

Anexo en línea 6. Pérdidas económicas por fenómenos climáticos de evolución lenta en América Latina y el Caribe¹

Se prevé que el cambio climático afecte a América Latina y el Caribe (ALC) mediante el aumento de las temperaturas y la alteración de los patrones de precipitación, lo que provocará una disminución permanente de los ingresos. Si las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) se aceleran y las medidas de adaptación son insuficientes, las pérdidas de ingreso per cápita podrían llegar a 9 por ciento en 2050 y a 21 por ciento en 2100. Las políticas de adaptación pueden desempeñar un papel importante para reducir estas pérdidas.

La temperatura media en ALC aumentó aproximadamente 0,4 grados Celsius (°C) en la segunda mitad del siglo XX, aunque con variaciones significativas entre países. En los países de América Central, Panamá y la República Dominicana (CAPDR), el aumento de la temperatura fue de entre +0,3 °C y +0,7 °C, con un promedio ponderado por zonas de +0,6 °C. En el Caribe, las temperaturas aumentaron +0,4 °C, con un rango de entre +0,3 °C y +0,8 °C en los distintos países. De manera similar, en América del Sur la temperatura media aumentó +0,4 °C, aunque algunos países tuvieron un calentamiento menor, con variaciones de entre -0,1 °C y +0,6 °C.

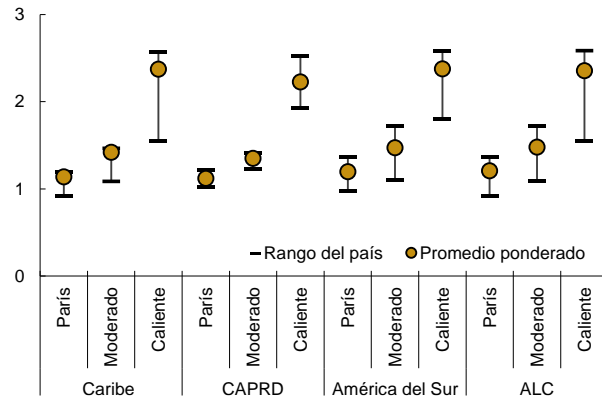
El aumento de las temperaturas ha provocado ya una variedad de efectos en toda la región. Según el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (2022), el calentamiento global ha alterado los patrones de precipitación y ha intensificado las sequías, especialmente en el Corredor Seco de CAPDR y en los Andes tropicales. En el Caribe, CAPDR y la costa este de México, el cambio climático ha aumentado la intensidad de las mareas de tempestad y los ciclones tropicales. Además, ha alterado las comunidades de plancton y ha reducido la cantidad y densidad de corales en el mar Caribe y el golfo de México, afectando a la red alimentaria submarina. Los glaciares andinos, que son importantes recursos hídricos a largo plazo, han perdido más de 30 por ciento de su superficie. El aumento de las temperaturas también ha incrementado la incidencia del dengue en Perú, México y Brasil y ha contribuido al aumento del nivel del mar.

Los modelos climáticos proyectan que las temperaturas seguirán aumentando, agravando los efectos observados hasta el momento (gráfico del anexo en línea 6.1, panel 1). Para 2050, se proyecta que las temperaturas serán 1,2 °C más altas que a finales del siglo pasado, incluso si se logran los objetivos del Acuerdo de París (escenario de “París”). Si se mantienen las tendencias actuales (escenario “moderado”), el aumento podría llegar a 1,5 °C, y si las emisiones de GEI se aceleran, se llegaría a los 2,4 °C (escenario “caliente”). Estos aumentos de

Gráfico del anexo en línea 6.1. Tendencias climáticas y pérdidas económicas previstas para 2050

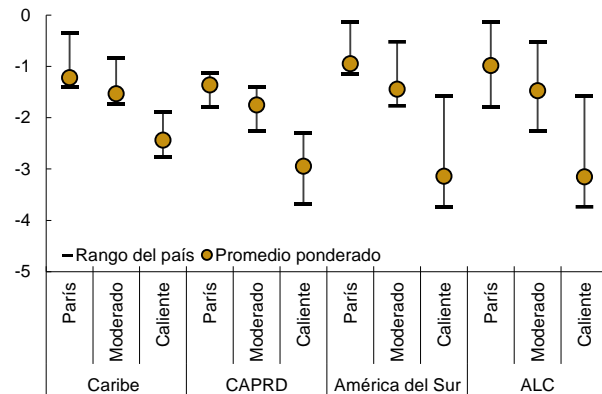
1. Aumento de la temperatura según los escenarios climáticos

