 <b>Universidad del Atlántico</b>	<b>CÓDIGO:</b> FOR-DO-109
	<b>VERSIÓN:</b> 0
	<b>FECHA:</b> 03/06/2020
<b>AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA LA CONSULTA, LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO</b>	

Puerto Colombia, 5 de mayo de 2021

Señores

**DEPARTAMENTO DE BIBLIOTECAS**

Universidad del Atlántico

**Asunto: Autorización Trabajo de Grado**

Cordial saludo,

Yo, **ROGER DE JESÚS MONTES MÉNDEZ**, identificado(a) con C.C. No. **1.140.816.724** de **BARRANQUILLA**, autor(a) del trabajo de grado titulado **EVALUACIÓN PARA IMPLEMENTAR SISTEMAS DE ENERGÍAS RENOVABLES: UNA REVISIÓN DOCUMENTAL DE TEXTOS CIENTÍFICOS** presentado y aprobado en el año **2021** como requisito para optar al título Profesional de **ADMINISTRADOR DE EMPRESAS.**; autorizo al Departamento de Bibliotecas de la Universidad del Atlántico para que, con fines académicos, la producción académica, literaria, intelectual de la Universidad del Atlántico sea divulgada a nivel nacional e internacional a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera:

- Los usuarios del Departamento de Bibliotecas de la Universidad del Atlántico pueden consultar el contenido de este trabajo de grado en la página Web institucional, en el Repositorio Digital y en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad del Atlántico.
- Permitir consulta, reproducción y citación a los usuarios interesados en el contenido de este trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, ya sea en formato CD-ROM o digital desde Internet, Intranet, etc., y en general para cualquier formato conocido o por conocer.

Esto de conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, "Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores", los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.

Atentamente,



**ROGER DE JESÚS MONTES MÉNDEZ**

**C.C. No. 1.140.816.724 de BARRANQUILLA**

**DECLARACIÓN DE AUSENCIA DE PLAGIO EN TRABAJO ACADÉMICO PARA GRADO**


*Este documento debe ser diligenciado de manera clara y completa, sin tachaduras o enmendaduras y las firmas consignadas deben corresponder al (los) autor (es) identificado en el mismo.*

Puerto Colombia, **5 de mayo de 2021**

Una vez obtenido el visto bueno del director del trabajo y los evaluadores, presento al **Departamento de Bibliotecas** el resultado académico de mi formación profesional o posgradual. Asimismo, declaro y entiendo lo siguiente:

- El trabajo académico es original y se realizó sin violar o usurpar derechos de autor de terceros, en consecuencia, la obra es de mi exclusiva autoría y detento la titularidad sobre la misma.
- Asumo total responsabilidad por el contenido del trabajo académico.
- Eximo a la Universidad del Atlántico, quien actúa como un tercero de buena fe, contra cualquier daño o perjuicio originado en la reclamación de los derechos de este documento, por parte de terceros.
- Las fuentes citadas han sido debidamente referenciadas en el mismo.
- El (los) autor (es) declara (n) que conoce (n) lo consignado en el trabajo académico debido a que contribuyeron en su elaboración y aprobaron esta versión adjunta.

<b>Título del trabajo académico:</b>	EVALUACIÓN PARA IMPLEMENTAR SISTEMAS DE ENERGÍAS RENOVABLES: UNA REVISIÓN DOCUMENTAL DE TEXTOS CIENTÍFICOS
<b>Programa académico:</b>	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

<b>Firma de Autor 1:</b>					
<b>Nombres y Apellidos:</b>	ROGER DE JESÚS MONTES MÉNDEZ				
<b>Documento de Identificación:</b>	CC	X	CE	PA	<b>Número:</b> 1.140.816.724
<b>Nacionalidad:</b>	COLOMBIANO		<b>Lugar de Residencia:</b>	BARRANQUILLA	
<b>Dirección de residencia:</b>	CARRERA 13 # 18 - 48				
<b>Teléfono:</b>	397 8513		<b>Celular:</b>	301 5876279	




**FORMULARIO DESCRIPTIVO DEL TRABAJO DE GRADO**

<b>TÍTULO COMPLETO DEL TRABAJO DE GRADO</b>	<b>EVALUACIÓN PARA IMPLEMENTAR SISTEMAS DE ENERGÍAS RENOVABLES: UNA REVISIÓN DOCUMENTAL DE TEXTOS CIENTÍFICOS</b>
<b>AUTOR(A) (ES)</b>	<b>ROGER DE JESÚS MONTES MÉNDEZ</b>
<b>DIRECTOR (A)</b>	<b>HUGO GASPAR HERNÁNDEZ PALMAS</b>
<b>CO-DIRECTOR (A)</b>	<b>NO APLICA</b>
<b>JURADOS</b>	<b>NO APLICA</b>
<b>TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE</b>	<b>ADMINISTRADOR DE EMPRESAS</b>
<b>PROGRAMA</b>	<b>ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS</b>
<b>PREGRADO / POSTGRADO</b>	<b>PREGRADO</b>
<b>FACULTAD</b>	<b>CIENCIAS ECONÓMICAS</b>
<b>SEDE INSTITUCIONAL</b>	<b>NORTE</b>
<b>AÑO DE PRESENTACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO</b>	<b>2021</b>
<b>NÚMERO DE PÁGINAS</b>	<b>70</b>
<b>TIPO DE ILUSTRACIONES</b>	<b>Tablas y Gráficos</b>
<b>MATERIAL ANEXO (VÍDEO, AUDIO, MULTIMEDIA O PRODUCCIÓN ELECTRÓNICA)</b>	<b>NO APLICA</b>
<b>PREMIO O RECONOCIMIENTO</b>	<b>NO APLICA</b>



**EVALUACIÓN PARA IMPLEMENTAR SISTEMAS DE ENERGÍAS RENOVABLES: UNA  
REVISIÓN DOCUMENTAL DE TEXTOS CIENTÍFICOS**



**ROGER DE JESÚS MONTES MÉNDEZ  
TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE ADMINISTRADOR DE  
EMPRESAS**

**PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
UNIVERSIDAD DEL ATLÁNTICO  
PUERTO COLOMBIA  
2021**



**EVALUACIÓN PARA IMPLEMENTAR SISTEMAS DE ENERGÍAS RENOVABLES: UNA  
REVISIÓN DOCUMENTAL DE TEXTOS CIENTÍFICOS**

**ROGER DE JESÚS MONTES MÉNDEZ  
TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE ADMINISTRADOR DE  
EMPRESAS**

**HUGO GASPAR HERNÁNDEZ PALMAS  
TUTOR**

**PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
UNIVERSIDAD DEL ATLÁNTICO  
PUERTO COLOMBIA  
2021**

NOTA DE ACEPTACION

---

---

---

---

DIRECTOR(A)

