

INTEGRACIÓN ENERGÉTICA SOSTENIBLE: COOPERACIÓN DE LOS BRICS EN EL SECTOR DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES*

José Augusto Santos Olivera
Licenciado en Psicología

*“So long as men can breathe, or eyes can see,
So long lives this, and this gives life to thee”
Sonnet XVIII, Shakespeare (1609)***

A la memoria de Sineide Almeida dos Santos Bonati

Introducción

En un mundo VUCA (un concepto creado por el *Army War College* en Estados Unidos a finales de los años 1980 para describir el escenario del mundo después de la Guerra Fría), vivimos en un escenario de volatilidad, incertidumbre, complejidad y ambigüedad. Sin embargo, lo que no cambia en él es que vivimos en un mundo dependiente de la naturaleza y sus recursos para sobrevivir. En la carrera contra el tiempo para recuperar los daños y perjuicios ambientales ya causados, las energías renovables han sido presentadas como una de las principales soluciones al competitivo desafío climático global.

La *Enel Green Power* describe las energías renovables como “fuentes de energía que se regeneran naturalmente con el tiempo y no se agotan”. Ejemplos de esta definición son: energía solar, eólica, planta de energía hidroeléctrica, geotérmica, biomasa y energía marina. Además, son considerados como los elementos más importantes de la transición hacia un sistema energético que abandone los combustibles fósiles, contribuyendo a la lucha contra el calentamiento global.

Como registran los informes de esta década del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC), la “triple crisis planetaria” (cambio climático, pérdida de

* Trabajo realizado en el marco de la Maestría en Integración Latinoamericana en el Seminario “Los procesos de integración y la cuestión ambiental” a cargo de la profesora Leila Devia del Instituto de Integración Latinoamericana, Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales - Universidad Nacional de la Plata.

** “Mientras los hombres respiren y ojos lean / vas a vivir en esos que me lean” [Traducción de Miguel Ángel Montezanti, 2011].

biodiversidad y contaminación) se está intensificando. Estos tres problemas constituyen el término adoptado por la ONU para describir las principales crisis socio ecológicas que afectan actualmente al planeta. La energía es un aspecto central de la crisis: en todo el mundo, el sector energético es responsable de dos tercios del total de emisiones de gases de efecto invernadero, que son la causa del calentamiento global y del cambio ambiental¹.

El Instituto de Investigaciones Económicas Aplicadas (IPEA, 2020) apunta que el sistema energético mundial siempre se ha estructurado en torno a los recursos energéticos fósiles, que son un importante emisor de dióxido de carbono (CO₂) y otros gases de efecto invernadero (GEI). A nivel económico global, la transición en fuentes energéticas cobra un papel competitivo y protagonista en este escenario. Uno de los puntos de preocupación es el nivel de riesgo que representa el cambio climático, hoy impulsado por el efecto invernadero, resultante del alto nivel de quema de combustibles fósiles y la transición hacia energías limpias y renovables que ofrecen alternativas efectivas para mitigar los efectos causados por el calentamiento global y la reducción de las emisiones de dióxido de carbono.

En esta carrera global y competitiva resalta un grupo destacado en su apuesta por la transición hacia fuentes de energía limpias para su consumo y producción, los BRICS, también conocidos como BRICS+ tras su reciente expansión con otros países, que podrá convertirse en un modelo para el mundo si avanza efectivamente en sus objetivos y propuestas en relación al desarrollo sustentable de la matriz energética de los países miembros.

Marcada por importantes debates, la 15ª reunión de la Cumbre de los BRICS se celebró en Johannesburgo (Sudáfrica), entre el 22 y el 24 de agosto de 2023, bajo el lema “Los BRICS y África: asociación para el crecimiento mutuamente acelerado, el desarrollo sostenible y el multilateralismo inclusivo”. Abordó temas como gobernanza global, salud, desarrollo sostenible, agricultura y seguridad alimentaria, erradicación de la pobreza, economía, inversiones y cambio climático (Declaración de Johannesburgo II, 2023).

Como grupo, los países BRICS+ representan un alto porcentaje del consumo y la producción de energía mundial. Su matriz energética inicial está dominada por los

¹ Ver United Nations Climate Change (2022). What is the Triple Planetary Crisis? <https://unfccc.int/news/what-is-the-triple-planetary-crisis>

recursos fósiles, especialmente el carbón, aunque se han comprometido a realizar esfuerzos para reducir las emisiones. De ese presupuesto, el propósito de este artículo es analizar el impacto de la integración global de los BRICS en la transición hacia una energía sostenible. Además, se reflexionará sobre las perspectivas de convergencia y cooperación entre los países miembros para avanzar en sus objetivos de desarrollo sustentable y reducción de emisiones (IPEA, 2024).

