



# Revista Asia América Latina

ISSN 2524-9347

Grupo de Estudios sobre Asia y América Latina  
Instituto de Estudios de América Latina y el Caribe  
Universidad de Buenos Aires



## COOPERACIÓN ENTRE CHINA Y AMÉRICA LATINA EN ENERGÍA LIMPIA: UN MODELO DE ANÁLISIS BAJO LA INICIATIVA DE LA FRANJA Y LA RUTA

## COOPERATION BETWEEN CHINA AND LATIN AMERICA IN CLEAN ENERGY: A MODEL OF ANALYSIS UNDER THE BELT AND ROAD INITIATIVE

Ge Gao 

Universidad Autónoma de Madrid

[gristinagao@gmail.com](mailto:gristinagao@gmail.com)

**RESUMEN:** Desde que la Iniciativa de la Franja y la Ruta se propuso por primera vez en 2013, ha facilitado el avance de la colaboración en materia de energía limpia entre China y América Latina y el Caribe (ALC). Este progreso promete no solo mejorar la capacidad de las dos regiones para abordar eficazmente el cambio climático, sino también acelerar el proceso de transición energética y garantizar así la seguridad del suministro energético nacional. Sin embargo, debido a la considerable disparidad en la magnitud de los países de esta región, se carece de un marco científico para escudriñar y evaluar la capacidad e inclinación de treinta y tres naciones de ALC para comprometerse con China en materia de energía limpia. Teniendo en cuenta las actuales lagunas en la investigación, este documento examina cuatro dimensiones de evaluación distintas de la cooperación sino-latinoamericana en materia de energía limpia en el contexto de la Iniciativa de la Franja y la Ruta, con el objetivo de ofrecer recomendaciones para la futura cooperación bilateral en materia de transición energética.

**PALABRAS CLAVE:** cooperación energética, energía limpia, Iniciativa de la Franja y la Ruta, América Latina y el Caribe, China.

**ABSTRACT:** Since its inception in 2013, the Belt and Road Initiative has significantly fostered clean energy collaboration between China and the countries of Latin America and the Caribbean (LAC). This collaboration strengthens the region's capacity to combat climate change effectively and accelerates the energy transition process, ensuring national energy supply security. However, the significant diversity in the size and capabilities of the countries in this region has resulted in a lack of a robust scientific framework to evaluate the capacity and willingness of the thirty-three LAC nations to engage with China on clean energy initiatives.

Considering the current research gaps, this paper examines four distinct assessment dimensions of Sino-Latinamerican cooperation on clean energy in the Belt and Road Initiative context to provide recommendations for future bilateral cooperation on energy transition.

KEYWORDS: Energy Cooperation, Clean Energy, China, Latin America and the Caribbean, Belt and Road Initiative.

## Introducción

América Latina y el Caribe alberga fuentes singulares y distintivas de energía limpia, como la hidroeléctrica, la solar, la eólica y la biomasa. Si estos recursos se aprovecharan y desarrollaran a gran escala, es factible que puedan generar un aumento de 22 veces en el suministro de electricidad, satisfaciendo toda la demanda de la región para el año 2050 (Vergara et al., 2013).

Conscientes de esto, los Gobiernos de ALC han implementado una serie de medidas destinadas a fortalecer y promover el sector de la energía limpia a largo plazo. Estas incluyen incentivos fiscales y salvaguardias legales diseñadas específicamente para estimular el desarrollo sostenible. Además, se han introducido políticas innovadoras en el mercado, como la tarifa regulada y el sistema de subastas, que tienen como objetivo mitigar el riesgo de inversión para los participantes y fomentar un entorno más seguro y atractivo para las inversiones en energía limpia (Koengkan et al., 2022).

Cabe destacar que la proporción de fuentes de energía renovable en la región ha experimentado un crecimiento significativo, elevándose de 2% en 1990 a 9,8% en 2020 (British Petroleum, 2021). Este progreso se debe en gran medida a la aplicación estratégica de varias tácticas de diversificación, entre las cuales destaca la autorización de inversiones privadas (Silva et al., 2021). Gracias a estas políticas, la región ha logrado atraer capital y tecnología, impulsando así el desarrollo sostenible y la transición hacia una matriz energética más limpia y eficiente.

Por otro lado, en el marco de la Iniciativa de la Franja y la Ruta (IFR), la autoridad china presentó una nueva idea para reforzar la cooperación mundial en energía limpia, mediante la difusión del documento *Visión y Acciones sobre la Construcción Conjunta del Cinturón Económico de la Ruta de la Seda y la Ruta Marítima de la Seda del Siglo XXI*. Sus objetivos clave incluyen el fortalecimiento de las plataformas multilaterales y bilaterales de colaboración existentes, el avance en la cooperación global para el desarrollo ecológico y la mejora del marco de gobernanza energética mundial (Administración Nacional de Energía, 2017).

Este incremento se alinea con el mandato de cooperación voluntaria para lograr un mayor grado de ambición en las acciones de mitigación y adaptación,

tal como se destaca en el artículo 6 del Acuerdo de París (Naciones Unidas, 2015). Estos objetivos reflejan un firme compromiso con el desarrollo sostenible y la lucha contra el cambio climático, al tiempo que transmiten la imagen de China como «potencia responsable» que participa y coordina la gobernanza energética internacional. El panorama energético internacional requiere profundos cambios y ajustes debido al aumento de la demanda energética y la presión medioambiental global. La aceleración del desarrollo y la utilización de energía limpia se ha convertido en un consenso y una acción conjunta de la comunidad internacional. Con los objetivos compartidos de desarrollo sostenible, la colaboración entre China y ALC en energía limpia presenta ventajas complementarias y amplias oportunidades de cooperación (Jiao y Cai, 2022).

