



Descarbonización y Energías Renovables en América del Sur

Energía y Recursos Naturales

Diciembre de 2020

[kpmg.com](https://www.kpmg.com)



Sumario



▶ 5 Pandemia, crecimiento, fuentes renovables y descarbonización en América del Sur



▶ 10 Consideraciones finales

Este informe ha sido desarrollado por los socios líderes de la industria en coordinación con el Equipo de Marketing y Comunicaciones de KPMG Clúster en América del Sur.

Contenido y aspectos técnicos:

Manuel Fernandes

Análisis y redacción:

Matias Cano // Ricardo Lima

Diseño y diagramación:

Alexander Buendía // Marianna Urbina

Coordinación:

Elizabeth Fontanelli // Florencia Perotti

Descarbonización y Energías Renovables en América del Sur

La pandemia de COVID-19 redujo de manera sustancial las emisiones contaminantes de dióxido de carbono a nivel global durante la primera fase de la crisis. Aunque las mismas volvieron recientemente a su nivel habitual, junto con la reactivación en los países de altos ingresos, el contexto “post-pandemia” brinda una oportunidad inigualable para fomentar la transición hacia las energías renovables.

Introducción

Aunque el **Fondo Monetario Internacional** en su última revisión sobre *perspectivas de crecimiento mundial*¹ proyectó una caída de alrededor del 6% en el PBI global para fines del 2020 (un retroceso que sería mayor al de la crisis financiera internacional del 2008), es importante señalar que esta cifra es *tres* puntos porcentuales menor a la estimada al inicio de la pandemia y más de ocho puntos inferior a la proyectada por el organismo en octubre de 2019, lo que refleja el significativo impacto negativo de la crisis sanitaria en la actividad económica mundial. En ese mismo análisis, el organismo estimó que Latinoamérica y, en particular, la región de América del Sur, podrían mostrar un retroceso de mayor magnitud, que podría ubicarse en torno al 9% o 10% de su PBI para fines del corriente año, resultado que tendría efectos directos sobre los ya elevados niveles de desempleo, pobreza y desigualdad que exhibe la región.

Aunque el freno impuesto por la pandemia redundará en magros desempeños para la mayoría de los sectores productivos a nivel global, el energético será uno de los más afectados, desde que la crisis ha impactado en proporciones similares a todas las etapas de su cadena de valor (producción, generación y consumo). Por ejemplo, un estudio reciente de la **Agencia Internacional de Energía**² (IEA, por sus siglas en inglés) encontró que la demanda de carbón fue una de las más afectadas por la crisis (desde que China, una economía que depende fuertemente de este commodity, fue uno de los países o regiones más afectados en la fase inicial de la pandemia, a lo que se sumó una mayor competitividad en los precios del gas, el petróleo, y las energías renovables), seguida por la de petróleo y gas (por la recesión en la que ingresaron los países de altos ingresos, especialmente EE.UU. y la Unión Europea;

la inédita reducción de la actividad en los sectores del transporte y la aviación, que suelen quedarse con la mayor parte de la demanda global de combustibles elaborados, y las condiciones preexistentes que continúan presionando la demanda y los precios a la baja), y la de consumo eléctrico (en respuesta a las medidas de contención aplicadas en la mayoría de los países afectados, y su correlato con la caída en los niveles de producción, especialmente en la industria). En paralelo, el mismo estudio pudo comprobar que durante el auge de la pandemia (mediados de abril) los países que habían frenado de manera absoluta su actividad redujeron un 25% en promedio su demanda energética semanal, mientras que aquellos con medidas algo más laxas lo hicieron en un 18%, demostrando que el comportamiento de la demanda energética en este período de crisis depende tanto de la duración como del rigor aplicado en las medidas de contención. En términos generales, la IEA estimó que la demanda mundial de electricidad podría retroceder en un 5% para fines del 2020, con reducciones que podrían alcanzar el 10% en algunas regiones.

Como resultado, son varias las fuentes de información³ que aseguran que las empresas petroleras han reducido sus proyecciones de precios a futuro para el barril de crudo, convalidando una tendencia que, si no hay un cambio radical, quedará por debajo de la estimada a principios del 2020⁴. Aun con el fin de la crisis y el inicio de la recuperación económica, la pandemia ha cambiado los hábitos de consumo, viajes y transporte de las personas, lo que podría terminar impactando negativamente en la demanda de corto y largo plazo de los combustibles tradicionales, con efectos directos sobre la rentabilidad, los costos de extracción y la inversión orientada hacia ese sector.

1 “World Economic Outlook”. International Monetary Fund (IMF), octubre de 2020.

2 “Global Energy Review 2020”, International Energy Agency (IEA), 2020.

3 “Puede que el mundo nunca recupere su sed de petróleo”, CNN, abril de 2020.

4 Según datos relevados por el Banco Mundial, el índice de precios de la energía (que pondera los precios de varios commodities energéticos, incluidos el petróleo y el gas) cayó en alrededor de un 50% respecto de 2010. En los primeros 9 meses del 2020, en tanto, el mismo índice retrocedió en un 34% respecto de 2019.

