Energías renovables, las tecnologías del presente y el futuro

Las energías renovables han experimentado un extraordinario desarrollo tecnológico, lo que ha permitido despejar temores sobre su capacidad de generación y adaptación a la red y, por tanto, considerar factible que el consumo energético del futuro descanse mayoritariamente en este tipo de tecnologías.

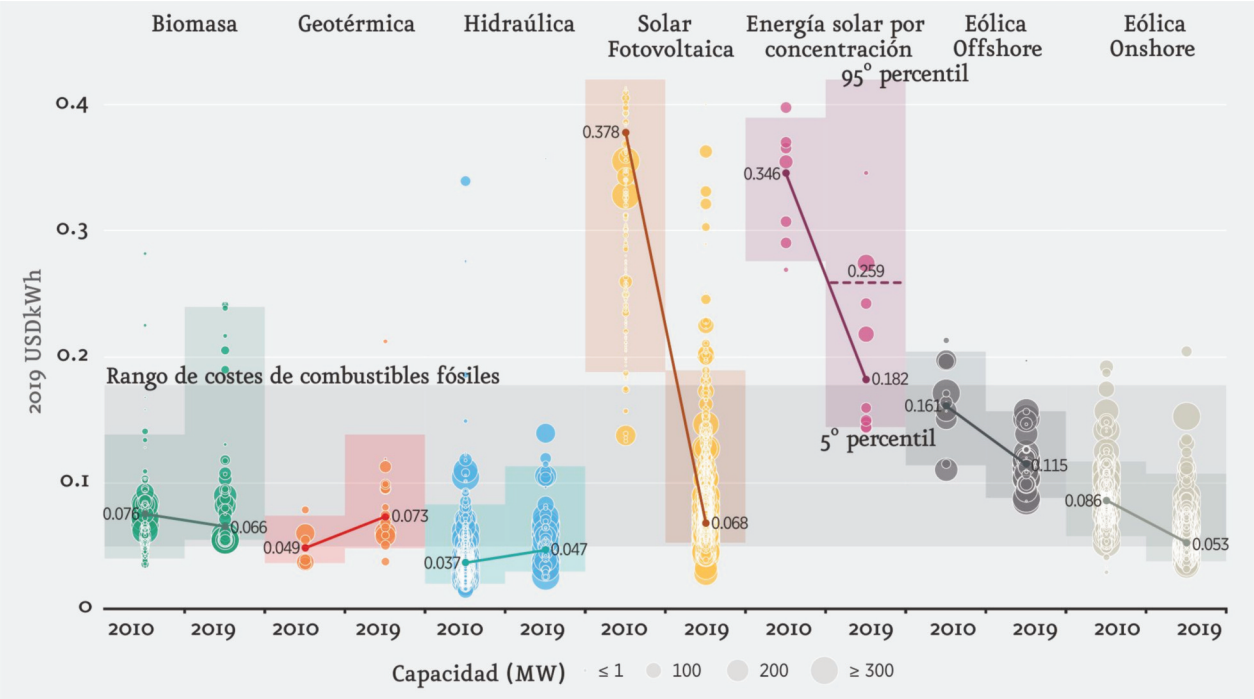
Ricardo Pedraz @RicardoPedraz | *Consultor del área de Finanzas Públicas de Afi*
Verónica López Sabater @Vlopezsabater | *Consultora del área de Economía Aplicada de Afi*

En periodos como éste, donde muchos de los pilares que sustentan la economía se tambalean y la incertidumbre sobre el futuro alcanza cotas no conocidas en las últimas décadas, hay un elemento que sí arroja certezas entre casi todos los analistas especializados. El impulso y la reconstrucción económica vendrá apoyada, a nivel global, por el despliegue generalizado de las **energías renovables** y otros proyectos vinculados a la **transición energética**, puesto que su capacidad de **generar empleo**, **competitividad** y **externalidades positivas**, no tiene rival.

El *momentum* en el que nos encontramos, de apoyo a estrategias de **descarbonización de la generación de energía**, de **electrificación del transporte** y de la **producción industrial** hasta ahora sustentados en energías fósiles, es parte inherente de la mayoría de las políticas de desarrollo de los países del mundo. No hay razones que presupongan que la tendencia se reducirá, sino más bien al contrario. Durante los próximos años, el crecimiento esperado de la demanda de energía se espera que sea cubierto mayoritariamente por **tecnologías de generación eléctrica renovable**.