El apoyo brindado por ambas partes al avance de las fuentes de energía limpia a través de sus políticas y acciones en los últimos años es indiscutible. A medida que nos adentramos en el siglo XXI, se hace evidente que el paradigma convencional de colaboración internacional, especialmente en el contexto de la transición energética, ha sido reemplazado por un nuevo paradigma Sur-Sur. Varios países en desarrollo, como China y ALC están adoptando este paradigma, ya que están ascendiendo rápidamente en la escala económica mundial y convirtiéndose en representantes de la cooperación Sur-Sur.

En este contexto, se ha desarrollado una amplia bibliografía que describe y examina minuciosamente el progreso de la cooperación energética internacional entre China y ALC. Como revela la literatura existente, una categoría destacada de investigación se centra en explorar y evaluar las características sobresalientes y las tendencias dominantes de aquellos países interesados en profundizar su cooperación con China en el ámbito energético.

Esto incluye, pero no se limita a, estudios sobre la competitividad de China y ALC en el mercado mundial de energía renovable (Fang et al., 2018), exploraciones del potencial de ALC para recibir transferencias de tecnología energética de China (Zhang et al., 2023), e investigaciones sobre su dependencia de la cooperación energética con China (Zhao et al., 2019). Otra clasificación significativa es el examen meticuloso sobre los planes de energía limpia que China está promoviendo y ejecutando activamente en ALC, con un enfoque particular en la multitud de factores que influyen decisivamente en la planificación, diseño y ejecución de esos proyectos (Bega y Lin, 2023; Jing y Tao, 2021).

Sin embargo, es esencial reconocer que el compromiso de China con el bilateralismo y el multilateralismo exterior se enfrenta a numerosas restricciones en las dimensiones económica, medioambiental, sociocultural y política (Zhai, 2023). En este marco, y bajo el contexto de la IFR, resulta imperativo realizar un análisis profundo del estado actual y del avance de la cooperación en materia de energía limpia entre China y los países de ALC.

Este análisis debe comprender una clasificación y evaluación exhaustivas de los diferentes modos de cooperación entre ambas regiones, con el fin de iden-

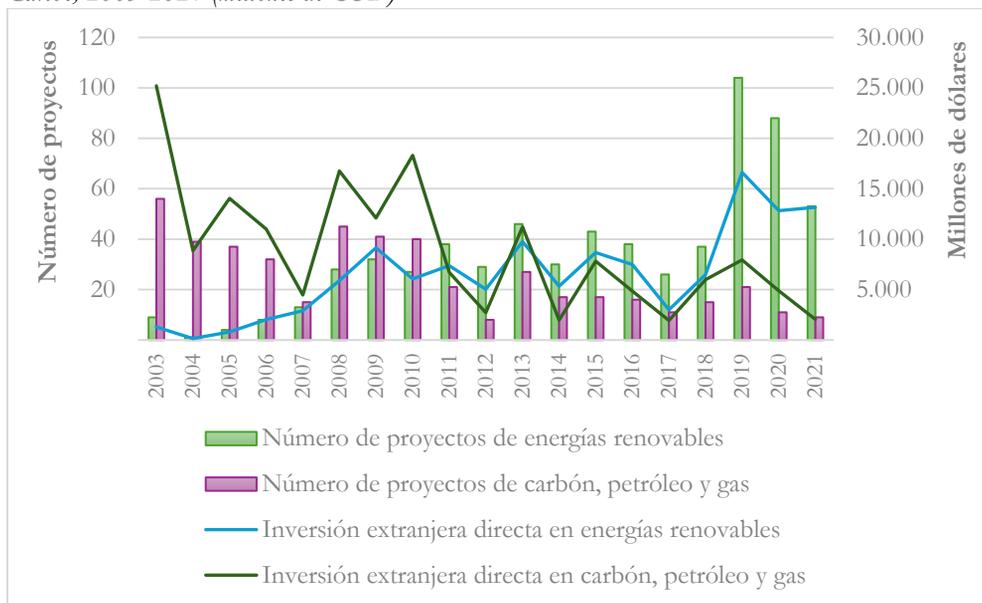
tificar y catalogar las principales deficiencias y lagunas en el ámbito de la cooperación bilateral. Además, este estudio integra un análisis que permite destacar recomendaciones políticas específicas dirigidas a fortalecer la cooperación bilateral, con el objetivo de orientar un desarrollo futuro prometedor en las relaciones entre China y ALC en el ámbito energético.

### IFR: brújula para la cooperación en energía limpia entre China y ALC

La teoría de la cooperación energética internacional sugiere que la seguridad energética nacional puede abordarse mediante instrumentos económicos. El dilema energético existente puede abordarse mejor mediante el comportamiento del mercado que mediante la mera apropiación de los recursos energéticos tradicionales (Manning, 2000). China ha hecho mucho hincapié en el avance de las fuentes de energía limpia como objetivo central de su diplomacia energética y su enfoque financiero, y ha concedido la máxima prioridad a la promoción de empresas energéticas sostenibles.

