



# **Estructura de las empresas generadoras de electricidad y energía limpia producida. Estudio comparativo: Ecuador, México, España y Estados Unidos**

## **(Structure of electricity generating companies and clean energy produced. Comparative study: Ecuador, Mexico, Spain and the United States)**

Miguel Ganchozo López<sup>1</sup>; Carlos Torres Gutiérrez<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidad Autónoma de Nuevo León - Facultad de Contaduría Pública y Administración (México),  
[mganchozole@uanl.edu.mx](mailto:mganchozole@uanl.edu.mx), <https://orcid.org/0000-0001-6112-5454>

<sup>2</sup> Universidad Autónoma de Nuevo León - Facultad de Contaduría Pública y Administración (México)  
[ctorresgt@uanl.edu.mx](mailto:ctorresgt@uanl.edu.mx), <https://orcid.org/0000-0002-2354-9915>

---

*Información del artículo revisado por pares*

*Fecha de aceptación: 2022*

*Fecha de publicación en línea: mayo-2022*

*DOI: <https://doi.org/10.29105/vtga8.3-338>*

---

### **Resumen**

La Reforma Fiscal para el ejercicio 2022 en México, trajo consigo una oportunidad de incorporación a la formalidad tributaria para las personas físicas, debido a que el esquema de tributación para dichos contribuyentes, será de una forma más sencilla y práctica, además de hacerse acreedores a ciertos beneficios fiscales.

El objetivo de esta investigación fue el demostrar, los beneficios que resultan de incorporarse a este nuevo esquema de tributación, basados en las leyes previstas para el presente ejercicio fiscal de 2022, presentando para ello, ciertas comparativas de tributación, analizando algunos ejemplos prácticos hipotéticos. Dicha investigación es de tipo documental descriptiva, con el enfoque de las relaciones jurídico tributarias de los contribuyentes para con el fisco federal. Los resultados arrojan diversos beneficios para este tipo de contribuyentes, generando con ello, la posibilidad de ser más atractiva la forma de incorporar a más personas dispuestas a pagar sus impuestos de una forma sencilla y práctica.

**Palabras clave:** Mínimo Vital, Personas Físicas, Reformas Fiscales, Régimen Simplificado de Confianza.  
**Códigos JEL:** H20, H24, H25, H26.

### **Abstract**

The Tax Reform for the fiscal year 2022 in Mexico, brought with it an opportunity to incorporate to the tax formality for individuals, because the taxation scheme for such taxpayers, will be in a simpler and more practical way, in addition to being entitled to certain tax benefits. The objective of this research was to demonstrate the benefits resulting from joining this new taxation scheme, based on the laws foreseen for the current fiscal year 2022, presenting certain taxation comparisons, analyzing some hypothetical practical examples. This research is of a descriptive documentary type, with a focus on the legal tax relations of taxpayers with the federal treasury. The results show several benefits for this type of taxpayers, generating with this, the possibility of being more attractive the way to incorporate more people willing to pay their taxes in a simple and practical way.

**Key words:** Vital Minimum, Natural Persons, Tax Reforms, Simplified Trust Regime.  
**JEL Codes:** H20, H24, H25, H26.

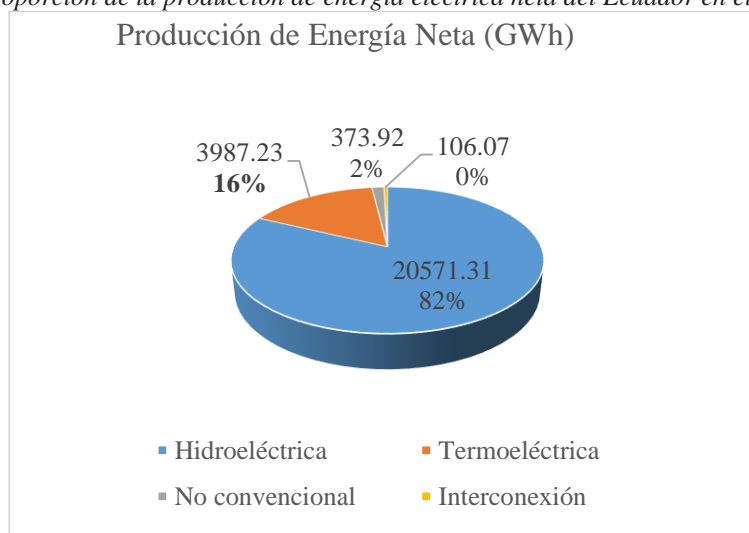
## 1. Introducción

El presente estudio se enfocará en analizar la estructura de las empresas generadoras de electricidad en los países de Ecuador, México, España y Estados Unidos y la energía limpia que producen.

