

BOLETÍN ECONÓMICO VIRTUAL

Edición 7 - N°10 - 3/Octubre/2025

LA HUELLA DE CARBONO EN LA PRODUCCIÓN, DISTRIBUCIÓN Y CONSUMO DE BIENES Y SERVICIOS



Univ. Victor Gabriel
Cavalotti Marquez



Univ. Vladimir
Delgadillo Jesús



Univ. Nycol Grelia
Ecos Zerna



Univ. Carol
Escalante Cruz



Univ. Daniel Patricio
Gutiérrez Fuentes



Univ. Luis Francisco
Lozada Vildoso

 [economia.usfx](https://www.instagram.com/economia.usfx)

 [economia.usfx](https://www.tiktok.com/@economia.usfx)

 [Carrera de Economía USFX](https://www.facebook.com/Carrera.de.Economia.USFX)

1. INTRODUCCIÓN:

El cambio climático constituye uno de los mayores desafíos del siglo XXI, no solo por sus efectos ambientales, sino también por las implicaciones sociales, económicas y políticas que genera a escala global. El aumento en las concentraciones de gases de efecto invernadero (GEI), producto principalmente de la quema de combustibles fósiles, la deforestación y los sistemas de producción intensivos, ha ocasionado un desequilibrio ambiental con impactos directos en los ecosistemas, la salud humana, la seguridad alimentaria y el desarrollo económico (IPCC, 2007, 2021). Este fenómeno, lejos de ser un problema distante, se manifiesta en eventos extremos cada vez más frecuentes como sequías, inundaciones y olas de calor, que ponen en evidencia la urgencia de adoptar medidas de mitigación y adaptación.

En este contexto, la huella de carbono surge como un indicador fundamental para evaluar, cuantificar y visibilizar el impacto ambiental de los patrones de producción y consumo. Este concepto no solo permite dimensionar las emisiones asociadas a bienes y servicios a lo largo de su ciclo de vida, sino que también se convierte en una herramienta estratégica para orientar políticas públicas, decisiones empresariales y hábitos de consumo más sostenibles. Su importancia radica en que traduce un problema global y complejo en una métrica comprensible y comparable, capaz de incidir en la toma de decisiones en múltiples niveles: individual, corporativo y estatal.

El presente trabajo toma como punto de partida el documento elaborado por Schneider y Samaniego (2010) para la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), el cual constituye una referencia pionera en la incorporación del concepto de huella de carbono en la región. A partir de este análisis, se busca integrar un enfoque crítico y complementarlo con aportes más recientes vinculados a la gobernanza climática, la economía del carbono y las experiencias latinoamericanas en la gestión de emisiones. De este modo, se pretende ofrecer una visión integral que permita comprender no solo la evolución conceptual de la huella de carbono, sino también sus implicaciones en un escenario global marcado por el Acuerdo de París (2015) y por la creciente presión internacional hacia la neutralidad climática.



Las emisiones de CO₂ relacionadas con la energía aumentaron un 0,8 % en 2024, alcanzando un máximo histórico de 37,8 gigatoneladas (Gt CO₂).

Este aumento se suma a concentraciones atmosféricas récord: 422,5 ppm de CO₂ en 2024, alrededor de 3 ppm más que en 2023.

2. La huella de carbono en el marco del cambio climático

La huella de carbono se ubica dentro de la tríada huella ecológica – huella de carbono – huella hídrica, siendo la más directamente vinculada al cambio climático. De hecho, se estima que representa aproximadamente el 50% de la huella ecológica global (WWF, 2008). Este indicador mide las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), principalmente dióxido de carbono (CO_2), asociadas a la producción y consumo de bienes y servicios. Su evolución metodológica ha transitado desde cálculos simplificados de emisiones directas hacia enfoques de análisis de ciclo de vida (ACV) que consideran todas las etapas: extracción de materias primas, transformación industrial, transporte, consumo y disposición final (Wiedmann & Minx, 2007).

Sin embargo, pese a su creciente relevancia, persiste una fragmentación metodológica debido a la falta de consenso en su definición y en los estándares de cálculo. Esta diversidad de enfoques puede dificultar la comparación de resultados entre países, empresas o sectores, restando efectividad al instrumento como herramienta global de gobernanza. En la actualidad, bajo el marco del Acuerdo de París (2015), la huella de carbono se ha convertido en un componente indispensable para el monitoreo de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDCs), así como para la orientación de políticas públicas y compromisos corporativos hacia la neutralidad climática (UNFCCC, 2015).