**Figura 1**

*Número de proyectos y volumen de IED en energía tradicional y renovable en América Latina y el Caribe, 2003-2021 (millones de USD)*



**Nota.** Fuente: Elaboración propia en base a CEPAL (2023).

En el marco de esta estrategia, los países en vías de desarrollo se están convirtiendo en uno de los principales focos de las inversiones chinas (Oficina de Información del Consejo de Estado, 2020) En paralelo, ALC ha acaparado

una atención significativa a escala mundial debido a su notable potencial para el desarrollo de energías renovables (Buckley y Nicolas, 2017). De hecho, desde 2014, en consonancia con la transición energética verde, la inversión extranjera directa en energía renovable en ALC, tanto en términos de volumen como de número de proyectos, ha superado sistemáticamente el nivel de inversión en petróleo, carbón y gas (figura 1).

Además, con la excepción de China, tres de los cinco principales destinos para invertir en energía sostenible entre 2009 y 2018 (Brasil, México y Chile) están situados dentro de la región de ALC (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, 2019). Dada la convergencia de los objetivos bilaterales en la promoción del desarrollo nacional sostenible y la transición energética, la cooperación en energía limpia puede considerarse una de las áreas prometedoras entre ambas regiones.

Los anuncios de inversión de empresas chinas en el sector de energía renovable en ALC no fueron significativos hasta 2014, cuando representó solo el 1% del monto total invertido. Sin embargo, con una visión más profunda de la seguridad energética, la inversión en este sector ha saltado al segundo lugar en 2020, con una participación del 17% (CEPAL, 2021). En términos de cooperación financiera, según la Base de Datos Global de Energía China, el Banco de Desarrollo de China y el Banco de Exportaciones e Importaciones de China han financiado significativamente a ALC, con 4334 MW de capacidad instalada de energía hidroeléctrica, solar y biomasa en Ecuador, Argentina, Cuba y Bolivia (Centro de Desarrollo de políticas de la Universidad de Boston, s/f).

Por otro lado, también es destacable el proceso de contratación de proyectos de China con ALC en el sector de energía limpia. La región se convirtió en el tercer mayor mercado para la contratación exterior del país asiático en 2020. Por ejemplo, la Corporación de Construcción de Energía de China firmó tres proyectos de plantas de energía fotovoltaica en México, con un valor combinado de aproximadamente 460 millones de dólares (el 30,26% de los nuevos contratos firmados) (Asociación China de Contratistas Internacionales, 2020).

La IFR se conceptualiza como una plataforma abierta e inclusiva que promueve la cooperación económica a través de la mejora de la conectividad de la infraestructura dura y la coordinación de políticas con el objetivo de lograr un desarrollo equilibrado y sostenible (Alves y Lee, 2022); estas son características que han atraído a los países de la región de ALC a participar en ella. Para seguir participando en la gobernanza medioambiental mundial y promover el desarrollo ecológico, el Gobierno chino ha propuesto la idea de la Franja y la Ruta Verde, dirigida al sector de energía limpia mediante el refuerzo de su eficiencia energética y sus normas y prácticas de protección medioambiental (Ministerio de Ecología y Medio Ambiente de China, 2017).

La Coalición Internacional para el Desarrollo Verde de la IFR se estableció oficialmente en 2019 para promover la construcción de una IFR Verde, con

Cuba y Guatemala entre los países de ALC como socios fundadores. Para profundizar en la cooperación en el ámbito de la energía verde, China, Chile y Colombia, junto con otros 26 países, han lanzado la Iniciativa de Desarrollo Verde de la Franja y la Ruta para promover el desarrollo y la utilización de energía limpia y la cooperación internacional, garantizando al mismo tiempo el acceso a una energía asequible y económicamente sostenible para los países en desarrollo (Ministerio de Relaciones Exteriores de China, 2021).

Desde la propuesta de esta Iniciativa, China ha firmado documentos de cooperación gubernamental en los ámbitos de la energía renovable y la energía nuclear con varios países de la región, incluidos Brasil, Argentina, Bolivia, Chile, Ecuador, Costa Rica y Cuba. Entre ellos, todos los países excepto Brasil son miembros de la IFR. Esta cooperación demuestra una consideración multidimensional de diferentes economías, incluyendo la escala del mercado, la capacidad de recursos naturales, el intercambio tecnológico y la compartición de conocimientos, así como la situación política de los países cooperantes. No cabe duda de que la IFR, una ambiciosa estrategia de cooperación internacional multidisciplinar está consolidando aún más la posición de China como líder mundial en energía limpia (Bega y Lin, 2023).

### **Modelos de cooperación en energía limpia entre China y ALC**

La inversión en energía limpia generalmente depende de la estabilidad y la normativa del Gobierno (Hussain et al., 2021). En la actual cooperación en energía limpia entre China y los países de ALC, coexisten oportunidades y desafíos, que además están en constante evolución. En este contexto, al combinar la meta de garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna dentro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible con los puntos clave de cooperación propuestos en la Visión y acciones sobre la cooperación energética (Administración Nacional de Energía, 2017), este documento propone cuatro dimensiones de criterios de evaluación de la cooperación: comunicación política, economía y comercio de energía, capacidad tecnológica internacional, y participación en la gobernanza global.