Se emprenderán análisis y reflexiones de carácter cualitativo basados en estándares internacionales, declaraciones oficiales, informes gubernamentales e investigaciones teóricas. Estas fuentes de información, provenientes directamente de los canales de comunicación oficiales de los gobiernos, la plataforma de información BRICS y los institutos de investigación académica, brindarán un enfoque profundo al tema en cuestión. Los datos analizados abarcarán el periodo de 2015 a 2024.

I. BRICS y BRICS+

La estructura del poder mundial, que siguió siendo dominante en occidente en el escenario posterior a la Guerra Fría, se reconfigura proporcionando protagonismo a nuevos actores. Para lograr este hecho es imperativo que se formen alianzas estratégicas. En este escenario, fluye la perspectiva de los países emergentes de conquistar influencia en el orden internacional y a través de esta acción colectiva se produce una dinámica entre los niveles regional y global.

Creado originalmente como BRIC en 2001 por el economista británico Jim O'Neill para simbolizar la posibilidad de transición en el sistema económico mundial, el grupo de los "Cuatro" compuesto por Brasil, Rusia, India y China, ya era considerado en ese momento como un grupo de países en desarrollo y estaba creciendo rápidamente en términos de economía. En 2011, en ocasión de la III Cumbre, BRIC tuvo su primera expansión y Sudáfrica pasó a formar parte adoptando el acrónimo BRICS.

Históricamente, hasta 2006 los BRIC no se reunían en un mecanismo que permitiera la coordinación entre ellos. El concepto expresaba la existencia de cuatro países que individualmente tenían características que admitían ser considerados en conjunto, pero no como un mecanismo de cooperación diplomática; lo que sustentaba la estructura era la voluntad política de sus miembros. Esta situación exigió que las reflexiones sobre la economía política de los países emergentes tuvieran en cuenta sus posiciones en la economía global. Así, la primera cumbre oficial del grupo se celebró en 2009, con

avances significativos, pero solo en 2014 los BRICS comenzaron a dar pasos más serios hacia una mayor integración cuando la naciente alianza, incluyendo Sudáfrica, lanzó el Novo Banco de desarrollo (NDB).

Los BRICS, contrariamente a la creencia común, pueden considerarse una alianza económica o, incluso, un grupo económico, pero no un bloque. Así ha sido durante las últimas dos décadas como acrónimo. La principal característica del término es el motivo de su informalidad. No existe ningún documento que formalice la creación de este grupo como un estatuto o un memorando, como es el caso del MERCOSUR, la Unión Europea y la APEC, por ejemplo (Romeo et al, 2023).

Con la creación de un banco de desarrollo, el objetivo del mecanismo diplomático se definió como trabajar juntos para "obtener recursos para proyectos de infraestructura y desarrollo sostenible en los BRICS y otras economías emergentes y países en desarrollo para complementar los esfuerzos existentes de las instituciones y asociaciones financieras multilaterales regiones para el crecimiento y el desarrollo global" (BRICS, 2013, p. 9).

Desde entonces, las actividades de los BRICS se han ampliado a varias vertientes, articulando acuerdos y posiciones en foros internacionales con énfasis en la gobernanza y la economía política, con destaque a los temas relacionados con las matrices energéticas y la posibilidad de cooperación entre los BRICS para impulsar su transición energética en energías renovables frente a bloques regionales que deberían ser ejemplo para el mundo.

La XV Cumbre (2023) también fue marcada por temas específicos en la toma de decisiones como la economía, las relaciones comerciales y de cooperación, pero también, un enfoque en el potencial de rearticulación del orden energético global y el anuncio de ampliación del grupo invitante -Argentina, Arabia Saudita, Egipto, Emiratos Árabes Unidos, Etiopía e Irán- como nuevos miembros en estos objetivos, volviéndose al mundo como BRICS+. Así en su última expansión cinco nuevos miembros ingresaron una vez que, de los seis invitados, Argentina no ha aceptado la invitación.

