

Política Internacional

ISSN 2707-7330

<https://rpi.isri.cu/rpi>

✉ rpi@isri.minrex.gob.cu

Vol. VIII, No. 2 (abril-junio) | 2026

RNPS: No. 2092

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



La transición energética y las fuentes renovables de energía. Aproximación jurídico-normativa desde una perspectiva internacional y regional

Energy Transition and Renewable Energy Sources: a legal and regulatory approach from an International and Regional Perspective

La transition énergétique et les sources d'énergie renouvelables. Une approche juridique et réglementaire dans une perspective internationale et régionale.

A transição energética e as fontes de energia renováveis: uma abordagem jurídica e regulatória sob uma perspectiva internacional e regional

M. Sc. Sheyla Val Rodríguez

Profesora Auxiliar de la Facultad de Derecho, Universidad de La Habana, La Habana, Cuba. ✉ scvr280695@yahoo.es

 [0000-0002-5664-3350](https://orcid.org/0000-0002-5664-3350)

Cómo citar (APA, séptima edición): Val Rodríguez, S. (2026). La transición energética y las fuentes renovables de energía. Aproximación jurídico-normativa desde una perspectiva internacional y regional. *Política internacional*, VIII (Nro. 2), 295-311. <https://doi.org/10.5281/zenodo.19133270>

 <https://doi.org/10.5281/zenodo.19133270>

RECIBIDO: 9 DE ENERO DE 2026

APROBADO: 2 DE FEBRERO DE 2026

PUBLICADO: 16 DE ABRIL DE 2026

RESUMEN Actualmente el mundo vive, de cara a la protección ambiental, una situación de crisis debido a las consecuencias de la utilización de los combustibles fósiles. Al respecto, resulta necesaria la transición energética otorgándole mayor protagonismo a las fuentes renovables de energía. En ese sentido, siguiendo el Objetivo 7 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, el texto analiza los fundamentos teóricos del acceso a la energía y los avances y desafíos que la transición energética enfrenta. Posteriormente se lleva a cabo un estudio, desde un enfoque jurídico-normativo, de las bases para la transición energética en el continente americano. Finalmente, se arriba a conclusiones, señalándose el papel de un marco normativo favorable en la promoción de las energías renovables y de la transición energética, aunque insuficiente por sí solo, para impulsar una transición energética justa y efectiva hacia un modelo sostenible y cumplir los compromisos climáticos globales. Para el desarrollo de este estudio se propone como problema de investigación: ¿cómo los marcos normativos vigentes permiten promover de manera efectiva la transición energética basada en fuentes renovables de energía? A dicha interrogante se le da respuesta a partir del objetivo planteado, el cual consiste en analizar los principales elementos teórico-jurídicos de la transición energética mediante la utilización de las fuentes renovables de energía, a partir del examen del marco normativo internacional y del estudio comparado de experiencias jurídicas, con especial atención al continente americano, en el contexto del desarrollo sostenible y del cumplimiento del ODS 7. En consonancia los métodos empleados son el analítico-jurídico, teórico-jurídico y jurídico-comparado; mientras que las técnicas aplicadas son la revisión bibliográfica y análisis de varias normas jurídicas. A través de esta metodología, se identifican y contrastan los avances y desafíos regulatorios en la materia, resultando en que existe consenso internacional sobre la necesidad de la transición y una tendencia hacia la creación de marcos legales específicos que fomentan las renovables mediante incentivos económicos, metas de participación y reformas constitucionales, aunque con grados de ambición y enfoques heterogéneos; a la par que se aprecian brechas respecto a su implementación efectiva. Por último, constituye una limitación del estudio su alcance principalmente descriptivo y no llevándose a cabo una evaluación empírica sobre la efectividad práctica de las normas analizadas.

Palabras claves: transición energética, fuentes renovables de energía, desarrollo sostenible, regulación jurídico-normativa, América Latina, legislación comparada

ABSTRACT *The world is currently experiencing an environmental crisis due to the consequences of fossil fuel use. In this regard, an energy transition is necessary, giving greater prominence to renewable energy sources. Following Sustainable Development Goal 7, this text analyzes the theoretical foundations of energy access and the progress and challenges facing the energy transition. Subsequently, a legal and regulatory framework is examined to determine the basis for the energy transition in the Americas. Finally, conclusions are drawn, highlighting the role of a favorable regulatory framework in promoting renewable energy and the energy transition, although this framework alone is insufficient to drive a just and effective energy transition toward a sustainable model and meet global climate commitments. The research question for this study is: How can current regulatory frameworks effectively promote an energy transition based on renewable energy sources? This question is answered by addressing the stated objective, which is to analyze the main theoretical and legal elements of the energy transition through the use of renewable energy sources. This analysis is based on an examination of the international regulatory framework and a comparative study of legal experiences, with particular attention to the Americas, within the context of sustainable development and the achievement of SDG 7. Accordingly, the methods employed are analytical-legal, theoretical-legal, and comparative legal; while the techniques applied are a literature review and the analysis of various le-*

gal norms. Through this methodology, regulatory advances and challenges in this area are identified and contrasted. The results show that there is international consensus on the need for the transition and a trend toward the creation of specific legal frameworks that promote renewables through economic incentives, participation targets, and constitutional reforms, albeit with varying degrees of ambition and heterogeneous approaches. At the same time, gaps are observed regarding their effective implementation. Finally, a limitation of the study is its primarily descriptive scope, as it does not conduct an empirical evaluation of the practical effectiveness of the analyzed standards.

Keywords: energy transition, renewable energy sources, sustainable development, legal and regulatory framework, Latin America, comparative legislation

RÉSUMÉ *Le monde est actuellement confronté à une crise environnementale due aux conséquences de l'utilisation des combustibles fossiles. Dans ce contexte, une transition énergétique s'impose, accordant une place prépondérante aux énergies renouvelables. Conformément à l'Objectif de développement durable n° 7, ce texte analyse les fondements théoriques de l'accès à l'énergie, ainsi que les progrès et les défis de la transition énergétique. Il présente ensuite une étude juridique et réglementaire des fondements de cette transition sur le continent américain. Enfin, il conclut que, malgré l'insuffisance de ce cadre réglementaire à lui seul pour mener à bien une transition juste et efficace vers un modèle durable et respecter les engagements climatiques internationaux, un cadre favorable à la promotion des énergies renouvelables et à la transition énergétique. La question de recherche de cette étude est la suivante : comment les cadres réglementaires actuels peuvent-ils promouvoir efficacement une transition énergétique fondée sur les énergies renouvelables ? La réponse à cette question repose sur l'objectif énoncé, qui est d'analyser les principaux éléments théoriques et juridiques de la transition énergétique par le biais des énergies renouvelables. Cette analyse repose sur un examen du cadre réglementaire international et une étude comparative des expériences juridiques, avec une attention particulière portée aux Amériques, dans le contexte du développement durable et du respect de l'ODD 7. Les méthodes employées sont donc analytiques et juridiques, théoriques et juridiques comparatives ; les techniques appliquées consistent en une revue de la littérature et une analyse de diverses normes juridiques. Grâce à cette méthodologie, les avancées et les défis réglementaires dans ce domaine sont identifiés et mis en contraste, ce qui permet de constater un consensus international sur la nécessité de la transition et une tendance à la création de cadres juridiques spécifiques favorisant les énergies renouvelables par le biais d'incitations économiques, d'objectifs de participation et de réformes constitutionnelles, malgré des ambitions et des approches hétérogènes. Parallèlement, des lacunes apparaissent quant à leur mise en œuvre effective. Enfin, une limite de cette étude réside dans sa portée essentiellement descriptive, puisqu'elle ne procède pas à une évaluation empirique de l'efficacité pratique des normes analysées.*