(Grados Celsius; en relación con el año 2000)



2. Pérdidas de ingresos regionales por el aumento de las temperaturas medias

(Porcentaje; en relación con la situación sin cambio climático)



¹ Preparado por Zamid Aligishiev, Ilya Stepanov y Damaris Garza Escamilla.

temperatura intensificarían los efectos ya visibles y generarían otros nuevos, como el agravamiento de los efectos de El Niño en la región (FMI 2023). En general, el cambio climático podría frenar el crecimiento económico al reducir la productividad laboral, aumentar los daños a la infraestructura y disminuir el rendimiento de los cultivos y la pesca². Las pérdidas en los diferentes escenarios de cambio climático pueden estimarse con el modelo empírico de Mohaddes y Raissi (2024)³, que relaciona las pérdidas de ingresos con las anomalías de temperatura, lo que permite diferenciar entre el impacto de los cambios a largo plazo en las temperaturas promedio (tendencia creciente de la temperatura) y el efecto de la variabilidad climática (fluctuaciones interanuales e interdecenales).

Se prevé que las pérdidas económicas sean proporcionales a las emisiones futuras de GEI y que sigan aumentando a lo largo del siglo si no se alcanzan los objetivos del acuerdo de París (gráfico del anexo en línea 6.1, panel 2). Al considerar el impacto de los cambios a largo plazo de las temperaturas promedio, de aquí a 2050 la pérdida media del PIB per cápita en ALC sería de 1 por ciento si se cumplen los objetivos del acuerdo de París. Sin embargo, estas pérdidas podrían aumentar a 1½ por ciento si las emisiones siguen aumentando al ritmo actual y a 3⅓ por ciento si se aceleran. A menos que se logre el objetivo de cero emisiones netas a nivel mundial en las próximas décadas, las pérdidas de ingresos promedio debidas al cambio climático en ALC también aumentarán y podrían llegar a situarse entre 2½ por ciento y 7 por ciento para 2100, dependiendo del escenario (“moderado” o “caliente”). Estas estimaciones del impacto de los fenómenos climáticos de evolución lenta no incluyen las perturbaciones climáticas extremas, cuyos estragos imponen la carga más pesada en los países del Caribe y de CAPRD (FMI 2021). Además, es probable que estas proyecciones subestimen las pérdidas económicas, ya que suponen que todos los países de la región tendrán un progreso constante en la adaptación al cambio climático a lo largo del siglo XXI.

Las políticas de adaptación serán fundamentales para limitar las pérdidas económicas (gráfico del anexo en línea 6.1, panel 3). Si no se realizan esfuerzos de adaptación significativos, las pérdidas medias de ingresos en ALC podrían llegar a 9 por ciento del PIB per cápita en 2050 y a 21 por ciento en 2100 en un escenario de aceleración de las emisiones de GEI, frente a cifras de 3⅓ por ciento y 7 por ciento, respectivamente, en un escenario base. En contraste, una adaptación rápida podría limitar estas pérdidas a solo 1,5 por ciento del PIB per cápita en 2050 y 2½ por ciento en 2100⁴. Esto destaca la importancia de la inversión pública en adaptación, así como la necesidad de políticas que aborden las deficiencias en financiamiento climático y mejoren la planificación

² En algunas zonas de ALC, el cambio climático podría aumentar las capturas pesqueras y la producción de ciertos cultivos.

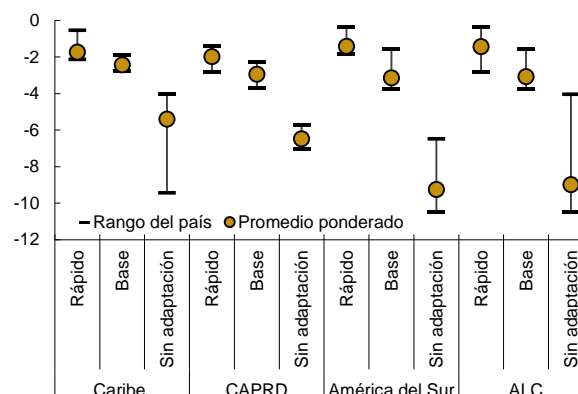
³ Las estimaciones deben interpretarse con cautela, especialmente para escenarios extremos y a largo plazo, ya que las pérdidas de ingresos basadas en el modelo de Mohaddes y Raissi (2024) no consideran posibles no linealidades asociadas a puntos de inflexión. Además, suponen que la relación histórica media entre el crecimiento económico y las anomalías de temperatura se mantendrá sin cambio en el futuro. Por otro lado, estas pérdidas de ingresos probablemente subestiman el impacto futuro del aumento del nivel del mar en los pequeños Estados insulares en la región de ALC.