Estas dimensiones no solo permiten clasificar eficazmente los modelos de cooperación en energía limpia entre ambas partes. También proporcionan una perspectiva dinámica para la evaluación de la cooperación tanto para Gobiernos como para empresas. La tabla 1 sintetiza los cuatro modelos de cooperación a partir de la presencia o ausencia de los criterios.

**Tabla 1**

*Cuatro modelos de cooperación en materia de energía limpia entre China y ALC*

Modelo de cooperación	Comunicación política	Economía y comercio de energía	Capacidad tecnológica internacional	Participación en la gobernanza global
Integral	Sí	Sí	Sí	Sí
Sustancial	Sí	Sí	Sí/No	Sí/No
Intencional	Sí	Sí/No	Sí/No	No
Potencial	No	Sí/No	Sí/No	Sí/No

**Nota.** Fuente: elaboración propia.

En primer lugar, se analizó el nivel de cooperación entre los países de ALC y China en términos de comunicación política, evaluando la solidez de las relaciones diplomáticas y las asociaciones estratégicas, así como la participación en la IFR. En el ámbito de la economía y comercio de energía se profundizó el alcance de la intervención china en la región a través de la inversión directa, la adquisición de activos y la modernización de la infraestructura eléctrica, utilizando los datos proporcionados por el Centro de Desarrollo de Políticas de la Universidad de Boston (s/f).

Asimismo, se examinaron las tendencias de la región en cuanto a la capacidad tecnológica internacional, analizando los datos suministrados por la Agencia Internacional de Energía Renovable (AIER) correspondientes al periodo 2012-2019. Finalmente, se evaluó la participación en la gobernanza global de la energía mediante el análisis de su integración en organismos internacionales especializados como la Agencia Internacional de la Energía, la AIER y el Foro Internacional de la Energía, entre otros. Estos indicadores no solo reflejan una metodología científica y un enfoque académico, sino que también proporcionan una visión exhaustiva de la dinámica de cooperación energética en la región.

Se establecieron diferentes modelos de cooperación de energía limpia según las cuatro dimensiones de evaluación registradas entre los países de la región y la potencia asiática. Se considera que un país tiene una asociación de energía limpia bien integrada y completa con China cuando las cuatro directrices se registran como «sí». Cuando economía y comercio de energía y comunicación política, se marcan como «sí», y los otros dos indicadores son «sí/no», se considera que estos países se encuentran en un modo de cooperación sustancial en materia de energía limpia: ese país mantiene una estrecha relación política y comercial en materia de energía con China, pero aún existe el potencial necesario para prestar más atención a la gobernanza energética o a la capacidad tecnológica de energía limpia.

**Figura 2**

*Países de ALC clasificados en cuatro modelos de cooperación en materia de energía limpia con China*



**Nota.** Fuente: elaboración propia.

En cambio, el modelo de cooperación intencional supone que hay naciones de ALC que apoyan la nueva política de cooperación energética de China y que también se presta una atención parcial a la capacidad de producción de energía y la cooperación transnacional en economía y comercio energéticos. Sin embargo, este modelo aún no ha destacado a nivel de gobernanza energética internacional. Por último, las restantes naciones de ALC que en comparación no apoyan la estrategia de cooperación exterior de China en términos de política, han prestado poca atención a las otras tres directrices de evaluación se consideran menos vocales o expresivas en el ámbito internacional de energía limpia. Esto conforma el último modelo de cooperación potencial.

Siguiendo esto, como se ilustra en la figura 2, la categorización de los países de ALC en función de los cuatro modelos de cooperación en energía limpia muestran una importante variación. Argentina y Ecuador destacan por participar en un modelo de cooperación integral, donde la colaboración entre estas naciones y China cubre un amplio espectro de actividades incluyendo inversiones, transferencia de tecnología y desarrollo conjunto de proyectos. Este nivel de integración refleja un compromiso profundo y mutuo en el impulso de energía renovable y sustentable, marcando un ejemplo de colaboración completa que podría servir como modelo a seguir para otras naciones en la región.

Por otro lado, el modelo de cooperación sustancial involucra a seis países, donde, a pesar de un nivel considerable de interacción y proyectos conjuntos, se reconoce la necesidad de una mayor atención y profundización en la cooperación futura. Estos países han establecido bases sólidas para la colaboración pero aún enfrentan el desafío de convertir la cooperación episódica en una estrategia de largo plazo con compromisos bilaterales más fuertes y continuos.

Asimismo, la inclusión de Cuba, Jamaica y Suriname dentro del modelo de cooperación intencional sugiere que, aunque estos países son receptores frecuentes de ayuda china, sus infraestructuras y políticas de gobernanza y de investigación y desarrollo en energía limpia están por debajo del promedio mundial, lo que podría explicar la naturaleza más limitada y focalizada de su cooperación con China. Finalmente, el modelo de cooperación potencial incluye principalmente a Guatemala debido a la ausencia de relaciones diplomáticas con China. Esto sugiere que, aunque hay un campo fértil para el desarrollo de iniciativas conjuntas, la falta de vínculos políticos formales constituye una barrera significativa que impide el avance de la cooperación bilateral en sectores estratégicos como el de la energía limpia.