El trasfondo de esta discusión es la creciente presión de la humanidad sobre los ecosistemas. En los últimos 45 años, la demanda de recursos naturales y servicios ambientales se ha más que duplicado como consecuencia del crecimiento poblacional y de patrones de consumo cada vez más intensivos. Por primera vez en la historia moderna, a inicios de la década de 1980, las actividades humanas superaron la biocapacidad del planeta, es decir, la capacidad de regenerar los recursos y absorber los desechos, especialmente CO_2 (Wackernagel et al., 2002). En 2005, esta demanda era ya un 30% superior a la capacidad disponible (WWF, 2008).

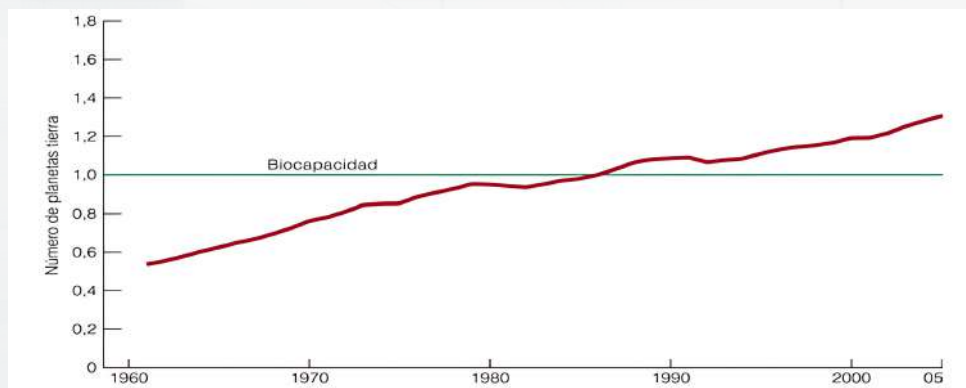


Entre 2001 y 2021, Bolivia perdió 6,67 millones de ha de bosque, lo que liberó 3,01 Gt CO_2 . Un 51,9 % se asocia a la ganadería (SDSN Bolivia, 2023).

La situación ha derivado en una creciente dependencia de la “deuda ecológica”, en la cual muchos países solo logran satisfacer sus necesidades mediante la importación de recursos naturales y, sobre todo, mediante el uso de la atmósfera como sumidero de emisiones de GEI. Este fenómeno refleja un patrón de sobreexplotación que compromete los servicios ecosistémicos esenciales, es decir, los procesos naturales que sustentan la vida humana, desde la regulación climática hasta la provisión de agua y alimentos.

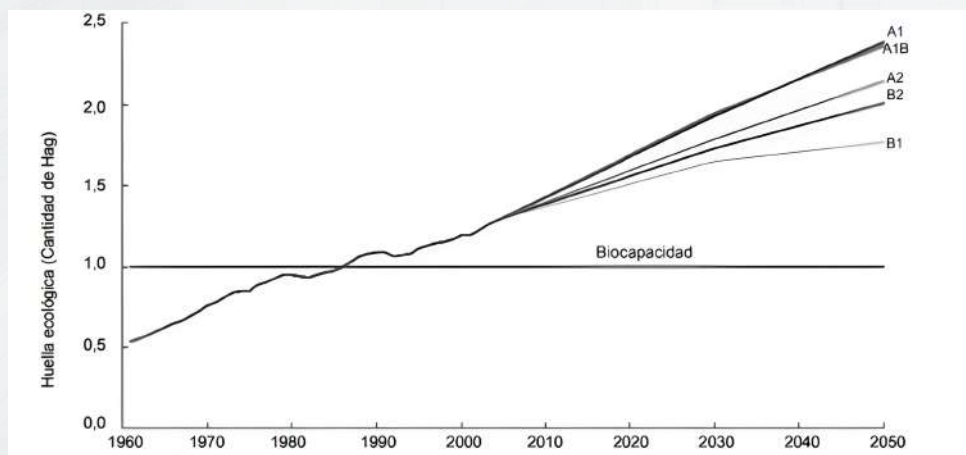
Las proyecciones son aún más preocupantes: de mantenerse las tendencias actuales, para mediados del siglo XXI la presión sobre el planeta superará ampliamente los límites ecológicos, generando escenarios de pérdida acelerada de biodiversidad, inestabilidad climática y riesgos para la seguridad económica y social global (Ewing, 2008). Por ello, la huella de carbono no debe ser entendida únicamente como una métrica técnica, sino como un síntoma de la insostenibilidad estructural de los modelos de desarrollo actuales.

Figura 1. Comportamiento de la huella ecológica entre los años 1960 y 2005



Fuente: WWF, 2008.