---

JURADO(A)S

---

---

**Contenido**

Resumen ..... 3

Abstract ..... 4

Introducción ..... 5

    Marco Teórico ..... 6

    Metodología ..... 8

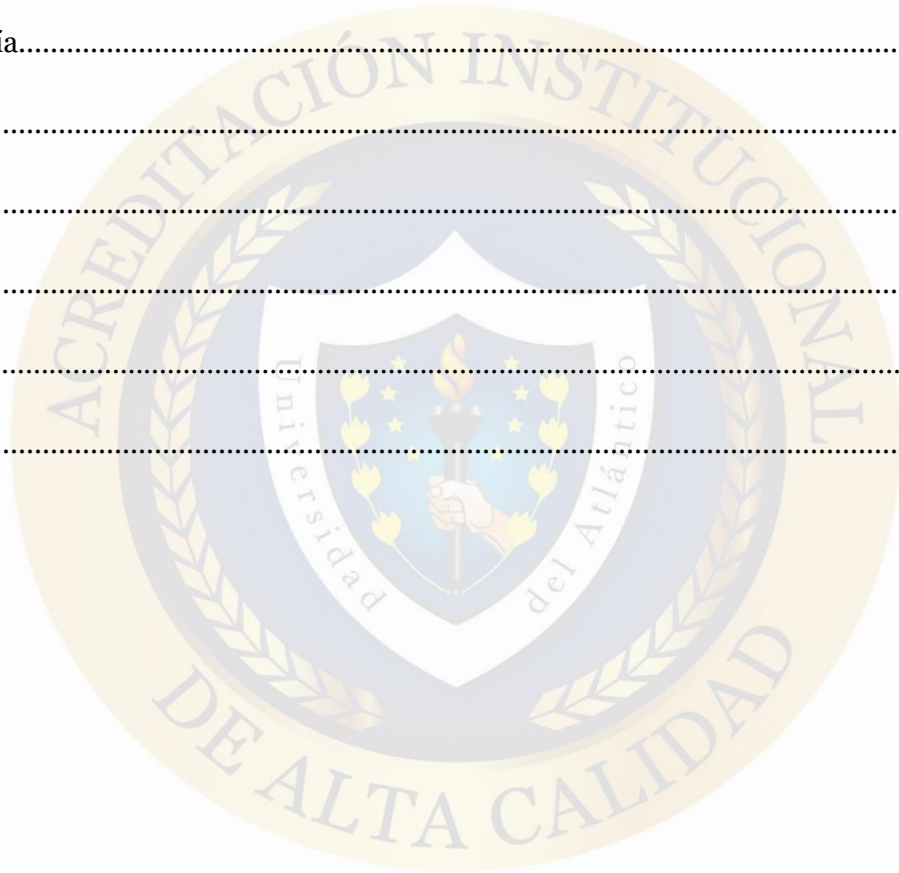
    Resultados ..... 10

    Discusión ..... 16

Conclusiones ..... 18

Referencias ..... 19

Apéndice ..... 50



### **Resumen**

Debido a la emisión de gases de efecto invernadero que conlleva el uso de combustibles fósiles para la producción de energía, se ha estado presentado un desarrollo continuo de alternativas que buscan reducir estos efectos negativos, es decir, diversificar el suministro de energía a través de otras fuentes. Dichas fuentes, están representadas o son conocidas como sector de las energías renovables (ER), las cuales por su notable evolución en los últimos años, han promovido un crecimiento significativo de estudios o investigaciones que, a través de artículos académicos, enmarcan los efectos positivos que resultan al planificar, valorar o evaluar inversiones de cualquier sector económico en la incorporación de energías renovables. En este estudio documental científico, se realiza una recolección de información de las principales fuentes de energía renovables como son la eólica, solar, hidroeléctrica, oceánica, geotermal y de la biomasa, ponderadas por artículos científicos, tesis académicas de maestrías o doctorados y textos académicos dedicados a la valoración y evaluación de estas energías, que centran su especial atención en el diseño de proyectos y políticas de sostenibilidad. Los resultados de este documento, ofrecen una base sólida y confiable soportada por la revisión de 200 artículos académicos, que brindan información valiosa y direccionada hacia un futuro sostenible que, en consecuencia, es prenda de garantía para la realización de estudios, la formulación de políticas y el diseño de proyectos enfocados en la implementación de energías renovables.

**Palabras claves:** generación de electricidad, energía renovable (ER), combustibles fósiles, opciones reales (OR), sistemas fotovoltaicos (FV), inversión estratégica, incertidumbre, investigación y desarrollo (I+D)



## REVISIÓN DOCUMENTAL DE ENERGÍAS RENOVABLES

### **Abstract**

Due to the emission of greenhouse gases that the use of fossil fuels for energy production contracts, there has been a continuous development of alternatives that seek to reduce these negative effects, that is, to diversify the energy supply through other sources. These sources are represented or are known as the renewable energy sector (RE), the decisions due to their notable evolution in recent years have promoted a significant growth of studies or research that, through academic articles, frame the positive effects that They result when planning, evaluating or evaluating investments of any economic sector in the incorporation of renewable energies. In this scientific documentary study, a collection of information is carried out on the main sources of renewable energy such as wind, solar, hydroelectric, oceanic, geothermal and biomass, weighted by scientific articles, master's or doctoral academic theses and academic texts. dedicated to the valuation and evaluation of these energies, which focus their special attention on the design of projects and sustainability policies. The results of this document offer a solid and reliable base supported by the review of 200 academic articles, which provide valuable information directed towards a sustainable future, which consequently, is a pledge of guarantee for conducting studies, formulating policies. and the design of projects focused on the implementation of renewable energies.

**Keywords:** electricity generation, renewable energy (RE), fossil fuels, real options (RO), photovoltaic systems (PV), strategic investment, uncertainty, research and development (R&D).

## **Introducción**

Los reportes que diariamente son emitidos por medios de comunicación y diferentes fuentes de información acerca de los cambios climáticos, y los problemas de la capa de ozono a razón del efecto invernadero, han ido tomando fuerza y sembrando preocupación en la mente de las personas, generando atención por parte de la comunidad mundial y por ende, promoviendo que este tema sea parte de las agendas de prioridad política y ambiental, con el fin de mitigar y reordenar los procesos productivos que al día de hoy son los principales actores de esta especial preocupación (Ding et al. 2019)

Es por lo anterior, que el desarrollo de energías renovables (ER) es cada vez más considerado, intensivo y requerido por las principales economías del mundo, con el propósito de reducir la emisión de gases de efecto invernadero ocasionado por los combustibles fósiles (petróleo y gas). En otras palabras, reemplazar estos métodos convencionales de producción de energía, por la implementación de sistemas de fuentes sostenibles que gracias a su naturaleza, ofrecen una energía más limpia y amigable con el ambiente (Agaton & Karl, 2018).

No obstante, aún existe incertidumbre y riesgo a la hora de optar por la inversión en energías renovables por parte de empresarios o inversores, razón por lo cual estos temas deben ser abordados con información real y confiable, y en este mismo sentido, permitan valorar o evaluar correctamente los diferentes proyectos, políticas o planes, garantizando que las inversiones sean completamente rentables (Mrówczyńska et al. 2018)

Este trabajo contiene una estructura que, seguido a esta introducción, presenta un marco teórico con un cuadro informativo, el cual ilustra breves antecedentes teóricos de artículos con sus respectivos autores y principales aportes. Además, la metodología empleada para la recolección de información del tema en discusión, así como los resultados soportados con gráficas y comentarios de los documentos revisados. Las discusiones y conclusiones resultantes del desarrollo de este estudio y, por último, el listado de referencias bibliográficas y un anexo que muestra un resumen tabulado de las principales características de los artículos revisados.

## REVISIÓN DOCUMENTAL DE ENERGÍAS RENOVABLES

### Marco Teórico

En continuación con lo expuesto anteriormente, se presenta un cuadro textual con las variables más representativas de los antecedentes teóricos en las investigaciones sobre las energías renovables.

**Tabla 1.** Matriz Teórica de Artículos Científicos

Nº	Año	Autores	Concepto teórico	Aporte del documento
1	2016	Gonzalo Martín Barrera, Constancio Zamora Ramírez, José M. González González.	El uso de energía renovable para la generación de electricidad se ha evaluado como beneficioso a pesar de las fluctuaciones del precio del petróleo. Según Martín (2016), el creciente uso de energía renovable no ha aumentado los precios de la electricidad al consumidor excepto en países donde se utiliza mínimamente, y ha tenido un efecto moderador sobre los precios en países que consumen una gran cantidad de energía renovable.	El aporte de este trabajo presenta, desde el punto de vista de una empresa, el análisis de una subvención no solo en términos financieros, sino también en términos de las limitaciones impuestas al proyecto que resultan en una disminución en flexibilidad gerencial. La flexibilidad gerencial intrínsecamente asociado con proyectos de I + D se ha modelado a través de RO con la opción de abandonar el proyecto después de cada etapa de 1 año y con la opción de diferir su inicio hasta dos años.
2	2017	Eleni Zografidou, Konstantinos Petridis, Nikolaos Petridis, Garyfallos Arabatzis	El aumento de la demanda de energía en combinación con la sobreexplotación de los recursos naturales y la contaminación ambiental ha llevado a los países a invertir en la producción de ER. A excepción de la producción de energía más limpia, las inversiones en energía renovable son motores de crecimiento y contribuyen al desarrollo de las sociedades locales. Sin embargo, se debe prestar atención a los esquemas de financiamiento de inversiones para asegurar su viabilidad económica.	El aporte propuesto por este artículo proporciona un marco unificado para analizar los factores, a partir de los cuales las renovables se pueden construir mediante redes de energía. Se han tenido en cuenta tres aspectos (es decir, producción social, financiera y de energía). Para diseñar la red de energía renovable e instalar plantas de energía solar en Grecia, en varias de ellos se asumieron objetivos. La mayoría de ellos se derivaron de las directivas de la UE, leyes locales sobre producción de energía renovable e impuestos.

## REVISIÓN DOCUMENTAL DE ENERGÍAS RENOVABLES

N°	Año	Autores	Concepto teórico	Aporte del documento
3	2015	Agné Pivoriené	Los proyectos de inversión estratégica condicionan las oportunidades futuras de una empresa y tienen un impacto sustancial en su supervivencia a largo plazo, crecimiento corporativo, ventajas competitivas, rentabilidad, creación de valor para el accionista y éxito. Por lo tanto, se toman decisiones de inversión de capital estratégicas efectivas que aumenten el valor.	Gracias a este estudio la valoración de proyectos de inversión estratégica, permite una conexión superior mediante el ROA, donde se puede obtener una visión mucho más clara del entorno de decisiones de inversión estratégica complementando el análisis de Flujo de caja descontado con la metodología de valoración de opciones reales.
4	2018	Yongma Moon, Mesut Baran	Recientemente ha habido un aumento en el despliegue de sistemas fotovoltaicos (PV) y se espera que esta tendencia se acelere con la continua disminución en el costo de los módulos fotovoltaicos. Un informe del Laboratorio Nacional de Energía Renovable (NREL) muestra que la energía FV en los tejados de California podría generar hasta el 74% de la demanda de electricidad proporcionada por sus servicios públicos en 2013.	Este artículo propone un método novedoso para analizar económicamente la inversión en un sistema fotovoltaico residencial cuando existe incertidumbre en los costos y la decisión del residente es flexible, lo que significa que el residente tiene la opción de aplazar la instalación del sistema fotovoltaico. Usando el modelo, derivó el umbral de inversión óptimo en una solución analítica.
5	2018	Jaehum Sim	Corea del Sur, uno de los mayores consumidores de energía del mundo, ha dependido en gran medida de la energía fósil importada para impulsar su crecimiento económico durante las últimas décadas. Debido a su enorme inversión inicial, el desarrollo de energías renovables no se ha considerado seriamente como una fuente de energía alternativa.	En este enfoque, este estudio desarrolla un modelo de evaluación de inversiones en I + D basado en el modelo Black-Scholes para analizar los valores de inversión de los seis tipos de fuentes de energía renovable, de una manera cuidadosa, especialmente teniendo en cuenta los diversos factores de incertidumbre durante el período de inversión en I + D.