### **Análisis FODA de la cooperación sino-latinoamericana en energía limpia**

Con el fin de examinar la heterogeneidad de la distribución de los países en los cuatro modelos, se propone utilizar la teoría clásica del análisis FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades, y amenazas) para realizar una interpretación exhaustiva de la cooperación entre China y ALC en energía limpia. Se analizarán cuatro aspectos: la política, la economía, la capacidad tecnológica, y la gobernanza y transformación energéticas, ya que no solo proporcionan una visión global de todo el proceso de cooperación en energía limpia, sino que también responden a las dimensiones de evaluación mencionadas anteriormente.

**Fortalezas.** China tiene una ventaja significativa en la globalización de sus operaciones energéticas, respaldada por su capacidad de ofrecer financiamiento estatal considerable. Este respaldo, en conjunción con sus amplias reservas de divisas, facilita la financiación de proyectos de energía limpia en ALC mediante instituciones como el Banco de Desarrollo de China y el Exim Bank. Esta financiación es esencial para el avance y ejecución de iniciativas energéticas sostenibles en la región, en un momento en que los préstamos soberanos han decrecido de manera notable (Myers y Ray, 2022).

Al mismo tiempo, la capacidad de producción de China en productos clave de la cadena de suministro de energía limpia está proyectada para superar el 75% de los niveles de implantación en 2030 (Agencia Internacional de Energía, 2022). Esta capacidad permitirá a China ofrecer tecnologías energéticas a costos más bajos, fundamental para la viabilidad económica de los proyectos en ALC.

La cooperación bilateral fomenta mejoras tanto sociales como ambientales, proyectando beneficios climáticos globales de importancia y la reducción de costes políticos, facilitando en particular que ALC minimice su dependencia de combustibles fósiles y perfeccione su matriz energética (Fondo Monetario Internacional, 2021). Asimismo, esta colaboración promueve la creación de empleo en las regiones involucradas. El número de trabajadores en el sector exhibe un crecimiento continuo, alcanzando aproximadamente los 12,7 millones en 2021 (AIER, 2022). Este aumento no solo dinamiza la economía local, sino que también fortalece la estabilidad social mediante la provisión de oportunidades en sectores sostenibles y orientados al futuro.

**Oportunidades.** Desde la Cumbre China-CELAC de 2014, hasta la Iniciativa Conjunta en Cooperación en Energías Renovables, han surgido considerables perspectivas de colaboración que parten de un apoyo político importante. En la actualidad, además de los dos bancos políticos del Gobierno chino, el Plan de Financiación Conjunta con el Banco Interamericano de Desarrollo, así como los préstamos de los principales bancos comerciales chinos, ofrecen oportunidades adicionales para las iniciativas bilaterales de inversión y financiación.

Un ejemplo es el préstamo de 6715 millones de dólares concedido por el Banco Industrial y Comercial de China para apoyar la construcción de las centrales nucleares Atucha III y Atucha IV en Argentina. Desde 2015, han surgido una serie de fondos regionales, como el Fondo de Inversión de Cooperación Industrial China-ALC por la suma de 30 mil millones de dólares, y el Fondo de Cooperación China-ALC de 10 mil millones de dólares, que motorizan las inversiones chinas en la región.

En 2015, China propuso la iniciativa de establecer una «interconexión energética mundial» para satisfacer la demanda mundial de energía con alternativas limpias y verdes (Xi, 2015). Esta visión ha resonado profundamente entre los líderes de numerosos países latinoamericanos, quienes han impulsado activamente inversiones en energía renovable a través de políticas macroeconómicas diseñadas para reemplazar los combustibles fósiles por energías renovables y avanzar hacia la descarbonización de sus economías (Hampl, 2022; Silva et al., 2021). Se puede afirmar que existe una notable convergencia en las prácticas entre China y ALC en relación con el concepto de cooperación abierta e inclusiva en materia de energía limpia. Esta alineación de intereses y estrategias no solo fortalece las relaciones bilaterales, sino que también abre un abanico de oportunidades de cooperación entre ambas regiones.

**Debilidades.** Aunque China ha implementado un plan nacional para la exportación de tecnologías y equipos de apoyo a la energía (Oficina de Información del Consejo de Estado, 2014), esta estrategia es relativamente reciente y existen lagunas en los marcos jurídicos y políticos relacionados con la coopera-

ción energética internacional. Por ejemplo, la Ley de Inversiones Extranjeras no fue ratificada y puesta en vigor en China hasta 2020. Esto supone que las empresas chinas aún necesitan tiempo para adaptar sus operaciones internacionales y ajustarse a los cambios regulatorios nacionales e internacionales (Zhang y Zhou, 2010).

Por otro lado, algunas naciones de ALC enfrentan dificultades para ofrecer garantías soberanas para la financiación de proyectos energéticos, especialmente aquellos relacionados con energía renovable, debido a sus altos niveles de endeudamiento (Greenovation Hub, 2020). La falta de garantías soberanas limita el desarrollo de proyectos en países de alto riesgo. Otra debilidad significativa es la disparidad en la dotación de recursos, factores geopolíticos y elecciones históricas de despliegue energético, que llevan a una distribución desigual de la capacidad de energía limpia entre los países.