Mots-clés : Transition énergétique, énergies renouvelables, développement durable, cadre juridique et réglementaire, Amérique latine, législation comparée

RESUMO *O mundo atravessa atualmente uma crise ambiental devido às consequências do uso de combustíveis fósseis. Nesse sentido, uma transição energética se faz necessária, dando maior destaque às fontes de energia renováveis. Em consonância com o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 7, este texto analisa os fundamentos teóricos do acesso à energia, bem como os progressos e desafios enfrentados pela transição energética. Em seguida, examina-se o arcabouço legal e regulatório para determinar as bases*

da transição energética nas Américas. Por fim, são apresentadas conclusões, destacando o papel de um arcabouço regulatório favorável na promoção de energias renováveis e da transição energética, embora esse arcabouço, por si só, seja insuficiente para impulsionar uma transição energética justa e eficaz rumo a um modelo sustentável e para cumprir os compromissos climáticos globais. A questão de pesquisa deste estudo é: Como os atuais arcabouços regulatórios podem promover efetivamente uma transição energética baseada em fontes de energia renováveis? Essa questão é respondida abordando o objetivo declarado, que é analisar os principais elementos teóricos e legais da transição energética por meio do uso de fontes de energia renováveis. Esta análise baseia-se num exame do quadro regulamentar internacional e num estudo comparativo de experiências jurídicas, com particular atenção às Américas, no contexto do desenvolvimento sustentável e da concretização do ODS 7. Assim, os métodos empregados são o analítico-jurídico, o teórico-jurídico e o jurídico-comparativo; enquanto as técnicas aplicadas são a revisão da literatura e a análise de diversas normas jurídicas. Através desta metodologia, são identificados e contrastados os avanços e os desafios regulamentares nesta área. Os resultados mostram que existe um consenso internacional sobre a necessidade de transição e uma tendência para a criação de quadros jurídicos específicos que promovam as energias renováveis através de incentivos económicos, metas de participação e reformas constitucionais, embora com diferentes graus de ambição e abordagens heterogêneas. Ao mesmo tempo, observam-se lacunas quanto à sua efetiva implementação. Por fim, uma limitação do estudo reside no seu âmbito predominantemente descritivo, uma vez que não realiza uma avaliação empírica da eficácia prática das normas analisadas.

Palavras-chave: transição energética, fontes de energia renováveis, desenvolvimento sustentável, marco legal e regulatório, América Latina, legislação comparada

INTRODUCCIÓN

El año 2015 fue de gran importancia a nivel internacional. Por un lado, la adopción de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) se hizo eco de la necesidad de preservación del entorno, así como de proporcionar acceso a la energía de manera segura, asequible, moderna y sostenible a partir de identificar estas temáticas como parte de su programa¹. Por otro lado, el Acuerdo de París puso en el punto de mira la imperiosa necesidad de un cambio radical de cara a la protección del medio ambiente y la mitigación del cambio climático. El agotamiento de los combustibles fósiles, el aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero y el calentamiento global demandaban encontrar una solución a las crisis medioambiental y energética existentes.

Bajo este panorama empieza a desarrollarse la transición energética, la que a partir del aprovechamiento de las fuentes renovables de energía

buscaba cumplir con las metas propuestas en materia de energía y medio ambiente. En consecuencia, comienzan a producirse iniciativas para impulsar el uso de las fuentes renovables. Por ejemplo, la Organización de Naciones Unidas ha liderado el establecimiento del Plan de Acción ONU-Energía, el que, siguiendo el Diálogo de Alto Nivel sobre Energía, tiene por objetivo garantizar el acceso a la energía limpia para todos en 2030 y eliminar las emisiones netas en 2050 (UN-Energy, 2021). En pos de alcanzar tales resultados, se persigue aumentar la capacidad de las energías renovables en un 100%, así como duplicar la inversión anual en ellas. Igualmente, otras organizaciones como la Agencia Internacional de la Energía (IEA) y la Agencia Internacional de la Energía Renovable (IRENA) también han desempeñado un rol esencial al recolectar y evaluar la información relativa al cumplimiento de las metas asociadas a la transición energética, de cara a la reorientación del camino a seguir.

Los estudios llevados a cabo por IEA e IRENA, así como por otros organismos de Naciones Unidas como la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), comparten un enfoque fundamentalmente cuantitativo y estadístico respecto al estado de cumplimiento del ODS 7. En los predios nacionales, existe una mayor presencia de trabajos científicos que siguen esta línea, y se incorporan investigaciones sobre el acceso a la energía y su vinculación con derechos humanos, así como de la cuestión de género. Sin embargo, el aprovechamiento de las fuentes renovables de energía enfrenta diversos retos. Su desarrollo demanda tanto de políticas públicas como de un marco normativo favorable, lo cual debe potenciarse tanto a nivel internacional como nacional.

Al respecto, si bien se trata de un tema de especial interés, predominan las aproximaciones individuales por Estado, razón por la cual las siguientes líneas buscan abordar la temática desde un punto de vista comparado. Ante la escasez de un análisis jurídico del ODS 7, se ha delineado como problema de investigación, ¿cómo los marcos normativos vigentes permiten promover de manera efectiva la transición energética basada en fuentes renovables de energía?

Consecuentemente, el objetivo del artículo será analizar los principales elementos teórico-jurídicos de la transición energética mediante la utilización de las fuentes renovables de energía, a partir del examen del marco normativo internacional y del estudio comparado de experiencias jurídicas, con especial atención al continente americano, en el contexto del desarrollo sostenible y del cumplimiento del ODS 7. Para ello², se emplea el método analítico-jurídico, el cual permite establecer el sentido y alcance de las disposiciones normativas; el método teórico-jurídico, el cual posibilita determinar la esencia del objeto de investigación, sus categorías y conceptos. Asimismo, se utiliza el método jurídico-comparado, con el cual se profundiza en la regulación jurídica de la transición energética. Los países seleccionados se enmarcan en el continente americano, lo que posibilita evaluar distintas

realidades en el mismo escenario geográfico. A la par se ha tenido en cuenta el nivel alcanzado en el desarrollo de las fuentes renovables de energía y de su regulación jurídica, donde se destacan los casos de México, Colombia y Argentina, que además comparten el mismo sistema de Derecho. Por otra parte, Estados Unidos ha sido escogido por tratarse del mayor consumidor de petróleo y gas natural, lo que contrasta con la necesidad de incrementar el uso de las fuentes renovables de energía, a la vez que pertenece a otro sistema de Derecho. Las técnicas a aplicar consisten en la revisión bibliográfica, tanto de los aspectos teóricos de la investigación como de los reportes de evaluación de la transición energética, y el análisis de varias normas jurídicas, correspondientes a los Estados objeto de estudio.

