

**Nota de análisis**

# **TRANSICIONES ENERGÉTICAS EN LATINOAMÉRICA Y EL CARIBE**

**Similitudes y diferencias entre los puntos de partida  
de los países de la región**

Agosto 2022



Esta segunda nota de la serie de textos sobre transiciones energéticas aborda las características de las matrices energéticas regionales comparándolas con el resto de las regiones del globo así como la heterogeneidad entre los países de la región.

### El punto de partida importa (mucho)

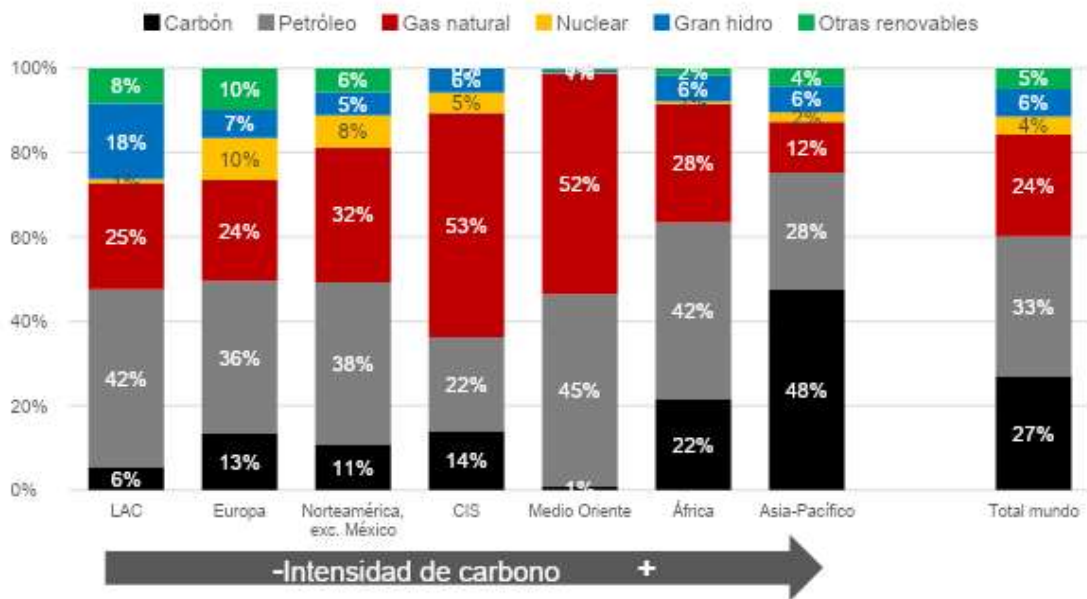
Mencionamos que la diversidad de las transiciones energéticas está vinculada también con el punto de partida de cada país o región, y condicionada por los sistemas socio-técnicos de cada una de ellas. Una característica relevante de los sistemas como el energético es la elevada "dependencia del camino" que puede demorar o incluso bloquear la adopción de nuevas tecnologías y prácticas (Fouquet, 2016), y que resulta tanto de la tecnología y de la

infraestructura existente como de su escala, costos, regulaciones, instituciones y grupos de interés, así como del comportamiento "adquirido" por los usuarios.

Es por esto que el punto de partida es muy relevante en cuanto condiciona los cambios posibles. La buena noticia es que en muchas de las dimensiones vinculadas con las transiciones energéticas, el "estado inicial" —reconociendo aún que muchos de nuestros países se encuentran en transición— de nuestra región resulta favorable para liderar estas transformaciones.