**REVISIÓN DOCUMENTAL DE ENERGÍAS RENOVABLES**

N°	Año	Autores	Concepto teórico	Aporte del documento
6	2018	Luiz E. Brandao, Gláucia fernandez, James S. Dyer.	Los proyectos de inversión de etapas múltiples están sujetos a varias fuentes de incertidumbre, pero también presentan importantes flexibilidades implícitas tanto durante como después del proceso de desarrollo. Una característica importante de esta clase de proyectos es que a medida que la empresa incurre en un costo e invierte, aprende tanto sobre la dificultad de desarrollar e implementar el proyecto como sobre las condiciones del mercado.	El modelo desarrollado en este artículo puede ayudar a las empresas a obtener una mejor evaluación de sus proyectos de I + D y en la mejora de los mecanismos de gestión de riesgos y la toma de decisiones de procesos de elaboración. En la industria farmacéutica, este modelo también puede ser de interés para funcionarios gubernamentales responsables de establecer políticas públicas en los países en desarrollo para los nuevos medicamentos dirigidos a enfermedades que de otro modo serían económicamente inviables.
7	2018	Casper Boongaling Agaton	Para reducir el riesgo del cambio climático y apoyar un futuro sostenible, los gobiernos y las empresas de todo el mundo están invirtiendo en fuentes de ER como la eólica, la hidroeléctrica, la solar, la biomasa y la geotérmica. En los últimos años, los costos de ER están disminuyendo rápidamente y se están volviendo competitivos en costos frente a las alternativas basadas en combustibles fósiles.	El aporte de este documento se centra en los escenarios donde la energía renovable se convirtió en una opción más atractiva que seguir utilizando carbón para la generación de electricidad, al aplicar el enfoque de opciones reales. Entre las fuentes renovables, la energía geotérmica resultó ser la opción más rentable seguida de la eólica, hidroeléctrica y solar fotovoltaica.

*Fuente: Auxiliar investigador*

**Metodología**

Esta revisión documental se basa en un esquema matricial que propone una distribución tabulada de las principales características de artículos científicos, tesis de maestría o doctoral y libros académicos. Cada uno de ellos, se analiza utilizando varios parámetros que presenta su contenido, luego se exponen los resultados que serán ilustrados más adelante en forma de gráfica

## REVISIÓN DOCUMENTAL DE ENERGÍAS RENOVABLES

y de tipo cuantitativo. Así mismo, se deja en evidencia que el objetivo principal de este documento es revisar el cuerpo de la literatura científica de cada artículo, los cuales presentan enfoques de opciones reales y evaluación de la inversión en proyectos o políticas diseñados para la implementación de energías renovables.

Se empleó un proceso de selección de artículos dividido en tres niveles para recopilar la información científica relevante para este estudio. Con base en lo anterior, se realizó una investigación en el portal web de Google Académico bajo el criterio de las “Opciones reales frente a los métodos tradicionales para evaluar los proyectos de energía renovable”, dicho criterio de búsqueda ha sido considerado el primer nivel de la revisión. Seguidamente, el resultado arrojado en cuanto a artículos relacionados fue de 10 hojas, donde cada una contenía 10 documentos para un total de 100 artículos que corresponderían a segundo nivel de la investigación. Por último, se tomaron las citas que se atribuían al contenido científico literario oportuno, para evaluar proyectos de energía renovable y bajo esta diversificación se seleccionaron 200 artículos, referenciados como el tercer nivel de esta revisión.

Acto seguido, se aplica la mejor practica para realizar la revisión de artículos científicos del campo estudiado, y se construye una estructura matricial la cual extrae las principales características de los documentos analizados que fueron seleccionados, y se tabulan de acuerdo a las siguientes variables: título del documento, tipo de documento, autores, año de publicación del documento, país de publicación, idioma del documento, palabras claves, palabra clave en común, concepto teórico, tipo de proyecto, teoría, tipo de investigación y aporte del documento

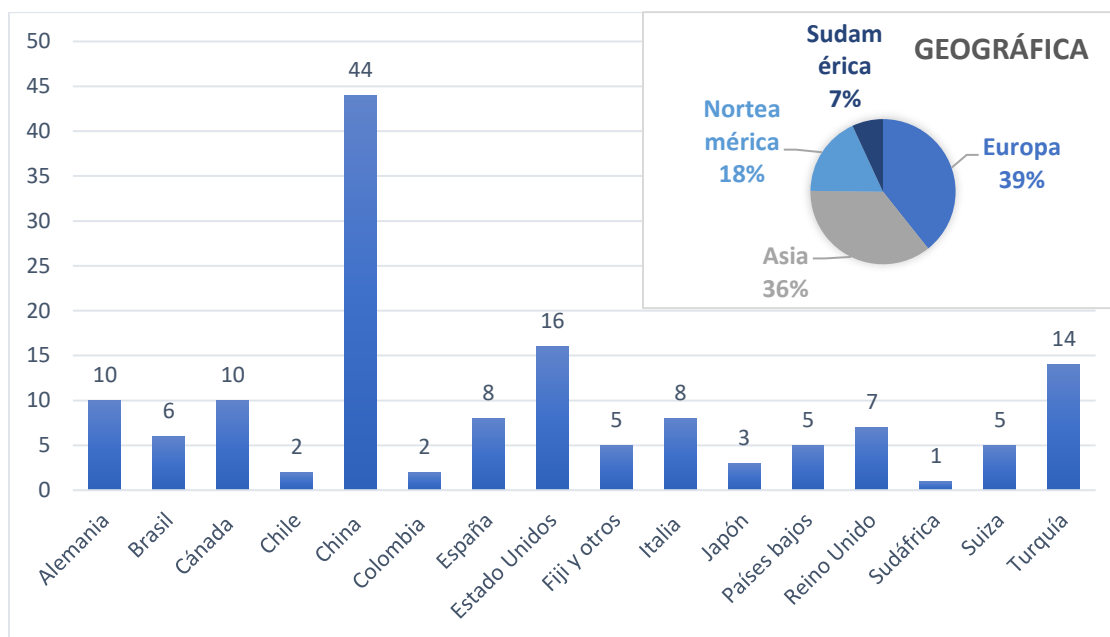
Los resultados detallados de esta revisión se pueden evidenciar al final de este documento en forma de tabla en el anexo 1. Así mismo la información contenida, valida la confiabilidad de la investigación donde se resaltan los artículos base, bajo los cuales se encuentran los documentos que citaron este último.

## REVISIÓN DOCUMENTAL DE ENERGÍAS RENOVABLES

### Resultados

A continuación, se ilustra gráficamente la información tabulada correspondiente a los resultados de la revisión, necesario para establecer la discusión de los artículos procesados.

**Grafica 1. País de Publicación**



*Fuente: Auxiliar investigador*

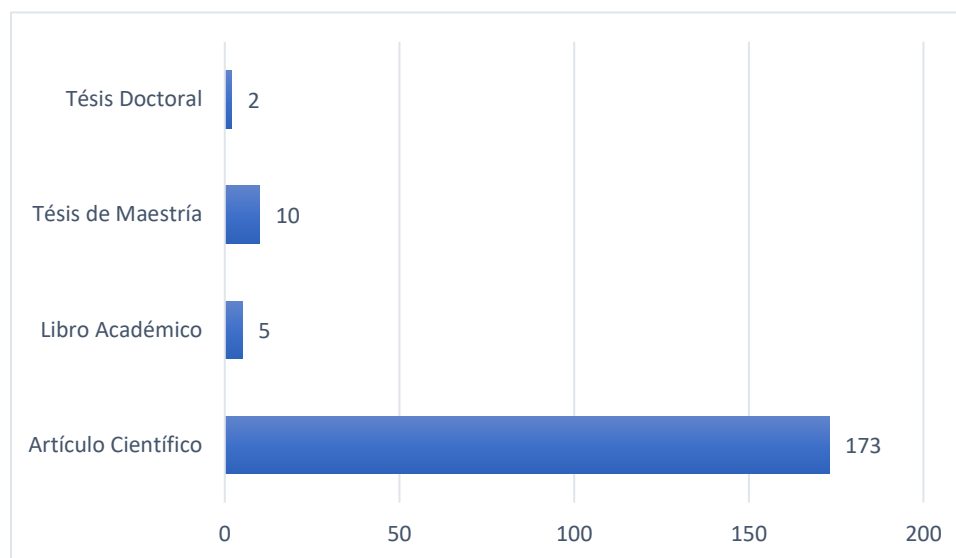
Como se puede observar en la gráfica 1 al dividir los artículos en países de publicación, se deja entrever que las economías desarrolladas son las que más se han enfocado en las investigaciones de carácter sostenible, atendiendo a la importante necesidad de cambiar los medios tradicionales de producción energética por alternativas más sostenibles desde el punto de vista ambiental. Esta tendencia en la investigación de los países desarrollados, refleja la importancia que se vive al día de hoy en el mundo real, donde la implementación de sistemas de energía renovable en las políticas gubernamentales, no solo representa un giro del sector industrial y productivo, sino también, de los trabajos o investigaciones académicas de las principales instituciones a nivel mundial.

