

## **Revisión de la literatura en la matriz energética renovable y su incidencia: Caso de estudio**

### *Review of the literature on the renewable energy matrix and its incidence: Case study*

Washington Xavier Garcia Quilachamin<sup>1</sup>, Ana Isabel Montesdeoca Marcillo<sup>2</sup>

#### **RESUMEN:**

El cambio climático es una consecuencia de la contaminación en la actualidad debida al dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) que emanan diferentes industrias al generar, transformar y distribuir energía. El objetivo de esta investigación es realizar un estudio en torno a la matriz energética renovable. Por lo que, se plantearon preguntas de investigación: P1: ¿Cuántos estudios se refieren a la matriz energética renovable a nivel mundial? y P2: ¿Qué problemas se presentan en torno a la matriz energética renovable en Europa? Se realizó una revisión de la literatura en base a las preguntas de investigación establecidas, la cual se desarrolló en nueve tipos de bases de datos digitales. Se obtuvo un total de 14558 estudios potencialmente elegibles, con una muestra final de 173 artículos considerados como estudios principales. Los resultados obtenidos nos permiten establecer que existe una cantidad de artículos que se refieren a la matriz energética renovable y en los cuales se describen problemas presentados en los países que conforman el continente Europeo. Entre los problemas encontrados se determinan factores económicos, políticos, sociales e incluso ambientales. Se concluye que una de las causas de incidencia en el cambio climático a nivel mundial es el factor temperatura, el cual en los últimos años ha tenido una variación constante en alta y baja a la temperatura confort de cada País.

**Palabras claves:** Energía, cambio climático, energía renovable, dióxido de carbono, contaminación.

Recibido 6 de julio de 2021; revisión aceptada 2 de septiembre de 2021

---

<sup>1</sup> Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Manabí, Manta, Ecuador, [washington.garcia@uleam.edu.ec](mailto:washington.garcia@uleam.edu.ec)

<sup>2</sup> Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Manabí, Manta, Ecuador, [e1317208484@live.uleam.edu.ec](mailto:e1317208484@live.uleam.edu.ec)

**ABSTRACT:**

*Climate change is a consequence of pollution nowadays due to carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) that different industries emanate when generating, transforming and distributing energy. The objective of this research is to carry out a study on the renewable energy matrix. Therefore, research questions were raised: Q1: How many studies refer to the renewable energy matrix worldwide? And Q2: What problems arise around the renewable energy matrix in Europe? A literature review was carried out based on the established research questions, which was developed in nine types of digital databases. A total of 14,558 potentially eligible studies were obtained, with a final sample of 173 articles considered as main studies. The results obtained allow us to establish that there is a number of articles that refer to the renewable energy matrix and in which problems presented in the countries that make up the European continent are described. Among the problems found, economic, political, social and even environmental factors are determined. It is concluded that one of the causes of incidence in climate change worldwide is the temperature factor, which in recent years has had a constant variation in high and low at the comfort temperature of each Country.*

**Keywords:** *Energy, climate change, renewable energy, carbon dioxide, pollution.*

## 1. INTRODUCCIÓN

Los últimos años, con el desarrollo de la economía verde, los inversores que se encuentran interesados y el gobierno proporcionan mucha atención al desarrollo de las energías renovables en todo el mundo. Por lo que la energía renovable necesita una gran inversión inicial, sin embargo, es posible compensar este costo en un período corto.

Sin embargo, el hecho de que no afecte los factores ambientales es un beneficio de gran importancia con respecto a las energías renovables. Por lo que el objetivo de este estudio es realizar una revisión de la literatura en torno a la matriz energética renovable considerando que las características descritas en diferentes países le dan importancia a la inversión en energías renovables. [1], [2]

Autores [3], enuncian que uno de los problemas que existen a nivel mundial es la preocupación por el cambio climático, el calentamiento global y la des carbonización de las plantas de producción de energía eléctrica, esto ha llevado a un aumento exponencial de las energías

renovables en muchos países. [4] y [5] mencionan que hoy en día, existe preocupación ascendente por los efectos del cambio climático, así mismo hay certeza en que los humanos podrían ser los responsables directos de la aparición del fenómeno mencionado.