En los inicios del sector eléctrico ecuatoriano las comunidades y grupos privados eran los principales interesados en el desarrollo energético y en cambio el gobierno no implusaba su progreso. En Ecuador la principal fuente de generación de electricidad es la hidroeléctrica. El desarrollo hidroeléctrico involucra a varios actores (sector público, entidades privadas, reguladores, beneficiarios, comunidades afectadas, inversores, etc.), cada uno con diferentes roles durante las distintas etapas del proyecto (desde su identificación, hasta su operación).

En el año 2018 Ecuador obtuvo una producción neta total de energía eléctrica de 24.774,32 GWh con una generación de 20.520,75 GWh hidroeléctrica; 3.773,58 GWh termoeléctrica; 373,92 GWh no convencional y 106,07 GWh importación desde Colombia; es decir el 82,16% de generación de energía eléctrica corresponde a la hidroeléctrica, el 15,92% a la termoeléctrica, 1,49% a la generación no convencional y 0,42% a la interconexión (CENACE, 2018). Esto se puede observar en la figura 1.

**Figura 1.** Proporción de la producción de energía eléctrica neta del Ecuador en el año 2018.



Nota: Datos obtenidos de CENACE, Ecuador.

En los últimos años en el Ecuador se han construido centrales hidroeléctricas con el objetivo de generar energía limpia aprovechando la fuente de energía del agua con responsabilidad social. Como todos los grandes desarrollos de infraestructura, el avance de proyectos hidroeléctricos tiene impactos ambientales, sociales y económicos perjudiciales. La equivocada identificación, mitigación y administración de estas consecuencias puede afectar los costos y planificación de los proyectos, paralizando su ejecución (Alarcón, 2018).

A partir de abril 2019 en México preceden 280 centrales de energía renovable en 30 estados del país y representan una capacidad instalada de 24 mil MW, siendo el 30% del total de la República. Teniendo la mayor cantidad de energía limpia instalada en México que proviene de 100 centrales hidroeléctricas y representan el 16% de la capacidad total del país y el 1% de la capacidad hidroeléctrica del mundo. (García, 2019).

La República Española tiene como consumo un total de 269.4 TWh, el 94.32% perteneciéndole a la región peninsular y el 5,68% a la no peninsular. Las fuentes no renovables en el periodo 2017 fueron su principal fuente de generación de electricidad ocupando el 66.3% y el 33.70% restante de energías renovables. Su fuente mayor de energía renovable provino de la eólica estando en el 56.90% en relación a las demás. (Macías et al., 2018).

Entre las fuentes de energías limpias utilizadas para generar electricidad en España, la hidráulica fue la primera en consolidarse, pero entre los años 2009 al 2021 la energía eólica ha sido la mayor fuente de energía limpia en ese país (Orús, 2022).

En Estados Unidos en el año 2018 su principal fuente de energía eléctrica es el gas natural que representa el 32% de la producción siguiéndole con un 30% el carbón, 20% energía nuclear y el 18% como energías renovables. Esta nación está consolidada como el exportador mundial de gas natural licuado. (Macías et al., 2018).

La información de EIA (2020) leída en la publicación de Roca en (2021): Al respecto, “la fuente de electricidad renovable más importante en Estados Unidos ha sido la energía eólica, creció un 14% en 2020 con respecto a 2019” (EIA, 2020, como se citó Roca, 2021, p.1).

## **2. Marco teórico**

### **2.1. Fuentes de energías renovables en el sector eléctrico**

La generación de electricidad se realiza a través de fuentes limpias, no limpias o contaminante y todo esto conlleva al fortalecimiento económico y social que sea un eje fundamental para el desarrollo de países y de su transformación.

Los sistemas de energía aún son dependientes de combustibles fósiles para su funcionamiento, siendo el petróleo la fuente más grande generadora de energía; sin embargo, las energías renovables actualmente ya son una nueva opción y en varias regiones tienen implementado la energía solar, eólica, bioenergía y energía hidroeléctrica para generar electricidad, reemplazando de esa manera el petróleo (Wood, 2018).

Las energías limpias son una fuente inagotable de energía frente a la energía no renovable que se obtiene con combustibles fósiles; permiten el autoabastecimiento de energía de un país; y son menos perjudiciales con el medioambiente (Perino et al., 2021).

Las tecnologías de la energía renovable admiten ciertos tipos de energía como térmica y mecánica, así también la producción de combustibles que permiten satisfacer necesidades de servicios energéticos, las mismas que pueden ser utilizadas tanto en sitios rurales, urbanos y en redes de suministro grandes (Edenhofer et al., 2011).

### **2.2. Generación de electricidad en Ecuador, México, España y Estados Unidos**

De acuerdo con la OCDE (2021) las empresas paraestatales se limitan a generar bienes y servicios que no hay proveedor privado. En el caso de los cuatro países que se estudian existen empresas privadas que generan electricidad por lo que el gobierno podría no participar en la generación de electricidad.