Las estrategias acordadas en la cumbre tienen como objetivo aumentar el crecimiento económico de los países miembros y llevar a estas naciones emergentes a roles globales prominentes a través de una perspectiva futurista y sostenible. El economista

francés Thomas Piketty (2023) en su columna en “Le Monde”, analiza y postula que es hora de que los países occidentales se deshagan de su arrogancia y tomen en serio a los BRICS. Como advertencia, el experto señala que el grupo se presenta ante el mundo como la clase media del planeta: aquellos que lograron, trabajando duro, mejoraron sus condiciones y no tienen intención de detenerse allí.

I.1. Desafíos en tema de energía y posibilidades de cooperación en términos de energías renovables y sostenibilidad con los países miembros de BRICS

A medida que los países emergentes prosperan económicamente la necesidad de energía crece exponencialmente y eso genera una presión significativa sobre los recursos energéticos disponibles. Por otro lado, como demuestran los datos antes mencionados, hay un aumento significativo de inversiones en energías renovables visando cumplir los compromisos globales e invertir en su transición de matrices energéticas.

Esos objetivos son directamente vinculados a los compromisos asumidos en la 21ª Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), también conocida como Acuerdo de París, que entró en vigor en noviembre de 2016.

En un contexto de prominencia y relevancia los países miembros presentan una oportunidad significativa para intensificar la colaboración en materia de financiación de las transiciones energéticas en los países en desarrollo. Este objetivo no se limita exclusivamente a las acciones de sus respectivas instituciones nacionales, incluidos bancos y agencias de desarrollo, sino que también abarca acciones conjuntas a través del Nuevo Banco de Desarrollo (NBD) y el Acuerdo de Reserva para Contingencias (CRA).

Ribeiro e Abdnur (2022) realizaron análisis de la cumbre VIX de los BRICS, centrándose en el compromiso para enfrentar el cambio climático, y enfatizaron que no hubo una solución única que conviniera a todos durante las negociaciones internacionales sobre el clima. En este contexto, los BRICS buscaron crear estructuras para trabajar juntos en el desarrollo energético.

Un ejemplo de esto fue la firma del Memorando de Entendimiento sobre Economía y Eficiencia Energética en 2015. Además, la Plataforma de Investigación Energética de

los BRICS, fundada en 2018, reúne a expertos, empresas e institutos de investigación para coordinar los intereses comunes de las naciones del bloque en investigación y desarrollo de tecnología y políticas innovadoras.

En la XV cumbre de 2023, en la declaración de Johannesburgo, los países miembros y nuevos miembros se comprometieron a resaltar la importancia del acceso a la energía para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y la necesidad de una mayor cooperación entre ellos, como principales productores y consumidores de energía.

Los BRICS+ comparten una visión común sobre el uso eficiente de todas las fuentes de energía, incluidas las energías renovables y los combustibles fósiles para una transición justa. Reconocen el papel de los combustibles fósiles en la seguridad y la transición energética y piden colaboración en materia de neutralidad tecnológica, estándares comunes para evaluar las emisiones y contabilizar las unidades de carbono.

El grupo representa una integración de países con economías emergentes y considerables necesidades energéticas, lo que hace que la colaboración en el campo de las energías limpias sea extremadamente relevante. Los países son responsables de aproximadamente el 40% del consumo energético mundial, lo que significa que no hay transición energética sin ellos (Ribeiro y Abdnur, 2022). Al mismo tiempo, Barykina et al, (2022, p.1) apunta a que los países BRICS son responsables de aproximadamente el 43% de las emisiones de CO₂, el 42% de la energía producida a partir de fuentes renovables y el 37% del consumo mundial de energía.

Los datos del IPEA (2020, p.50) revelan que una de las grandes ventajas de pertenecer a los BRICS es la posibilidad de cooperación con el grupo que reúne a algunos de los mayores productores mundiales de energías renovables (China y Brasil), además de un gran potencial para el gas natural. Los países también tienen el potencial de convertirse en innovadores en el desarrollo de tecnologías bajas en carbono que pueden aplicarse a sus propios sistemas o influir en las tendencias globales de transición energética.

Así entonces, como referencia mundial, los BRICS+ buscan centrarse en acciones de descarbonización y mitigación del calentamiento global convirtiéndose en un desafío para reestructurar la matriz energética de los países, incluyendo necesariamente iniciativas de política energética que apoyen la difusión de fuentes de energía más limpias, donde cada país tiene sus retos y potencialidades de cooperación en esta nueva

integración, presentando sus debilidades, compartiendo lecciones aprendidas sobre su potencial a través de proyectos mediados por el Banco de Desarrollo BRICS.