DESARROLLO

1. La transición energética y las fuentes renovables en el marco del desarrollo sostenible y el ODS 7

Gran parte de los daños ocasionados al medio ambiente en la actualidad, vienen dados por el incremento de las emisiones de gases de efecto invernadero y, consecuentemente, el cambio climático. Ello es el resultado de que sean los combustibles fósiles los que se utilicen para abastecer la mayor parte de la demanda de energía a nivel mundial (ver. Organización de Naciones Unidas (ONU), 2015), y es que el ser humano para el desarrollo de su vida diaria necesita hacer uso de la energía. Esta es la que le permite llevar a cabo varias actividades como la transportación, la producción de electricidad y la cocción de alimentos. A raíz de ello, se ha considerado que la energía es motor de producción de bienes y servicios en todos los sectores económicos y centro del desarrollo social (Drnas de Clément, 2016, p.17).

A nivel internacional, la Asamblea General de Naciones Unidas al adoptar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en 2015, estableció como séptimo de los objetivos: garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna (ONU, 2015). Precisamente, debido a su importancia, se

observa una estrecha relación entre el acceso a la energía y varios derechos humanos como es el derecho a la vida, por cuanto los instrumentos internacionales³ hacen referencia a una vida digna, a una vivienda adecuada, a un nivel de vida adecuado, así como determinadas condiciones para lograrlo, entre las que se encuentra el acceso a la energía como requisito básico. Al respecto Tully ha afirmado que la electricidad es utilizada para cocinar y refrigerar alimentos (haciendo efectivo el derecho a una alimentación adecuada); proporcionar calor, refrigeración e iluminación (haciendo efectivo el derecho a la vivienda); y garantizar condiciones ambientales adecuadas dentro de los hogares y lugares de trabajo (haciendo efectivo el derecho a la salud). (2006, p. 547).

Al seguir la línea establecida en el ODS 7, el acceso a la energía debe cumplir con cuatro características: asequibilidad, seguridad, sostenibilidad y modernidad. La accesibilidad está dada a partir de que la energía pueda ser adquirida a precios razonables, siendo necesario para ello que se amplíe la infraestructura y se mejore la tecnología en pos de brindar servicios energéticos.

A la par, se requiere que este acceso sea constante, con lo cual el suministro de energía a la sociedad garantiza el desarrollo de las actividades de la vida diaria, así como las asociadas a la producción y los servicios, lo que tributa a la fiabilidad o seguridad del acceso a la energía. Al respecto, Drnas de Clément plantea que: Se debe fijar a la energía el precio adecuado para sufragar el costo total del suministro, aunque el acceso a esta no debería ser limitado en base solo a consideraciones económicas. Es necesario ajustar los precios en base a modelos ad hoc para que todos los consumidores puedan aprovechar los beneficios de la energía. Ello no solo es necesario para determinar los precios a pagar por los distintos estamentos sociales sino también por los diferentes sectores comerciales, ya que los precios de la energía influyen directamente en la competitividad de los bienes y servicios tanto en el plano local como internacional. (2016, p. 19).

El otro par de características del acceso a la energía son la sostenibilidad y la modernidad. Cuando se trata de modernidad, se requiere que se utilicen tecnologías más eficientes en la obtención de energía. Estas tecnologías permiten que el abastecimiento de energía llegue a más personas y se generen nuevas capacidades.

Por último, al cumplirse cada una de las características del acceso a la energía se tributa a la sostenibilidad. A partir de alternativas más sostenibles es posible el ahorro energético, así como el desarrollo de un modelo energético equilibrado y más amigable con el medio ambiente, el cual tiene por objetivo revertir los efectos del cambio climático. Consecuentemente, ha sido menester la búsqueda de alternativas más limpias, racionales y eficientes.

Frente a esta problemática han alcanzado protagonismo las fuentes renovables de energía, las que entre sus beneficios cuentan con la posibilidad de: garantizar energía a través de fuentes inagotables que se regeneran de manera natural, emitir dióxido de carbono en cantidades muy bajas y, garantizar el mantenimiento del equilibrio de los ecosistemas. La utilización de fuentes renovables de energía constituye uno de los eslabones fundamentales para la protección medioambiental, a la par que contribuye al desarrollo sustentable y a mejorar la accesibilidad energética.

Al volver al ODS 7, como parte de este se ha planteado la meta 7.2, asociada a la energía renovable y que establece de aquí a 2030, aumentar considerablemente la proporción de energía renovable en el conjunto de fuentes energéticas. De acuerdo con la Agencia Internacional de Energía Renovable la generación eléctrica mundial en 2019 fue de alrededor de 26900 TWh, de los cuales el 26.4% correspondió a fuentes renovables; el 63.2%, a combustibles fósiles; y el 10.4%, a energía nuclear. Mientras que respecto a la capacidad de generación instalada —7400 GW—, correspondieron: 1186 GW a hidroeléctricas, 580 GW a energía solar, 594 GW a eólica terrestre, 28 GW a eólica marina, 123 GW a bioenergía y 14 GW a energía térmica (2022, pp. 60-61).

Corresponde, entonces, a cada Estado, en aras de cumplir los compromisos concertados, brindar una mayor participación a las fuentes renovables de energía en los sistemas energéticos, dando paso con ello a que se produzca la transición energética tan necesaria tanto a nivel de accesibilidad de la energía como de salvaguarda del medio ambiente. Para la Agencia Internacional de la Energía, la actual crisis energética está reconfigurando tendencias de la demanda hasta ahora bien establecidas. (...) Las respuestas políticas varían, pero en muchos casos incluyen esfuerzos decididos por acelerar la inversión en energías limpias. Esto significa un impulso aún mayor a las energías renovables en el sector eléctrico y una electrificación más rápida de los procesos industriales, los vehículos y la calefacción. Dado que muchas de las soluciones a la crisis actual coinciden con las necesarias para alcanzar los objetivos climáticos mundiales, es posible que, en retrospectiva, se considere que la crisis ha marcado un punto de inflexión decisivo en la lucha por la seguridad energética y la reducción de las emisiones.” (2022, p. 236)

Una mirada en clave regional devela que, en Centroamérica en el 2019, la generación de energía eléctrica mediante fuentes renovables de energía superaba el 50% de la generación total, siendo Costa Rica el país líder con un 87%. Precisamente, para el sector energético de la región, en lo que respecta a la descarbonización, la meta correspondiente a 2030 se sitúa en un 82%, mientras que para 2050 se prevé que haya alcanzado el 97%, lo que será resultado, fundamentalmente, del aumento de la generación a través de energía solar y energía hidráulica (International Renewable Energy Agency (IRENA), 2022).