En el Ecuador la empresa de gobierno que participa en la generación de electricidad es la Corporación Eléctrica del Ecuador (CELEC EP) y la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales No Renovables (ARCERNNR) es la encargada de presentar la estadística anual y multianual del sector eléctrico ecuatoriano. En 2020 CELEC EP generó el 86% de la electricidad producida en Ecuador (CELEC, 2021).

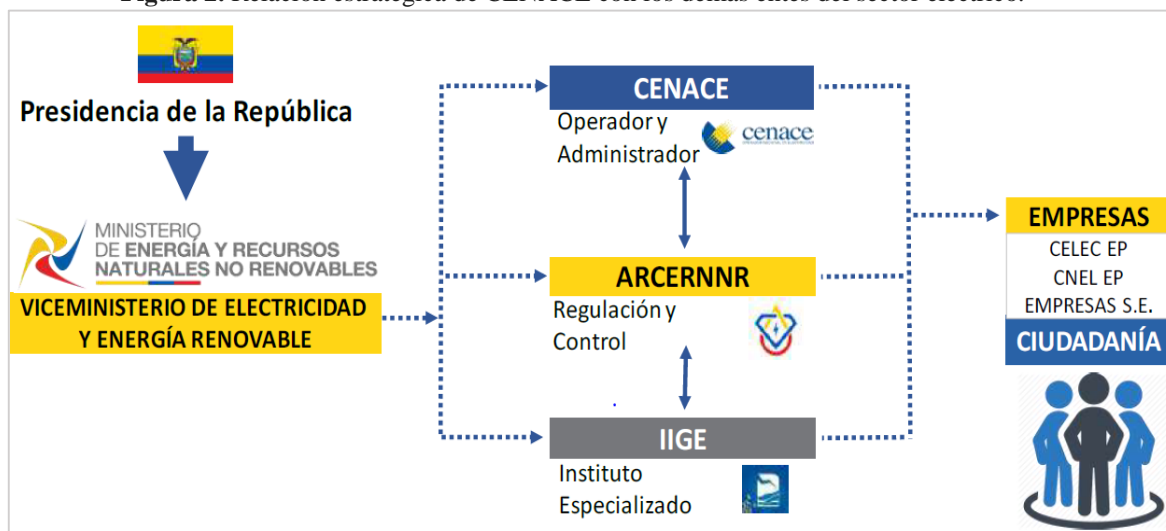
CELEC EP se constituye el 14 de enero del 2010, Al ser una empresa de ente público realiza algunas actividades principales como la distribución, transmisión, comercialización y generación de energía eléctrica.

Cabe indicar que además de las empresas generadoras de electricidad, también existen varias empresas distribuidoras que operan y administran centrales de generación. Aquellas centrales son gestionadas en el sistema eléctrico y liquidadas por el Operador Nacional de Electricidad (CENACE, 2020). Esta relación se ilustra en la figura 2

Para el año 2020 según (Vera et al., 2019) se deberían adoptar mecanismos de apoyo a la matriz energética ecuatoriana, impulsando y priorizando la generación de fuentes renovables como por ejemplo la energía eólica que aprovecha los lugares identificados con potencial viento, geotérmica, mareomotriz, biomasa y solar fotovoltaica. Por cual es necesario tener un marco regulatorio específico para la generación de energías limpias estimulando incentivos para los productores y

suministradores independientes de fuentes de energía renovables y darle un acceso al sistema nacional interconectado, participando entes públicos y privados que contribuyan a una mejor eficiencia energética en el país.

**Figura 2.** Relación estratégica de CENACE con los demás entes del sector eléctrico.



Nota: Relacionamiento del Operador Nacional de Electricidad - (CENACE).

En México la electricidad ha sido controlada por empresas del sector público y privado que buscan satisfacer las necesidades que tienen los usuarios que consumen electricidad, la Comisión Federal de Electricidad es el principal generador, transmisor y distribuidor de México (Farah et al., 2014).

Cabe destacar que no solo empresas de Estados Unidos han realizado en México inversiones para la generación de proyectos de energía eléctrica sino también de empresas europeas como por ejemplo Sithe Energies de Suiza y de Francia la compañía ABB Altom Power que han construido en la central termoeléctrica en el golfo de México. El objetivo de este proyecto es el autoabastecimiento en dicho país (Rozas, 2001).

Con el pasar de los años México tiene un marco más estable y competitivo en el sector eléctrico generando la inversión en energías renovables, aunque la energía renovable no ha sido un punto esencial por el poder ejecutivo, sino que está centrado más en sector petrolero, las energías renovables en un corto plazo serán importantes para el crecimiento económico. Las reformas de las energías renovables han llevado a México a una transición a una energía limpia generando así ser visibles para los inversionistas del extranjero y mejora en el ambiente climático (Wood, 2018).

En México el Gobierno participa en la generación de electricidad con la empresa paraestatal Comisión Federal de Electricidad (CFE), la cual emite sus respectivos reportes anuales. En México el Centro Nacional de Control de Energía (CENACE), es la entidad pública descentralizada cuyo objetivo es ejercer vigilancia operativa al sistema eléctrico nacional. En 2020 la CFE generó el 54.7% de la electricidad producida en México (CFE, 2021).