Se tomaron los datos de los países con mayor participación y claramente se muestra que China es el país que más le apuesta a estos métodos alternativos de potencia energética, seguido

## REVISIÓN DOCUMENTAL DE ENERGÍAS RENOVABLES

por Estado Unidos, Turquía, Alemania y Canadá, como principales aliados de esta tendencia. En cuanto al movimiento continental, Europa reúne más países interesados en este tema, seguido por Asia, Norteamérica y por último Sudamérica, en ese orden de ideas, las principales potencias son quienes marcan el rumbo hacia un nuevo mundo más sostenible.

**Gráfica 2.** Tipo de Documento

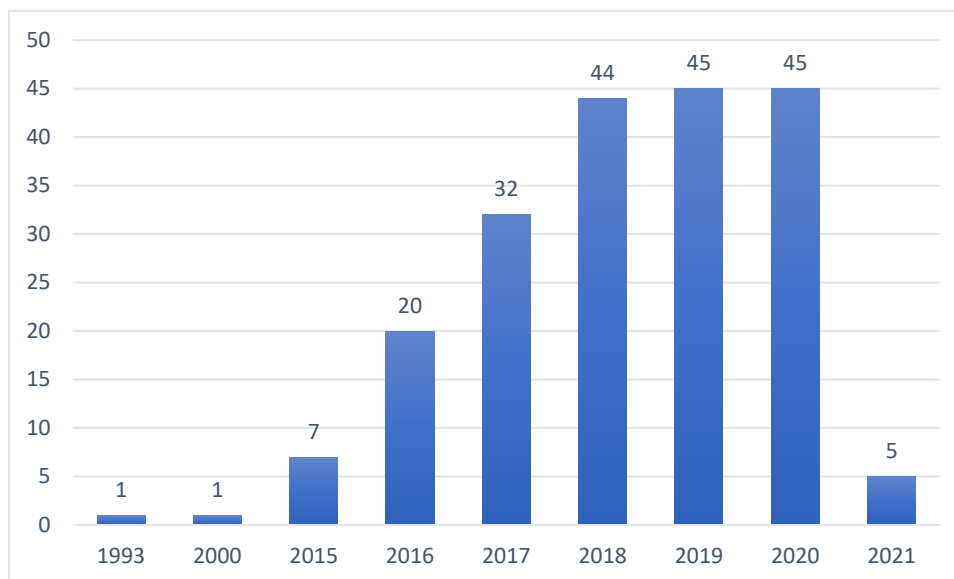


*Fuente: Auxiliar investigador*

En esta grafica se considera marcadamente que las principales investigaciones del tema en discusión con llevadas a cabo mediante artículos científicos. En consecuencia, los trabajos académicos para optar por alguna especialización profesional, sea de maestría o doctorado, son relativamente bajos en comparación con el desarrollo de artículos. Por otra parte, los textos académicos dedicados a la valoración o evaluación de proyectos para invertir en energías renovables aún son muy pocos los publicados.

Lo redactado en el párrafo anterior, se demuestra mediante los 173 documentos del tipo articulo científico revisados, seguido por 10 tesis de maestría, 5 libros académicos y tan solo 2 tesis doctorales. Sin embargo, se visualiza la tendencia que está potenciando a los investigadores y académicos a divagar cada vez más temas de energías renovables.



**Gráfica 3. Año de Publicación**

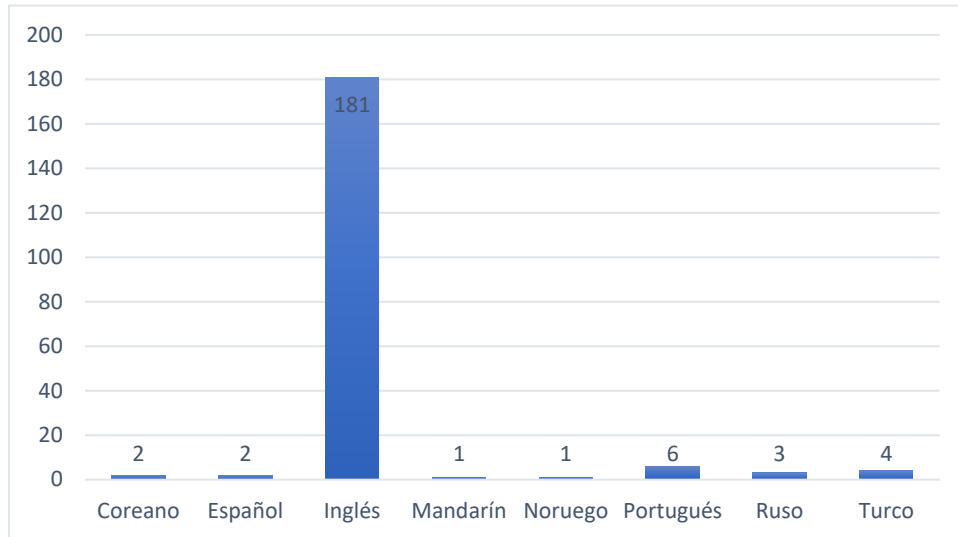
*Fuente: Auxiliar investigador*

Como puede verse en la grafica x hay una tendencia de crecimiento año a año en los estudios, análisis e investigaciones de métodos alternativos de producción de energía, que sirvan para diseñar proyectos o políticas de energía renovable. Cabe destacar, que esta tendencia es más notoria en los últimos 6 años, es decir, los períodos comprendidos entre 2015 y 2021 (año actual), entre los cuales se observa el crecimiento significativo entre cada período, donde entre 2018, 2019 y 2020, se marca un equilibrio de investigaciones, que es posible que para el 2020 sea representado por la emergencia sanitaria sufrida a nivel mundial.

Además de lo anterior, otro punto a resaltar es el salto brusco entre los años 1993, 2000 y 2015, que se pasó de un solo estudio a 7 en el último año citado, y de ahí en adelante se fueron realizando más intensamente investigaciones de ER. Actualmente, basados en el resultado de 2021, se debe anotar que estos datos solo corresponden al primer bimestre, el cual aún se encuentra condicionado por el covid-19, pero que muy seguramente en los próximos meses, este dato aumentará considerablemente para continuar la tendencia de crecimiento en estudios de esta índole.

REVISIÓN DOCUMENTAL DE ENERGÍAS RENOVABLES

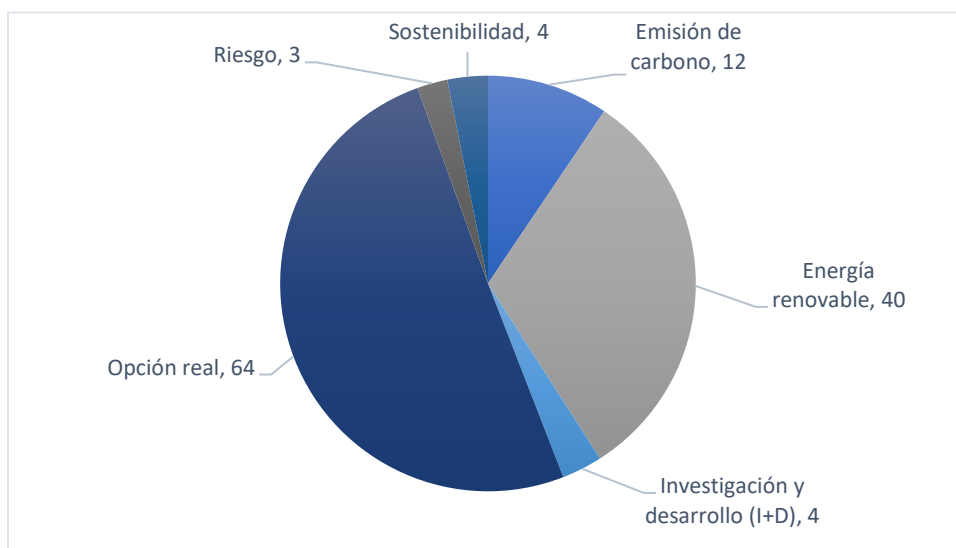
**Gráfica 4. Idioma del Documento**



*Fuente: Auxiliar investigador*

En cuanto al idioma de los documentos revisados, es muy superior y notable que el inglés siendo considerado el idioma universal, es el más usado por todos los países vinculados a esta revisión, donde 181 artículos marcan la diferencia con relación a los otros idiomas. De esta comparación, el portugués con 6 artículos y turco con 4 son los siguientes pero muy por debajo del idioma principal de raíz británica.