Un cambio en el patrón meteorológico trasladaría a la desestabilización de las condiciones sociales y ambientales, estas variaciones amenazan la sostenibilidad natural y socioeconómica. Así también como parte principal de la energía utilizable, la industria de la electricidad indudablemente se verá intensamente afectada por las energías renovables y su éxito en el futuro.

## 2. METODOLOGÍA

Se desarrolló una revisión sistemática de la literatura con relación a la matriz energética renovable, la cual se lo realizó a través de tres procesos principales, planificación de la nueva búsqueda, búsqueda de información y resultados encontrados, considerando los criterios y sugerencias establecidas en este estudio.

### 2.1. Planificación de la investigación

Para el desarrollo de este estudio, se establecieron las siguientes preguntas de investigación:

P1: ¿Cuántos estudios se refieren a la matriz energética renovable a nivel mundial?

P2: ¿Qué problemas se presentan en torno a la matriz energética renovable en Europa?

**Tabla 1: Resultados de la cadena de búsqueda**

Fuente	Estudios potencialmente elegibles	Estudios relevantes	Estudios principales	%
ACM Digital Library	3129	123	1	1%
IEEE Xplore	642	89	3	2%
Science Direct	1106	97	66	38%
Wiley Online Library	3531	54	15	9%
HINDAWI	1055	34	2	1%
Springer Link	793	78	33	19%
Nature	3403	14	2	1%
Taylor & Francis Group	100	59	12	7%
MDPI	799	95	30	17%
Researchgate	534	125	9	5%
Total	14558	768	173	100%

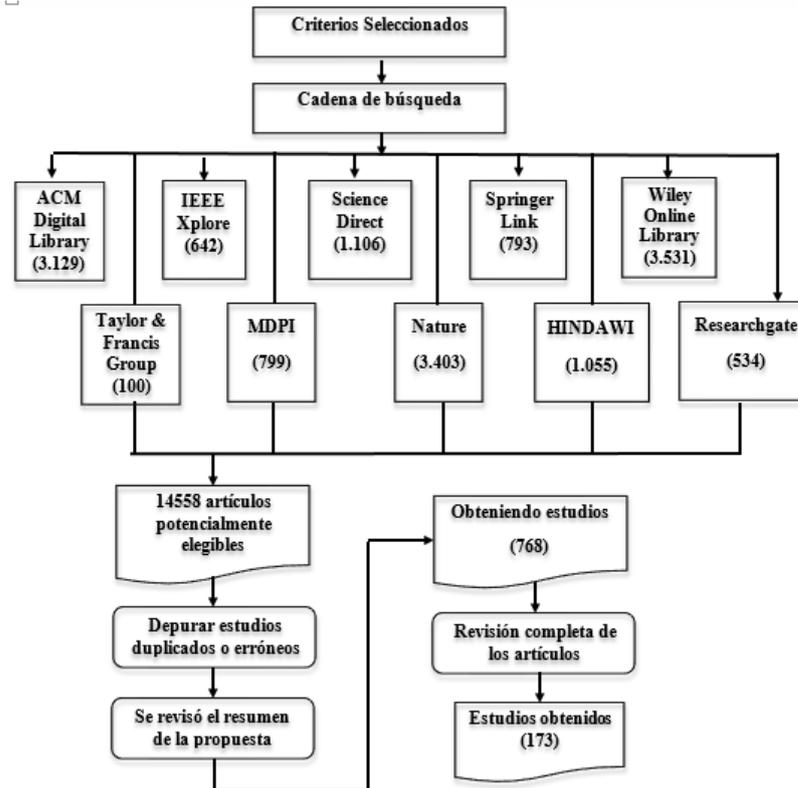
Para la búsqueda de la información se consideraron criterios y sugerencias, como palabras claves que se relacionan con las preguntas de investigación, identificación de términos alternativos y sinónimos. Se utilizó en la cadena de búsqueda las bases de datos bibliográficas ACM Digital Library, IEEE Xplore, Science Direct, Springer Link, Wiley Online Library, HINDAWI, Nature, Taylor & Francis Group, Researchgate y MDPI. A través de estas bases de datos se procedió a buscar información mediante el uso de operadores lógicos, AND y OR como conectores y palabras clave que se utilizarán para desarrollar la cadena de búsqueda de información (artículos de revistas). Para este estudio se consideraron criterios de inclusión como de exclusión.