Por ejemplo, Brasil ostenta el 56% de la capacidad total de energía renovable de la región, significativamente superior a la de México, su más cercano competidor, con una diferencia de 5,4 veces. Además, las grandes turbinas eólicas pueden causar impactos negativos en los ecosistemas locales y la biodiversidad, lo que ha suscitado protestas comunitarias (AIER, 2020). Por lo tanto, la implementación de proyectos de energía limpia con frecuencia enfrenta retos ambientales. A esto se suman conflictos por la tenencia de tierras, dada la prevalencia de proyectos con antecedentes de actividades extractivas y violaciones a los derechos humanos.

**Amenazas.** Uno de los principales desafíos que enfrenta la cooperación es la mentalidad proteccionista y aislacionista de los principales países desarrollados, que afecta los intereses tanto de China como de los países de ALC. Por ejemplo, la falta de inversiones en el campo de energía renovable de China en Centroamérica se explica por su proximidad geopolítica a Estados Unidos (Ugarteche et al., 2023). Otra amenaza significativa es la posible pérdida económica que enfrentarán los exportadores tradicionales de combustibles fósiles durante la transición energética, comparado con los antiguos importadores de combustibles fósiles (Vakulchuk et al., 2020). Para algunas naciones de ALC, que están actualmente realizando la transición hacia la energía limpia, esto puede percibirse como una amenaza económica.

La disparidad en la capacidad de producción entre China y ALC también representa una amenaza para la cooperación. Un estudio relevante revela variaciones en el potencial de transferencia de tecnología limpia dentro de la región: Chile y Uruguay exhiben altas puntuaciones; Costa Rica, Perú, Panamá y Ecuador se posicionan en un nivel medio alto; mientras que Bolivia muestra el potencial más bajo (Zhang et al., 2023). Estas diferencias en el desarrollo tecnológico pueden obstaculizar la colaboración, presentando desafíos técnicos significativos para los proyectos de energía limpia.

Además, la percepción negativa sobre las prácticas de seguridad de China, combinada con las políticas proteccionistas adoptadas por los países de ALC, intensifica las preocupaciones regionales respecto a la colaboración en proyectos de energía limpia con el país asiático. Sobre todo, alimenta la incertidumbre sobre la sostenibilidad a largo plazo de la dependencia tecnológica en China (Kirchherr y Matthews, 2018).

## Conclusiones

En este trabajo se tomaron los 33 países de ALC como objeto de análisis, con independencia de si tienen relaciones diplomáticas con China, de si han firmado acuerdos oficiales de la IFR o del tamaño de sus economías nacionales. Esto se debe a que la cooperación Sur-Sur es un marco de asistencia mutua y cooperación técnica entre países en desarrollo, que enfatiza objetivos y desafíos de desarrollo comunes. La cooperación en materia de energía limpia es uno de los principales componentes para que estos países mejoren y amplíen sus servicios energéticos y logren la transición energética.

Así, el objetivo principal de este trabajo es incorporar a las naciones latinoamericanas y caribeñas en el marco de la investigación de la heterogeneidad de los esfuerzos de cooperación mencionados. En este sentido, este estudio sugiere cuatro directrices para la evaluación de los documentos chinos de política del sector energético sobre la IFR. Esto incluye comunicación política, economía y comercio de energía, capacidad tecnológica internacional y participación en la gobernanza global de la energía, con la intención de delinear y evaluar multidimensionalmente el modelo de cooperación China-ALC en energía limpia desde una perspectiva macro y, en simultáneo, validar la racionalidad del marco.

Los países de ALC se distribuyen de forma desigual entre las cuatro modelos de cooperación con China, con una tendencia polarizadora entre los países del Caribe y los de América del Sur y Central, que puede explicarse por el hecho de que el grado de rigor del modelo de cooperación bilateral está influido por la fortaleza económica y productiva del país anfitrión, sus relaciones diplomáticas con China y su nivel de implicación en la regulación energética mundial.

Tras realizar un análisis FODA, se consideró que, dado el contexto actual, China debería seguir intensificando su enfoque en la cooperación en energía limpia con ALC. Para las naciones que ya han formado una cooperación integral o sustancial, debería centrarse en la cooperación tecnológica y de capacidad de producción con más oportunidades de desarrollo sostenible, a partir de la cual puede intensificar la cooperación bilateral. Por parte, dado su tamaño económico y nivel de desarrollo nacional, las naciones pequeñas y medianas de ALC que estén interesadas en trabajar juntas o en explorar la posibilidad de hacerlo pueden beneficiarse de financiación, inversión y asistencia específicas (Zhang et

al., 2023) para ayudarlas a completar su transición energética y, al mismo tiempo, impulsar la capacidad de China para ejercer influencia en la región y fuera de ella.

A pesar de que China ha fomentado activamente la cooperación internacional en energía limpia y ha obtenido logros destacables, aún enfrenta diversos desafíos que incluyen la mejora de los mecanismos de gobernanza y supervisión para las entidades energéticas, y la desintegración de monopolios en los canales de inversión (Liu y Hei, 2022). En el escenario actual, en el que el modelo de cooperación entre China y ALC en materia de energía limpia no es fijo, se recomienda encarecidamente que el Gobierno chino siga mejorando su capacidad de gobernanza energética internacional, al tiempo que se muestre proactivo y evalúe con frecuencia las necesidades actuales de energía limpia de los países de ALC.