**Gráfica 5. Palabra Clave en Común**

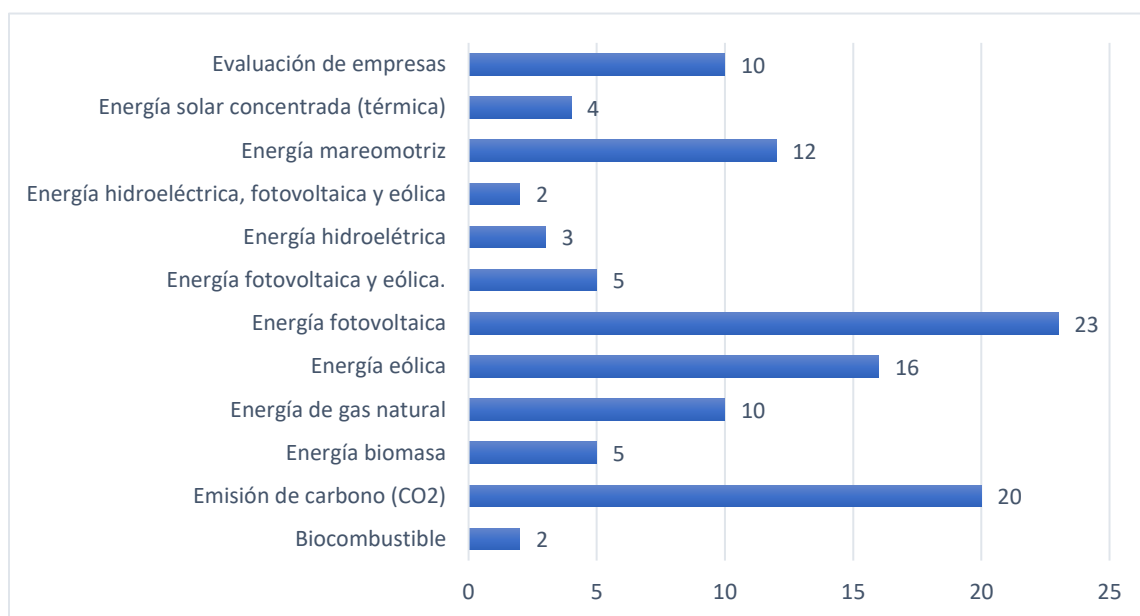


*Fuente: Auxiliar investigador*

## REVISIÓN DOCUMENTAL DE ENERGÍAS RENOVABLES

De acuerdo a los artículos revisados, se tomaron las palabras claves más relevantes de cada contenido textual, para tener una idea general de la información que brinda dicho artículo, se evidencia que la principal palabra son las opciones reales (64), que esto se valida de acuerdo al criterio de primer nivel visto en la metodología de este documento. Otra de las palabras claves asociadas, son las energías renovables (40), que si bien la búsqueda de la sostenibilidad es un hecho actual, las energías renovables son el principal motor de propulsión para llevar a cabo dicho objetivo general. Además de las OP y ER, también se encuentra la investigación y desarrollo (I+D) como palabra clave más relacionada (12), lo cual indica que la apuesta por este método alternativo de producción de energía, debe apoyarse en bases científicas de valor y veracidad.

**Gráfica 6.** *Tipo de Proyecto*



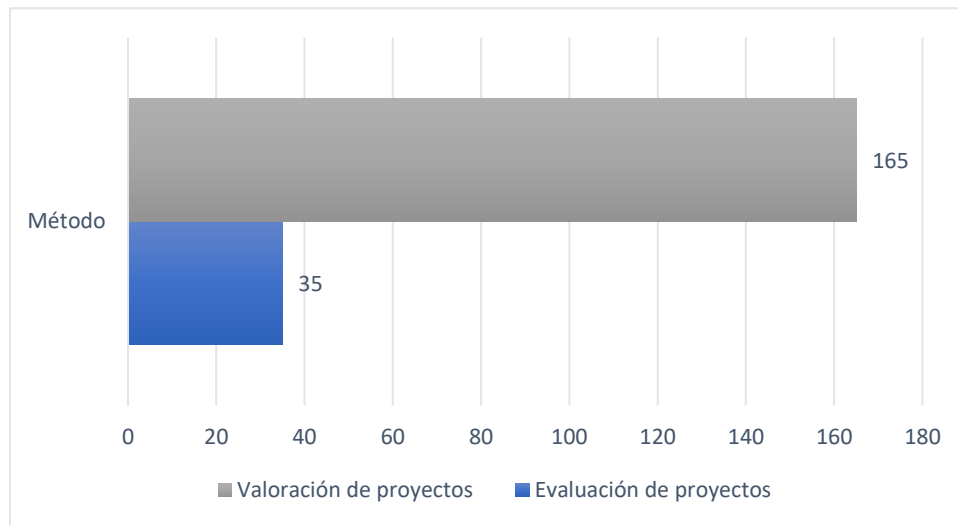
*Fuente: Auxiliar investigador*

Uno de los puntos más destacados en el estudio de estos artículos, es la incorporación de paneles solares para la producción de energía eléctrica, relegando a un último plano el uso de combustibles fósiles, así mismo de acuerdo a los resultados arrojados y la gráfica x, la energía fotovoltaica es la que más representa este reemplazo, la cual hace parte del sector de ER. De otro lado, se denota en segunda posición las investigaciones en la emisión de gases de carbono por

REVISIÓN DOCUMENTAL DE ENERGÍAS RENOVABLES

parte de lo métodos convencionales de producción energética, sin duda alguna estos efectos negativos representan gran preocupación para las principales potencias económicas, y es por ello que atrae la atención de inversores para optar por implementar los sistemas de energías renovables, como se destacan en la gráfica la energía eólica, mareomotriz, hidroeléctrica, biomasa, geotérmica y gas natural.

**Gráfica 7. Teoría**



*Fuente: Auxiliar investigador*

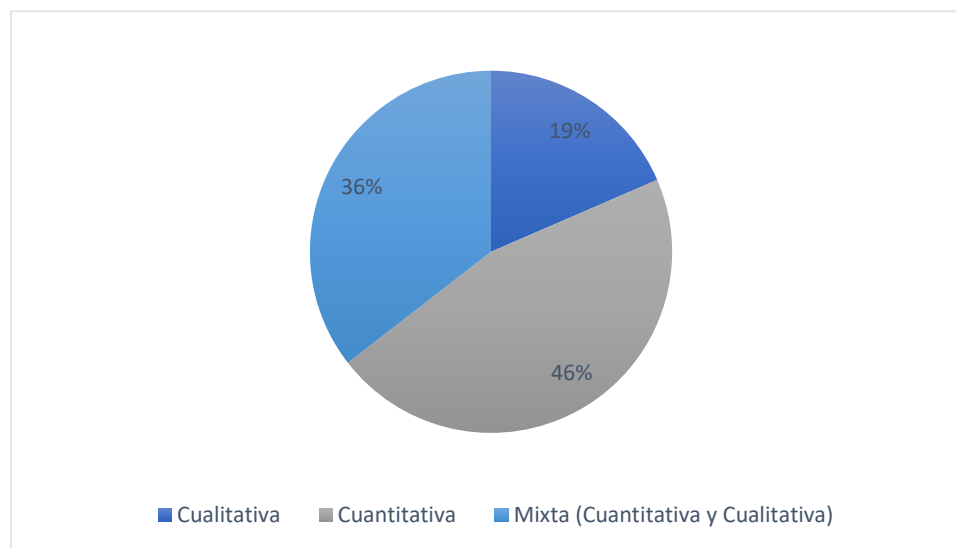
Los datos que componen la grafica x muestran una clara diferencia en cuanto a la teoría empleada para valorar los proyectos y tomar decisiones de inversión en las energías renovables. En este caso, la valoración de proyectos es la más utilizada, la cual se encuentra soportada por el análisis de opciones reales (AOR), que en comparación con el método de evaluación de proyectos (VPN – TIR), permite evaluar un proyecto que no necesariamente debe realizarse de forma inmediata.

Además de lo antes expuesto, hoy en día los proyectos generan incertidumbre a la hora de invertir, es por ello que las opciones financieras como técnica tradicional tiende a dejar vacíos, y aún más en estos nuevos métodos de sostenibilidad, que son acompañados de grandes inversiones iniciales lo cual genera dudas, riesgo e incertidumbre. Ante esta situación, las opciones reales

## REVISIÓN DOCUMENTAL DE ENERGÍAS RENOVABLES

permiten expandir el conocimiento para la toma de decisiones, donde la metodología empleada ofrece otra alternativa que cuando la incertidumbre de un proyecto lo haga inviable financieramente, la valoración del mismo lo pase a ser exitoso por un método más acertado a la hora de promover su rentabilidad.