La CFE se crea el 14 de agosto de 1937, a partir de octubre 2009 la CFE se encarga de brindar el servicio eléctrico en México y es una empresa pública exclusiva del gobierno federal de carácter social que provee energía eléctrica. Como objetivo es incrementar la productividad, contribuir al desarrollo sustentable, ampliación, modernización y eficiencia de operación.

En España y Estados Unidos los participantes del sector eléctrico son las empresas privadas. La Red Eléctrica de España actúa en el mercado internacional como operador del sistema eléctrico. La Comisión Federal de Regulación de Energía (FERC) y la Administración de Información Energética de Estados Unidos (EIA); regula la transmisión interestatal de electricidad y proporciona

la estadística de energía respectivamente.

Estudios relacionados en el sector energético tienen gran importancia debido al crecimiento por el desarrollo de nuevos proyectos de generación eléctrica. Por ejemplo: En el año 2017 en Chile se realizó una investigación titulada “Diseño de un Sistema de Control de Gestión para una Empresa de Generación de Energía Eléctrica de Fuentes Renovables” (Moll, 2017). Uno de los objetivos dentro de su realización fue alinear los objetivos estratégicos en la organización y plantear esquemas de incentivos en algunos departamentos de las unidades de negocio designados para generar energía eléctrica de fuentes renovables.

Otro estudio relacionado se realizó en la Universidad Politécnica de Valencia en el año 2013, se publica una tesis doctoral titulada “Propuesta metodológica para la evaluación integral de proyectos en el sector energético” (Parodi, 2013). Este trabajo investigativo estableció como objetivo el desarrollo de una sistemática para evaluar los proyectos en el sector energético, integrando en el análisis de aspecto social, ambiental y económico que influyen en el ordenamiento y la formulación de mejores planes para el sector.

### 3. Metodología

Para el cumplimiento de estas tareas se aplicaron diversos métodos de nivel teórico, analítico y de síntesis.

#### 3.1. Participantes

El tema de investigación se encamina por el procedimiento deductivo - inductivo, es decir de lo general a lo particular, de un todo para ser estudiado por partes y a su vez ir de los casos particulares a los generales, mediante la revisión y análisis de los aspectos más relevantes para establecer conclusiones. Este proceso consistirá en descomponer un objeto de estudio y obtener datos descriptivos, característicos, distintivos y particulares, en este caso sobre las fuentes de generación de energía eléctrica y energía limpia producida por parte de empresas de Gobierno y privadas de cada país. El objeto de estudio son 4 países: Ecuador, México, España y Estados Unidos.

**Figura 3.** Principales fuentes de energía eléctrica en el año 2021.

Ecuador	México	España	Estados Unidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hidroeléctrica</li> <li>• Térmica</li> <li>• Eólica</li> <li>• Biomasa</li> <li>• Biogás</li> <li>• Fotovoltaica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciclo Combinado</li> <li>• Hidroeléctrica</li> <li>• Térmica Convencional</li> <li>• Eólica</li> <li>• Fotovoltaica</li> <li>• Turbo Gas</li> <li>• Carboeléctrica</li> <li>• Geotermoelectrica</li> <li>• Combustión Interna</li> <li>• Biomasa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eólica</li> <li>• Nuclear</li> <li>• Ciclo Combinado</li> <li>• Hidráulica</li> <li>• Cogeneración</li> <li>• Solar fotovoltaica</li> <li>• Carbón</li> <li>• Solar Térmica</li> <li>• Otros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gas natural</li> <li>• Carbón</li> <li>• Nuclear</li> <li>• Eólica</li> <li>• Hidroeléctrica Convencional</li> <li>• Solar</li> <li>• Petróleo</li> <li>• Biomasa</li> <li>• Geotérmica</li> <li>• Otros gases</li> </ul>

Nota: Información obtenida de los informes de Gobierno del sector energético de Ecuador, México, España y Estados Unidos.

#### 3.2. Técnica e Instrumento

Para el trabajo de investigación se acudirá a revistas, documentos, normativas vigentes, prensa y más, que aporten al levantamiento de información.

Las técnicas por medio de las cuales se desarrollará la investigación, será documental, se tomará información de fuentes secundarias que tienen relevancia para el desarrollo de la investigación como son artículos, y demás documentos fuente para la obtención de la suficiente información que permita realizar el trabajo investigativo.

Como instrumento de recolección de información se utilizó bases de datos tomadas de las páginas de internet de las entidades de Gobierno del sector energético y de las principales empresas generadoras de electricidad de los países de Ecuador, México, España y Estados Unidos en donde reflejan las estadísticas e informes anuales del sector eléctrico en el periodo 2021.