Las figuras a continuación muestran, por ejemplo, la participación de las fuentes renovables sobre la matriz de energía primaria y sobre la generación eléctrica para las diferentes regiones:

### Consumo de energía primaria por combustible y por región, 2019

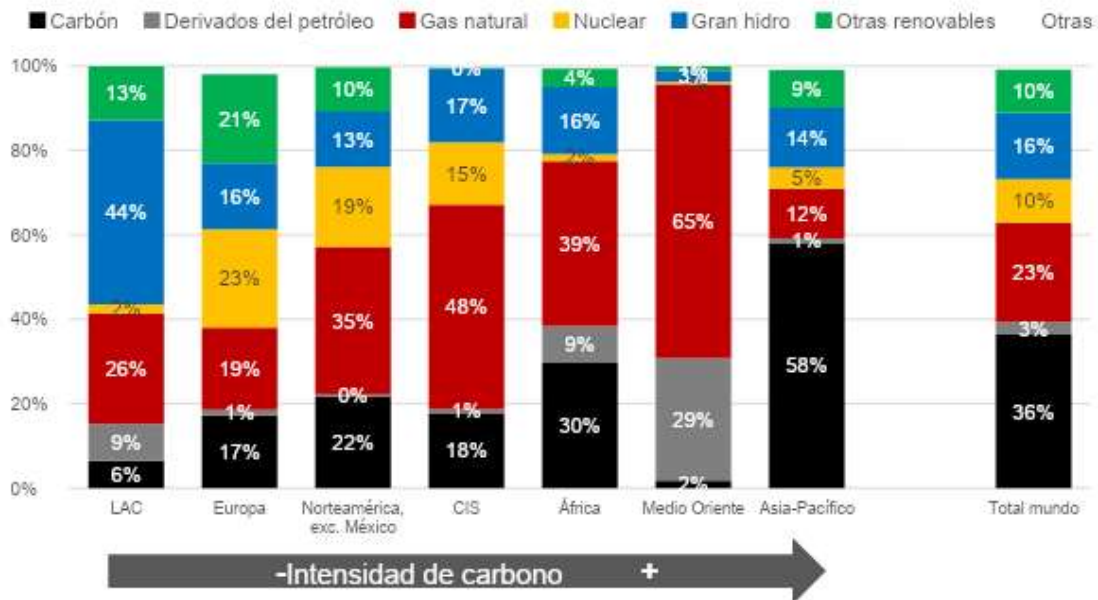


Elaboración propia sobre la base de BP Statistical Review of World Energy 2022.

Nota: A pesar de estar disponibles los datos para 2020, se escogió el año 2019 para evitar distorsiones vinculadas con la crisis del COVID-19.



## Generación eléctrica por combustible y región, 2019



Elaboración propia sobre la base de BP Statistical Review of World Energy 2022.

Tanto en términos de consumo de energía primaria como de generación eléctrica, Latinoamérica y el Caribe presenta como región condiciones únicas respecto de la disponibilidad de recursos y de cómo los ha ido desarrollando, que la convierten en la región de menor intensidad de GEI a nivel global, con 27% de la energía primaria consumida y casi el 60% de su generación eléctrica proveniente de fuentes bajas en emisiones (BP, 2021).

Naturalmente, dentro de la región las condiciones tanto energéticas como socioeconómicas resultan heterogéneas, lo que influye en las fortalezas, oportunidades y desafíos de cada país, y es por eso que más adelante se dedica una sección a comenzar a explorar estas diferencias.

Nuestra región muestra la mayor participación global de fuentes renovables sobre el consumo final (30%) y se posiciona como el segundo productor global de biocombustibles (27%), por detrás de Norteamérica. Por ejemplo, Brasil (1º), Argentina (6º) y Colombia (10º) se encuentran entre los principales 10 países en términos de participación de renovables en transporte (SDG7, 2021).

Latinoamérica y el Caribe cuenta también con un acceso elevado a la energía eléctrica por parte de la población (98% vs. 90% promedio global) y a combustibles y tecnologías limpias para cocinar (88% vs. 66% de promedio global) (Esmap, 2021), pero enfrenta aún desafíos para adecuar la infraestructura al vasto potencial del recurso renovable, así como a nuevos usos/electrificación de otros.