Esto permitirá a las empresas chinas realizar los ajustes necesarios en sus estrategias de cooperación mientras operan en ALC, en varios niveles como el político, el económico y comercial, el de la capacidad tecnológica de producción y el de la gobernanza energética global, con el fin de alinearse con las circunstancias cambiantes. A través de este enfoque, la parte china puede adaptarse más eficazmente a los requisitos específicos de las diversas naciones y territorios de la región, facilitando así el progreso duradero de la colaboración entre China y América Latina en materia de energía limpia.

## Referencias bibliográficas

- ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ENERGÍA. (2017). *Vision and Actions on Energy Cooperation in Jointly Building Silk Road Economic Belt and 21st-Century Maritime Silk Road*.  
[http://www.nea.gov.cn/2017-05/12/c\\_136277478.htm](http://www.nea.gov.cn/2017-05/12/c_136277478.htm)
- AGENCIA INTERNACIONAL DE ENERGÍA. (2022). *World Energy Outlook 2022*.  
<https://iea.blob.core.windows.net/assets/830fe099-5530-48f2-a7c1-11f35d510983/WorldEnergyOutlook2022.pdf>
- AGENCIA INTERNACIONAL DE ENERGÍA RENOVABLE. (2020). *Rise of renewables in cities*.  
[https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2020/Oct/IRENA\\_Renewables\\_in\\_cities\\_2020.pdf](https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2020/Oct/IRENA_Renewables_in_cities_2020.pdf)
- AGENCIA INTERNACIONAL DE ENERGÍA RENOVABLE. (2022). *Renewable Energy Statistics 2022*.  
<https://www.irena.org/publications/2022/Jul/Renewable-Energy-Statistics-2022>
- ALVES, A. C. y LEE, S.-H. (2022). China's BRI developmental agency in its own words: A content analysis of key policy documents. *World Development*, 150, 105715. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2021.105715>

- ASOCIACIÓN CHINA DE CONTRATISTAS INTERNACIONALES. (2020). *Annual Report on China International Project Contracting*.  
<https://www.chinca.org/EN>
- BEGA, F. y LIN, B. (2023). China's belt & road initiative energy cooperation: International assessment of the power projects. *Energy*, 270.  
<https://doi.org/10.1016/j.energy.2023.126951>
- BRITISH PETROLEUM. (2022). *Statistical Review of World Energy (70th)*.  
<https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2022-full-report.pdf>
- BUCKLEY, T. y NICOLAS, S. (2017). China's Global Renewable Energy Expansion. *IEEFA*.  
[https://ieefa.org/wp-content/uploads/2017/01/Chinas-Global-Renewable-Energy-Expansion\\_January-2017.pdf](https://ieefa.org/wp-content/uploads/2017/01/Chinas-Global-Renewable-Energy-Expansion_January-2017.pdf)
- CENTRO DE DESARROLLO DE POLÍTICAS DE LA UNIVERSIDAD DE BOSTON. (s/f). *China's Global Power Database*.
- COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE. (2021). *Foreign Direct Investment in Latin America and the Caribbean 2021*.  
<https://www.cepal.org/en/publications/47148-foreign-direct-investment-latin-america-and-caribbean-2021>
- COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE. (2023). *Perspectivas económicas de América Latina 2022: hacia una Transición Verde y Justa*.  
<https://www.cepal.org/es/publicaciones/48426-perspectivas-economicas-america-latina-2022-transicion-verde-justa>
- FANG, K., ZHOU, Y., WANG, S., YE, R. y GUO, S. (2018). Assessing national renewable energy competitiveness of the G20: A revised Porter's Diamond Model. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 93, 719–731.  
<https://doi.org/10.1016/j.rser.2018.05.011>
- FONDO MONETARIO INTERNACIONAL. (2021). *Climate Change Challenges in Latin America and the Caribbean*.  
<https://www.imf.org/media/Files/Publications/REO/WHI/2021/English/CH3.ashx>
- GREENOVATION HUB (2020). *Investment and Financing Models, Challenges and Recommendations of Renewable Energy Projects by Chinese Companies in the Belt and Road Countries*.  
<https://www.ghub.org/wp-content/uploads/2020/05/bri-report.pdf>
- HAMPL, N. (2022). Equitable energy transition in Latin America and the Caribbean: Reducing inequity by building capacity. *Renewable and Sustainable Energy Transition*, 2.  
<https://doi.org/10.1016/j.rset.2022.100035>