Figura 2. Huella ecológica y biocapacidad al 2050, bajo escenario del IPCC



Fuente: Ewing et al., 2008.

2. Metodologías de medición: avances y controversias

El cálculo de la huella de carbono se fundamenta en marcos normativos y guías internacionales como la ISO 14064 y el GHG Protocol (WBCSD & WRI, 2004), que han buscado estandarizar la medición, el reporte y la verificación de emisiones. Estos lineamientos distinguen tres ámbitos o alcances (scopes):

- **Ámbito 1 (emisiones directas):** generadas por fuentes propias o controladas, como calderas, vehículos o procesos industriales.
- **Ámbito 2 (emisiones indirectas por energía):** derivadas de la electricidad, el calor o el vapor adquiridos a terceros.
- **Ámbito 3 (otras emisiones indirectas):** asociadas a toda la cadena de valor, incluyendo transporte de insumos, viajes de negocio, uso de productos vendidos y disposición de residuos.

En la práctica, gran parte de las organizaciones reporta únicamente los dos primeros ámbitos, dado que el Ámbito 3 implica mayores dificultades metodológicas y costos de recopilación de datos. Paradójicamente, este último suele representar la mayor proporción de la huella total, sobre todo en sectores intensivos en cadenas de suministro globales, como la alimentación, la moda o la electrónica (Schneider & Samaniego, 2010).

En respuesta a estas limitaciones, han surgido iniciativas como la Science Based Targets initiative (SBTi), que exigen a las corporaciones incluir las emisiones de toda la cadena de valor en sus metas de reducción y alinearlas con trayectorias compatibles con los objetivos del Acuerdo de París (SBTi, 2022). De igual manera, herramientas como el Carbon Disclosure Project (CDP) han impulsado una mayor transparencia en el reporte corporativo, presionando a las empresas a considerar integralmente sus impactos climáticos.

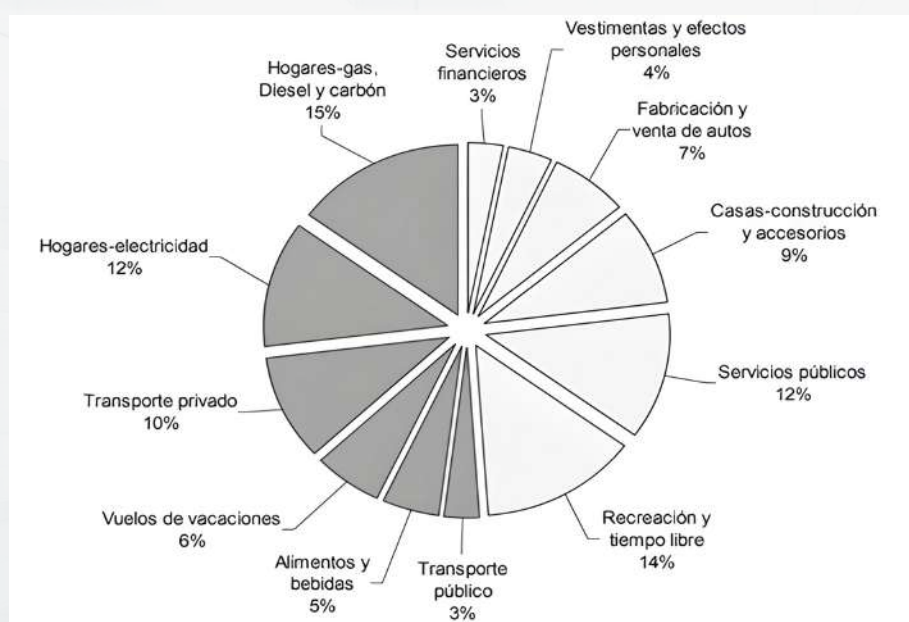
En paralelo, se ha consolidado el concepto de neutralidad de carbono o “cero neto”, entendido como el equilibrio entre las emisiones liberadas y las absorbidas mediante sumideros naturales o tecnologías de captura. Este enfoque ha sido adoptado como meta prioritaria por sectores estratégicos como el transporte, la energía y la producción de alimentos (IEA, 2021). No obstante, múltiples estudios han advertido que, en muchos casos, los compromisos climáticos corporativos se apoyan excesivamente en mecanismos de compensación (offsets), como la compra de créditos de carbono o proyectos de reforestación, sin garantizar reducciones sustantivas en las emisiones propias.