Para el caso de los países del sudeste asiático, integrantes de la Asociación de Naciones del Sudeste Asiático (ASEAN), se observaba que en 2018 existía una disparidad notable en la utilización de fuentes renovables de energía para la generación de energía eléctrica, ya que la misma iba desde menos del 1% (Brunei) hasta el 56% (Myanmar). Para darle un vuelco a dicha situación, la región planea que en

2030 las fuentes renovables de energía en la generación eléctrica representen la tercera parte; mientras que para 2050 se espera que más de las tres cuartas partes de las capacidades instaladas correspondan a fuentes renovables de energía, siendo la energía solar, la energía geotérmica y la energía hidráulica las principales fuentes a utilizar (International Renewable Energy Agency y ASEAN Centre for Energy, 2022).

Respecto a la región central y del sureste europeo, donde existe una alta dependencia a los combustibles fósiles importados y el suministro de energía ha sido una preocupación compartida, la transición energética enfrenta varios retos. Un aspecto esencial a tener en cuenta es la heterogeneidad existente entre los distintos países de la región respecto al desarrollo y consumo de energía generada a partir de fuentes renovables, lo que se evidencia, por ejemplo, en el contraste entre Ucrania con un 4% y Montenegro con un 40%. De este modo, la proyección respecto al consumo de energía renovable se concibe como un incremento discreto de un 18%, para alcanzar un 34% en 2030, siendo la energía solar fotovoltaica, la eólica, la biomasa y el biogás las fuentes renovables de energía de mayor contribución (IRENA, 2020).

La aproximación a la transición energética desde el continente africano resulta particularmente interesante ya que el uso de las energías renovables se esgrime como una solución que promueve un desarrollo económico y social más inclusivo al poderse adoptar a pequeña escala y de forma independiente al control central. En este sentido, las energías renovables se utilizarán no solamente para diversificar la matriz energética, sino también para aumentar la capacidad de generación, ampliar el acceso a la energía y erradicar la pobreza, constituyendo objetivos a lograr de manera independiente en cada país entre 2020 y 2030 (IRENA, 2015).

Estos avances son recibidos con entusiasmo por la Agencia Internacional de la Energía al plantear que en los últimos años se han producido muchos

acontecimientos positivos que indican que la transición energética mundial está bien encaminada. Las adiciones de capacidad de energía renovable y las inversiones en transición energética han alcanzado nuevos niveles, mientras que los costes han seguido bajando. Las inversiones en eficiencia energética han aumentado y la intensidad energética ha mejorado. La electrificación del uso final, especialmente a través de la venta de vehículos eléctricos, se ha acelerado. El hidrógeno se ha convertido en un tema importante para los responsables de la política energética, con nuevas estrategias y políticas en desarrollo en muchos países. (Agencia Internacional de la Energía, 2022, p. 39).

Sin embargo, si se quiere alcanzar el objetivo de cero emisiones netas de dióxido de carbono a nivel mundial para 2050 establecido en el Acuerdo de París en 2015 (ONU, 2015), será necesario aunar esfuerzos, debido a los múltiples desafíos a los que se enfrenta la consecución de esta meta. Al respecto, uno de los retos en la transición energética a nivel mundial está vinculado con la utilización de las energías renovables en los diferentes sectores, ya que, si bien han aumentado en el sector eléctrico, todavía enfrenta limitaciones en el transporte, la calefacción y en los sistemas de cocción de alimentos. Igualmente, se suma que se ha producido una disminución de su financiamiento. Estas circunstancias dificultan el poder lograr los objetivos trazados en torno a la transición energética, especialmente en los países menos adelantados y en desarrollo.

La transición energética es una tarea de primer orden, ya que la diversificación de las fuentes de energía utilizadas posibilitará que la especie humana pueda seguir disfrutando de su vida en el planeta, así como de los distintos derechos humanos directamente relacionados con el desarrollo de una vida digna. En pos de lograr este objetivo no solo se requerirá de financiamiento para cubrir los costos tecnológicos, de infraestructura y de cambios en las matrices energéticas, sino que también resultarán vitales la ejecución de un plan de acción común y el compromiso real de la comunidad internacional⁴;

a la vez que, a nivel nacional, será imprescindible la aprobación de políticas públicas y marcos jurídicos que promuevan una mayor utilización de las energías limpias.

2. Transición energética y energías renovables: avances jurídico-normativos y desafíos en el continente americano

En lo que a la regulación jurídica de la energía renovable se refiere, debe comenzarse por hacerse hincapié en el hecho de que no existe un reconocimiento expreso a nivel internacional del acceso a la energía o el derecho a la energía. Aunque existe una posible excepción en la Convención sobre la eliminación de todas las formas de discriminación contra la mujer, ya que en su artículo 14 acápito 2 inciso h) establece el deber de los Estados Parte de asegurar que las mujeres en zonas rurales gocen de condiciones de vida adecuadas en varias esferas, entre ellas, la electricidad. Por lo que, si bien no se emplean directamente los vocablos derecho a la energía o acceso a la energía, y la referencia se encuentra ligada al derecho a una vida digna, la energía eléctrica es un tipo de energía y constituye un acierto su individualización como parte de lo que debe entenderse dentro de las condiciones de vida adecuadas (Convención sobre la Eliminación de todas las Formas de Discriminación contra la Mujer (CEDAW), 1979, artículo 14.2-h).

De igual manera, a nivel nacional es prácticamente nulo su reconocimiento como derecho fundamental, observándose que este se encuentra ligado a otros derechos fundamentales. No obstante, son destacables a nivel constitucional, el caso de Nicaragua, que estableció el deber del Estado de regular y promover la prestación de servicios públicos básicos, entre ellos el de energía (Constitución de Nicaragua, 1987), y el caso del Congo, que reguló en uno de sus preceptos, que se garantiza el derecho de acceso a la energía eléctrica (Constitución del Congo, 2006).

Igualmente, debe hacerse mención a los esfuerzos de México y Chile donde se han llevado a cabo ini-

ciativas legislativas que proponen reformas a nivel constitucional para incluir el derecho de toda persona a la energía asequible, segura, sustentable, moderna y no contaminante, así como el deber del Estado de fomentar una matriz energética descentralizada y diversificada basada en energías renovables. A ello se suma el hecho de que son líderes en la regulación de las energías renovables. Respecto a Chile, el artículo 59 del proyecto de la nueva Constitución establece el derecho de toda persona a un mínimo vital de energía asequible y segura, así como el papel del Estado en: garantizar el acceso equitativo y no discriminatorio a la energía que permita a las personas satisfacer sus necesidades; velar por la continuidad de los servicios energéticos; regular y fomentar una matriz energética distribuida, descentralizada y diversificada, basada en energías renovables y de bajo impacto ambiental; y fomentar y proteger las empresas cooperativas de energía y el autoconsumo (Convención Constitucional, 2022).

En el caso de México, la iniciativa legislativa se promovió en 2020, siendo aprobada la adición de un sexto párrafo en el artículo 4 constitucional, el cual establece que toda persona tiene derecho al acceso universal a la energía asequible, segura, sustentable, moderna y no contaminante. El Estado garantizará este derecho, promoviendo el desarrollo de fuentes de generación que sean eficientes, económicas y limpias. Las leyes definirán las bases, apoyos y modalidades para el acceso, generación, y uso de la energía, así como de la participación de los sectores social, público y privado.” (Senado de la República del Honorable Congreso de la Unión, México). Mientras que la transición energética se dibuja como un asunto primordial, al observarse la regulación y evolución de su marco normativo ya que ha contado con diferentes normas jurídicas como la Ley General de Cambio Climático, la Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética, la Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía, y la Ley de Transición Energética.