Según el informe del Instituto de Investigaciones Económicas Aplicadas (2019) sobre la transición energética y el potencial de cooperación en los BRICS en energías renovables y gas natural, los países presentaron desafíos internos y potencial para compartir tales como:

I.2. Brasil

Con el 45% de su energía renovable, Brasil tiene la matriz energética más limpia del mundo. Entre ellas, la hidroelectricidad representa el 29% de la matriz; los biocombustibles, de larga trayectoria en el país, representan el 7%; la energía eólica y solar en conjunto representan el 4,5%; y la biomasa representa el 4%. La principal fuente de energía es el petróleo y sus derivados que representan el 38% del balance energético. El gas natural representa el 10% de la matriz, mientras que el carbón y el gas nuclear representan el 5% y el 1% respectivamente (BP, 2020).

En el campo de la bioenergía, Brasil se destaca por poder suministrar a otros países tecnologías de bioetanol, innovaciones en la combinación de gasolina con etanol, producción de motores que opcionalmente funcionan con etanol, cogeneración de energía eólica y biomasa, en sustitución del combustible de biomasa (IPEA,2020, p.63).

I.3. Rusia

El balance energético de Rusia está fuertemente dominado por los combustibles fósiles: el gas natural cubre el 53% de la demanda total de energía primaria, el carbón el 12% y los combustibles líquidos derivados del petróleo el 22%. Las fuentes de energía libres de carbono están representadas principalmente por las centrales hidroeléctricas y nucleares que corresponden al 5% y el 6%, respectivamente, de la matriz energética rusa. El papel de la energía solar, eólica, de biomasa y otras energías renovables es insignificante y representa menos del 1% del suministro total.

Rusia es el segundo exportador de gas natural del mundo y el tercero de petróleo crudo y carbón. Representan, respectivamente, el 17% y el 12% de la producción global (BP, 2019). Además, el país ocupa el cuarto lugar en términos de consumo de energía primaria, producción de electricidad y emisiones de dióxido de carbono después de China, Estados Unidos e India. Rusia tiene los recursos y el desarrollo tecnológico

necesarios para convertirse en una gran potencia ecológica, pero hasta ahora ha sido el país con menor implicación en la transición energética entre los BRICS.

Por otro lado, Rusia tiene una estrategia para desarrollar el llamado "complejo de combustible y energía" con el objetivo de ampliar el uso de recursos internos para impulsar el desarrollo económico, incluida la producción de reservas de petróleo y gas difíciles de recuperar en el Lejano Oriente, la modernización y expansión del sector nuclear, eficiencia energética y uso de fuentes renovables.

I.4. India

La India es el tercer mayor consumidor de energía del mundo (detrás de China y Estados Unidos) y el tercer mayor emisor de dióxido de carbono el Instituto de Investigación Económica Aplicada (IPEA, 2020, p.35). Para las proyecciones de la Agencia Internacional de Energía (AIE, 2020) India representará el 25% del crecimiento de la demanda energética mundial durante las próximas dos décadas. Más del 80% de las necesidades energéticas de la India se satisfacen con tres combustibles: carbón, petróleo y biomasa sólida (IEA, 2021).

En 2019, la India se ubicó como el segundo mayor productor y consumidor de carbón del mundo y, a su vez, es la principal fuente de energía del país. Además ocupa el quinto lugar a nivel mundial en términos de reservas, justo detrás de Estados Unidos, Rusia, China y Australia, representando aproximadamente el 7% de las reservas mundiales (BP, 2014, p. 32).

El país es el tercer mayor consumidor de petróleo, con un consumo de 4.9 millones de barriles al día, mientras que su producción se sitúa por debajo de 1 millón de barriles al día (IPEA, 2020, p.36). Además, según los datos del informe de Invest India (2023), el país es el mayor exportador de productos derivados del petróleo en Asia desde 2009.

El estudio de IEA (2021) sobre el tema de energía en India proyecta que el gas natural y las modernas fuentes renovables de energía han comenzado a ganar terreno y han sido menos afectados por los efectos de la pandemia de Covid-19 en 2020. El ascenso de la energía solar fotovoltaica, en particular, ha sido exitoso; el potencial de recursos es enorme y las ambiciones son elevadas; el apoyo político y las reducciones de costos tecnológicos la han convertido rápidamente en la opción más barata para la nueva generación de energía.