Esta práctica, conocida como greenwashing, plantea un dilema ético y político: si bien las compensaciones pueden ser un instrumento transitorio válido, cuando sustituyen a transformaciones estructurales en los procesos productivos, terminan erosionando la credibilidad de los compromisos climáticos.

Además, la falta de regulaciones homogéneas genera un escenario de asimetrías entre países y sectores, en el que algunos actores logran mejorar su reputación ambiental sin cambios reales de fondo.

Aunque las metodologías de medición de la huella de carbono han avanzado hacia una mayor sofisticación y transparencia, persisten controversias técnicas, políticas y éticas. El reto central sigue siendo armonizar los estándares internacionales, ampliar la cobertura del Ámbito 3 y asegurar que las promesas de neutralidad de carbono se traduzcan en acciones de reducción reales y verificables.

Figura 3. Principales componentes de la huella de carbono de un habitante de países desarrollados



Fuente: Ewing et al., 2008.

3. Instrumentos internacionales y mercados de carbono

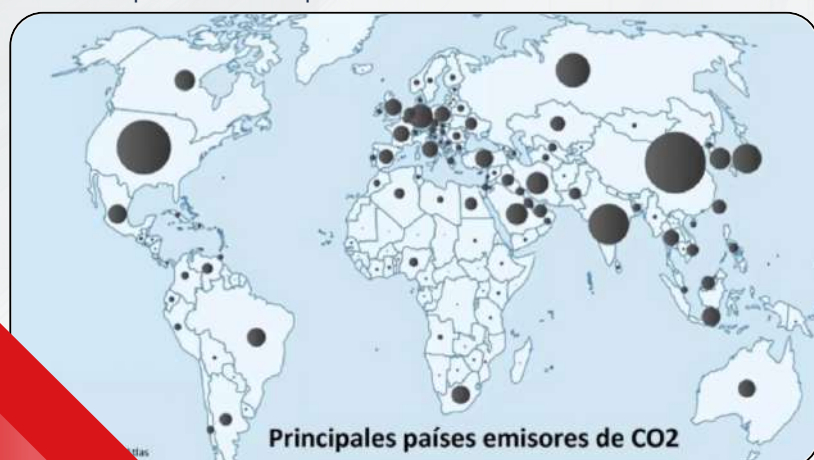
Los esfuerzos internacionales para enfrentar el cambio climático han evolucionado significativamente en las últimas décadas. El Protocolo de Kioto (1997) fue el primer acuerdo vinculante que estableció compromisos de reducción de emisiones para los países industrializados. Dentro de este marco se crearon los denominados mecanismos flexibles, entre ellos el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL), la Implementación Conjunta (IC) y los mercados voluntarios de carbono, que permitieron a los países y empresas compensar parte de sus emisiones financiando proyectos de reducción en terceros países, en particular en naciones en desarrollo.

Si bien estos instrumentos marcaron un hito en la cooperación climática, también enfrentaron críticas relacionadas con su eficacia y equidad. En muchos casos, los proyectos de compensación generaron beneficios limitados en términos de reducción real de emisiones y, en ocasiones, fueron cuestionados por sus impactos sociales y ambientales en las comunidades receptoras.

Con la firma del Acuerdo de París (2015), la gobernanza climática dio un paso hacia un enfoque más inclusivo y global. A diferencia de Kioto, que diferenciaba obligaciones entre países desarrollados y en desarrollo, París estableció compromisos para todas las naciones mediante las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDCs). El Artículo 6 del acuerdo amplió los mecanismos de mercado y cooperación internacional, introduciendo nuevas reglas de transparencia, integridad ambiental y trazabilidad de las transacciones de carbono (UNFCCC, 2015). Estos cambios buscan evitar la doble contabilidad y garantizar que las reducciones sean adicionales y verificables.

En el ámbito económico, ha cobrado creciente relevancia el concepto de Costo Social del Carbono (CSC), que consiste en estimar el valor monetario de los daños ocasionados por la emisión de una tonelada adicional de CO₂. Dicho costo incorpora impactos sobre la salud, la agricultura, la productividad laboral, la infraestructura y los ecosistemas. Según estimaciones de la OCDE (2022), el CSC debería ubicarse en un rango de 60 a 200 USD por tonelada hacia 2030 para que las trayectorias de precios del carbono sean coherentes con los objetivos de limitar el calentamiento global a 1,5 °C.