Entre delimitaciones y limitaciones la información obtenida será la disponible de las entidades públicas y agentes de regulación encargadas del control de generación de las empresas eléctricas de Ecuador, México, España y Estados Unidos. En caso de España y Estados Unidos solo el sector privado se encarga de la generación de electricidad.

### 3.3. Procedimiento

Las técnicas de procesamiento de datos que se emplearon en la presente investigación, fueron:

- Análisis de indicadores, para generar información del sector eléctrico.
- Un banco de datos de la información obtenida de las bases de datos y de los informes, como una herramienta que permitió ordenar un conjunto de observaciones dentro de un esquema de filas y columnas.

## 4. Resultados

Los resultados encontrados sobre los tipos de fuentes de generación de energía eléctrica y su producción (GWh) de los países de Ecuador, México, España y Estados Unidos para el periodo 2021, se presentan a continuación:

### 4.1. Ecuador

La energía bruta producida por las empresas generadoras, distribuidoras con generación y autogeneradoras durante el periodo 2021 fue 32.206,88 GWh. De la información presentada, se puede señalar que 26.088,42 GWh (81%) se generaron con fuentes limpias de energía; 6.188,46 GWh (19%) se originaron a partir de fuentes no limpias.

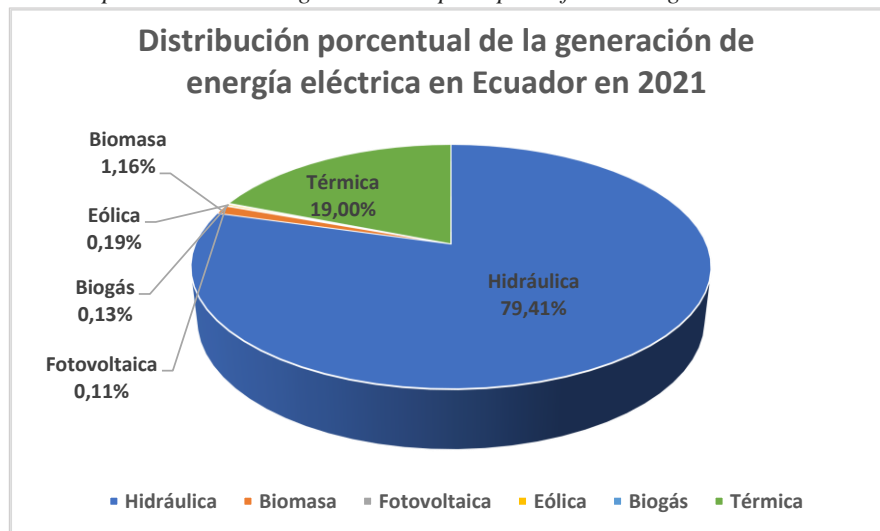
**Tabla 1** Tipos de generación de energía eléctrica en Ecuador y su producción en el año 2021

Tipo Fuente	Tipo de Central	Producción	
		(GWh)	%
Renovable	Hidráulica	25.574,61	79,41%
	Biomasa	372,80	1,16%
	Fotovoltaica	36,87	0,11%
	Eólica	62,01	0,19%
	Biogás	42,13	0,13%
Total, renovable		26.088,42	81,00%
No Renovable	Térmica	6.118,46	19,00%
Total, no renovable		6.118,46	19,00%
Total, General		32.206,88	100%

Nota: Datos obtenidos de informe de ARCERNNR (2021)

Como se muestra en la tabla 1 a nivel de todo el sistema eléctrico nacional, la energía bruta producida tiene predominio hidráulico del 79,41%.



**Figura 4.** Proporción de la energía eléctrica por tipo de fuente de generación en el Ecuador.

#### 4.2. México

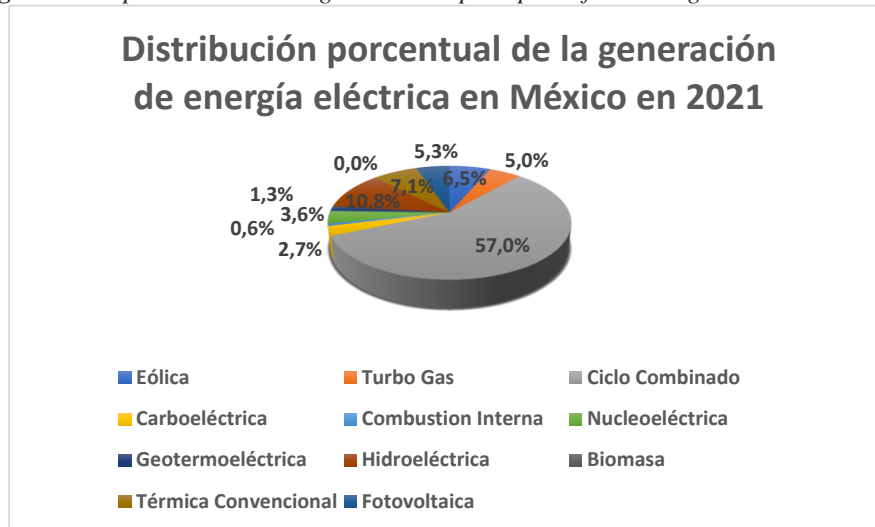
En México hay 71 integrantes en el Mercado Eléctrico Mayorista (MEM) donde 62 son del sector privado y los demás de la Comisión Federal de Electricidad (CFE), Según CENACE en el año 2018. De todos estos participantes, 45 son generadoras de electricidad, 17 suministran el servicio calificado y 7 son comercializadoras no suministradas; un generador de intermediación y un suministrador de servicios básicos.