A pesar de este declive sectorial y, especialmente, el que sufre toda la actividad económica global, la abrupta caída de las emisiones contaminantes de dióxido de carbono (CO₂) puede contabilizarse como una de las principales externalidades positivas de la crisis actual. Las estadísticas proporcionadas por la IEA reportan un inédito y drástico retroceso de las emisiones de CO₂ durante la primera mitad del 2020 a raíz de las restricciones impuestas y su impacto tanto en la movilidad de las personas como en la actividad industrial, siendo esta caída incluso superior a la observada luego de la crisis financiera del 2008 o a la registrada a finales de la Segunda Guerra Mundial. Concretamente, la agencia de energía estimó en su última revisión sobre *perspectivas energéticas de corto plazo*⁵ que las emisiones contaminantes derivadas de la producción y el consumo de energía podrían retroceder un 10% para fines del 2020 en los EE.UU. (siendo las del carbón y el petróleo las más importantes), en tanto que a nivel global podría acercarse al 8% (volviendo a los niveles de emisión registrados una década atrás) y en América del Sur al 12%, si se toma como ejemplo la evidencia observada en Brasil durante la primera mitad del 2020⁶ y se la extiende a toda la región.

Aunque el retroceso esperado en las emisiones de CO₂ conforma un resultado necesario en la búsqueda continua por combatir el cambio climático y transformar los sistemas de producción y consumo global de energía a fuentes más limpias, tal mejoría podría ser catalogada como meramente coyuntural y explicada como una de las consecuencias de la pandemia. En efecto, la permanencia de algunos de los resultados positivos de esta crisis en materia de emisiones dependerá de qué mecanismos adopten de aquí en más los países en el proceso de recuperación, y qué instrumentos de política utilizarán para lograr que la misma sea sostenible. Esta oportunidad que abre la coyuntura, implica que los gobiernos incluyan en sus paquetes de estímulo inversiones destinadas a la promoción de las energías alternativas, a desincentivar el uso de los combustibles fósiles y a la incorporación de nuevas tecnologías que permitan la transformación de los sistemas de producción a estructuras más modernas, limpias y, sobre todo, resilientes. Si bien esta demanda puede ser factible de alcanzar para gran parte del mundo desarrollado, la situación es algo más compleja para Latinoamérica y América del Sur, donde los países se encuentran más restringidos en materia presupuestaria y los recursos públicos deben ser asignados a los sectores prioritarios afectados por la pandemia (sociales y sanitarios), a lo que se suman los elevados niveles de deuda y, especialmente, la susceptible caída de los ingresos por exportación como

resultado del freno global y la caída tanto de la demanda como de los precios internacionales de las materias primas, de las cuales dependen la mayor parte de las matrices productivas y canastas exportadoras de los países de la región.

Si bien en la última década las energías renovables han ganado participación en la capacidad total instalada de generación eléctrica en América del Sur (entre 2010 y 2019, estas fuentes incrementaron su capacidad de generación en un 50%, pasando de 147 millones de kW a acercarse a los 220 millones de kW, con gran ponderación de las fuentes hidroeléctricas y un crecimiento sin precedentes de la energía solar), colaborando de esta manera con la agenda de descarbonización mundial, los países de esta región (y los de Latinoamérica, en general) necesitarán en esta nueva etapa implementar políticas orientadas a fomentar la inversión privada en estas energías, para poder reemplazar lo que las finanzas públicas no podrán realizar. En línea con lo anterior, serán cruciales las medidas conducentes a levantar las barreras comerciales y los controles al movimiento del capital, de tal manera de favorecer los flujos de comercio en un escenario de caída en los precios internacionales de los productos básicos y, al mismo tiempo, mejorar la atraktividad de la región y de los proyectos de energía limpia disponibles a la inversión privada. Las dificultades que enfrenta el sector petrolero, la tendencia descendente y acelerada en los costos de generación de energía a partir de fuentes renovables y la prioridad que éstas tienen tanto en el despacho como en la incorporación a los sistemas energéticos, pueden conformar, junto a una mayor presión social vinculada al cuidado del medioambiente, las condiciones necesarias y suficientes para impulsar un mayor desarrollo en este sector y facilitar la transición hacia una economía regional más productiva, baja en carbono, limpia y sustentable.

Con ese objetivo en mente, en la primera sección de este trabajo se analiza con alguna profundidad **el camino que viene siguiendo la región de América del Sur en materia de inversiones e incorporación de fuentes renovables a su oferta de energía**, impulsado por el firme objetivo que tienen sus gobiernos y empresas de contribuir a la agenda global de descarbonización, uso eficiente de la energía y sostenibilidad. El trabajo termina con algunas consideraciones finales, que buscan fomentar la discusión sobre la importancia de las energías limpias y enfatizar la oportunidad que el nuevo contexto pone frente al mundo y a nuestra región para acercarnos a las metas establecidas en el **Acuerdo de París**⁷.

5 "Short-Term Energy Outlook", International Energy Agency (IEA), octubre del 2020.

6 "Near-real-time monitoring of global CO₂ emissions reveals the effects of the COVID-19 pandemic", Nature Communications, octubre 2020.

7 El Acuerdo de París es un acuerdo firmado por 195 países en la COP21 (XXI Conferencia sobre Cambio Climático), que establece medidas para la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero.