Como criterio básico de inclusión, se consideró que los artículos estén disponibles en texto completo en revistas, así también que los artículos pueden ser de una revisión de literatura y / o revisión sistemática, considerando que estos artículos estén relacionados con preguntas de investigación y el rango de búsqueda de artículos para la introducción se la estipuló entre los años 2018-2022. El criterio de exclusión excluye los artículos que no cumplen con los criterios de inclusión. En la cadena de búsqueda se definieron los protocolos, también se seleccionaron las fuentes de información y se creó la estrategia de búsqueda. Se utilizaron las siguientes palabras clave: Matriz energética renovable, Energía renovable en el mundo, Matriz energética renovable Mundial, Problemas de la matriz energética mundial y se estableció la relación lógica mediante el conector AND (Y). Matriz energética Y sus problemas Y la energía renovable Y en el mundo.

La búsqueda se consideró a través de campos específicos (Título, Resumen, Clave, Título del documento, Título de la publicación) y descriptores delimitados como fechas y tipología.

## **2.2 Búsqueda de información**

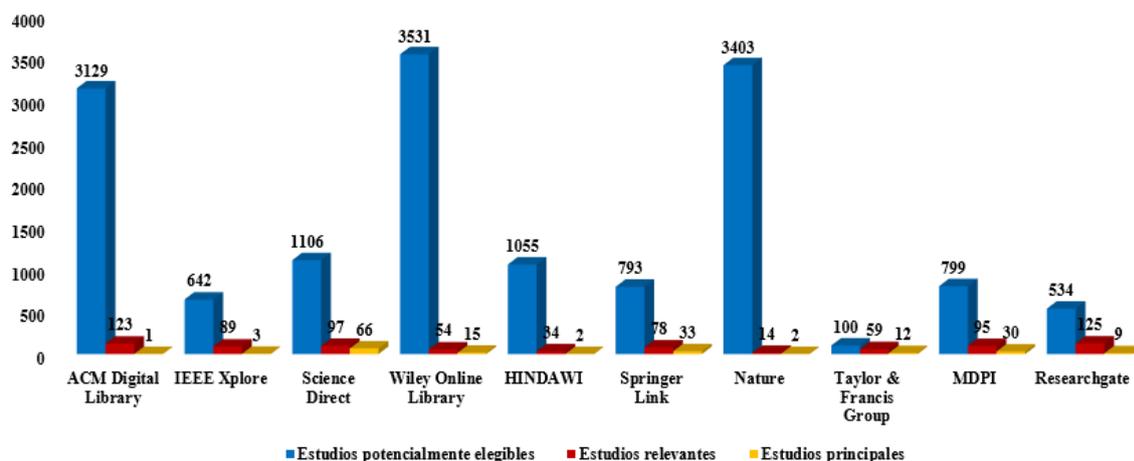
Se consideraron los criterios establecidos para realizar el proceso de búsqueda de información que se muestra en la **Figura 1**: Diagrama del proceso de búsqueda de información.



**Figura 1:** Diagrama del proceso de búsqueda de información.

En la **Figura 1:** Diagrama del proceso de búsqueda de información, se consideraron los criterios establecidos en la sección anterior. El proceso de búsqueda de información se realizó aplicando la cadena de búsqueda a cada una de las fuentes de datos y, como resultado, se obtuvieron un total de 173 artículos, (ver **Tabla 1: Resultados de la cadena de búsqueda**).

Se realizó una revisión y selección de artículos que no cumplieran con los criterios establecidos o que estaban duplicados en diferentes fuentes de información. Posteriormente, se revisó el resumen de los artículos encontrados y se eliminaron un total de 14302 trabajos de investigación, obteniendo 768 estudios relevantes de este proceso, de los cuales se revisó el contenido completo de cada uno de estos artículos, obteniendo 173 estudios principales, (ver **Figura 2: Resultados obtenidos**), y del análisis de estos artículos se obtuvieron trabajos relacionados la matriz energética renovable a nivel mundial.