**Tabla 2** Tipos de generación de energía eléctrica en México y su producción en el 2021

Tipo de Energía	Producción GWh	% Generación
Eólica	19.133	6,5%
Turbo Gas	14.769	5,0%
Ciclo Combinado	167.608	57,0%
Carboeléctrica	7.926	2,7%
Combustión Interna	1.878	0,6%
Nucleoeléctrica	10.591	3,6%
Geotermoeléctrica	3.805	1,3%
Hidroeléctrica	31.636	10,8%
Biomasa	88	0,0%
Térmica Convencional	21.003	7,1%
Fotovoltaica	15.532	5,3%
Generación total	293.970	100%

Nota: Datos obtenidos de CENACE (2021), México.

La energía no limpia en este país representa el 72,52% y la fuente que más se produce de esta es la de ciclo combinado con un 57% de generación de electricidad.

**Figura 5.** *Proporción de la energía eléctrica por tipo de fuente de generación en México*

Nota: Datos obtenidos de CENACE (2021), México.

### 4.3. España

La estructura de generación de energía renovable en el año, suele ser variable por la disponibilidad de recursos naturales como el agua y viento. La Red Eléctrica de España comercializa la producción de las grandes centrales eléctricas españolas a las zonas de consumo, y se encuentra repartidas a través de líneas eléctricas aéreas que conforman el conjunto territorial de España 43.660 km.

**Tabla 3.** *Tipos de generación de energía eléctrica en España y su producción en el año 2021*

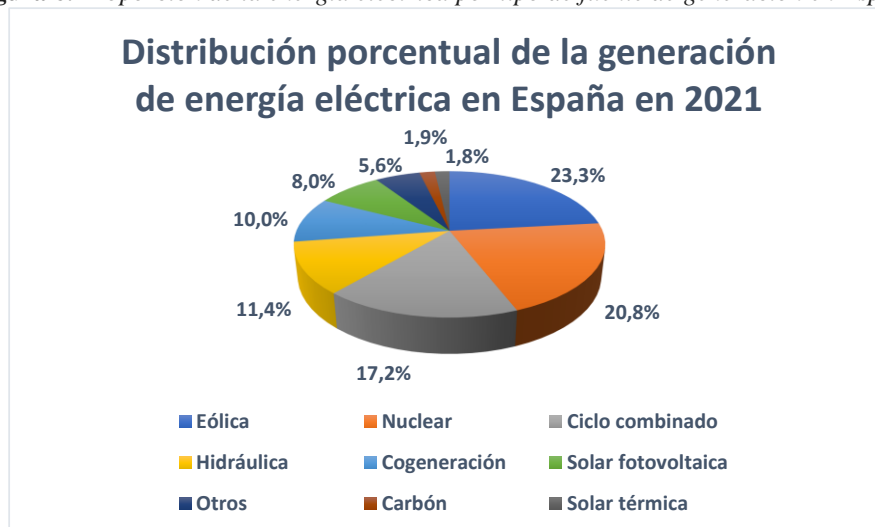
Tipo de Energía	Producción GWh	% Generación
Hidráulica	29.460	11%
Turbinación bombeo	2.579	1%
Nuclear	53.921	21%
Carbón	4.965	2%
Fuel+Gas	0	0%
Motores diésel	2.517	1%
Turbina de gas	411	0%
Turbina de vapor	1.092	0%
Ciclo combinado	44.622	17%
Hidroeólica	23	0%
Eólica	60.364	23%
Solar fotovoltaica	20.847	8%
Solar térmica	4.728	2%
Otras renovables	4.727	2%
Cogeneración	26.051	10%
Residuos no renovables	2.235	1%
Residuos renovables	876	0%
Generación total	259.418	100%

Nota: Datos obtenidos de REE (2021).



La energía eólica tiene más generación con sus 28.079 MW instalados logrando producir en el 2021 un total de 60.364 GWh que corresponde al 23% de la electricidad española en el 2020. En segundo lugar la energía nuclear genera 7.117 MW instalados entregando 53.921 GWh que le concierne el 20.8% de la producción y en tercer lugar el ciclo combinado (gas) con un 17.7% de cuota y produciendo el 44.622 GWh gracias a sus 26.650 MW instalados.