1. Pandemia, crecimiento, fuentes renovables y descarbonización en América del Sur

Durante el mes de julio del 2020, cuando la mayoría de los países desarrollados comenzaron a levantar las restricciones impuestas algunos meses antes (en pos de mitigar el impacto de la crisis sanitaria), las emisiones contaminantes retomaron su senda de crecimiento y lograron volver a sus niveles habituales. La reanudación de este proceso, íntimamente ligado a estructuras de producción altamente dependientes de fuentes de energía tradicionales (como petróleo, gas y carbón), ha dejado en claro que el período de mejoría en materia de emisiones de dióxido de carbono estuvo explicado en su totalidad por la pandemia. Asimismo, ha puesto de relieve que el escenario de crecimiento sostenible bajo en carbono al cual el mundo aspira, no puede depender del mero receso productivo generado por una crisis, sino que demandará un profundo proceso de transformación de los sistemas de producción y consumo de energía, preferentemente en favor de las energías renovables.

La demanda de energía se encuentra estrechamente vinculada al nivel de desarrollo de los países. Las estadísticas de evolución de estas dos variables indican que existe una fuerte relación positiva entre las mismas, desde que la energía, en sus diversas formas y fuentes, resulta fundamental no solo para el desarrollo de las actividades económicas sino para potenciar la productividad del capital físico y humano⁸. De manera similar, mientras la evidencia empírica muestra que a medida que los países se desarrollan e incrementan sus niveles de ingreso los requerimientos energéticos medios son mayores, la mezcla de fuentes a partir de la cual la economía cubre su necesidad energética depende de varios factores, como la dotación o disponibilidad de recursos naturales, la composición de su matriz energética o el nivel de los precios internacionales de los productos básicos. No obstante, el desarrollo también lleva a que los países modifiquen gradualmente su estructura de producción, reduciendo la participación de la industria, que junto al transporte conforman los rubros que más demandan combustibles de origen fósil, y dando paso a otros sectores menos intensivos en el uso de la energía⁹, como los servicios.

Este proceso, que promueve la eficiencia energética y una reducción en los niveles de emisiones contaminantes, termina acelerándose en la medida que los países incorporan adicionalmente las energías renovables a su mezcla de generación energética. En ese sentido, si bien hasta principios del 2020 la inversión en estas fuentes estaba impulsada por el constante incremento en la capacidad instalada, los nuevos proyectos en carpeta y el acceso preferencial que tienen en la mayoría de los sistemas de energía; el brote de coronavirus (que de alguna manera ha inducido una mayor presión social en favor del medio ambiente), la tendencia en declive de los precios y rentabilidad de las fuentes tradicionales, y el desplome de los costos de generación eléctrica con fuentes renovables, están dando paso a un escenario que podría favorecer y potenciar la inversión en fuentes de energía limpia, tanto a nivel global como regional.

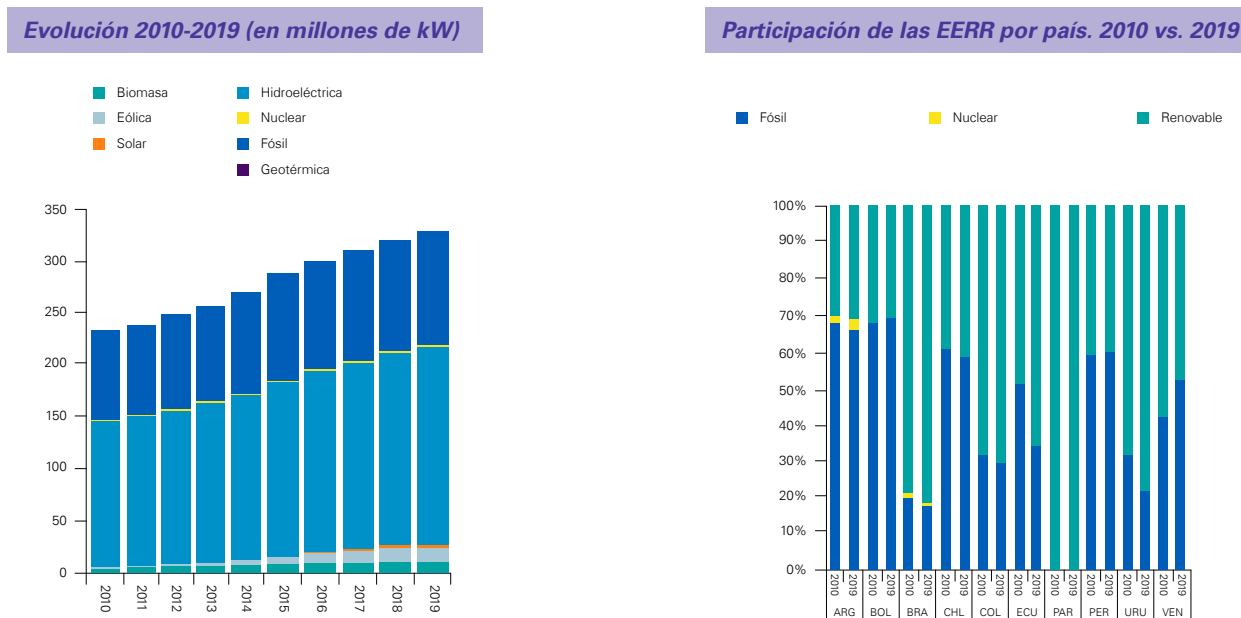
⁸ Para más información al respecto, ver "Crecimiento y uso eficiente de la energía. Diagnóstico y oportunidades para la Argentina". KPMG Argentina, 2015.

⁹ La intensidad en el uso de la energía es una medida de eficiencia, ya que mide la cantidad de energía promedio utilizada en la generación de una unidad de producto. Cuanto menor sea esta medida, más eficiente es la economía en el uso de energía.