**Figura 2:** Resultados obtenidos

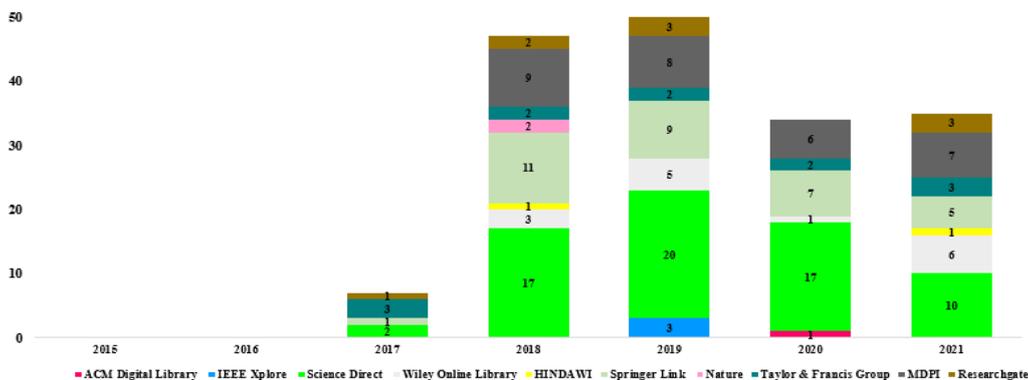
### 3. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Los resultados encontrados y que se relacionan con P1, sobre la matriz energética renovable a nivel mundial, en la cual se enuncia ¿Cuántos estudios se refieren a la matriz energética renovable a nivel mundial?. Se clasificaron según las fuentes de datos, destacando los estudios potencialmente elegibles, los estudios relevantes y los estudios principales, como se muestra en la **Tabla 1: Resultados de la cadena de búsqueda**, de los cuales se seleccionó los estudios que se refieren a la matriz energética renovable.

**Tabla 2: Resultados de búsqueda por año**

Año	ACM Digital Library	IEEE Xplore	Science Direct	Wiley Online Library	HINDAWI	Springer Link	Nature	Taylor & Francis Group	MDPI	Researchgate	Total
2015											0
2016											0
2017			2			1		3		1	7
2018			17	3	1	11	2	2	9	2	47
2019		3	20	5		9		2	8	3	50
2020	1		17	1		7		2	6		34
2021			10	6	1	5		3	7	3	35
Total	1	3	66	15	2	33	2	12	30	9	173

Como resultado de la búsqueda realizada, se consideraron 173 artículos principales, los cuales están referenciados y están relacionados con la matriz energética renovable a nivel mundial para describir nuestra investigación.



**Figura 3:** Estudios encontrados por año.

En la **Figura 3:** Estudios encontrados por año, los datos graficados relacionados con las bibliotecas y los años en los que se publicaron los artículos de búsqueda.

Los resultados encontrados en referencia a P2: ¿Qué problemas se presentan en torno a la matriz energética renovable en Europa?, se obtuvo varios problemas en la matriz energética renovable, donde unos se asemejaban con los otros, para lo cual se describen a continuación.

**Tabla 3:** Problemas en la matriz energética renovable en Europa del Este

País	Problema	Ref.
Bielorrusia	Espera optimizar la estructura energética mediante el apoyo de políticas, considerando que la industria energética tradicional es muy fuerte. Desarrollar y aplicar activamente tecnologías de energía limpia y energías renovables. Establecer una transición verde y baja en carbono.	[6]
Rusia	La adopción de nuevas tecnologías energéticas permiten la autosuficiencia energética a través de fuentes de energía renovables, almacenamiento de energía y tecnología digital, esto amenaza con reducir drásticamente los abundantes ingresos que obtiene Rusia por la venta de petróleo y combustibles en el extranjero. , gas natural, carbón e incluso uranio.	[7]
Ucrania	La regulación y la toma de decisiones en el sector energético es cumplir con los requisitos de la tendencia global en descarbonizar los sistemas energéticos y liberalizar los mercados de la electricidad.	[8]