En el periodo 2016-2018, la participación de la energía solar fotovoltaica y la eólica se duplicó en el mix de producción eléctrica, pasando del 4% al 8%. Los aumentos en la eficiencia energética permitieron evitar un 15% adicional de demanda energética. El Gobierno de la India continúa centrándose en proporcionar energía segura, asequible y sostenible, al mismo tiempo que logra sus ambiciosos objetivos de energía renovable y reduce la contaminación del aire local (IEA, 2023).

En el portal Invest India (2023) se postula que además de ser el tercer país con mayor consumo de energía del mundo, también fue tercer lugar en el índice atractivo de países de energía renovable en 2021. Además, según los datos del informe, fue el segundo mercado más grande en Asia para nueva capacidad solar fotovoltaica y el tercero a nivel mundial, ocupando el cuarto lugar en instalaciones totales superando a Alemania por primera vez.

En el escenario actual, según datos del portal de la Agencia India de Promoción y Facilitación de Inversiones (Invest India, 2023), el país tiene hoy la cuarta capacidad instalada de energías renovables en el mundo; cuarta mayor capacidad instalada de energía eólica y la quinta mayor capacidad solar instalada mundialmente.

I.5. China

China es una parte importante del enfoque global para abordar el cambio climático. El país es el mayor consumidor de energía del mundo y es responsable del 30% de las emisiones globales de CO₂, el doble que Estados Unidos y tres veces más que la Unión Europea. En 2019 China demandó 14,1 millones de barriles por día (b/d), más de tres veces el volumen de su producción de petróleo, lo que la convierte en el segundo mayor consumidor de petróleo del mundo. Este país ha visto cómo la demanda de petróleo casi se triplica en los últimos veinte años; en promedio, representa un tercio del crecimiento anual de la demanda mundial de petróleo (BP, 2020).

A pesar del potencial de crecimiento del petróleo en China (el consumo de petróleo por persona es aproximadamente un tercio de los niveles de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE)), la tasa de crecimiento de la demanda ha ido disminuyendo debido a la reorganización económica del país y esfuerzos políticos para combatir la contaminación del suelo. Además, el importante crecimiento de la energía eólica y solar en China es un motor clave de la transición energética del país.

La nación ha utilizado fuertes subsidios e iniciativas a gran escala para promover estos cambios en la combinación energética.

A su vez, China puede contribuir con desarrollos innovadores en el campo del almacenamiento de baterías, pilas de combustible, paneles solares, rutas para la producción de hidrógeno verde, sistemas de gestión de RSU (clasificación y procesamiento de "residuos para convertirlos en energía"), líneas de transmisión de energía de ultra alto voltaje, procedentes de parques eólicos y digitalización de instalaciones de energía eléctrica (IPEA, 2020, p.63).

I.6 Sudáfrica

El carbón mineral es la fuente dominante en la matriz energética de Sudáfrica. Por sí solo, el carbón cubre el 70% de la demanda total de energía primaria seguido del petróleo con el 22%. Todas las demás fuentes de energía tienen una participación insignificante en el balance energético del país: el gas natural representa alrededor del 3% y la energía nuclear el 2%. El uso de fuentes renovables (hidroeléctrica, eólica, solar, geotérmica y biocombustibles) es muy limitado, poco más del 2% (BP, 2020).

Sudáfrica es el séptimo productor de carbón mineral del mundo y la segunda economía del continente africano. La importante dependencia de su matriz energética del carbón ubica al país en el duodécimo emisor de dióxido de carbono o el tercer emisor de CO₂ en relación al PIB. Este nivel es un 55% superior al de China y un 170% superior al de India, ambos con matrices energéticas basadas en el carbón. Sudáfrica enfrenta los mayores obstáculos para una transición energética sostenible dentro de los BRICS debido a la falta de recursos económicos e institucionales.

Sin embargo, el país ya puede suministrar (o asociarse en desarrollo conjunto y gestión de proyectos en el campo) tecnologías de energía solar. De este modo, se pueden implementar proyectos para introducir una estructura de células fotovoltaicas de alta tecnología, con la integración de elementos fotovoltaicos en soluciones arquitectónicas y de transporte y la construcción de plantas solares de mayor potencia (IPEA, 2020, p.64).