De acuerdo a los datos relevados por el **Banco Interamericano de Desarrollo (BID)**, Latinoamérica es una de las regiones más “verdes” del mundo en materia de generación de energía, desde que alrededor del 60% de su consumo eléctrico proviene de fuentes de origen renovable (principalmente, hidroeléctrica), mientras que la media global no supera el 25%. La **Figura N° 1**, que muestra cómo ha evolucionado la capacidad de generación renovable en América del Sur en el período 2010-2019, confirma este punto. Como puede apreciarse, las fuentes renovables (incluyendo la generación hidroeléctrica) han acaparado la mayor parte del crecimiento en la capacidad de generación en los últimos diez años, pasando de 147 millones de kW en 2010 (63%) a redondear 220 millones de kW en 2019, o el 67% de la potencia o capacidad de generación total instalada en la región. Sin tener en cuenta la potencia hidroeléctrica, **la capacidad de generación derivada del resto de las fuentes renovables** (es decir, biomasa, solar, eólica e hidroeléctrica de baja potencia) **crecieron en un 278% en igual período, pasando del 7% a contribuir con el 19% de la oferta renovable, y con un gran impulso de la fuente solar o fotovoltaica**. Este crecimiento significó que varios de los países de la región de América del Sur incrementaran de manera sustancial la contribución de las energías renovables a su potencia de generación, reduciendo,

al mismo tiempo, la dependencia de las fuentes más tradicionales, especialmente las fósiles. Y esto ha sido posible en un bloque económico comparativamente menos desarrollado, altamente dependiente de la producción de materia prima (especialmente de commodities energéticos), con alta ponderación de la industria y menos eficiente en términos del uso de la energía. Por ejemplo, según estadísticas aportadas por la IEA, mientras Uruguay aumentó su oferta de generación de origen renovable en alrededor del 114% en la última década (incrementando en 36 puntos porcentuales la participación de fuentes renovables no hidroeléctricas), Chile lo hizo en un 84% (+13 pp. en fuentes renovables no hidroeléctricas), Perú en un 70% (+ 3 pp.), Brasil en un 60% (+11 pp.), Colombia en un 33% (+2 pp.) y Argentina en un 28% (+1 pp.). En contraste, el incremento en la oferta de generación de origen fósil durante el mismo período fue, siguiendo el mismo orden de países, del 36% (URU), 59% (CHL), 73% (PER), 16% (BRA), 4% (COL) y 16% (ARG). En todos los casos, exceptuando tal vez a Perú, **el aumento en la capacidad de generación renovable ha sido sustancialmente mayor al de origen fósil**. En términos agregados, mientras la oferta de generación renovable aumentó en casi el 50% entre 2010 y 2019 en Sudamérica, la de origen fósil lo hizo en tan solo un 30%.

Figura N° 1
Capacidad Total Instalada de Generación de Energía en América del Sur. El papel de las Energías Renovables (EERR).



Nota: el componente “renovables” en el segundo panel de la figura, incluye la fuente hidroeléctrica.

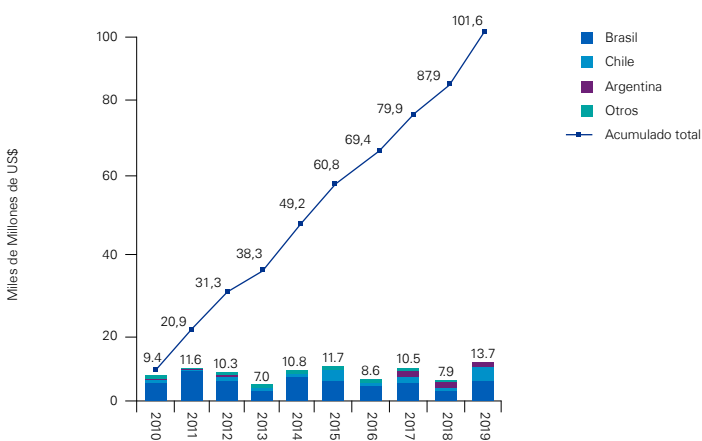
Fuente: elaboración propia en base a IEA, 2020.

Sin dudas, el desarrollo del sector de energías renovables en la región busca reemplazar gradualmente la contribución de las fuentes tradicionales en la mezcla energética con fuentes alternativas más limpias, favoreciendo en el proceso a la descarbonización de las economías en un escenario donde, se estima, la demanda de energía recuperará parte de la senda de crecimiento anterior a la pandemia. Sin embargo, como asegura un estudio reciente realizado por la **Agencia Internacional de Energías Renovables (IRENA)**, el proceso de descarbonización acelerada requiere de políticas e inversiones sin precedentes (IRENA, 2020)¹⁰. Esto significa que los gobiernos