Respecto de la electrificación de los consumos finales, que se describe como un vector clave para la descarbonización, la energía eléctrica explica el 21% del consumo final de energía de la región (OLADE, 2022), un valor ligeramente por encima del promedio global (20%) y ligeramente por debajo del promedio de la OCDE (22%) (IEA, 2022).

Por otra parte, LAC tiene asociada una baja intensidad energética en términos de su PIB respecto de la media global (3,4 MJ/USDppp2017 vs. 4,8 MJ/USDppp2017) (Esmap, 2021). No obstante, esa intensidad, como se mencionó, podría incrementarse en la medida en la que la población pudiera hacerse de más y mejores servicios energéticos, mejorando su confort, pero con "oportunidades de camino", adquiriendo durante esa trayectoria equipos eficientes que satisfagan sus necesidades de servicios energéticos con menores consumos.

En particular, en términos de las velocidades de las transiciones, cabe destacar que precisamente aquellos mercados menos desarrollados (más pequeños) podrían transformarse de manera más rápida con las decisiones de adopción adecuadas (Grubler, 2016) y obteniendo co-beneficios de muy corto plazo mediante "atajos" a senderos ya transitados por aquellos más desarrollados.

### **Necesidades diferentes y oportunidades diferentes**

Como se mencionó, Latinoamérica y el Caribe no es un bloque homogéneo, ni en términos socioeconómicos, ni de recursos, ni de infraestructura, ni de acceso a la energía ni de consumo. En consecuencia, las oportunidades que surjan de las transiciones de los países serán diferentes en cuanto a los aspectos de cada transición que contribuyan a fortalecer o subsanar.

De acuerdo a la siguiente figura, mientras que la región de LAC presenta una penetración del 21% de la energía respecto del consumo final de energía, que la alinea con el promedio mundial e incluso con los países de la OCDE, existe en la región una marcada heterogeneidad en la participación de la electricidad sobre la totalidad de la energía que se consume en cada país, implicando diferentes requerimientos de inversión en infraestructura de generación, transmisión y distribución, así como de sustitución de equipos por aquellos que utilicen estas fuentes para funcionar. Se destaca aquí que, por lo general, en aquellos países que superan el promedio, el límite del 22% de electrificación difícil de superar ha estado dado hasta el momento por uno de los sectores más complejos de electrificar, que es el de transporte. En dicho sector otras fuentes suelen ser más competitivas considerando las inversiones requeridas para sustituir las flotas, a pesar de brindar usualmente menores costos de