**Tabla 4:** Problemas en la matriz energética renovable en Europa del Sureste

País	Problema	Ref.
Georgia	Consumo la máxima cantidad de electricidad durante los meses de invierno. Este período es un período de escasez de agua en los ríos y, en consecuencia, la generación de centrales hidroeléctricas no cubre la demanda total. Se emplea la biomasa, especialmente la que provee el maíz. Las frecuentes sequías, el aumento de los precios de las semillas, los equipos agrícolas, el combustible y los fertilizantes tienen un impacto negativo en la productividad, el costo del maíz y en la biodiversidad.	[9]
Moldavia		[10]
Bulgaria	El marco político mal administrado, opaco y corrupto minimiza la viabilidad a largo plazo de su transición energética.	[11]
Rumania	Existen ciertas limitaciones en su expansión, el potencial natural y las ventajas obtenidas por el desarrollo de fuentes de energía renovable requieren inversiones continuas y esfuerzos público-privados para apoyarlo.	[12]
Serbia	Los potenciales energéticos de este País no se conocen lo suficiente. Posible producir energía a partir de otras fuentes renovables, pero requeriría inversiones extranjeras sustanciales	[13]
Albania	Para la mejora de la eficiencia del suministro de energía renovable implementó un proyecto con un costo alrededor de 14,3 millones de euros. Afectando su producto interior bruto.	[14]
Grecia	Las comunidades locales a menudo tienden a contrastar el desarrollo de las fuentes de energía renovable debido a los costos relevantes que soportan, por la sociedad.	[15]
Macedonia	Aunque se puede lograr un sistema 100% renovable, las necesidades de energía producida por biomasa son demasiado altas, por lo que, se deben implementar medidas para disminuir aún más el consumo de energía eléctrica.	[16]
Montenegro	El obstáculo del desarrollo de las fuentes de energía renovable es la incapacidad de sincronizar oportunamente la oferta y la demanda, lo que da lugar a que se asignen enormes fondos de I + D a las mejoras en las capacidades de almacenamiento, como las baterías de iones de litio.	[17]
Bosnia Herzegovina	Es uno de los países más ricos de los Balcanes en términos de fuentes de energía renovable, considerando que la densidad de población del país incluye situaciones sensibles para nuevas inversiones en energía por motivos migratorios y geopolíticos.	[18]
Kosovo	El cambio a un sistema de energía sin carbono requiere investigación exhaustiva y evaluación adicionales para identificar el potencial que poseen las fuentes de energía renovable.	[19]

**Tabla 5:** Problemas en la matriz energética renovable en Europa del Sur

País	Problema	Ref.
Portugal	A medida que el sistema energético se vuelva cada vez más renovable, se enfrentarán a nuevos desafíos que surgen principalmente debido a la producción variable de muchas tecnologías de energía renovable.	[20]
España	A pesar de su creciente competitividad de costos, la continua expansión de las energías renovables sigue dependiendo del apoyo de las políticas.	[21]

Andorra	Se refiere a su localización, considerando a que ésta se encuentra en medio de los Pirineos (Cordillera en Europa), hace que las montañas de su alrededor provoquen sombras que reducen el potencial solar.	[22]
Italia	Recientemente se han establecido varias acciones de regulación que definen la implementación de las Comunidades de Energías Renovables.	[23]
Ciudad del vaticano	Aún no se consigue una autosuficiencia total para el país y para ello se deben implementar nuevas tecnologías para mejorar la eficiencia y sostenibilidad.	[24]