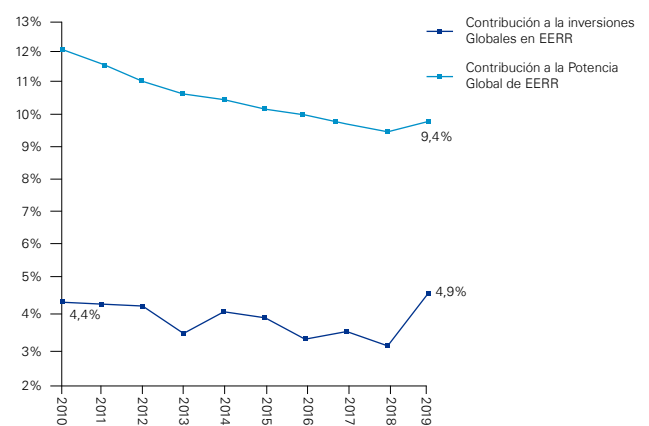
deben implementar tanto una batería de medidas orientadas a mejorar el ambiente de negocios en sus países, como así también incluir las energías limpias en su agenda de desarrollo y paquetes de estímulo, eliminando en el proceso los incentivos y subsidios a los combustibles fósiles. En la última década, las inversiones destinadas a fomentar el uso de energías limpias en América del Sur han sido sustanciales. **Entre 2010 y 2019 los países sudamericanos han invertido una media de US\$ 10.000 millones anuales en el desarrollo de estas fuentes**, alcanzando en 2019 un acumulado estimado en US\$ 100.000 millones (ver **Figura N° 2**).

Figura N° 2
Inversiones en Energías Renovables (energía limpia) en América del Sur. Período 2010-2019.

Inversiones en EE.RR. (en miles de millones de dólares)



Contribución a las EE.RR.



Nota: algunas cifras de la serie de inversiones en energías renovables para América del Sur debieron ser estimadas o aproximadas en base a los datos proporcionados por IRENA, Climatoscope (2018) y BNEF.

Fuente: elaboración propia en base a Bloomberg New Energy Finance (BNEF), Climatoscope e IRENA, 2020.

Yendo al desempeño por país, en Brasil, la inversión en fuentes renovables mostró una fuerte recuperación en 2019 (US\$ 6.800 millones), luego de haber sufrido una caída en 2018. De hecho, el objetivo de este país es que, para 2050, el 50% de la matriz energética sea de origen renovable, la cuál hoy depende en gran proporción de la fuente hídrica. Chile, por su lado, cuadruplicó en 2019 la inversión en energías renovables registrada en 2018, especialmente en materia de energía solar. A pesar de la crisis económica que padece desde 2018, la Argentina, siguiendo la tendencia regional, también registró buen desempeño en sus inversiones destinadas a fuentes renovables durante 2019, manteniéndose en torno a los US\$ 2.000 millones, debido, en gran parte, al impulso que el programa **RenovAR** ha dado a estas fuentes¹¹. Las energías renovables también son importantes para

Colombia, especialmente por su buena ubicación geográfica, que le permite captar una buena porción de la energía solar que recibe. En ese sentido, el objetivo del gobierno colombiano es dar mayor participación a estas energías en la matriz energética estableciendo beneficios impositivos y otras facilidades que traccionen nuevas inversiones hacia este sector. Finalmente, el fomento a las inversiones en energías renovables llevado adelante por Uruguay, le ha permitido que las mismas contribuyan actualmente con el 60% de su matriz energética primaria y proporcionen alrededor del 97% de su oferta de generación eléctrica (principalmente de fuentes eólicas e hidroeléctricas, pero con un importante crecimiento reciente en la fuente solar)¹², transformándolo en el más "verde" de la región y en uno de los más limpios a nivel global.

¹⁰ "Perspectivas Mundiales de las Energías Renovables. Transformación energética de aquí a 2050". IRENA, 2020

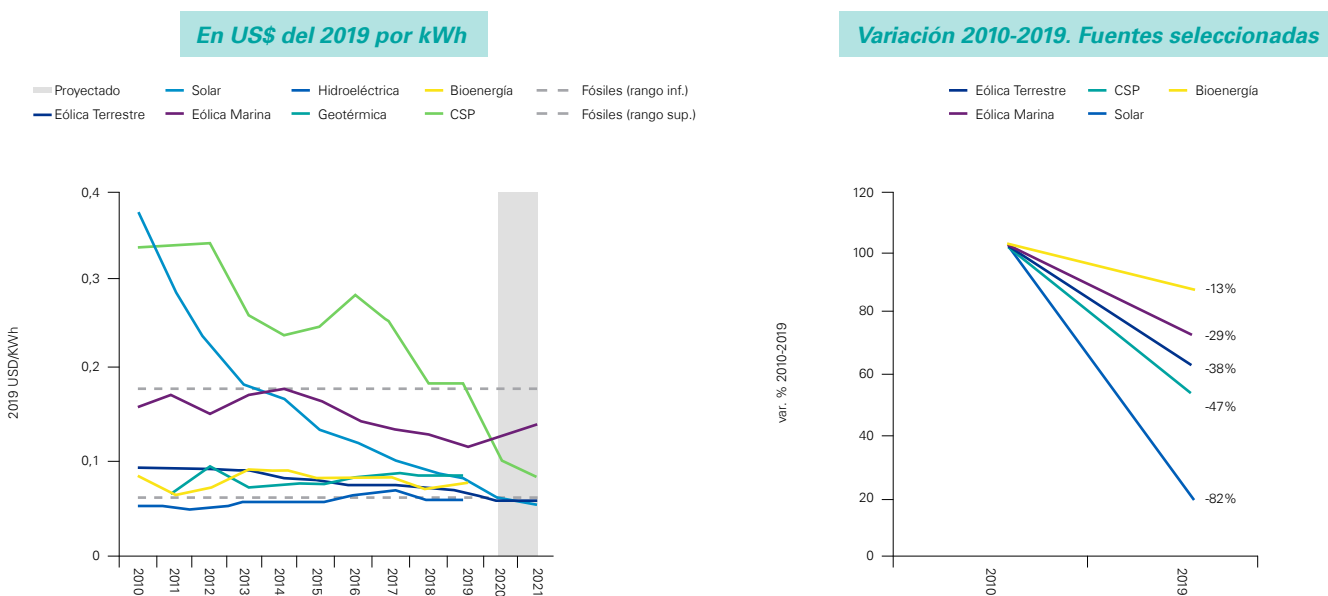
¹¹ El RenovAR es un programa público argentino de fomento a la generación de energía eléctrica a partir de fuentes renovables.