Con la Ley General de Cambio Climático quedaron sentadas las bases para fomentar la investigación

científico-tecnológica y la creación de normativa complementaria en la materia, lo que dio lugar a los otros textos legales donde se regularon conceptualmente las energías renovables, así como que se introdujeron nuevas concepciones, diferenciándose las energías renovables de las energías limpias⁵ (ver. Ley de Transición Energética, México, 2015, artículo 3-XV-XVI). Además, se estableció la estrategia para la transición energética y el aprovechamiento sustentable de la energía, en la cual se incluían los instrumentos para su financiamiento; y se dispuso la reducción de emisiones contaminantes de la industria eléctrica. Todo ello con el objetivo de incrementar la participación de las fuentes renovables de energía en la matriz energética mexicana y cumplir los compromisos contraídos a nivel internacional referentes al cambio climático y la protección del medio ambiente.

Al analizar otros Estados en el continente americano, que han estado a la cabeza en la regulación de la energía, sobresale Argentina. A partir de los compromisos concertados con la ratificación del Acuerdo de París y con el objetivo de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, el gobierno apostó por la promoción del uso de energías renovables; sin embargo, la regulación de estas fuentes de energía se remonta a varios años atrás.

Ya desde 1998, con la Ley No. 25019 de 23 de septiembre, se declaró de interés nacional la generación de energía eléctrica de origen eólica y solar. Esta Ley, por tanto, tenía por objetivo promover la generación de energía eléctrica a través del sol y del viento, para lo que se concentraba en promover la investigación y el uso de energías no convencionales o renovables, regular varios instrumentos tributarios para fomentar dichas actividades e invitar a las provincias argentinas a promover beneficios tributarios. Otra norma jurídica que contribuyó a la conformación del marco jurídico de la regulación de las fuentes de energía renovable fue la Ley No. 26190 del Régimen de Fomento Nacional para el Uso de Fuentes Renovables de Energía destinada a la Pro-

ducción de Energía Eléctrica, de 6 de diciembre de 2006, que definió a las energías renovables, ratificó el interés nacional de la generación de energía eléctrica, ampliándolo a las fuentes de energía renovable para lograr un 8% de contribución de estas fuentes al consumo de energía eléctrica nacional, instituyó un régimen de inversión para la construcción de obras nuevas destinadas a la producción de energía eléctrica generada a partir de fuentes renovables y estableció beneficios económicos para los usuarios titulares de tales inversiones y concesionarios de obras nuevas. También puede citarse la Ley No. 27191 del Régimen de Fomento Nacional para el Uso de Fuentes Renovables de Energía, de 23 septiembre de 2015, que modificó a la Ley No. 26190 y estableció como objetivo alcanzar un 20% del consumo de energía eléctrica proveniente de fuentes renovables de energía para 2025 y reguló mecanismos económicos de fomento de las fuentes renovables de energía. Por último, la Ley No. 27424 Régimen de Fomento a la Generación Distribuida de Energía Renovable integrada a la Red Eléctrica Pública, de 30 de noviembre de 2017 reguló las políticas y condiciones jurídicas contractuales para la generación eléctrica de origen renovable por parte de los usuarios de la red de distribución, para su autoconsumo.

Por su parte, Colombia, también movida por la necesidad de reducir las emisiones de carbono, vio en el desarrollo de las fuentes renovables de energía, la manera de hacer frente al cambio climático. Para fomentar dicha transición energética se aprobó la Ley 1715 de 13 de mayo de 2014, por medio de la cual se regula la integración de las energías renovables no convencionales⁶ al Sistema Energético Nacional, a partir de establecer el marco legal y los instrumentos para la promoción del aprovechamiento de dichas fuentes de energía. Al respecto se destaca el fomento de políticas públicas destinadas a actividades de inversión, investigación y desarrollo para la producción y utilización de estas fuentes; la regulación de instrumentos tributarios, arancelarios, contables y de participación en el mercado energético

nacional; así como la promoción de la eficiencia energética. Posteriormente esta norma jurídica fue modificada por la Ley 2099 de 10 de julio de 2021, la que tiene por objetivo modernizar la normativa jurídica vigente mediante la inclusión de nuevas fuentes no convencionales de energía como el hidrógeno verde y azul, o la aplicación de beneficios tributarios a la tecnología de captura, almacenamiento y utilización de carbono; así como dictar otras disposiciones para la transición energética.

Al analizar la posición de Estados Unidos respecto a la temática, se observa que el país se ha mantenido como el consumidor más grande de petróleo y gas natural durante las últimas décadas y el mayor productor durante los últimos años. No obstante, comenzó la expansión de la utilización de biocombustibles, como el etanol de maíz y el biodiésel, después de la adopción del Estándar Nacional de Combustible Renovable (RFS, por sus siglas en inglés), en 2005. Como resultado, en 2017, se convirtió en el mayor productor de biocombustibles con el 44% de la producción mundial. Igualmente, las fuentes renovables de energía han ido incrementando su utilización en la producción de energía hasta haber alcanzado aproximadamente un 11% de participación en el consumo de energía en 2021. Varios estados del país han adoptado la Normativa sobre Energías Renovables (Renewable Portfolio Standards), aunque las metas, medidas, plazos de cumplimiento y obligaciones varían de uno a otro⁷, lo que trae como consecuencia que el tratamiento dado a las fuentes renovables de energía sea heterogéneo. A ello también se suma que como parte del apoyo al desarrollo de las fuentes renovables de energía se han establecido políticas públicas en investigación y desarrollo, y fiscales como préstamos, créditos fiscales y apoyo a la industria.

A manera de resumen, la Tabla No. 1 refleja las similitudes, diferentes y tendencias comunes entre los Estados analizados.

Tabla No. 1. Comparación de la regulación jurídica de las fuentes renovables de energía en Argentina, Colombia, Estados Unidos y México.