En los análisis de Barykina et al (2022, p.5) sobre las habilidades y necesidades de los países fundadores del BRICS en materia de transición energética, se puede observar que los países conjuntamente pueden beneficiarse de procesos de intercambio para la producción de conocimiento científico y tecnología para avanzar en sus proyectos

domésticos; aunque presenten diferentes potencialidades y necesidades, tienen vínculos de cooperación, como se mencionó y formalizó en las últimas cumbres del grupo.

II. BRICS+

China, India y Brasil se encuentran entre los cinco mayores inversores en energías renovables en 2019, según la encuesta de *Statista (2019)*. Además, países como China, India, Egipto, Emiratos Árabes Unidos, Arabia Saudita, Etiopía y Sudáfrica ya tienen planes ambiciosos para producir hidrógeno con bajas emisiones de carbono. India y Brasil, a su vez, son grandes productores de biocombustibles que pueden satisfacer la demanda de combustible de aviación sostenible (SAF). Naidoo (2024), investigador del Instituto de Estudios de Seguridad (ISS), dijo: “BRICS+ representa una oportunidad importante para crear un poderoso Club Climático global que pueda catalizar una transición global sostenible hacia una economía baja en carbono” (párr. 17).

II.1. Tecnología, innovación e iniciativas

Según el informe de Tecnología Energética de los BRICS, en 2020 la Plataforma de Cooperación en Investigación Energética lanzó una investigación para identificar las necesidades tecnológicas y los intereses mutuos de cinco países. En la encuesta participaron más de 60 empresas del sector de combustibles y energía de los países BRICS. El análisis identificó las tecnologías más relevantes. Los intereses y posibilidades de cooperación científica y técnica se centran en el desarrollo de tecnologías y equipos limpios para la generación, almacenamiento y consumo de energía, el uso generalizado de fuentes de energía renovables y la optimización del consumo de gas natural, con énfasis en tecnologías relacionadas con la digitalización (BRICS *Energy Technology*, 2020).

En el campo de las tecnologías energéticas sostenibles, el informe destaca áreas prioritarias de colaboración que incluyen la exploración de biomasa, el desarrollo de sistemas de almacenamiento basados en baterías de iones de litio, la optimización de la eficiencia de los paneles solares y la integración de estaciones de energía solar con sistemas de almacenamiento de energía.

En términos de transición energética y potencial de cooperación de los BRICS en energías renovables, los países pares tienen cierto potencial emergente y podrían avanzar en términos de intercambio científico y uso tecnológico, así como en la construcción de cadenas de suministro de energía.

Algunas iniciativas de esta integración están empezando a dar frutos como:

- Biobunker en la organización Marítima Internacional (IMO): Durante la conferencia de la OMI sobre Transporte Verde en América Latina que se desarrolla en Chile, la delegación brasileña defenderá el biocombustible como alternativa preferente al bunker. El análisis del ciclo de vida del combustible gana terreno a medida que gana impulso el uso del etanol como solución para la descarbonización marítima.
- CNOOC en Río: Coppe/UFRJ firmó un acuerdo con la China National Offshore Oil Corporation (CNOOC) para realizar dos proyectos de investigación centrados en energías renovables en el océano. La inversión prevista es de R\$ 16 millones y uno de los proyectos utilizará las instalaciones del centro de investigación de Río para estudiar proyectos de parques eólicos flotantes a profundidades de entre 60 y 150 metros.
- New Development Bank (2024) señala que, en consonancia con los objetivos de desarrollo de sus miembros y sus compromisos en el marco de los ODS y el Acuerdo de París, el NDB prioriza operaciones de alto impacto que sean climáticamente inteligentes, resiliente a desastres, integradas tecnológicamente y socialmente inclusivas.
- El banco destinó un monto total de financiamiento aprobado de (USD) 32.8 mil millones para proyectos, donde tienen como indicador proyectado alcanzar una disminución de CO₂ en 13,2 millones de toneladas/año e instalaciones con capacidad de generación de energía renovable y limpia en 2.800 MW.
- En 2024 el banco aprobó tres grandes proyectos: Proyecto de aeropuerto de cero emisiones de carbono de Taiwan; Proyecto de energía renovable SAEL de 300 MW en la India y Proyecto de energía eólica Serra da Palmeira en Brasil. Todos ellos están involucrados en la construcción de innovación y la promoción de energías renovables en la reducción de CO₂ en los países mencionados.