⁴ Mohaddes y Raissi (2024) modelan la adaptación ajustando el período utilizado para calcular un valor normal de temperatura, un perfil de promedio móvil de temperatura con respecto al cual se calculan las anomalías. Períodos más cortos indican una adaptación más rápida.

Gráfico del anexo en línea 6.1. (continuación)

3. Escenario “caliente”: pérdidas de ingresos y ritmo de adaptación

(Porcentaje; en relación con la situación sin cambio climático)



Fuentes: Conjunto de datos climáticos de la División de Política Climática del Departamento de Finanzas Públicas (Masseti y Tagklis 2023), utilizando datos de la Unidad de Investigación Climática (Harris *et al.* 2020) y de CMIP6; y Mohaddes y Raissi (2024).

Nota: Los cambios de temperatura se calculan utilizando medias móviles de 30 años para reflejar las normales climáticas a largo plazo. El escenario de “París” (SSP1-2.6) sigue el objetivo de París de limitar el aumento de la temperatura media global a 2 °C o menos con respecto a los niveles preindustriales. El escenario “moderado” (SSP2-4.5) representa la continuación de las tendencias actuales, mientras que el escenario “caliente” utiliza el percentil 90 del conjunto SSP3-7.0 de las proyecciones de modelos, asumiendo un panorama pesimista con altas emisiones y rápido calentamiento, donde las emisiones de CO₂ aproximadamente se duplican hacia 2100. El escenario base supone que la adaptación a un agravamiento del calentamiento global toma 30 años, mientras que el escenario de adaptación rápida lo reduce a 10 años. Los promedios regionales de temperatura se ponderan según la superficie de cada país, y las pérdidas de PIB regionales se ponderan por el PIB en paridad de poder adquisitivo (PPA). Debido a las limitaciones de los datos, el grupo del Caribe incluye solo a Bahamas, Belice, Guyana, Haití y Jamaica. ALC = América Latina y el Caribe; CAPRD = América Central, Panamá y la República Dominicana.

territorial. En un libro reciente del FMI sobre los desafíos y las oportunidades que presenta el cambio climático en América Latina y el Caribe ([Climate Change Challenges and Opportunities in Latin America and the Caribbean](#)) se analizan a fondo los beneficios que reportan las políticas de adaptación en la región. Es probable que los países con mayor pobreza, infraestructura más débil y recursos financieros limitados tengan una menor capacidad de adaptación y, por lo tanto, enfrenten mayores pérdidas económicas.

Referencias

- Harris, Ian, Timothy J. Osborn, Phil Jones, and David Lister. 2020. "Version 4 of the CRU TS Monthly High-resolution Gridded Multivariate Climate Dataset." *Scientific Data* 7, Article Number 109. <https://doi.org/10.1038/s41597-020-0453-3>.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). 2022. "Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability". Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781009325844>.
- International Monetary Fund (IMF). 2021. "Climate Change Challenges in Latin America and the Caribbean" (Analytical Chapter). In *Regional Economic Outlook: Western Hemisphere*. Washington, DC, October.
- International Monetary Fund (IMF). 2023. "El Niño's Potential Impact on Latin America" (Online Annex 2). In *Regional Economic Outlook: Western Hemisphere*. Washington, DC, October.
- Ivanova, Anna, Julie A. Kozack, and Sònia Muñoz (Eds.). 2024. *Climate Change Challenges and Opportunities in Latin America and the Caribbean*. Washington, DC: International Monetary Fund. <https://doi.org/10.5089/9798400240577.071>.
- Masseti, Emanuele, and Filippos Tagklis. 2023. "Reference Guide on the FADCP Climate Dataset: Temperature and Precipitation." International Monetary Fund, Washington, DC.
- Mohaddes, Kamiar, and Mehdi Raissi. 2024. "Rising Temperatures, Melting Incomes: Country-Specific Macroeconomic Effects of Climate Scenarios." *CAMA Working Papers 2024-42*, Centre for Applied Macroeconomic Analysis, Crawford School of Public Policy, The Australian National University. <https://doi.org/10.17863/CAM.109512>.