**Gráfica 8.** Tipo de Investigación



*Fuente: Auxiliar investigador*

En cuanto al tipo de investigación como se observa en la grafica 8, existe una tendencia a valorar y evaluar el diseño de proyectos y políticas de ER, mediante métodos cuantitativos que representan un 46% de los artículos revisados. Así mismo, otro 36% de estos artículos aplican métodos mixtos (cuantitativos y cualitativos) y un 19% se apoyan en la investigación de forma cualitativa. Esto demuestra que la información recopilada se basaba en datos cuantitativos con pruebas y operaciones numéricas, característica que permite medir el alcance y propósito fundamental de las investigaciones con criterios medibles y evaluables, favoreciendo la disipación de dudas e incertidumbres a la hora de tomar decisiones de inversión.

### Discusión

Es una verdad que la búsqueda de alternativas para el cuidado del planeta hoy son una realidad palpable, gracias a las múltiples investigaciones sobre energías renovables que año tras

## REVISIÓN DOCUMENTAL DE ENERGÍAS RENOVABLES

año se han ido desarrollando en todo el mundo, dichas investigaciones van desde artículos científicos hasta trabajos académicos, donde la primera en mención es la más empleada para realizar estudios de estas alternativas. Así mismo, estos artículos tienen una tendencia de crecimiento representable desde el año 2018 a la fecha, los cuales presentan en su mayoría su contenido textual en idioma inglés, debido a que este idioma es considerado como universal.

En adición a lo anterior, los principales países que llevan a cabo investigaciones de estas energías alternativas son los más desarrollados, donde China es el principal promotor de estos estudios, aunque países como Estados Unidos, Turquía, Alemania y Canadá también se han animado a promover estas nuevas formas de producción de energía. Entre estos métodos de energía renovable resaltan 6 formas principales de producción que son los sistemas de energía fotovoltaica, eólica, mareomotriz, solar concentrada, biomasa e hidroeléctrica, de los cuales la que más destaca y concentra mayor atención para su estudio es la fotovoltaica, que se caracteriza por la producción de energía eléctrica a través de paneles solares, sistema que hoy en día es bastante conocido en países tanto desarrollados como subdesarrollados, donde Colombia no es la excepción en la implementación de estos sistemas de sostenibilidad.

No obstante, la generación de estas energías renovables tiene sus puntos en contra, los cuales tienen mayor incidencia a la hora de realizar una inversión en proyectos de esta categoría o sector de la industria. Esta situación, se presenta en las inversiones iniciales para la implementación en este caso de paneles solares, debido a que es mucho mayor que las de los métodos convencionales, aunque los costos de operación y mantenimiento son más bajos, es por ello, que el riesgo e incertidumbre toman lugar y afectan la toma de decisión por parte de los inversores. Ante esta problemática, se emplean los análisis de opciones reales como método de valoración y evaluación de los proyectos, con el fin de ver realmente la viabilidad de las inversiones en energías renovables.

## REVISIÓN DOCUMENTAL DE ENERGÍAS RENOVABLES

### **Conclusiones**

Esta revisión documental presenta una fuerte tendencia positiva en cuanto al número de artículos publicados en los últimos años, donde se observa la relevancia de los enfoques en opciones reales para valorar los proyectos por encima de las técnicas tradicionales al momento de realizar una inversión, bajo lo cual destaca su capacidad de abarcar la incertidumbre y la flexibilidad. De la misma forma, se evidencia que la cobertura geográfica de los estudios revisados muestra el predominio de los países desarrollados como foco de las investigaciones.

Así mismo, las investigaciones apuntan a erradicar cada vez más la emisión de gases de efecto invernadero, gracias a la inversión en el diseño de proyectos de energías renovables, que sin lugar a dudas por ser fuentes de energía sostenible, la formulación de políticas también debe apuntar a la sostenibilidad y cambio de hábitos de las personas que están acostumbradas al uso de combustibles fósiles para la producción de energía.

Por último, esta revisión contribuye a las investigaciones existentes al proporcionar una base de información científica destacando los aspectos más importantes de cada artículo, tesis o texto académico analizado, que dan paso a la generación de nuevos conocimientos lo cual beneficiará tanto a inversores como a formuladores de políticas en pro de implementar sistemas energéticos de energías renovables.

### Referencias

- Abadie, L. M. (2020). *Expectativas actuales y valores reales para la propagación de la chispa limpia: el caso de España en la crisis del Covid-19*. Elsevier.  
<https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0959652620348861?token=FBD802D73215AB61D1EE9373B19F6A01DCE3DAF4B6A2D340806EC875682BAF3929AE57CE7A6B53300E99F7F0F51560F2>
- Aftab Alam, M., y Mateen Ansari, K. (2020). *Apertura de ecosistemas de innovación: Una mirada hacia las Startups de energía eólica de bajo costo*. Emerald.  
<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/IJESM-07-2019-0010/full/html>
- Agaton, C. B. (2018). *¿Importar carbón o invertir en energías renovables? Un enfoque de opciones reales para las inversiones en energía en Filipinas*. Springer Link. To Import Coal or Invest in Renewables? A Real Options Approach to Energy Investments in the Philippines | SpringerLink
- Agaton, C. B. (2018). *Uso de carbón o inversión en energías renovables: un análisis de opciones reales de las inversiones en energía en Filipinas*. Springer Open. Use coal or invest in renewables: a real options analysis of energy investments in the Philippines | Renewables: Wind, Water, and Solar | Full Text (springeropen.com)
- Agaton, C. B., y Karl, H. (2018). *Un enfoque de opciones reales para inversiones en energía nuclear y renovable en Filipinas*. Google Libros. A Real Options Approach to Renewable and Nuclear Energy Investments in the ... - Casper Boongaling Agaton - Google Libros
- Agaton, C., Guno, C., Villanueva, R., y Villanueva, R. (2019). *Esquemas óptimos de inversión para proyectos residenciales solares fotovoltaicos*. Energy-Proceedings.



## REVISIÓN DOCUMENTAL DE ENERGÍAS RENOVABLES

[http://www.energy-proceedings.org/wp-content/uploads/2020/02/14\\_Paper\\_0704074928.pdf](http://www.energy-proceedings.org/wp-content/uploads/2020/02/14_Paper_0704074928.pdf)

Akalın, H., Seçkiner, S., y Eroğlu, Y. (2016). *Evaluación de la eficiencia de aerogeneradores mediante análisis de límites estocásticos*. Dergipark.

<https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/388782>

Akbari, N. (2019). *Modelos analíticos de decisión para el Desarrollo Sostenible de Energía renovable marina*. [Tesis de Doctorado, Universidad de Portsmouth].

[https://researchportal.port.ac.uk/portal/files/21226206/Thesis\\_NegarAkbari.pdf](https://researchportal.port.ac.uk/portal/files/21226206/Thesis_NegarAkbari.pdf)

Akbari, N., Irawan, C., Jones, D., y Menachof, D. (2017). *Una evaluación de idoneidad portuaria de criterios múltiples para desarrollos en la industria eólica marina*. ScienceDirect.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0960148116309004>

Amooie, M., Sarapardeh, A., Karan, K., Husein, M., Soltanian, M., y Dabiref, B. (2020). *Modelado basado en datos de la tensión interfacial en sistemas de salmuera de CO<sub>2</sub> impuros con implicaciones para el almacenamiento geológico de carbono*. ScienceDirect.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1750583618305371>

An, J., Middleton, R., y Li, Y. (2019). *Análisis del desempeño ambiental de la producción de cemento con tecnología en la toma y almacenamiento de CO<sub>2</sub> en una perspectiva de ciclo de vida*. MDPI. <https://www.mdpi.com/2071-1050/11/9/2626>

Aquila, G., De Queiroz, A., Balestrassi, P., Rotella, J., Rocha, L., y Nakamura, W. (2020). *Inversiones en energía eólica ante incertidumbres en el mercado al contado eléctrico brasileño: un enfoque de opciones reales*. ScienceDirect.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2213138820313035>

## REVISIÓN DOCUMENTAL DE ENERGÍAS RENOVABLES

Assereto, M., y Byrne, J. (2021). *No hay una opción real para la energía solar en Irlanda: una valoración de opción real de la inversión solar a escala de servicios públicos en Irland*. ScienceDirect.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1364032121001866>

Attarzadeh, M., Chua, D. K., Beer, M., y Abbott, E. L. (2017). *Gestión de negociación basada en opciones de proyectos de infraestructura PPP – BOT*. Tandfonline.

<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/01446193.2017.1325962?scroll=topyne&edAccess=true>

Avri, E., Gillad, R., Lior, H., y Itay, F. (2020). *Emprendedores de energía renovable: un marco conceptual*. MDPI. <https://www.mdpi.com/1996-1073/13/10/2554>

Barrera, G. M. (2017). *Aplicaciones de opciones reales para evaluar el impacto de la financiación pública en proyectos de I+D desde una doble perspectiva: la empresa privada y el organismo de financiación*. [Tesis de Doctorado, Universidad de Sevilla]. <https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/75520/GMB%20Thesis%20as%20of%2015%20may.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Bilgen, S. (2016). *El estado de los recursos energéticos fósiles primarios en Turquía*.