III. Consideraciones finales

Como analizado, los BRICS tienen una participación significativa en el consumo y la producción de energía en todo el mundo, principalmente de fuentes fósiles; sin embargo, están cada vez más comprometidos con la reducción de las emisiones de CO₂. El grupo está formado por economías emergentes que normalmente tienen menos recursos tecnológicos y financieros, buscan a través de esta integración nuevos modelos económicos bajos en carbono, enfrentan el desafío de aumentar la infraestructura y el acceso a la energía. Por tanto, la financiación y cooperación es un punto crucial en la

transición energética y, a través de iniciativas conjuntas mediadas por el banco de los BRICS (NBD), descubrieron que pueden hacer efectivos los ambiciosos objetivos.

La cooperación regional entre BRICS+ avanza con la creación de iniciativas y fondos para promover tecnologías verdes y el intercambio de conocimientos. La variada propuesta entre países puede ser tanto un desafío como una oportunidad. Si el Banco de Desarrollo (NBD) estandariza esta integración, puede desarrollar una red de intercambio que refleje los esfuerzos por aunar recursos y experiencia. Al trabajar juntos, se pueden mejorar las capacidades individuales de los países y la transición energética regional puede ser más significativa, lo que refuerza la importancia de hacerlo para superar los desafíos comunes.

La integración de las políticas energéticas de BRICS+ enfrenta problemas importantes, como disparidades políticas y económicas que pueden obstaculizar la coordinación y ejecución efectiva de estrategias. Sin embargo, estas diferencias crean oportunidades para desarrollar proyectos conjuntos e intercambiar mejores prácticas, lo que permite a las naciones aprovechar sus fortalezas complementarias. Para que la transición energética en la región sea más efectiva y cohesiva puede ser necesario superar obstáculos y aprovechar estas oportunidades.

Cabe mencionar que, si bien no existe una uniformidad común, la cooperación dentro de los BRICS también ocurre en las relaciones comerciales y de inversión bilaterales, donde surgen varias oportunidades de cooperación debido a las complementariedades energéticas entre pares como el caso de Brasil y China, un ejemplo entre los demás miembros. A través del análisis es posible razonar que los BRICS+ seguirán desempeñando un papel de gran relevancia en el ámbito geopolítico mundial. Este papel se manifiesta no sólo por el sustancial crecimiento demográfico del país, sino también por su desempeño económico, que naturalmente impacta en la creciente demanda de energía.

Un factor que hoy les da ventaja a los países involucrados a BRICS+, además de formar parte de un grupo que busca el fortalecimiento económico y la cooperación entre naciones emergentes, comparte la aspiración de lograr un desarrollo conjunto y asume un compromiso global en temas energéticos y de sostenibilidad.

El reto principal reside en mantener una política energética que asegure el suministro de energía necesario para impulsar el desarrollo económico y el bienestar de la sociedad india, al mismo tiempo que se tenga en cuenta los aspectos medioambientales. El

acrónimo entiende que es fundamental encontrar un equilibrio entre el crecimiento y la sostenibilidad, buscando soluciones innovadoras y eficientes que permitan satisfacer las necesidades energéticas sin dañar el entorno natural.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agencia Internacional de Energía. (2021). *Energy in India today*.
<https://www.iea.org/reports/india-energy-outlook-2021/energy-in-india-today>

Agencia Internacional de Energía. (2023). *India*. <https://www.iea.org/countries/india>

Barykina, Y. N., Chernykh, A. G., y Na, B. (2022). Energy production as a basis for sustainable development in the BRICS countries. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. IOP Publishing, 990(1), 012016.
<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/990/1/012016/meta#skip-to-content-link-target>

BP. (2020). *Statistical Review of World Energy Report 2020*.
https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/webcast-and-on-demand.html#tab_sr-2020

BP. (Julio de 2023). *BP Energy Outlook 2023*
https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/webcast-and-on-demand.html#tab_eo-2023

BRICS. (2013). *V Cúpula do BRICS. BRICS e África: Parceria para o Desenvolvimento, Integração e Industrialização- Declaração de e Thekwini. Plano de Ação de e Thekwini*
https://www.brics.itamaraty.gov.br/pt_br/categoria-portugues/20-documentos/77-quinta-declaracaoconjunta

BRICS. (July 15, 2014). *Treaty for the Establishment of a BRICS Contingent Reserve Arrangement*. <http://www.brics.utoronto.ca/docs/140715-treaty.html>

BRICS. (September 2, 2021). *BRICS Energy Report 2021*. BRICS India 2021.
https://brics2021.gov.in/view_all_doc.php?page_no=3

