia artificial para predecir la demanda de energía eléctrica a corto plazo o el análisis desde el punto de vista económico de diversas estrategias de adaptación al Cambio Climático de centrales hidroeléctricas existentes.

Los editores invitados a este número especial esperan que los artículos y colaboraciones que aparecen en este número o que vayan publicándose en los siguientes sirvan para mostrar a los lectores de la Revista DYNA ejemplos de utilidad de buenas prácticas ingenieriles multidisciplinarias en los ámbitos de la Energía y el Cambio Climático en el nuevo escenario que se descubre ante nosotros del post-Covid-19.

REFERENCIAS

- [1] Statistical Review of World Energy 2020, 69th edition, BP. Disponible en: <https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy.html>.
- [2] International Energy Agency. Data & Statistics. <https://www.iea.org/data-and-statistics>. (consultado el 21 de septiembre de 2020).
- [3] Global Energy Review 2020, IEA. Disponible en: <https://www.iea.org/reports/global-energy-review-2020>.
- [4] Naciones Unidas: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>. (consultado el 21 de septiembre de 2020).