**Tabla 6:** Problemas en la matriz energética renovable en Europa Central

País	Problema	Ref.
Estonia	La biomasa es la fuente de energía renovable dominante en este país. Es un país de tierras bajas, los ríos son de pequeña longitud y, debido a las condiciones topográficas, los caudales son bajos, lo que significa que no tienen un alto potencial energético para la energía hidráulica.	[25]
Polonia	El cambio de temperatura del aire impacta en el sector de las energías renovables. El calentamiento climático afecta las condiciones de operación, fuente de energía, fuerza motriz, capacidad y eficiencia de las fuentes de energía renovable.	[26]
Eslovaquia	Es un país poscomunista, por lo que enfrenta las consecuencias de la transformación económica y lucha por la gestión óptima de los recursos naturales.	[27]
Hungría	la generación de energía renovable a partir de fuentes eólicas y solares está entre las más bajas de la Unión Europea, aquello se debe a las políticas del gobierno.	[28]
República Checa	País poscomunista, enfrenta las consecuencias de la transformación económica y lucha por la gestión óptima de los recursos naturales.	[27]
Austria	Necesita de inversionistas para de esta forma lograr la financiación privada necesaria para una transición energética exitosa.	[29]
Suiza	Las granjas solares y la infraestructura de energía a gas aumentan la aceptación de las comunidades energéticas locales, mientras que los parques eólicos tienen un efecto ambiguo y las plantas de energía de gas y las líneas eléctricas disminuyen la aceptación.	[30]
Alemania	El desafío en esta transición de la energía renovable se refiere a los recursos potenciales donde los recursos de biomasa están limitados y bajo presión.	[31]
Croacia	El éxito de la matriz energética renovable depende en gran escala de las inversiones realizadas en esta misma.	[32]
Eslovenia	La construcción de una central hidroeléctrica comprende la destrucción de valiosos hábitats fluviales, poblaciones de peces protegidas entre otras consecuencias al ambiente.	[25]

**Tabla 7:** Problemas en la matriz energética renovable en Europa Oeste

País	Problema	Ref.
Francia	La energía renovable debe ser apoyada en su transición por medio de inversiones que impulsen al avance y desarrollo de estas mismas.	[33]
Bélgica	La producción de energía renovable es en su mayoría inflexible. Crece el riesgo de un mercado eléctrico inigualable.	[34]
Reino unido	Para satisfacer esta demanda de energía, se están explorando fuentes de energía alternativas con una utilización eficiente.	[35]
Países bajos	La medida en que se puedan implementar los proyectos de energía renovable depende en gran medida de la aceptabilidad del público.	[36]
Irlanda	Para establecer un menor costo en la energía renovable, es recomendable que se den más consideraciones de política a las rutas con altos niveles de electrificación, ya que son más resistentes a las incertidumbres y deparan un menor costo.	[37]

Los resultados obtenidos con relación a P2, se muestran en la Tabla 8, en la cual se establecen a la economía, población, temperatura y consumo como parámetros que inciden en los problemas encontrados en la matriz energética renovable en Europa, los cuales fueron descritos en las Tablas 3, Tabla 4, Tablas 5, Tabla 6 y Tabla 7,

**Tabla 8:** Parámetros de incidencia en los problemas de la matriz energética renovable

País	Economía (PIB M€)	Población (Millones)	Temperatura	Consumo (Gwh)	Referencia
Reino Unido	36.156	67.22	9.1 °C	289.688	[38]; [5]; [6]
Suecia	45.920	10.37	12.24 °C	123.249	[7]; [8]; [9]; [20]; [39]
Bielorrusia	52.706	9.39	25 °C	32.666	[40]; [41]; [42]; [43]
Rusia	8.846	144.1	6.7 °C	943.075	[44]; [45]; [46]; [47]
Ucrania	3.283	44.13	1.71 °C	124.534	[48]; [49]; [50]; [50]
Georgia	13.913	3.71	29 °C	12.062	[51]; [52]; [53]; [54]; [55]
Portugal	19.430	10.31	8 °C	48.409	[56]; [57]; [58]; [59]
España	23.690	47.35	5 °C	249.991	[60]; [61]; [62]; [63]
Andorra	2.502	77.26	13 °C	555	[64]; [65]; [66]
Italia	7.428	59.55	22.06 °C	276.187	[67]; [68]; [69]
Ciudad del vaticano	1.402	825 cientos	21 °C	232.7	[70]; [71]; [72]
Moldavia	10.431	2.61	3 °C	5.450	[73]; [74]; [75]
Bulgaria	16.153	6.92	16 °C	31.905	[76]; [77]; [78]
Rumania	11.330	19.29	22 °C	50.039	[79]; [80]; [78]
Serbia	6.780	6.90	10.7 °C	29.933	[81]; [82]; [83]; [84]
Albania	13.069	2.83	8 °C	6.528	[85]; [86]; [87]
Grecia	15.420	10.72	5 °C	46.180	[88]; [89]; [90]; [91]
Macedonia	5.204	2.08	13.5 °C	6.351	[92]; [93]; [94]
Montenegro	4.186	621.71	16 °C	3.247	[95]; [96]; [97]
Bosnia Herzegovina	17.50	3.28	11 °C	11.657	[98]; [99]; [100]
Kosovo	1.897	1.87	24.40 °C	121.3	[101]; [102]; [103]
Estonia	7.395	1.33	6 °C	9.172	[104]; [105]; [106]