Tandfonline. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/15567036.2016.1172139>

Bilgen, S., y Sarıkaya, I. (2017). *Contribución al desarrollo de la producción de electricidad de Turquía con recursos primarios de energía verde*. Tandfonline.

<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/15567249.2017.1316797>

Blush, A., y Annuk, A. (2018). *Un enfoque alternativo a la viabilidad de las centrales fotovoltaicas a la luz de la caída de los precios de los paneles fotovoltaicos*. Ieeexplore.

<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8566762/keywords#keywords>

## REVISIÓN DOCUMENTAL DE ENERGÍAS RENOVABLES

Bonati, A., De Luca, G., Fabozzi, S., Massarotti, N., y Vanoli, L. (2019). *Integración del criterio de exergía en el análisis de planificación energética para un sistema 100% renovable*. ScienceDirect.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360544219302841>

Bonazzi, G., y Iotti, M. (2016). *Evaluación de Inversión para mejorar la Calidad de Edificios y generar Externalidades Positivas*. Reseach Gate.

[https://www.researchgate.net/profile/Mattia-](https://www.researchgate.net/profile/Mattia-Iotti/publication/306323075_Evaluation_of_investment_to_improve_the_quality_of_buildings_and_generate_positive_externalities/links/57d9c67b08ae6399a39ae1c9/Evaluation-of-investment-to-improve-the-quality-of-buildings-and-generate-positive-externalities)

[Iotti/publication/306323075\\_Evaluation\\_of\\_investment\\_to\\_improve\\_the\\_quality\\_of\\_buildings\\_and\\_generate\\_positive\\_externalities/links/57d9c67b08ae6399a39ae1c9/Evaluation-of-investment-to-improve-the-quality-of-buildings-and-generate-positive-externalities](https://www.researchgate.net/profile/Mattia-Iotti/publication/306323075_Evaluation_of_investment_to_improve_the_quality_of_buildings_and_generate_positive_externalities/links/57d9c67b08ae6399a39ae1c9/Evaluation-of-investment-to-improve-the-quality-of-buildings-and-generate-positive-externalities)

Bonazzi, G., y Iotti, M. (2016). *Evaluación de la inversión en renovación para aumentar la calidad de los edificios: un enfoque de tasación específico de flujo de efectivo descontado (DCF)*. MDPI. <https://www.mdpi.com/2071-1050/8/3/268>

Boongaling Agaton, C., y Karl, H. (2018). *Un enfoque de opciones reales para la generación de electricidad renovable en Filipinas*. Springer. A real options approach to renewable electricity generation in the Philippines (springer.com)

Boute, A. (2019). *Estabilidad regulatoria e inversión en energías renovables: el caso de Kazajstán*. ScienceDirect.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1364032119308780>

Brandao, L., fernandez, G., y Dyer, J. (2018). *Valoración de proyectos de inversión multietapa en la industria farmacéutica*. ScienceDirect. Valuing multistage investment projects in the pharmaceutical industry - ScienceDirect

## REVISIÓN DOCUMENTAL DE ENERGÍAS RENOVABLES

- Brito Oliveira, A. J. (2017). *Integración de factores de riesgo en la evaluación de escenarios estratégicos en el sistema eléctrico portugués*. [Tesis de Doctorado, Universidad del Minho]. <https://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/56917>
- Broeck, W. D. (2018). *Plataformas de financiación colectiva para inversiones en energías renovables: descripción general de las mejores prácticas en la UE*. Soma Esthetics. <https://somaesthetics.aau.dk/index.php/sepm/article/view/1960>
- Carlson, J. T. (2017). *¿Ir a lo grande o dejarlo? Una investigación sobre el potencial para el desarrollo de energía mareomotriz a pequeña escala en Canadá y los factores que pueden influir en su viabilidad*. [Tesis de Doctorado]. <https://dalspace.library.dal.ca/bitstream/handle/10222/72673/Carlson-Jordan-MES-January-2017.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- Carlson, J. T., y Adams, M. (2019). *Evaluación de la coherencia de la política de desarrollo de energía mareomotriz en las corrientes en Nueva Escocia, Canadá*. ScienceDirect. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0308597X1930048X>
- Chang, K., Zeng, Y., Wang, W., y Wu, X. (2019). *Los efectos de la política crediticia y las limitaciones financieras en la inversión tangible y de investigación y desarrollo: evidencia a nivel de empresa de la industria de energía renovable de China*. ScienceDirect. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0301421519302411>
- Chen, S., Yu, R., Soomro, A., y Xiang, W. (2019). *Evaluación termodinámica y optimización de una central de combustión de oxidcombustible presurizado con toma de CO<sub>2</sub>*. ScienceDirect. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360544219304943>

## REVISIÓN DOCUMENTAL DE ENERGÍAS RENOVABLES

Chen, S., Zhang, Q., Li, H., McLellan, B., Zhang, T., y Tan, Z. (2019). *Decisión de inversión en calefacción y refrigeración geotérmica superficial basada en el modelo de opciones compuestas: un estudio de caso de China*. ScienceDirect.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S030626191931342X>

Chevotareva, G., Strielkowski, W., y Streimikiene, D. (2020). *Evaluación de riesgos en proyectos de energías renovables: un caso de Rusia*. ScienceDirect.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652620321570>

Choi, Y. (2019). *Un estudio sobre el cambio en el valor de inversión de los edificios según la aplicación de tecnología de la energía ecológica, centrado en el caso del Nowon Zero Energy Complex*. S-Space. [https://s-](https://s-space.snu.ac.kr/bitstream/10371/150710/1/000000155559.pdf)

[space.snu.ac.kr/bitstream/10371/150710/1/000000155559.pdf](https://s-space.snu.ac.kr/bitstream/10371/150710/1/000000155559.pdf)

Christensen, M. (2019). *Odometría visual directa en una GPU*. Ntnuopen.

<https://ntnuopen.ntnu.no/ntnu-xmlui/handle/11250/2625835>

Colton, J., Corscadden, K., Fast, S., Gattinger, M., Gehman, J., Hall Findlay, M., Morgan, D., Sayers, J., Winter, J., y Yatchew, A. (2016). *Proyectos de energía, licencia social, aceptación pública y sistemas regulatorios en Canadá: un libro blanco*. Papers Ssrn.

[https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2788022](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2788022)

Conteh, A., Earl, G., Liu, B., y Roca, E. (2020). *Una nueva perspectiva sobre la rentabilidad de la vivienda social en Australia: un enfoque de opciones reales*. ScienceDirect.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0197397519303030>

Copiello, S. (2021). *Viabilidad económica de las medidas de eficiencia energética de los edificios: revisión de la tasa de descuento*. AimSpres.

<https://www.aimspress.com/article/doi/10.3934/energy.2021014?viewType=HTML>

## REVISIÓN DOCUMENTAL DE ENERGÍAS RENOVABLES

- De Negri, J. F., Pezzutto, S., Gantioler, S., Moser, D., y Spalber, W. (2020). *Un análisis completo de la financiación pública y privada para la investigación y desarrollo de la energía fotovoltaica en la Unión Europea, Noruega y Turquía*. MDPI. *Energies* | Free Full-Text | A Comprehensive Analysis of Public and Private Funding for Photovoltaics Research and Development in the European Union, Norway, and Turkey (mdpi.com)
- Deeny, P., y Cummis, M. (2019). *Una revisión de los métodos de análisis de opciones reales para la valoración de I+D en la investigación de energías renovables*. SSRN. A Review of Real Options Analysis Methods for R&D Valuation in Renewable Energy Research by Peter Deeney, Mark Cummins :: SSRN
- deniz, C., y Zincir, B. A. (2020). *Comparación de los sistemas de toma de carbono para la aplicación a bordo y la investigación del rendimiento del viaje mediante un estudio de caso*. [Tesis de Maestría, Universidad Técnica de esatmbul].  
<https://polen.itu.edu.tr/handle/11527/19342>
- Ding, H., Zheng, H., Liang, X., y Ren, L. (2019). *Preparándose para la toma y almacenamiento de carbono en el sector del hierro y el acero en China: evaluación del valor de la preparación de la toma*. ScienceDirect.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652619338235>
- Duarte, V. R. (2017). *Valoración de empresas no financieras que no cotizan en bolsa*. [Tesis de Maestría, Instituto Politécnico de Braganca]. Biblioteca Digital do IPB: Avaliação de Empresas não Financeiras não Cotadas em Bolsa
- Dumitru Tanțău, A., y Catalin Fratila, L. (2018). *Modelos de negocio en la industria de las energías renovables*. iGI-gLOBAL. <https://www.igi-global.com/chapter/business-models-in-the-renewable-energy-industry/192852>