BRICS Youth Energy Agency. (October 10, 2020). *BRICS 2020 Youth Energy Outlook*.
<https://yeabrics.org/en/reports/>

Convención marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático. (2016). Naciones Unidas. <https://unfccc.int/es/acerca-de-las-ndc/el-acuerdo-de-paris>

Enel Green Power. (2024). *Energías renovables*.
<https://www.enelgreenpower.com/es/learning-hub/energias-renovables>

Enerdata. (2022). *Coal India's coal production rose by 4.5% in 2021-2022 (India)*.
<https://www.enerdata.net/publications/daily-energy-news/coal-indias-coal-production-rose-45-2021-2022-india.html>

Enerdata. (2023). *India. Energy at full speed*.
<https://www.enerdata.net/publications/executive-briefing/india-decarbonisation.html>

Declaração de Johannesburgo II. (2023). Ministerio das Relações Exteriores.
https://www.gov.br/mre/pt-br/canais_atendimento/imprensa/notas-a-imprensa/declaracao-de-joanesburgo-ii-sandton-gauteng-africa-do-sul-23-de-agosto-de-2023

Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. (2014). *Conheça os BRICS*.
<https://www.ipea.gov.br/forumbrics/pt-BR/conheca-os-brics.html>

Losekann, L., y Tavares, A. (2020). *Transição energética e potencial de cooperação nos BRICS em energia renováveis e gas natural*. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.
<https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/10712>

Manohar, A. (2023). *National investment promotion & facilitation agency* [Invest India].
<https://www.investindia.gov.in/es-es/sector/renewable-energy>

Martins Romeo, Ch. I., Lira, B. H., Valle Ferreira, T., y Tebaldi, P. A. (2023). *Duas décadas: BRICS em perspectiva*. *Jornal do Brasil*.
<https://www.jb.com.br/brasil/opiniao/artigos/2023/12/1047705-duas-decadas-brics-em-perspectiva.html>

Naidoo, D. (24 de agosto de 2023). *Towards a BRICS Climate Club*. *ISS Today*.
<https://issafrica.org/iss-today/towards-a-brics-climate-club>

National Investment Promotion & Facilitation Agency of the Government of India. (2023). *Renewable Energy*. *Invest India*. <https://www.investindia.gov.in/sector/renewable-energy>

New Development Bank. (2019). *Renewable Energy Sector Development Project*.
<https://www.ndb.int/project/rec-renewable-energy-sector-development-project/>

O'Neill, J. (2001, 30 de Noviembre). *Building better global economic BRICs*. *Global Economics Paper*, (66). <https://www.goldmansachs.com/insights/goldman-sachs-research/building-better>

Piketty, T. (2023). *Tomas Piketty: It's time for Western countries to take the BRICS seriously*. *Le Monde*. https://www.lemonde.fr/en/opinion/article/2023/11/12/thomas-piketty-it-s-time-for-western-countries-to-take-the-brics-seriously_6248921_23.html#

Ribeiro, R. A., y Abdenur, A. (2022). *Opinião: Como os BRICS podem impulsionar a cooperação em energias renováveis*. *Dialogue Earth*. <https://dialogue.earth/pt-br/nao-categorizado/55236-opinioao-como-os-brics-podem-impulsionar-a-cooperacao-em-energias-renovaveis/> Recuperado el 29 julio 2024.

Statista (2019). *Investment in clean energy globally in 2019, by select country*. <https://www.statista.com/statistics/799098/global-clean-energy-investment-by-country/#:~:text=Chinese%20investment%20in%20clean%20energy,16.5%20billion%20U.S.%20dollars%2C%20respectively>

World Energy Trade. (2023). *India podría convertirse en 2026 en el según mayor fabricante de energía solar fotovoltaica del mundo*. <https://worldenergytrade.com/india-segundo-mayor-fabricante-energia-solar-fotovoltaica-mundo/>

World Energy Trade. (2023). *La combinación de energías renovables en la India alcanzará 68% en 2030*. <https://worldenergytrade.com/la-combinacion-de-energias-renovables-en-la-india-alcanzara-el-68-en-2030/>

World Energy Trade. (2023). *La crisis energética en la India hace que un gigante de la energía vuelva a apostar por el carbón*. <https://worldenergytrade.com/crisis-energetica-india-energia-carbon/>

United Nations Climate Change. (April, 13 2022). *What is the Triple Planetary Crisis?*. <https://unfccc.int/news/what-is-the-triple-planetary-crisis>