Polonia	3.663	37.95	7.8 °C	149.487	[107]; [108]; [109]
Eslovaquia	4.392	5.45	1.73 °C	26.503	[110]; [111]; [112]
Hungría	3.913	9.75	2 °C	41.533	[113]; [114]; [115]
República Checa	14.010	10.7	9.1 °C	60.891	[116]; [27]; [117]
Austria	42.540	8.91	2 °C	69.905	[118]; [119]; [120]
Suiza	76.330	8.63	10 °C	59.159	[121]; [122]; [123]
Alemania	40.490	83.24	8.60 °C	500.350	[124]; [125]; [126]
Croacia	12.400	4.04	8 °C	4.137	[127]; [128]; [129]
Eslovenia	22.310	2.1	8.6 °C	6.376	[130]; [131]; [132]
Finlandia	42.700	5.53	20 °C	79.371	[133]; [134]; [135]
Noruega	59.180	5.37	4.5 °C	124.288	[136]; [137]; [138]
Dinamarca	53.600	5.83	17.2 °C	33.081	[139]; [140]; [141]; [142]
Islandia	51.910	366.425 mil	4.8 °C	17.912	[143]; [144]; [145]
Francia	33.960	67.39	9 °C	472.699	[146]; [147]; [148]
Bélgica	39.650	11.56	8.8 °C	82.190	[149]; [150]; [151]
Países bajos	45.870	17.44	11 °C	110.996	[152]; [141]; [153]
Irlanda	74.870	4.99	10 °C	30.627	[154]; [155]; [156]

Considerando los parámetros obtenidos de los diversos problemas y que se los describe en la Tabla 8, se establece a la temperatura como parámetro de incidencia problemática descritos en la Tabla 9.

**Tabla 9:** Temperaturas en distintos países de Europa

País	Temperatura	Temperatura Estándar	Cambio de temperatura por década	Referencia
Reino Unido	9.1 °C	14-30 °C	0.30 °C	[38]; [5]; [6]
Suecia	12.24 °C	-6-22 °C	1.5 °C	[7]; [8]; [9]; [20]; [39]
Bielorrusia	25 °C	-8-19 °C	0.2 °C	[40]; [41]
Rusia	6.7 °C	11-24 °C	0.42 °C	[44]; [45]
Ucrania	1.71 °C	-7-26 °C	0,1 °C	[48]; [49]
Georgia	29 °C	21-26 °C	1 °C	[51]; [52]; [53]
Portugal	8 °C	12-27 °C	0.2 °C	[56]; [57]
España	5 °C	15-18 °C	0.41 °C	[60]; [61]; [62]
Andorra	13 °C	1-30 °C	0.36 °C	[64]; [65]
Italia	22.06 °C	11-19 °C	0,15 °C	[67]; [68]
Ciudad del vaticano	21 °C	3-27 °C	1.5 °C	[70]; [71]
Moldavia	3 °C	-5-28 °C	0.60 °C	[73]; [74]
Bulgaria	16 °C	-5-28 °C	0.12 °C	[76]; [77]
Rumania	22 °C	-4-30 °C	0.3 °C	[79]; [80]
Serbia	10.7 °C	-2-29 °C	0.4 °C	[81]; [82]; [83]
Albania	8 °C	-2-32 °C	0.1 °C	[85]; [86]
Grecia	5 °C	-4-25 °C	0.43 °C	[88]; [89]; [90]
Macedonia	13.5 °C	-4-31 °C	0.2 °C	[92]; [93]
Montenegro	16 °C	17-27 °C	0.27 °C	[95]; [96]
Bosnia Herzegovina	11 °C	-5-27 °C	1.3 °C	[98]; [99]