	Argentina	Colombia	Estados Unidos	México
Semejanzas	La transición energética se encuentra en gran medida vinculada con el cumplimiento de compromisos internacionales en materia ambiental.			
	Utilización de instrumentos jurídicos y económicos de fomento			
Reconocimiento constitucional del Derecho a la energía	No existe reconocimiento expreso	No existe reconocimiento expreso, mas se relaciona indirectamente con el desarrollo sostenible	No existe reconocimiento expreso, ya que predomina el enfoque económico y sectorial	Sí, a través de una adición en el artículo 4
Enfoque normativo predominante	Progresivo respecto a la utilización de medidas de fomento económico y al cumplimiento del incremento de las fuentes renovables en la matriz energética	Integración de fuentes no convencionales al sistema energético nacional	Descentralizado y heterogéneo, con basamento en políticas federales sectoriales y normas jurídicas estatales	Integral y transversal, dado por la relación entre cambio climático, transición energética y energías renovables
Instrumentos de fomento	Beneficios económicos como incentivos fiscales y regímenes de inversión	Incentivos fiscales, promoción de la eficiencia energética y apoyo a las actividades de I+D	Apoyo a la industria, incentivos a los biocombustibles, beneficios económicos como préstamos y créditos fiscales	Planeación, financiamiento público, confluencia de las iniciativas pública y privada
Participación de energías renovables	Metas cuantificadas (por ejemplo, del 8% al 20% para 2025)	En expansión. Se incorporan nuevas tecnologías como el hidrógeno	Incremento gradual. Mayor apuesta por los biocombustibles	En crecimiento. Las normas jurídicas establecen metas claras
Conclusiones	Existen dos tendencias comunes, las cuales se encuentran enfocadas en la expansión de la utilización de las energías renovables, que incluye fuentes tradicionales y no tradicionales —como el hidrógeno—, y el incremento del uso de mecanismos jurídicos y económicos. No obstante, persisten varios desafíos vinculados con la implementación efectiva de los marcos regulatorios, el cumplimiento de las metas establecidas y el financiamiento y desarrollo tecnológico.			



En este punto, desde la mirada jurídico-normativa realizada en torno al continente americano, se aprecia que existe un interés por parte de los Estados en fomentar la transición energética mediante la utilización de fuentes renovables de energía a partir de su incorporación en distintas normas jurídicas. Ello representa pasos sólidos en dirección a la protección medioambiental y del desarrollo sostenible, los que serán complementados a través de medidas económicas y el desarrollo tecnológico.

CONCLUSIONES

El interés de los Estados por la utilización de las fuentes renovables de energía se evidencia a partir de la transición energética. El acceso a la energía asequible, segura, sostenible y moderna supone un desafío no solo desde el punto de vista técnico y económico, sino también desde el plano jurídico, por la relación directa que existe con el disfrute de los derechos humanos, lo que constituye una garantía de vida digna.

A nivel internacional se ha enfatizado la importancia de las energías renovables y se evalúa su desarrollo como parte de la contribución de la humanidad a la protección del medio ambiente. Los instrumentos jurídicos de Derecho Internacional en materia de cambio climático y desarrollo sostenible han desempeñado un papel fundamental en la orientación de las políticas energéticas a nivel de Estados nacionales. Sin embargo, todavía debe continuar incrementándose la inserción de las energías renovables en la matriz energética de los Estados, cuestión esta que no puede lograrse de manera homogénea debido a las desigualdades estructurales, las limitaciones financieras y tecnológicas y la dependencia de los combustibles fósiles. Ello refuerza la necesidad de aplicación del principio de obligaciones comunes, pero diferenciadas, y del principio de cooperación, de cara al logro de esta meta común.

Los avances a nivel mundial son dispares, existiendo regiones donde se han alcanzado importantes hitos, mientras que, para otras, la transición representa la oportunidad para desarrollarse y garantizar otros derechos humanos. A través de marcos regulatorios favorables a nivel de Estados nacionales, se puede fomentar este camino, y con ello contribuir al desarrollo sustentable. Experiencias en el continente americano, como la argentina, la colombiana y la mexicana, evidencian un esfuerzo progresivo en dotar de mayor solidez normativa a la transición energética; a la misma vez que reflejan que la ausencia del reconocimiento expreso del derecho a la energía, la fragmentación normativa o la insuficiencia de mecanismos tecnológicos y financieros, pueden limitar el impacto real de las normas jurídicas adoptadas y, con ello, ralentizar el cambio de matriz energética.

Lo hasta aquí analizado demuestra que solo la regulación jurídica no garantiza una transición efectiva, requiriéndose, por ello, su adecuada implementación y articulación con políticas públicas económicas y sociales. Precisamente, al este estudio centrarse esencialmente en una revisión jurídico-normativa y comparada en el continente americano, no ago-

ta varios elementos igual de trascendentales en la comprensión de la transición energética a partir de la utilización de las fuentes renovables de energía. Al respecto, puede profundizarse en el análisis de este espacio y otros contextos geográficos, así como en evaluaciones empíricas sobre la implementación práctica de las normas jurídicas y en mediciones cuantitativas de su impacto. Por último, se abren diversas líneas de investigación como el estudio del derecho a la energía, de los mecanismos de financiamiento de la transición energética y de la relación entre transición energética y justicia social; todas las que posibilitarán una comprensión jurídica más acabada de un fenómeno relevante en la agenda global.

Es así que la transición energética exige gran variedad de recursos, pero también voluntad política y marcos jurídicos efectivos, capaces de engranar los compromisos internacionales, la soberanía energética de los Estados y el establecimiento de un modelo energético sostenible y respetuoso con el medio ambiente.

NOTAS

¹ Ver: ODS 7. Organización de Naciones Unidas (2015). Objetivos de Desarrollo Sostenible. Nueva York: ONU. Recuperado de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>

² Los métodos planteados se encuentran en correspondencia con los establecidos por Pérez Hernández, L. (2011). Algunas consideraciones a debate sobre la ciencia jurídica y sus métodos. *Revista Cubana de Derecho*, (38), 23-49.

³ Ver: Declaración Universal de los Derechos Humanos, de 10 de diciembre de 1948; Pacto Internacional de los Derechos Económicos, Sociales y Culturales, de 16 de diciembre de 1966; Principios y guía para la implementación de los Derechos Económicos, Sociales y Culturales en la Carta africana sobre los derechos humanos y de los pueblos, de 27 de julio de 1981; Protocolo adicional a la Convención Americana sobre

Derechos Humanos en Materia de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (Protocolo de San Salvador), 17 de noviembre de 1988; Declaración de Johannesburgo sobre el Desarrollo Sostenible, de 4 de septiembre de 2002; Directiva 2009/72/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de la Unión Europea, de 13 de julio de 2009.

⁴ Al respecto debe señalarse que, a raíz de la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo en 1992, se adoptó la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, a la que en 1997 se incorporó el Protocolo de Kyoto. Con el evento anual de la Conferencia de las Partes (COP) para evaluar el progreso en la protección climática y la adopción de medidas en esa área, se ha fomentado la colaboración internacional. Estos tratados contienen políticas climáticas cuyo objetivo es la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y la adaptación a sus efectos, para lo que han implementado medidas de corte fiscal (impuestos al carbono), de comercialización de emisiones, de financiamiento para la mayor utilización de energías no contaminantes y renovables. Igualmente, la Organización de Naciones Unidas lanzó un plan para impulsar la energía limpia y asequible, el cual contempla incrementar las medidas para garantizar la transición energética justa, impulsar asociaciones potenciando pactos energéticos y ampliar el ritmo en el cumplimiento del ODS 7. En el marco de la Unión Europea se observa que esta cuenta con importantes documentos como son el Pacto Verde Europeo (Green Deal) y el paquete de medidas Objetivo 55 (Fit for 55). Estos tienen por objetivo la protección medioambiental mediante la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, así como la consecución de la neutralidad climática. Para ello se busca armonizar la imposición de los productos energéticos y de la electricidad con las políticas de la Unión en cuanto a energía, medio ambiente y clima.