**Figura 6.** Proporción de la energía eléctrica por tipo de fuente de generación en España.



Nota: Datos obtenidos de REE (2021).

#### 4.4. Estados Unidos

Las principales fuentes de energía en este país son: gas natural, carbón, nuclear, petróleo y entre las energías renovables la hidroeléctrica, eólica, biomasa, geotérmica y solar.

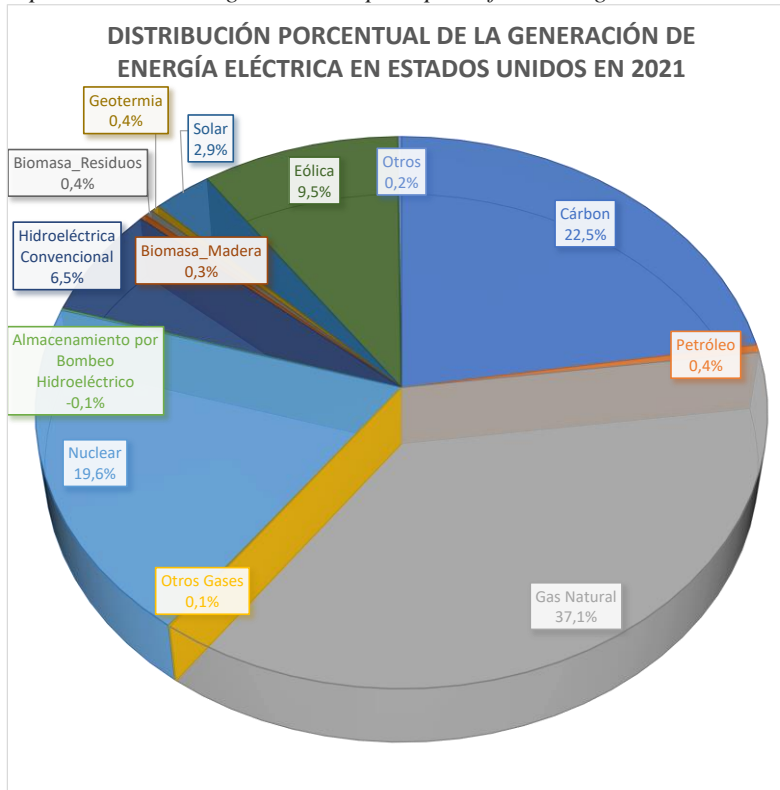
**Tabla 4.** Tipos de generación de energía eléctrica en Estados Unidos y su producción en el año 2021

Tipo de Energía	Producción GWh	% Generación
Carbón	892.804	22,5%
Petróleo	17.798	0,4%
Gas Natural	1.473.635	37,2%
Otros Gases	3.173	0,1%
Nuclear	778.152	19,6%
Almacenamiento por Bombeo Hidroeléctrico	-5.112	-0,1%
Hidroeléctrica Convencional	259.016	6,5%
Biomasa Madera	12.361	0,3%
Biomasa Residuos	15.545	0,4%
Geotérmica	15.736	0,4%
Solar	113.871	2,9%
Eólica	378.626	9,6%
Otros	7.180	0,2%
<b>Generación total</b>	<b>3.962.785</b>	<b>100%</b>

Nota: Datos obtenidos de U.S. Energy Information Administration (EIA, 2021).

La energía de gas natural ha sido la que más generación ha logrado producir en 2021 un total de 1.473.635 GWh o el 37.2% de la electricidad en Estados Unidos. Le sigue la fuente generada por carbón que ha entregado 892.804 GWh y ocupado el 22.5% de la producción, cerrando el top 3 la energía nuclear con un 19.6% de cuota y una producción de 778.152 GWh.

**Figura 7.** Proporción de la energía eléctrica por tipo de fuente de generación en Estados Unidos.



Nota: Datos obtenidos de U.S. Energy Information Administration (EIA, 2021).

## 5. Conclusión

En Ecuador la energía limpia por empresas generadoras de electricidad representa el 81% y la más importante es la hidroeléctrica con el 79,41 % en el año 2021. El alza de la demanda de energía en el territorio ecuatoriano se ha visto enfocado por la transformación de la matriz energética a través del desarrollo e implementación de energías limpias de las cuales permiten favorecer al cuidado del medio ambiente y la reducción de la emisión de gases de efecto invernadero y la contaminación general.

En México la energía limpia representa el 27,48% y la más importante es la hidroeléctrica con el 11% en el año 2021.

En el caso de España las energías limpias en el año 2021 han tenido crecimiento en la producción eléctrica ocupando el 47,60%, siendo la eólica la fuente más prolífica superando la nuclear.

En el caso de Estados Unidos la energía limpia representa el 20,07% y la fuente más importante es la hidroeléctrica convencional con el 6,5% en el año 2021.