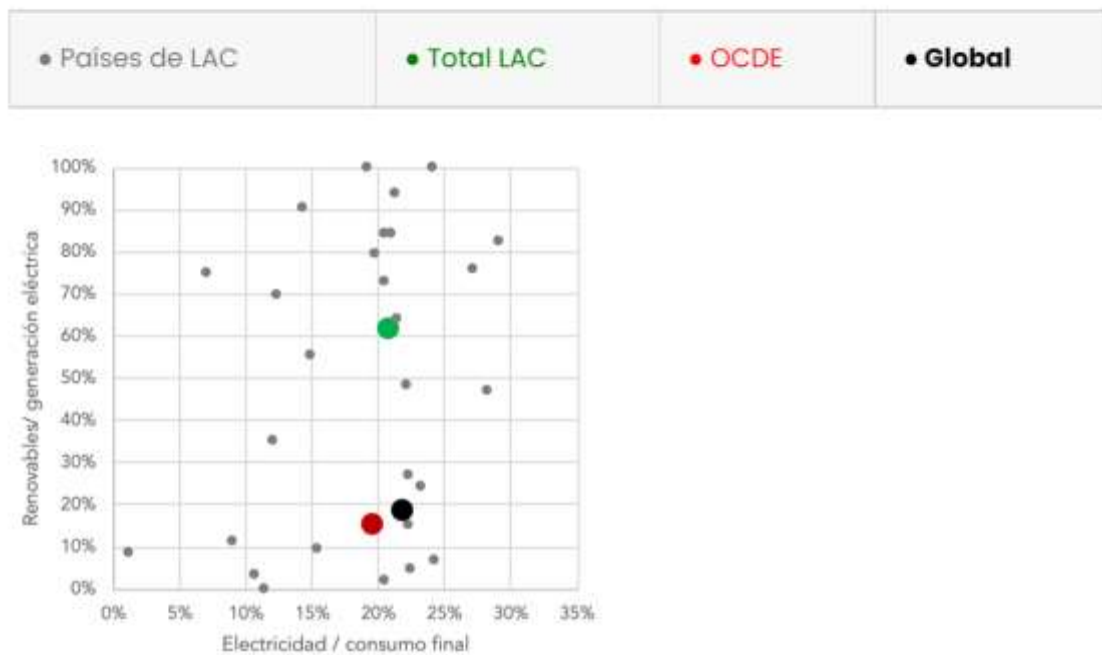


operación, requiriendo un capital inicial significativo.

Asimismo, en función de la disponibilidad de recursos y de las trayectorias de desarrollo de la infraestructura energética de los países analizados, la participación de las fuentes renovables de energía sobre la generación eléctrica también es dispar: si bien la matriz de generación de la región como conjunto se abastece

aproximadamente en 60% por fuentes renovables, existe un alto porcentaje de países que presenta valores por encima del 30% en cuanto a la participación de combustibles fósiles para generar energía eléctrica, que coexiste en muchos casos con una posición importadora neta de hidrocarburos y con la disponibilidad de recursos renovables para sustituirlos en generación.

### Participación de fuentes renovables en la generación eléctrica y porcentaje de electrificación del consumo final de energía, 2019



Elaboración propia sobre la base de datos de Sistema de Información Energética de Latinoamérica y el Caribe (SieLAC) de la Organización Latinoamericana de Energía.

Las diferentes instancias de desarrollo de los sistemas eléctricos y de electrificación de los países de la región, así como los diferentes grados de penetración renovable en sus matrices de generación y sus desafíos para brindar acceso a fuentes de energía confiables, asequibles y no contaminantes, signarán los diversos desafíos a enfrentar y

también variadas oportunidades para contribuir a transiciones propias y ajenas. De esto tratará el próximo texto de esta serie.

## Referencias bibliográficas

---

- IISD (2 de noviembre de 2021). Earth Negotiations Bulletin. Vol. 12 No. 784
- *The Economist*. *Weak commitments from the G20 cast a shadow over COP26's opening*. 1 de noviembre.
- BP. (2021). *BP statistical review of world energy*. 70ª edición. Londres.
- ESMAP. (2021). *Tracking SDG 7: The Energy Progress Report*. Base de datos. Consultada el 20 de mayo de 2022, disponible en <https://trackingsdg7.esmap.org/>
- Fouquet, R. (2016). *Path dependence in energy systems and economic development*. En *Nature Energy* (Vol. 1, Issue 8). Springer Science and Business Media LLC. <https://doi.org/10.1038/nenergy.2016.098>
- Grubler, A., Wilson, C., & Nemet, G. (2016). *Apples, oranges, and consistent comparisons of the temporal dynamics of energy transitions*. En *Energy Research & Social Science* (Vol. 22, pp. 18–25). Elsevier BV. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2016.08.015>
- IEA. (2022). *World Energy Balances 2021*. Base de datos. Consultada el 21 de mayo de 2022. Agencia Internacional de Energía.
- IEA, IRENA, UNSD, World Bank, WHO. (2021). *Tracking SDG 7: The Energy Progress Report*. World Bank, Washington DC. © World Bank. License: Creative Commons Attribution—NonCommercial 3.0 IGO (CC BYNC 3.0 IGO).
- OLADE. (2022). *SieLAC: Sistema de Información Energética de Latinoamérica y el Caribe*. Base de datos. Consultada el 15 de julio de 2022, disponible en <https://sielac.olade.org/>. Organización Latinoamericana de Energía.