¹² "Balance Energético Nacional 2018", Ministerio de Industria, Energía y Minería de Uruguay (MIEM), noviembre de 2019.

A pesar de estos importantes logros regionales en materia de renovables, los que le han permitido al continente Sudamericano contribuir con el 9% de la potencia total global instalada de generación derivada de estas fuentes y con el 5% de las inversiones (**Figura N° 2**), la crisis desatada por el brote de COVID-19 trajo consigo algunos obstáculos a la continuidad de las iniciativas energéticas y de infraestructura que se estaban llevando a cabo, aunque no detuvo del todo las vinculadas al sector de renovables. Si bien la primera fase de la crisis sanitaria tuvo a China entre sus principales afectados –que es uno de los principales productores de tecnologías y equipos de generación de energía limpia, además de ser el país con la mayor capacidad instalada de generación renovable a nivel global–, las energías renovables continuaron su avance gracias a los proyectos en

marcha, la prioridad en su despacho en los sistemas energéticos globales, las “buenas” condiciones ofrecidas por la coyuntura (especialmente, con costos de generación decrecientes) y el ímpetu global por mantener el ritmo de la transición. Respecto al retroceso de los **costos de generación eléctrica con fuentes renovables**, puede señalarse que ha tenido un impacto directo y sustancial tanto en las decisiones de inversión en el desarrollo de estas energías en los últimos años, como en el **cambio de tendencia registrado en el crecimiento de las emisiones contaminantes**, permitiéndole al mundo y a nuestra región “evitar” una mayor cantidad de emisiones de CO₂, al sesgar los recursos públicos y privados hacia el desarrollo de estas fuentes y rezagar el de las que dependen del combustible fósil para operar (como las de generación térmica).

Figura N° 3
Costo Nivelado de la Energía (CNE). Nivel Global. Renovables vs. Fósiles.
Período 2010-2019.



Nota: i) el **costo nivelado de la energía (CNE)** representa el costo constante por unidad de generación, y es utilizado para comparar el costo de generación de diferentes tecnologías; ii) las cifras proyectadas para 2020 y 2021 de los CNE de las fuentes eólicas, solar y CSP (energía solar concentrada) son estimaciones del IRENA basadas en los valores licitados/subastados y son solo de referencia; iii) el rango de valores del CNE para la fuente térmica (basada en combustible fósil) es una estimación de IRENA.

Fuente: elaboración propia en base a IRENA, 2020.

Como han asegurado varios organismos internacionales recientemente, **la tendencia en caída de los costos de generación renovable representa una oportunidad inmejorable para que los gobiernos prioricen las energías limpias** en sus paquetes de estímulo en la fase de recuperación económica posterior a la pandemia, y cumplir con las metas estipuladas en el **Acuerdo de París**¹³. Como puede apreciarse en la **Figura N° 3**, las mejoras tecnológicas, las economías de escala y la competencia en las subastas han permitido que el **costo nivelado de la energía (CNE)** muestre una tendencia decreciente para la generación mediante energías renovables, especialmente en lo relacionado a las fuentes eólicas (terrestre

y marina) y solares (solar y CSP). De hecho, entre los años 2010 y 2019 hubo una caída del 82% y 47% en los CNE relacionados a la generación solar y solar concentrada (CSP) respectivamente, mientras el CNE relacionado a otras fuentes limpias, como la eólica terrestre, marina y la bioenergía, lo hicieron en un 38%, 29% y 13% respectivamente. Lo interesante de estos derrumbes (en los costos), es que varias de estas fuentes ya han alcanzado el rango de valores estimado para los costos de generación basados en combustibles fósiles, **en tanto que se espera que los CNE derivados de las fuentes solares y eólicas perforen el límite inferior de ese rango para fines del 2020 y 2021**, lo que seguramente potenciará (aun más) la rentabilidad de la inversión en renovables.

¹³ “El apogeo de las energías renovables, el lado esperanzador de la crisis de la pandemia de coronavirus”, Programa de la Organización de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP), junio de 2020.

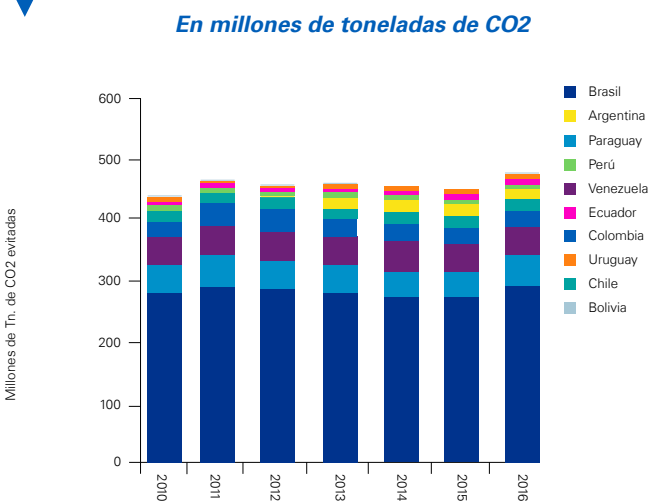
Sin duda, la coyuntura económica y social está favoreciendo un cambio de paradigma en el sector energético, teniendo en cuenta la tendencia creciente en la demanda social vinculada al cambio climático, la merma en el crecimiento de los sectores vinculados a la extracción y producción de fuentes de energía tradicionales—a raíz de la crisis sanitaria y la caída sustancial registrada en la demanda y los precios de los combustibles fósiles—, y, a pesar de su componente trágico, el impulso que la pandemia ha dado a este cambio “generacional” y sin precedente, que proporciona una oportunidad inigualable para lograr una transición acelerada hacia economías con matrices energéticas bajas en carbono, sustentables y resilientes.