⁵ Las energías limpias incluyen las energías renovables tradicionales, así como multiplicidad de fuentes de energía y procesos de generación de electricidad cuyas emisiones o residuos son inferiores a los límites establecidos.

⁶ La Ley 1715 de 13 de mayo de 2014 en su artículo 5 define varias categorías de trascendencia para la normativa jurídica en la materia, encontrándose entre ellas las fuentes no convencionales de energía renovable (numeral 17), así como varias fuentes de energía como la solar, la geotérmica, la eólica, la maremotriz y la biomasa. Al respecto debe decirse que la norma jurídica considera como fuentes renovables de energía no convencionales a los recursos de energía renovable disponibles a nivel mundial que son ambientalmente sostenibles, pero que en Colombia no son empleados o son utilizados de manera marginal y no se comercializan ampliamente, entre los que enumera a la biomasa, los pequeños aprovechamientos hidroeléctricos, la eólica, la geotérmica, la solar y los mares, así como que otras fuentes también pueden agruparse dentro de esta categoría según lo disponga la Unidad de Planeación Minero Energética.

⁷ La utilización de esta política se encuentra vinculada al hecho de que: los estados tengan un potencial fuerte para desarrollar las energías renovables, existan mercados eléctricos más abiertos a nuevas fuentes de electricidad, la generación con gas natural sea menor que la media nacional y las asambleas legislativas sean más progresistas. Por ejemplo, en California se estableció el objetivo 100% energía limpia para 2045 en su sector eléctrico. Nueva York y Nueva Jersey también cuentan con estas normas aunque su objetivo es del 50% para 2030. Sin embargo, otros estados como Georgia y Florida no cuentan con Normativa sobre Energías Renovables.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1992). Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Nueva York: ONU.
- (1997). Protocolo de Kyoto. Nueva York: ONU.
- (2014). House Bill 3167. St. Paul, MN: Minnesota Legislature. Recuperado de <https://legiscan.com/MN/text/HF3167/2013>
- (2015a). Acuerdo de París sobre cambio climático. Nueva York: ONU.
- (2015b). Objetivos de Desarrollo Sostenible. Nueva York: ONU. Recuperado de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>
- (2019). Renewable energy. En Tracking SDG 7: The Energy Report 2019. Nueva York: ONU. Recuperado de <https://www.iea.org/reports/renewable-power>
- (2020). Renewable energy prospects for Central and South-Eastern Europe Energy Connectivity (CESEC). Abu Dhabi: IRENA. Recuperado de https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2020/Oct/IRENA_REmap_CESEC_2020.pdf
- (2021a). Directiva 2003/96/CE (última modificación). Bruselas: Comisión Europea. Recuperado de <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX%3A52021PC0563>
- (2021b). Objetivo 55 (Fit for 55). Bruselas: Comisión Europea. Recuperado de <https://www.consilium.europa.eu/es/policies/fit-for-55/#0>
- (2022). La ONU lanza un plan de acción mundial para impulsar la energía limpia y asequible. Nueva York: Noticias ONU. Recuperado de <https://news.un.org/es/story/2022/05/1508092>
- (2022a). Renewable energy roadmap for Central America: Towards a regional energy transition. Abu Dhabi: IRENA. Recuperado de https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2022/Mar/IRENA_Renewable_Roadmap_Central_America_2022.pdf

- (2022b). World Energy Transitions Outlook 2022: 1.5°C Pathway. Abu Dhabi: IRENA. Recuperado de www.irena.org/publications
- (s. f.). El papel de los combustibles fósiles en un sistema energético sostenible. En *Crónica ONU*. Nueva York: ONU. Recuperado de <https://www.un.org/es/chronicle/article/el-papel-de-los-combustibles-fosiles-en-un-sistema-energetico-sostenible>
- (s. f.). ONU Cambio Climático. Nueva York: ONU. Recuperado de <https://unfccc.int/es/node/637587>
- (s. f.). Reportes anuales sobre las proyecciones del ODS 7. París: International Energy Agency. Recuperado de <https://www.iea.org/analysis?type=report&page=2>
- (s. f.). UN-Energy Highlights. Implementing the UN-Energy Plan of Action towards 2025. Nueva York: Naciones Unidas. Recuperado de https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/un-energy_highlights-092222.pdf
- Arizona Legislature. (2024). Arizona Revised Statutes § 42-5159. Phoenix, AZ: Arizona State Legislature. Recuperado de <https://www.azleg.gov/viewdocument/?docName=https://www.azleg.gov/ars/42/05159.htm>
- California Legislature. (2018). Renewable Energy Portfolio Standard (SB 100). Sacramento, CA: California State Legislature. Recuperado de https://leginfo.legislature.ca.gov/faces/billTextClient.xhtml?bill_id=201720180SB100
- City of Cincinnati. (2023). Ordinance No. 106. Cincinnati, OH: City of Cincinnati. Recuperado de https://www.choosecincy.com/_files/ugd/f6446b_026b449993e74604b69de4339e1838be.pdf
- Comisión Europea. (2019). El Pacto Verde Europeo. Bruselas: Comisión Europea. Recuperado de <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=COM%3A2019%3A640%3AFIN>
- Consejo de la Unión Europea. (2022). Propuesta de Directiva del Consejo por la que se reestructura el régimen de la Unión de imposición de los productos energéticos y de la electricidad (refundición). Bruselas: Consejo de la Unión Europea. Recuperado de <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-9874-2022-INIT/es/pdf>
- Convención Constitucional. (2022). Propuesta de Constitución Política de la República de Chile. Santiago de Chile: Convención Constitucional. Recuperado de <https://www.diarioconstitucional.cl/wp-content/uploads/2022/07/Propuesta-Nueva-Constitucion.pdf>
- Database of State Incentives for Renewables & Efficiency. (2025). Renewable Energy Portfolio Standard: Maryland. Raleigh, NC: N.C. Clean Energy Technology Center. Recuperado de <http://programs.dsireusa.org/system/program/detail/1085>
- Dernas de Clément, Z. (2016). El Derecho Ambiental y el Derecho de la Energía, ¿constituyen paradigmas compatibles? En *Cuaderno de Derecho Ambiental* (N.º 8: Energía y Ambiente). Córdoba, Argentina: Instituto de Derecho Ambiental y de los Recursos Naturales.
- Ecología Verde. (2018). Qué son los combustibles fósiles y cómo se formaron. s. l.: Ecología Verde. Recuperado de <https://www.ecologiaverde.com/que-son-los-combustibles-fosiles-y-como-se-formaron-1349.html>
- Energy Information Administration. (2024). Renewable energy explained: Portfolio standards. Washington, DC: U.S. Energy Information Administration. Recuperado de <https://www.eia.gov/energyexplained/renewable-sources/portfolio-standards.php>
- Environmental Protection Agency. (2025). Energy and Environment Guide to Action. Chapter 5: Renewable Portfolio Standards. Washington, DC: Environmental Protection Agency. Recuperado de <https://www.epa.gov/statelocalenergy/energy-and-environment-guide-action-chapter-5-renewable-portfolio-standards>
- Fundación para la Conservación y el Desarrollo Sostenible. (2023). FCDS revela la línea de tiempo de la tran-

sición energética a nivel mundial. Bogotá, Colombia: FCDS. Recuperado de <https://fcds.org.co/fcds-reve-la-linea-de-tiempo-de-transicion-energetica/>