Para entender esta situación es necesario ver su evolución en los últimos años. Es verdad que el valor máximo de las inversiones se dio en 2017, con 400.000 millones de dólares de inversión a nivel mundial, mientras que en 2019 la cantidad alcanzada fue un 25% inferior. No obstante, la reducción del coste de

Coste de la energía para proyectos y valores promedio ponderados globales para energías renovables 2010-2019



Fuente: *IRENA 2019*.
Nota: Cada círculo representa un proyecto individual o el resultado de una subasta en la que hubo un único precio de compensación en la subasta. Las líneas gruesas son el promedio ponderado global LCOE (coste comparado de la electricidad). La banda horizontal representa el rango de costes de generación de energía a base de combustibles fósiles.

capital necesario para las nuevas instalaciones se ha reducido notablemente, permitiendo alcanzar una cifra total de potencia nueva instalada de tecnologías renovables de **115 Gigavatios** en 2019.

Ninguna otra tecnología de generación de energía **igualó el ritmo de reducción de costes** de la energía solar en la última década. Los precios de los módulos solares de silicio múltiple cayeron un 82% en promedio, en gran parte motivado por las economías de escala alcanzadas en el proceso de producción de las placas solares a lo largo de toda la cadena de suministro. Además, en este periodo, se han alcanzado notables mejoras de eficiencia en la transformación de la energía solar en energía eléctrica, así como otros elementos operativos que han permitido que las placas solares no sólo sean más baratas sino que **mejoren su productividad** ofreciendo este avance tan espectacular en la década pasada.

El descenso del coste de la energía eólica (*onshore y offshore*) en dicho periodo no ha sido tan importante, porque su reducción de costes ya se había adelantado a la década anterior, pero se sitúa también en **umbrales competitivos** con la generación eléctrica procedente de fuentes fósiles. Las mejoras en la tecnología de turbinas eólicas han dado como resultado diámetros de rotor más grandes, mayores áreas de barrido debido a mayor capacidad de placa y alturas de cubo. Esto ha impulsado una mejora en los factores de capacidad que significa que las turbinas de hoy en día cosechan más electricidad del mismo recurso que sus predecesoras.

La mayoría de las tecnologías de generación de energía eléctrica renovable no requieren hoy de ningún tipo de subvención, llegando a ser el **electrón más barato** que se puede incorporar a la red en prácticamente cualquier gran mercado energético mundial. Esto ha permitido que la tecnología solar sea el proceso de generación eléctrica más instalado en el mundo, en términos de capacidad, en los últimos 10 años, superando a la generación térmica por medio de carbón (que se ha venido desarrollando principalmente en China), y que la energía eólica haya superado en ese periodo al uso de centrales de ciclo combinado impulsadas por gas.

Actualmente dos tercios de la población, el 71% del PIB y el 85% de la generación de energía mundiales se produce en países donde la fuente de nueva generación eléctrica más barata es de origen renovable. Las cifras son tan impresionantes que los analistas del sector energético ya no tienen entre sus preocupaciones los límites a las reservas petrolíferas, sino el hecho de que la energía es «demasiado» barata, lo que

Valor de las acciones de empresas petrolíferas y de energía según ETF representativos

Fuente: *Bloomberg*.

ha incidido muy claramente en la valoración de mercado de muchas empresas.

Hace 50 años las tecnologías renovables eran consideradas caras y no confiables. Se consideraba que para que evolucionaran eran precisas las subvenciones, lo que implicaba que el coste estimado de la energía fuera creciente, dado que se asumía que la demanda seguiría en aumento. Ahora ese problema ya no se plantea. Las energías renovables son más baratas, su confiabilidad ha aumentado con la evolución tecnológica, el aumento de eficiencia y el mayor conocimiento que se tiene sobre las mismas. Además, se considera que la generación distribuida, característica esencial de la generación renovable, es un elemento que aumenta la resiliencia del sistema, atributo que tiene cada vez más valor.

En definitiva, **el desarrollo tecnológico ha permitido situar a las energías renovables como un elemento esencial del sistema energético actual**. Aun así, su crecimiento futuro se puede ver acelerado por los programas de incentivo público a la recuperación post-COVID19, ya que las hojas de ruta exigen que los países receptores de recursos transformen sus economías para que «funcionen» con energía 100% limpia, renovable, eólica, hídrica y solar a más tardar en 2050, con al menos el 80% procedente de energías renovables para 2030.

Las renovables son hoy las tecnologías **más baratas** para producir electricidad en la mayor parte del mundo, y las que ofrecen una **mayor capacidad de desarrollo futuro**. Por ello, forman parte de las **estrategias de reconstrucción económica** de la mayor parte de las sociedades occidentales ::

Lecturas recomendadas

1. Building back better: A net-zero emissions recovery
2. Renewable Power Generation Costs in 2019
3. Scale-up of Solar and Wind Puts Existing Coal, Gas at Risk
4. Abstracts of 47 Peer-Reviewed Published Journal Articles From 13 Independent Research Groups With 91 Different Authors Supporting the Result That Energy for Electricity, Transportation, Building Heating/Cooling, and/or Industry can be Supplied Reliably with 100% or Near-100% Renewable Energy at Difference Locations Worldwide