Para tener dimensión del beneficio que traen consigo las energías renovables en materia de descarbonización y transición hacia economías productivas más limpias, la evolución reciente de las “emisiones evitadas de dióxido de carbono” (EECO2) puede proporcionar una idea adecuada de esa *ganancia* (Figura N° 4). Esta variable, que es relevada por IRENA, mide la cantidad de toneladas de dióxido de carbono prescindidas o pospuestas debido a la incorporación de energías limpias a las matrices energéticas, y el reemplazo consecuente que ha significado en términos de otras fuentes tradicionales, como las derivadas del carbón, el gas o el petróleo (causantes de tales emisiones). Como puede evaluarse en la **Figura N° 4**, las energías renovables han permitido que la región de América del Sur evitara arrojar alrededor de 3.400 millones de toneladas de CO2 a la atmósfera entre los años 2010 y 2016. Si bien IRENA no ha proporcionado cifras para los últimos 4 años, el incremento en la capacidad de generación renovable observado durante ese período permite estimar que las EECO2 han proseguido su aumento hasta nuestros días. En materia de contribución a estas emisiones no generadas, Brasil ha sido el país que, por tamaño y nivel de desarrollo económico, ha impedido la mayor proporción de emisiones contaminantes en el período citado (60% del total regional), seguido por Venezuela (11%), Paraguay (10%),

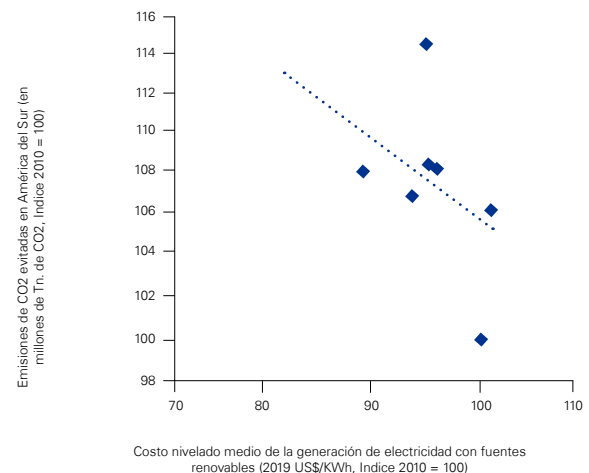
Colombia (6%), Chile (5%), Perú (3%), Argentina (2%), Uruguay (2%), Ecuador (2%) y Bolivia (0,2%). En todos los casos, la caída en la tendencia proyectada de emisiones (es decir, el incremento de las EECO2), ha sido posible gracias a los programas públicos de fomento a las energías renovables y las inversiones destinadas a su desarrollo, las que han permitido incrementar la participación de estas fuentes en la capacidad de generación de cada país y, por caso, de toda la región, favoreciendo de esta manera el proceso de descarbonización al que los países del mundo se han comprometido.

Finalmente, es importante señalar la relación existente entre los costos de generación basados en fuentes de origen renovable y las emisiones que los países evitan cuando éstos descienden. Como puede observarse en la misma figura (**Figura N° 4**), la caída de los CNE basados en energías renovables se constituye como uno de los determinantes de la magnitud de las *emisiones contaminantes evitadas* por los países al generar energía e impulsar su desarrollo mediante una mezcla o proporción mayor de energías renovables. Si bien no puede hablarse de una causalidad entre estas dos variables (ya que tal afirmación requeriría de un análisis estadístico más profundo), sí puede asegurarse la existencia de una correlación negativa entre las mismas, desde que el retroceso de estos costos, al estimular la rentabilidad de las fuentes renovables e impulsar su inversión, promueve la sustitución de las tradicionales por fuentes de generación más limpias y, por lo tanto, la reducción de las emisiones. A modo de ejemplo, y solo para disponer de una estimación o medida del impacto de los CNE basados en renovables en las EECO2, **una caída de US\$ 0,05 en el costo promedio de generación de un kWh derivado de fuentes renovables podría evitar una media de 42 millones de toneladas de CO2 al año en América del Sur**, gracias al impulso que esta variación proporcionaría a la inversión en fuentes de generación de origen renovable (y el reemplazo consecuente en las fuentes de origen fósil).

Figura N° 4
Emisiones evitadas de CO2 en América del Sur.
Período 2010-2016.



Emisiones de CO2 evitadas vs. CNE de fuentes renovables



Nota: la “emisión evitada de dióxido de carbono” mide la cantidad de CO2 que una economía o región deja de arrojar a la atmósfera, asumiendo que la generación de energía renovable en la que ésta ha invertido reemplaza o sustituye la mezcla de combustibles fósiles en un escenario proyectado o contrafactual.