Globalsyde. (2025). Historia de la transición energética desde 1800. s. l.: Globalsyde. Recuperado de <https://globalsyde.com/blog/historia-transicion-energetica/>

International Energy Agency. (2022). World Energy Outlook 2022. París: International Energy Agency. Recuperado de <https://iea.blob.core.windows.net/assets/830fe099-5530-48f2-a7c1-11f35d510983/WorldEnergyOutlook2022.pdf>

International Renewable Energy Agency. (2015). Africa 2030: Roadmap for a Renewable Energy Future. Abu Dhabi: IRENA. Recuperado de https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2015/IRENA_Africa_2030_REmap_2015_low-res.pdf

International Renewable Energy Agency; ASEAN Centre for Energy. (2022). Renewable energy outlook for ASEAN: Towards a regional energy transition (2.^a ed.). Abu Dhabi Jakarta: IRENA; ACE. Recuperado de https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2022/Sep/IRENA_Renewable_energy_outlook_ASEAN_2022.pdf

Ley 1715 de 13 de mayo de 2014. Diario Oficial 49150 de 13 de mayo de 2014 modificada por la Ley 1955 de 25 de mayo de 2019. República de Colombia.

Ley 2099 de 10 de julio de 2021. Diario Oficial No. 51731 de 10 de julio de 2021. República de Colombia.

Ley 27424 Régimen de Fomento a la Generación Distribuida de Energía Renovable integrada a la Red Eléctrica Pública de 30 de noviembre de 2017. Boletín Oficial de 27 de diciembre de 2017. República Argentina.

Ley de Transición Energética de 10 de diciembre de 2015. Diario Oficial de la Federación de 24 de diciembre de 2015. Estados Unidos Mexicanos.

Ley General de Cambio Climático de 19 de abril de 2012. Diario Oficial de la Federación de 6 de junio de 2012 (última reforma: 13 de julio de 2018). Estados Unidos Mexicanos.

Ley No. 25.019 Régimen Nacional de Energía Eólica y Solar de 23 de septiembre de 1998. Boletín Oficial de 26 de octubre de 1998. República Argentina.

Ley No. 26190 del Régimen de Fomento Nacional para el Uso de Fuentes Renovables de Energía destinada a la Producción de Energía Eléctrica de 6 de diciembre de 2006. Boletín Oficial de 27 de diciembre de 2006. República de Argentina.

Ley No. 27191 del Régimen de Fomento Nacional para el Uso de Fuentes Renovables de Energía de 23 septiembre de 2015. Boletín Oficial de 15 de octubre de 2015. República Argentina.

Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética de 28 de octubre de 2008. Diario Oficial de la Federación de 28 de noviembre de 2008 (última reforma: 7 de junio de 2013). Estados Unidos Mexicanos.

Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía de 28 de octubre de 2008. Diario Oficial de la Federación de 28 de noviembre de 2008. Estados Unidos Mexicanos.

Linares, P. (2018). La transición energética. Madrid: Universidad Pontificia Comillas. Recuperado de <https://repositorio.comillas.edu/xmlui/bitstream/handle/11531/35780/IIT-18-155A.pdf?sequence=1>

Merino, L. (s. f.). Energía renovable para todos. Madrid: Haya Comunicación. Recuperado de https://www.energias-renovables.com/ficheroenergias/productos/pdf/cuaderno_GENERAL.pdf

Minnesota Legislature. (1992). Minnesota Statutes § 272.02. St. Paul, MN: Minnesota Legislature. Recuperado de <https://www.revisor.mn.gov/statutes/cite/272.02>

N.C. Clean Energy Technology Center. (2025). DSIRE: Financial incentive programs. Raleigh, NC: N.C. Clean Energy Technology Center. Recuperado de <https://programs.dsireusa.org/system/program>

Naturgy. (2021). Conoce mejor los combustibles fósiles. Madrid: Naturgy. Recuperado de https://www.naturgy.es/blog/negocios_y_autonomos/conoce_combustibles_fosiles

Organización de Naciones Unidas. (1979). Convención sobre la eliminación de todas las formas de discriminación contra la mujer. Nueva York: ONU.

Pérez Hernández, L. (2011). Algunas consideraciones a debate sobre la ciencia jurídica y sus métodos. *Revista Cubana de Derecho*, (38), 23-49.

Rice, W. B. (2018). *La historia de los combustibles fósiles*. California: Teacher Created Materials.

Saundry, P. D. (2019). Review of the United States energy system in transition. *Energy, Sustainability and Society*, 9(1). Recuperado de <https://doi.org/10.1186/s13705-018-0178-8>

Senado de la República del Honorable Congreso de la Unión. (2020). Iniciativa con proyecto de decreto por el que se adiciona un sexto párrafo al artículo 4 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de acceso a la energía (LXIV Legislatura). México: Senado de la República. Recuperado de http://sil.gobernacion.gob.mx/Archivos/Documentos/2020/10/asun_4100416_20201028_1603216586.pdf

Smil, V. (2017). *Energy and civilization: A history* (rev. ed.). Cambridge, MA: MIT Press.

Tully, S. (2006). The contribution of human rights to universal energy access. *Northwestern Journal of International Human Rights*, 4(3).

UN-Energy. (2021). UN-Energy Plan of Action towards 2025. Nueva York: Naciones Unidas. Recuperado de <https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/un-energy-plan-of-action-towards-2025-2may2022.pdf>

United Nations. (2021). High-level dialogue on energy: Documentation. Nueva York: United Nations. Recuperado de <https://www.un.org/en/conferences/energy2021/RESOURCES>

Vega de Kuyper, J. C.; Ramírez Morales, S. (2014). Fuen-

tes de energía, renovables y no renovables: Aplicaciones. México: Alfaomega.

CONFLICTO DE INTERESES

La autora declara que no existen conflictos de intereses relacionado con el artículo.

AGRADECIMIENTOS

No aplica.

FINANCIACIÓN

No aplica.

PREPRINT

No publicado.

DECLARACIÓN DE ÉTICA EN LA INVESTIGACIÓN

No aplica.

DECLARACIÓN DE DISPONIBILIDAD DE DATOS

No aplica, ya que este es un estudio análisis bibliométrico.

DERECHOS DE AUTOR

Los derechos de autor son mantenidos por los autores, quienes otorgan a la Revista Política Internacional los derechos exclusivos de primera publicación. Los autores podrán establecer acuerdos adicionales para la distribución no exclusiva de la versión del trabajo publicado en esta revista (por ejemplo, publicación en un repositorio institucional, en un sitio web personal, publicación de una traducción o como capítulo de un libro), con el reconocimiento de haber sido publicada primero en esta revista. En cuanto a los derechos de autor, la revista no cobra ningún tipo de cargo por el envío, el procesamiento o la publicación de los artículos.