La internalización del CSC tiene implicaciones directas sobre la fiscalidad ambiental, la inversión en energías renovables y las estrategias empresariales. Países que adoptan impuestos al carbono o esquemas de comercio de emisiones están, en la práctica, trasladando este costo a los sectores productivos, incentivando la innovación tecnológica y el cambio hacia modelos de menor intensidad de carbono. Sin embargo, el desafío radica en que la adopción de precios efectivos del carbono sigue siendo muy desigual: mientras la Unión Europea avanza con su Sistema de Comercio de Emisiones (EU ETS) y mecanismos como el Ajuste en Frontera por Carbono (CBAM), muchas economías emergentes aún carecen de marcos regulatorios sólidos o enfrentan resistencias por temor a perder competitividad.



En 2024, las emisiones de CO₂ relacionadas con la energía aumentaron un 0,8 %, alcanzando un récord de 37,8 Gt. (International Energy Agency IEA, 2025).

En suma, los instrumentos internacionales y los mercados de carbono representan un componente esencial de la arquitectura climática global. No obstante, su efectividad depende de que los mecanismos sean transparentes, equitativos y alineados con la ciencia climática, evitando que se conviertan en simples herramientas financieras sin impacto real en la reducción de emisiones.

4. La huella de carbono y el comercio internacional

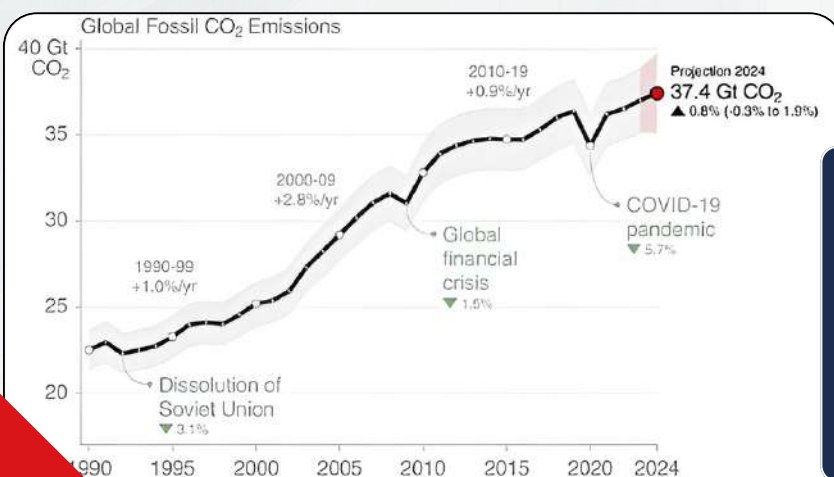
Hoy la huella de carbono también funciona como un instrumento regulador del comercio internacional. La Unión Europea, por ejemplo, ha implementado el Mecanismo de Ajuste en Frontera por Carbono (CBAM), que grava importaciones de acero, cemento y fertilizantes con base en su huella de carbono (European Commission, 2021).

Para América Latina, esto significa un doble desafío: reducir las emisiones de sus exportaciones para no perder competitividad, y al mismo tiempo invertir en procesos productivos más sostenibles. Esto se enmarca en un debate más amplio sobre justicia climática, ya que las economías en desarrollo enfrentan barreras adicionales a pesar de su menor responsabilidad histórica en las emisiones acumuladas (IPCC, 2022).

5. Avances y limitaciones en América Latina

Desde 2010 hasta la actualidad, diversos países latinoamericanos han incorporado la huella de carbono en sus agendas de política pública y empresarial, con resultados dispares. Algunos ejemplos destacados son:

- Chile, pionero en la región, implementó una Ley de Impuesto Verde que grava a las empresas más contaminantes y ha impulsado el desarrollo de metodologías para medir la huella de carbono en productos agroexportadores como frutas, vinos y salmones, en respuesta a las exigencias de los mercados internacionales.
- Colombia ha fortalecido su marco institucional con la creación de un mercado voluntario de carbono, complementado con programas de compensación en sectores como energía y transporte. Este sistema ha permitido movilizar recursos hacia proyectos de reforestación y energías limpias, aunque todavía enfrenta desafíos en transparencia y seguimiento.



En 2024, las emisiones globales de CO₂ de origen fósil alcanzaron un récord histórico de 37,4 gigatoneladas, a pesar de los descensos temporales registrados durante crisis globales como la disolución de la Unión Soviética (-3,1 %), la crisis financiera de 2008 (-1,5 %) y la pandemia de COVID-19 (-5,7 %).