- HUSSAIN, J., ZHOU, K., MUHAMMAD, F., KHAN, D., KHAN, A., ALI, N. y AKHTAR, R. (2021). Renewable energy investment and governance in countries along the Belt & Road Initiative: Does trade openness matter? *Renewable Energy*, 180, 1278–1289. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2021.09.020>
- JIAO, Y. y CAI, Y. (2022). China-Latin America Clean Energy Cooperation under the Background of Energy Transition. *Journal of Latin American Studies*, 44(04), 117-158.
- JING, W. y TAO, M. (2021). Research on clean energy development strategy of China Three Gorges Corporation based on SWOT framework. *Sustainable Energy Technologies and Assessments*, 47. <https://doi.org/10.1016/j.seta.2021.101335>
- KIRCHHERR, J. y MATTHEWS, N. (2018). Technology transfer in the hydropower industry: An analysis of Chinese dam developers' undertakings in Europe and Latin America. *Energy Policy*, 113, 546–558. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2017.11.043>
- KOENGGAN, M., FUINHAS, J. A., KAZEMZADEH, E., ALAVIJEH, N. K. y DE ARAUJO, S. J. (2022). The impact of renewable energy policies on deaths from outdoor and indoor air pollution: Empirical evidence from Latin American and Caribbean countries. *Energy*, 245. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2022.123209>
- LIU, P. y HEI, Z. (2022). Strategic analysis and framework design on international cooperation for energy transition: A perspective from China. *Energy Reports*, 8, 2601–2616. <https://doi.org/10.1016/j.egy.2022.01.173>
- MANNING, R. A. (2000). *The Asian energy factor: Myths and dilemmas of energy, security and the pacific future*. Palgrave MacMillan.
- MINISTERIO DE ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE DE CHINA. (2017). *Guidance on Promoting Green Belt and Road*. [https://english.mee.gov.cn/Resources/Policies/policies/Frameworkp1/201706/t20170628\\_416864.shtml](https://english.mee.gov.cn/Resources/Policies/policies/Frameworkp1/201706/t20170628_416864.shtml)
- MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES DE CHINA. (2021). *BRI Green Development Initiative*. [https://www.mfa.gov.cn/wjb\\_673085/zzjg\\_673183/gjjs\\_674249/gjzz\\_yhygk\\_674253/ydylfh\\_692140/zywj\\_692152/202206/t20220615\\_10703689.shtml](https://www.mfa.gov.cn/wjb_673085/zzjg_673183/gjjs_674249/gjzz_yhygk_674253/ydylfh_692140/zywj_692152/202206/t20220615_10703689.shtml)
- MYERS, M. y RAY, R. (2022). What role for China's policy banks in LAC? *The Dialogue*. <https://www.thedialogue.org/wp-content/uploads/2022/03/Chinas-policy-banks-final-mar22.pdf>
- NACIONES UNIDAS. (2015). *Paris Agreement*. [http://unfccc.int/files/essential\\_background/convention/application/pdf/english\\_paris\\_agreement.pdf](http://unfccc.int/files/essential_background/convention/application/pdf/english_paris_agreement.pdf)

- PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE. (2019). *Zero Carbon Latin America and the Caribbean*.  
<https://wedocs.unep.org/xmlui/handle/20.500.11822/34532>
- SILVA, N., FUINHAS, J. A. y KOENGGAN, M. (2021). Assessing the advancement of new renewable energy sources in Latin American and Caribbean countries. *Energy*, 237. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2021.121611>
- OFICINA DE INFORMACIÓN DEL CONSEJO DE ESTADO. (2014). The Energy Development Strategy Action Plan (2014-2020).  
[http://www.gov.cn/zhengce/content/2014-11/19/content\\_9222.htm](http://www.gov.cn/zhengce/content/2014-11/19/content_9222.htm)
- OFICINA DE INFORMACIÓN DEL CONSEJO DE ESTADO. (2020). China's Energy Development in the New Era. [http://www.gov.cn/zhengce/2020-12/21/content\\_5571916.htm](http://www.gov.cn/zhengce/2020-12/21/content_5571916.htm)
- UGARTECHE, O., DE LEÓN, C. y GARCÍA, J. (2023). China and the energy matrix in Latin America: Governance and geopolitical perspective. *Energy Policy*, 177. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2023.113435>
- VAKULCHUK, R., OVERLAND, I. y SCHOLTEN, D. (2020). Renewable energy and geopolitics: A review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 122. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2019.109547>
- VERGARA, W., ALATORRE, C. y ALVES, L. (2013). Rethinking Our Energy Future. *Inter-American Development Bank*, No. IDB-DP-292.  
<https://publications.iadb.org/publications/english/viewer/Rethinking-Our-Energy-Future-A-White-Paper-on-Renewable-Energy-for-the-3GFLAC-Regional-Forum.pdf>
- XI, J. (2015). *Towards a Mutually Beneficial Partnership for Sustainable Development*.  
[http://www.china.org.cn/china/2015-11/04/content\\_36975003.htm](http://www.china.org.cn/china/2015-11/04/content_36975003.htm)
- ZHAI, W. (2023). Risk assessment of China's foreign direct investment in 'One Belt, One Road': Taking the green finance as a research perspective. *Socio-Economic Planning Sciences*.  
<https://doi.org/10.1016/j.seps.2023.101558>
- ZHANG, J. H. y ZHOU, Z. H. (2010). A Study on Institutional Barriers of Chinese Companies Going Global. *Economic Research Journal*, 45(6), 80-91.
- ZHANG, Y., WANG, J., DENG, H., ZHANG, D. y WANG, Y. (2023). Developing a multidimensional assessment framework for clean technology transfer potential and its application on the Belt and Road Initiative countries. *Journal of Cleaner Production*, 401.  
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.136769>
- ZHAO, Y., LIU, X., WANG, S. y GE, Y. (2019). Energy relations between China and the countries along the Belt and Road: An analysis of the distribution of energy resources and interdependence relationships. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 107, 133-144.  
<https://doi.org/10.1016/j.rser.2019.03.007>





Grupo de Estudios sobre Asia y América Latina  
Instituto de Estudios de América Latina y el Caribe  
Universidad de Buenos Aires