Fuente: elaboración propia en base a IRENA, 2020.

2. Consideraciones finales

A lo largo de la sección anterior pudo apreciarse cómo ha estado evolucionando la región de América del Sur en materia de inversiones y captación de fuentes de energía renovable, y el crecimiento que éstas han venido demostrando en la oferta de generación energética en cada uno de los países que la componen. Asimismo, pudo apreciarse el impacto que la caída de los costos de generación basados en estas fuentes ha impartido sobre las inversiones y, especialmente, en el proceso de descarbonización o emisiones contaminantes “evitadas”.

Si bien el año que aun transcurre mostrará cifras preocupantes en materia de desempeño económico para América del Sur, como resultado del freno impuesto por la pandemia de COVID-19 y la caída de la demanda y los precios de la materia prima, resulta importante señalar que, aun en este marco, **los países de la región no deben claudicar a un plan de desarrollo económico que continúe contemplando a las energías renovables como parte de su eje central.** América del Sur ya ha hecho mucho en este sentido. Asimismo, no debe olvidarse que la región es muy rica en recursos gasíferos, petroleros y mineros, por lo que resulta claro que, mientras el sector de las energías tradicionales siga brindando oportunidades, gran parte de la inversión fluirá hacia el mismo. **El camino hacia una matriz energética más limpia y basada primeramente en energías renovables no radica en hallar los medios para eliminar las fuentes tradicionales en el corto plazo,** sino en regular su desplazamiento y sustituir las de manera gradual con otras que puedan desempeñarse más eficientemente y de manera sostenible, reduciendo así su impacto en el medioambiente.










En ese sentido, para dinamizar el desarrollo de las energías renovables es necesaria la articulación de políticas y medidas orientadas a levantar la mayoría de las restricciones presentes en los países de la región y, de esta manera, fomentar la inversión privada hacia este sector (especialmente las referidas al financiamiento, la regulación, la seguridad jurídica y la calidad institucional, que son factores determinantes al momento de atraer o repeler inversión). Esto será sumamente necesario, teniendo en cuenta lo ajustados que estarán los presupuestos públicos de los gobiernos sudamericanos durante este período marcado por la pandemia, y el impulso que las energías renovables pueden proporcionar a la creación de empleo, la generación de energía a bajo costo y la transición hacia economías con matrices productivas y energéticas sostenibles y de bajo impacto ambiental. La pandemia trajo consigo un gran desafío, pero también una oportunidad para el cambio.



Referencias

<http://www.>



-  CNN, "Puede que el mundo nunca recupere su sed de petróleo", CNN, abril de 2020.
-  IMF, "World Economic Outlook". International Monetary Fund (IMF), octubre de 2020.
-  IEA, "Global Energy Review 2020", International Energy Agency (IEA), 2020.
-  IEA, "Short-Term Energy Outlook", International Energy Agency (IEA), octubre del 2020.
-  IRENA, "Perspectivas Mundiales de las Energías Renovables. Transformación energética de aquí a 2050". IRENA, 2020
-  KPMG, "Crecimiento y uso eficiente de la energía. Diagnóstico y oportunidades para la Argentina". KPMG Argentina, 2015.
-  KPMG, "Desarrollo de energías renovables. Contexto latinoamericano y el caso argentino". KPMG Argentina, diciembre de 2016.
-  KPMG, "Evolución de las energías renovables en Argentina", KPMG Argentina, marzo de 2018.
-  KPMG, "Desarrollo de Energías Renovables en Argentina. Tendencias 2019". KPMG Argentina, mayo de 2019.
-  MIEM, "Balance Energético Nacional 2018", Ministerio de Industria, Energía y Minería de Uruguay (MIEM), noviembre de 2019.
-  NACIONES UNIDAS, "El apogeo de las energías renovables, el lado esperanzador de la crisis de la pandemia de coronavirus", Programa de la Organización de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP), junio de 2020.

Contacto



Manuel Fernandes

Socio líder de Energía y Recursos
Naturales de KPMG en América del Sur
mfernandes@kpmg.com.br



Matias Cano

Gerente de Contenido y
Publicaciones y Economista
de KPMG en América del Sur
mcano@kpmg.com.ar

kpmg.com/socialmedia



© 2020 Ostos Velázquez & Asociados firma miembro de KPMG network, firma independiente afiliada a KPMG International Cooperative (“KPMG International”), una entidad Suiza. Todos los derechos reservados. RIF: J-00256910-7.

La información aquí contenida es de naturaleza general y no tiene el propósito de abordar las circunstancias de ningún individuo o entidad en particular. Aunque procuramos proveer información correcta y oportuna, no puede haber garantía de que dicha información sea correcta en la fecha que se reciba o que continuará siendo correcta en el futuro. Nadie debe tomar medidas basadas en dicha información sin la debida asesoría profesional después de un estudio detallado de la situación en particular.

KPMG es una red global de firmas profesionales que ofrecen servicios de auditoría, impuestos y asesoría. Operamos en 153 países y contamos con el apoyo de más de 207.000 profesionales quienes trabajan para las firmas miembro en todo el mundo. Las firmas miembro de la red de KPMG están afiliadas a KPMG International Cooperative (“KPMG International”), una entidad suiza. Cada firma de KPMG es una entidad legal distinta y separada y se describe a sí misma como tal.