- Costa Rica, reconocida por su compromiso ambiental, avanzó con el programa “País Carbono Neutral”, cuyo objetivo es alcanzar la neutralidad de emisiones en el corto plazo. Este país ha apostado por la electrificación de su matriz energética y el ecoturismo como sectores estratégicos, convirtiéndose en un referente regional en materia de descarbonización.
- Brasil ha mostrado liderazgo en bioenergía y biocombustibles, con programas como el RenovaBio, orientados a reducir la huella de carbono del transporte. Sin embargo, la deforestación en la Amazonía sigue siendo una limitación crítica que contrarresta sus avances.
- México, por su parte, implementó un sistema de comercio de emisiones piloto y ha desarrollado inventarios de huella de carbono a nivel sectorial, aunque enfrenta dificultades políticas para sostener una transición energética consistente.

A pesar de estos progresos, la región en su conjunto enfrenta limitaciones estructurales que frenan la consolidación de una estrategia climática sólida. Entre ellas destacan:

- Falta de financiamiento: los recursos destinados a proyectos de mitigación son insuficientes y dependen en gran medida de la cooperación internacional.
- Baja capacidad institucional: muchos países carecen de organismos especializados o de mecanismos robustos de monitoreo y verificación de emisiones.
- Debilidades en la recolección y calidad de datos: la información disponible suele ser fragmentada e inconsistente, dificultando la elaboración de políticas públicas basadas en evidencia.
- Dependencia de presiones externas: gran parte de los avances responde más a exigencias de los mercados internacionales (como el CBAM europeo) que a estrategias propias de desarrollo sostenible.

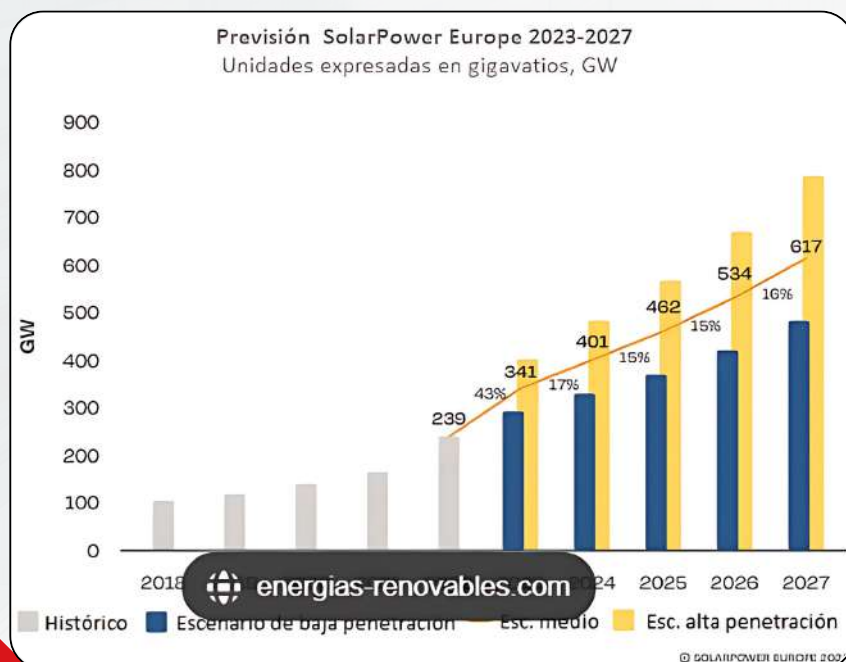
En este contexto, América Latina se encuentra en una encrucijada: por un lado, posee ventajas comparativas como su alta disponibilidad de energías renovables y vastos ecosistemas que funcionan como sumideros naturales de carbono; pero por otro, enfrenta vulnerabilidades socioeconómicas y ambientales que la exponen a los efectos del cambio climático y a riesgos de exclusión en el comercio internacional. El reto para la región consiste en transformar estas presiones externas en oportunidades internas de innovación, integración regional y diversificación productiva, evitando quedar rezagada en la transición hacia una economía baja en carbono.

6. Discusión crítica

La huella de carbono se ha consolidado como un indicador clave para evidenciar el impacto ambiental de las actividades humanas, pero enfrenta múltiples limitaciones técnicas, políticas, económicas y sociales que restringen su efectividad:

- Técnicas: persisten grandes incertidumbres, sobre todo en las emisiones indirectas (Ámbito 3). La falta de datos precisos, la proliferación de metodologías y certificaciones generan resultados divergentes y aumentan costos de cumplimiento.
- Políticas: existe una fuerte asimetría entre países desarrollados y en desarrollo. Los primeros imponen estándares más estrictos y utilizan la huella como herramienta regulatoria, mientras los segundos enfrentan mayores costos y limitaciones de recursos, lo que alimenta debates sobre justicia climática.
- Económicas: los mercados de carbono pueden convertirse en mecanismos de exclusión, beneficiando a actores con más poder económico y dejando rezagados a países o sectores con menor capacidad de medición y financiamiento.
- Sociales: aunque promueve conciencia ciudadana, el énfasis en el consumo individual desplaza la atención del rol de grandes emisores industriales y financieros, generando narrativas que responsabilizan al ciudadano común.