De los países estudiados el país con mayor proporción de energía limpia generada por sus empresas generadoras de electricidad es Ecuador, seguido por España y México, y el país con menos generación de energía limpia es Estados Unidos.

No se encontró relación entre la participación del gobierno en la generación de electricidad del país y la energía limpia generada.

En las economías más avanzadas de la muestra de estudio se encontró que las empresas

generadoras de electricidad son privadas, mientras que las dos economías menos avanzadas (Ecuador y México) la empresa paraestatal generadora de electricidad produce más del 50% de la electricidad del país.

## 6. Referencias

- Alarcón, A. D. (2018). El sector hidroeléctrico en latinoamérica: desarrollo, potencial y perspectivas. *Banco Interamericano de Desarrollo*. <http://dx.doi.org/10.18235/0001149>.
- ARCERNNR. (2021) Estadística anual y multianual del sector ecuatoriano 2021. <https://www.controlrecursosyenergia.gob.ec/estadisticas-del-sector-electrico-ecuatoriano-buscar/>
- CENACE. (2018). Informe anual 2018. *Operador Nacional de Electricidad*. <http://www.cenace.gob.ec/informe-anual-2018/>.
- CENACE. (2020). Informe anual 2020. *Operador Nacional de Electricidad*. <http://www.cenace.gob.ec/informe-anual-2020/>
- CENACE. (2021). Energía generada por tipo de tecnología. *Centro Nacional de Control de Energía*. <https://www.cenace.gob.mx>
- CFE. (2021). Reporte anual 2020. *Comisión Federal de Electricidad*. <https://www.cfe.mx/finanzas/reportes-financieros/Reportes%20Anuales%20Documentos/Reporte%20anual%202020.pdf>
- Edenhofer, O., Pichs R., Sokona, Y., Seyboth, K., Eickemeier, P., Matschoss, P., Hansen, G., Kadner, S., Schlömer, S., Zwickel, T. y Stechow, C. (2011). Fuentes de energía renovables y mitigación del cambio climático. *Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC)*. 978-92-9169-331-3
- EIA. (2020). Electricity. *US Information Energy Information Administration*. <https://www.eia.gov/totalenergy/data/browser/?tbl=T07.02A#/?f=A>
- Farah, N., Adib, P., Binz, R., Dehdashti, E., Guill, S., Holguin, F. y Shpigler, D. (2014). Marco regulatorio de la Red Eléctrica Inteligente (REI) en México. *Comisión Reguladora de Energía*.
- García, G. I. (2019). La transición energética hacia las tecnologías limpias: un motor para el desarrollo de México. *Universidad Nacional Autónoma de México - Instituto de Investigaciones Jurídicas*, 106.
- Macías J., Valarezo L., y Loor G. (2018). Los diferentes costos que tiene la energía eléctrica en el Ecuador considerando los cambios de la estructura actual. *Revista RIEMAT*, 3(2), 1-8.
- Moll, E. (2017). *Diseño de un Sistema de Control de Gestión para una Empresa de Generación de Energía Eléctrica de Fuentes Renovables*. [Tesis de maestría, Universidad de Chile]. Archivo digital. URL: <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/144379>
- OCDE. (2021). *Ownership and Governance of State-Owned Enterprises: A Compendium of National Practices 2021*. <https://www.oecd.org/corporate/ownership-and-governance-of-state-owned-enterprises-a-compendium-of-national-practices.htm>.
- Orús, A. (27 de abril 2022). Las energías renovables en España - Datos estadísticos. *Statista*. <https://es.statista.com/temas/6675/las-energias-renovables-en-espana/>
- Parodi, V. (2013). *Propuesta metodológica para la evaluación integral de proyectos en el sector energético*. [Tesis de doctoral, Universidad Politécnica de Valencia]. Archivo digital. <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/30063/TESISDOCTORAL.VPARODI.VERSI ON3.pdf>
- Perino, E., Kiessling, R., Silinik, A., y Perelló A. (2021). Energías renovables y sustentabilidad: una eficiente forma de gestionar los recursos naturales. *Revista digital universitaria*, 22, 3.
- Roca, J. (30 de julio 2021). El milagro de Trump: las energías renovables se convirtieron en la segunda fuente eléctrica de EEUU en 2020. *El periódico de la energía*. <https://elperiodicodelaenergia.com/el-milagro-de-trump-las-energias-renovables-se-convirtieron-en-la-segunda-fuente-electrica-de-eeuu-en-2020/>

- Rozas, P., (2001). La inversión europea en la industria energética de América Latina. *CEPAL*.
- RRE. (2021). Informe anual 2021. *Red Eléctrica de España*. <https://www.ree.es/es>
- Vera A., Balderramo N., Pico G., y Rodríguez E. (2019). Realidad actual del sector eléctrico ecuatoriano. *Revista RIEMAT*, 4(1), 6-10.
- Wood, D., (2018). La nueva reforma energética de México. *Mexico Institute Woodrow Wilson International Center for Scholars*.