Kosovo	24.40 °C	-6-27 °C	0.5 °C	[101]; [102]
Estonia	6 °C	4.3-6.5 °C	0.11 °C	[104]; [157]
Polonia	7.8 °C	-5-19 °C	0.33 °C	[107]; [158]
Eslovaquia	1.73 °C	5-8.5 °C	0.2 °C	[110]; [111]; [159]
Hungría	2 °C	-3-27 °C	0.2 °C	[113]; [160]
República Checa	9.1 °C	-3-25 °C	0.50 °C	[116]; [161]
Austria	2 °C	-3-26 °C	0.7 °C	[118]; [162]
Suiza	10 °C	8-15 °C	0.2 °C	[121]; [163]
Alemania	8.60 °C	-2-25 °C	0.94 °C	[124]; [164]
Croacia	8 °C	-3-28 °C	0.4 °C	[127]; [165]
Eslovenia	8.6 °C	-3-27 °C	0.03 °C	[130]; [166]
Finlandia	20 °C	-8-21 °C	0.36 °C	[133]; [167]
Noruega	4.5 °C	-7-21 °C	0.57 °C	[136]; [168]
Dinamarca	17.2 °C	-2-21 °C	0.03 °C	[139]; [140]
Islandia	4.8 °C	12-25 °C	0.1 °C	[143]; [169]
Francia	9 °C	2-25 °C	0.12 °C	[146]; [170]
Bélgica	8.8 °C	6.2-21.6 °C	0.14 °C	[149]; [171]
Países bajos	11 °C	1-22 °C	0.09 °C	[152]; [172]
Irlanda	10 °C	3-19 °C	0.7 °C	[154]; [173]

#### 4. CONCLUSIONES

Según los resultados obtenidos, se describe un total de 173 artículos que se refieren directamente a la matriz energética renovable formando el total de artículos que se escogieron como muestra principal, por otro lado se mostró que existen varios problemas en torno a la matriz energética renovable en Europa, en donde se determinaron factores económicos, políticos, sociales e incluso ambientales.

Se concluye que una de las causas de incidencia en el cambio climático a nivel mundial es el factor temperatura, el cual en los últimos años ha tenido una variación constante en alta y baja a la temperatura confort de cada País, donde se notan reflejados en las alteraciones que llegan a existir en cada década en los distintos países que conforman Europa. Por consiguiente la implementación de diversos tipos de energía renovable en Europa, permitirá obtener una mejor eficiencia basada en la matriz energética.

#### 5. BIBLIOGRAFÍA

- [1] H. Coşkun, N. Yıldırım, and S. Gündüz, “The spread of COVID-19 virus through

- population density and wind in Turkey cities,” *Sci. Total Environ.*, vol. 751, p. 141663, Jan. 2021.
- [2] B. Selek, I. Kaan Tuncok, Z. Selek, and I. K. Tuncok, “Changes in climate zones across Turkey,” *J. Water Clim. Chang.*, pp. 178–195, 2018.
- [3] N. Gavira-Durón *et al.*, “Efecto Potencial de un bloqueo económico a Turquía,” *Rev. Mex. Econ. y Finanz.*, vol. 13, no. 3, pp. 461–460, Jul. 2018.
- [4] F. Emre, “A new approach for evaluation of renewable energy resources: A case of Turkey,” *Energy Sources, Part B Econ. Planning, Policy*, pp. 1556–7257, 2018.
- [5] M. Dhimish and P. Mather, “Exploratory evaluation of solar radiation and ambient temperature in twenty locations distributed in United Kingdom,” *Urban Clim.*, vol. 27, pp. 179–192, Mar. 2019.