La huella de carbono es un indicador necesario pero insuficiente. Para que sea transformadora, debe insertarse en un marco de justicia climática, cooperación internacional y transición justa, evitando que se reduzca a un mecanismo de exclusión o de greenwashing. Su valor radica en impulsar políticas y estrategias que articulen eficiencia, equidad y sostenibilidad.



- En 2024, se añadieron 585 GW de nueva capacidad en energías renovables a nivel mundial, expandiendo la capacidad renovable un 15,1 %.
- La energía solar representó más de las tres cuartas partes de esas nuevas instalaciones renovables en 2024, mientras que la eólica aportó ~113 GW.

7. Economía y huella de carbono en Bolivia

En Bolivia, la relación entre economía y huella de carbono no puede analizarse sin atender su matriz productiva extractiva y agropecuaria. Según el estudio Inventario, evaluación y proyección de las emisiones de carbono provenientes del sector eléctrico nacional (2018), el gas natural constituye la principal fuente de generación eléctrica, aunque no encontré confirmación exacta del dato “52 %” mencionado (Fernández & Fuentes, 2018).

Por otro lado, la Agricultura, Forestación y Uso de la Tierra (AFOLU) (que engloba ganadería, deforestación y cambio de uso del suelo) es uno de los sectores más emisores en el país. En la Tercera Comunicación Nacional de Bolivia ante la UNFCCC se indica que el sector energético es el segundo mayor contribuyente en emisiones de GEI, sólo detrás de AFOLU.

En cuanto a emisiones de CO₂ de origen fósil, datos recientes estiman que Bolivia emitió cerca de 21,96 millones de toneladas en 2022, lo que equivale a 1,82 toneladas per cápita. Además, respecto a emisiones vinculadas a la actividad ganadera, se estima que entre 2010 y 2023 las emisiones por fermentación entérica alcanzaron 238 millones de toneladas de CO₂-equivalente, con un promedio anual de 17 millones de toneladas.

Estos valores revelan con más claridad que, aunque Bolivia no sea un gran emisor global en magnitud absoluta, sectores como la energía y la agropecuaria tienen una alta intensidad de carbono.

Oportunidades específicas para Bolivia:

- Fortalecer la generación eléctrica con fuentes renovables (solar, eólica, hidráulica) para reducir la dependencia del gas natural en la matriz energética.
- Promover prácticas agropecuarias bajas en emisiones (rotación de pasturas, manejo de estiércol, alimentación mejorada del ganado) para reducir la huella del sector ganadero.
- Desarrollar mecanismos de certificación de huella de carbono en productos de exportación (por ejemplo, agrícola o minera) para mejorar su competitividad frente a regulaciones como el CBAM europeo.
- Acceder a financiamiento climático (fondos internacionales, mecanismos REDD+, mercados voluntarios) para apoyar la transición.

10. CONCLUSIONES

- La huella de carbono es una métrica esencial para visibilizar y cuantificar las emisiones generadas por actividades humanas, desde las más locales hasta las cadenas globales de producción. Pero su valor real depende de que no quede confinada al ámbito técnico, sino que se convierta en un motor de cambio estructural.
- A nivel internacional, los instrumentos de mercado y cooperación (Art. 6 del Acuerdo de París, precios del carbono, mecanismos de compensación) ofrecen vías para coordinar esfuerzos entre países. Sin embargo, su eficacia está condicionada por transparencia, integridad ambiental y equidad entre naciones con diferentes capacidades.
- América Latina ha logrado avances interesantes (como los impuestos verdes en Chile, los mercados voluntarios en Colombia o iniciativas de carbono neutralidad en Costa Rica) pero todavía enfrenta barreras de financiamiento, institucionalidad y presión externa. La región muchas veces actúa reaccionando a estándares emitidos desde economías más desarrolladas.
- Para que la huella de carbono cumpla una función transformadora en Bolivia, es fundamental que se construya dentro de un marco de justicia climática nacional: que las comunidades locales participen de los diseños de metodologías, que los beneficios de la transición al desarrollo bajo en carbono se distribuyan equitativamente, y que los costos no recaigan desproporcionadamente en sectores vulnerables.
- La huella de carbono para Bolivia no debe percibirse como una limitación impuesta desde fuera, sino como una oportunidad para redefinir el modelo de desarrollo: más sostenible, inclusivo y competitivo en un mundo cada vez más regulado por criterios climáticos.

BIBLIOGRAFÍA

- CEPAL. (2010). La huella de carbono en la producción, distribución y consumo de bienes y servicios (Serie Documentos de proyectos, LC/W.298). Naciones Unidas.
- Comisión Europea. (2021). Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM). European Commission. <https://ec.europa.eu>
- Fernández, R., & Fuentes, A. (2018). Inventario, evaluación y proyección de las emisiones de carbono provenientes del sector eléctrico nacional. Bolivia 2025. Revista Boliviana de Física, 31(31), 28–35. Recuperado de SciELO Bolivia. https://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S1683-07892018000100006&script=sci_arttext
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2007). Fourth Assessment Report: Climate Change 2007. Cambridge University Press.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2021). Sixth Assessment Report: Climate Change 2021. Cambridge University Press.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2022). Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. Cambridge University Press.
- International Energy Agency (IEA). (2021). Net Zero by 2050: A Roadmap for the Global Energy Sector. París: IEA.
- Ministerio de Medio Ambiente y Agua – Estado Plurinacional de Bolivia. (2020). Tercera Comunicación Nacional del Estado Plurinacional de Bolivia ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. La Paz, Bolivia.
- Mollinedo, J., & Aguilera, L. (2018). Inventario, evaluación y proyección de las emisiones de carbono provenientes del sector eléctrico nacional. Revista Boliviana de Física, 24(1), 14–25. https://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S1683-07892018000100006&script=sci_arttext
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2022). Effective Carbon Rates 2022. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/e508e9f1-en>
- Schneider, H., & Samaniego, J. (2010). La huella de carbono en la producción, distribución y consumo de bienes y servicios. CEPAL.
- Science Based Targets initiative (SBTi). (2022). Corporate Net-Zero Standard. Science Based Targets. <https://sciencebasedtargets.org>
- SDSN Bolivia. (2023). Emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) por la ganadería en Bolivia. Sustainable Development Solutions Network Bolivia. <https://sdsnbolivia.org/emisiones-de-gases-de-efecto-invernadero-gei-por-la-ganaderia-en-bolivia/>
- Estado Plurinacional de Bolivia. (2016). Tercera Comunicación Nacional de Bolivia a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC). La Paz: Ministerio de Medio Ambiente y Agua. Disponible en UNFCCC. <https://unfccc.int/sites/default/files/resource/NC3%20Bolivia.pdf>
- UNFCCC. (2015). Paris Agreement. Naciones Unidas. <https://unfccc.int>
- Wiedmann, T., & Minx, J. (2007). A definition of ‘carbon footprint’. ISA Research & Consulting.
- World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) & World Resources Institute (WRI). (2004). The Greenhouse Gas Protocol: A Corporate Accounting and Reporting Standard.
- Worldometer. (2023). Emisiones de CO₂ en Bolivia. Worldometer. <https://www.worldometers.info/es/emisiones-co2/emisiones-co2-bolivia/>
- Worldometer. (2023). Bolivia CO₂ Emissions. Worldometer. <https://www.worldometers.info/co2-emissions/bolivia-co2-emissions/>
- World Wide Fund for Nature (WWF). (2008). Living Planet Report 2008. WWF International.



**Universidad Mayor Real y Pontificia de San Francisco
Xavier de Chuquisaca**

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

Carrera de Economía

BOLETÍN ECONÓMICO VIRTUAL

Edición 7 - N°10 - 3/Octubre/2025

AUTORIDADES:

**Decana Facultad de Ciencias Económicas y
Empresariales**

Ph.D. Raquel Arancibia Padilla

Director de la Carrera de Economía

MSc. Rubén Julio Porcel Arancibia

Director en jefe del Boletín

MSc. Rubén Julio Porcel Arancibia

Coordinadores del Boletín

MSc. Daniela Telma Carrasco Aldana

Lic. Roberto Zárate Herrera

EQUIPO INVESTIGADOR:



Univ. Victor Gabriel
Cavalotti Marquez



Univ. Vladimir
Delgadillo Jesús



Univ. Nycol Grelia
Ecos Zerna



Univ. Carol
Escalante Cruz



Univ. Daniel Patricio
Gutiérrez Fuentes



Univ. Luis Francisco
Lozada Vildoso

[economia.usfx](https://www.instagram.com/economia.usfx)

[economia.usfx](https://www.tiktok.com/@economia.usfx)

[Carrera de Economía USFX](https://www.facebook.com/Carrera.de.Economia.USFX)