## REVISIÓN DOCUMENTAL DE ENERGÍAS RENOVABLES

- Durica, M., Guttenova, D., Pinda, L., y Svabova, L. (2018). *Valor sostenible de la inversión en bienes raíces: enfoque de opciones reales*. MDPI. <https://www.mdpi.com/2071-1050/10/12/4665>
- Elias, R., Wahab, M., y Fang, L. (2018). *Adaptación de la toma y almacenamiento de carbono en las centrales eléctricas de gas natural: un enfoque de opciones reales*. ScienceDirect. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652618313465>
- Elias, R., Wahab, M., y Fang, L. (2018). *Adaptación de la toma y almacenamiento de carbono en las centrales eléctricas de gas natural: un enfoque de opciones reales*. ScienceDirect. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652618313465>
- Elie, L., Granier, C., y Rigot, S. (2020). *Diferentes tipos de financiación de energía renovable: Nn análisis bibliométrico*. ScienceDirect. The different types of renewable energy finance: A Bibliometric analysis - ScienceDirect
- Emrouznejad, A., y Ho, W. (2018). *Proceso de jerarquía analítica difusa*. Google Books. <https://books.google.com.co/books?id=DmpQDwAAQBAJyprintsec=frontcover&hl=es#v=onepage&qyf=false>
- Eyre, N., Darby, S., Grünewald, P., McKenna, E., y Ford, R. (2016). *Alcanzado el objetivo de 1,5 °C: desafíos socio-técnicos para una transición rápida a sistemas eléctricos de bajo carbono*. Royal Society Publishing. <https://royalsocietypublishing.org/doi/full/10.1098/rsta.2016.0462#d15736098e666s>
- Fan, J.-L., Wei, S., Zhang, X., y Yang, L. (2019). *Una comparación de los beneficios de inversión regional de la retroadaptación de CCS de plantas de energía de carbón y proyectos de generación de energía renovable en China*. ScienceDirect. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1750583618308065>

## REVISIÓN DOCUMENTAL DE ENERGÍAS RENOVABLES

- Farahnaz Nategh, E., y Sadoullah, E. (2018). *Toma de decisiones de inversión bajo incertidumbre*. Research Gate. [https://www.researchgate.net/profile/Farahnaz-Nategh-Elahi/publication/331972627\\_Investment\\_decision\\_making\\_under\\_uncertainty\\_using\\_real\\_options\\_approach\\_A\\_case\\_study\\_in\\_Solar\\_Power\\_Plants\\_of\\_Iran/links/5d9a1baca6fdccfdoe7eee81/Investment-decision-making-](https://www.researchgate.net/profile/Farahnaz-Nategh-Elahi/publication/331972627_Investment_decision_making_under_uncertainty_using_real_options_approach_A_case_study_in_Solar_Power_Plants_of_Iran/links/5d9a1baca6fdccfdoe7eee81/Investment-decision-making-)
- Gan, X., Zuo, J., Baker, E., Chang, R., y Wen, T. (2019). *Explorando los determinantes de la satisfacción residencial en las viviendas públicas de alquiler en China: un estudio de caso de Chongqing*. Springer. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10901-019-09691-x#article-info>
- García Novo, P., y Kyozyuka, Y. (2018). *Análisis de turbulencia y valores extremos de velocidad de corriente en un canal marino*. Springer. <https://link.springer.com/article/10.1007/s00773-018-0601-z>
- Gazheli, A., y den Bergh, J. (2017). *Análisis de opciones reales de inversión en energía solar vs eólica: estrategias de diversificación bajo precios y costos inciertos*. ScienceDirect. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1364032117313473>
- Gazheli, A., y Van den Bergh, J. (2017). *Análisis de opciones reales de inversión en energía solar vs. energía eólica: estrategias de diversificación bajo precios y costos inciertos*. ScienceDirect. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1364032117313473>
- Gianmarco, B. (2018). *Impacto de los riesgos en la inversión en energía solar fotovoltaica*. . [Tesis de Maestría, Universidad de Islandia]. <https://skemman.is/handle/1946/31785?locale=en>



## REVISIÓN DOCUMENTAL DE ENERGÍAS RENOVABLES

- Ginbo, T., Di Corato, L., y Hoffmann, R. (2020). *Inversión en la adaptación y mitigación del cambio climático: una revisión metodológica de estudios de opciones reales*. Springer.  
<https://link.springer.com/article/10.1007/s13280-020-01342-8>
- Glensk, B., y Madlener, R. (2019). *El valor de una mayor flexibilidad de las centrales eléctricas de gas: un análisis de opciones reales*. ScienceDirect.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0306261919307949>
- Glensk, B., y Madlener, R. (2019). *Transición energética @ Riesgo: Sobre la continuación de la generación de energía renovable al final del apoyo a las políticas públicas*. MDPI.  
<https://www.mdpi.com/1996-1073/12/19/3616>
- Guo, K., Zhang, L., y Wang, T. (2020). *Optimización del período de concesión en proyectos complejos bajo incertidumbre: una perspectiva de asociación público-privada*. Tandfonline. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01446193.2020.1849752>
- Halkos, G., y Tsionas, M. G. (2018). *Contabilización para la heterogeneidad en el desarrollo ambiental mediante el análisis de recopilación de datos*. Springer Link. Accounting for Heterogeneity in Environmental Performance Using Data Envelopment Analysis | SpringerLink
- Hong, H., y Gasparatos, A. (2020). *Parques ecoindustriales en China: aspectos institucionales clave, impactos de sostenibilidad y desafíos de implementación*. ScienceDirect.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652620328985>
- Hu, H., Wang, X., Gao, Z., y Guo, H. (2020). *Un modelo de valoración real basado en opciones para el contrato de gestión de ahorro de agua compartido*. ScienceDirect.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652620354883>
- Huanan, L., Dongmin, Y., Rijun, W., As'ad, A., y Sayyad, N. (2017). *Gestión de riesgos de un sistema de almacenamiento de energía neumática renovable utilizando un enfoque de*

## REVISIÓN DOCUMENTAL DE ENERGÍAS RENOVABLES

*restricciones de bajo riesgo*. ScienceDirect.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S096014812031171X>

Huang, C., Chen, L., Tadikamalla, P., y Gordon, M. (2020). *Estrategias de valoración e inversión de la tecnología de toma y almacenamiento de carbono bajo incertidumbres en la tecnología, la política y el mercado*. Tandfonline.

<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01605682.2019.1678402>

Huang, J.-Y., Cao, Y.-F., Zhou, H.-L., Cao, H., Tang, B.-J., y Wang, N. (2018). *Oportunidad de inversión óptima y elección de escala de proyectos petroleros en el extranjero: un enfoque de opción real*. MDPI. <https://www.mdpi.com/1996-1073/11/11/2954/htm>

Huhta, K. (s.f.). *Anclaje de la transición energética con seguridad jurídica en la legislación de la UE*. Sage Pub. <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/1023263X20932056>

Huseinll, M., y Chung, Y. (2018). *Diseño óptimo y viabilidad financiera de una microrred de campus universitario considerando incentivos a las energías renovables*.

ScienceDirect.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0306261918307293>

Ikhide, E. E. (2019). *Ensayos sobre opciones energéticas alternativas, ambientales y de crecimiento económico: el estudio de caso de Nigeria*. . [Tesis de Doctorado, Escuela de Negocios de la Universidad de Stellenbosch].

<https://scholar.sun.ac.za/handle/10019.1/107192>

Jenkins, L. D., Dreyer, S. J., Polis, H. J., Kowalski, A. A., Linder, H. L., McMillin, T. N., McTiernan, K. L., Rogier, T. T., y Wiesebron, L. E. (2018). *Dimensiones humanas de la energía marina: una revisión de teorías y estructuras*. ScienceDirect.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1364032118306208>

## REVISIÓN DOCUMENTAL DE ENERGÍAS RENOVABLES

- Jezkova, V., Rowland, Z., Machova, V., y Hejda, J. (2020). *El valor intrínseco de una empresa determinado por medio de la herramienta FCFE*. MDPI. <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/21/8868>
- Jian, W., y Chang, Z. (2000). *Expresión del receptor de laminina de 67 kD y MMP-2 en 89 casos de cáncer de pulmón de células no pequeñas*. CNKI. <https://www.cnki.com.cn/Article/CJFDTotal-XHON200912003.htm>
- Jiuping, X., Na, L., Meihui, L., y Heping, X. (2017). *Un enfoque novedoso orientado sobre el paradigma hacia la generación de energía híbrida NG-RE*. ScienceDirect. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0196890417302881>
- Kahraman, C. (2015). *Prefacio a un número especial sobre sistemas inteligentes y toma de decisiones para el análisis de riesgos y la respuesta a la crisis*. Tandfonline. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10807039.2014.955380?scroll=topyneedAccess=true>
- Kahraman, C., Onar, S. Ç., Öztayşi, B., Sari, İ., y İlbahar, E. (2018). *Análisis de inversión en energía eólica basados en conjuntos difusos*. Springer. [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-75690-5\\_8](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-75690-5_8)
- Kahraman, C., Onar, S., y Oztaysi, B. (2016). *Una comparación de las alternativas de inversión en energía eólica utilizando un análisis de costo / beneficio difuso intuicionista valorado en intervalos*. MDPI. <https://www.mdpi.com/2071-1050/8/2/118>
- Kahraman, C., Onar, S., y Öztayşi, B. (2020). *Análisis esférico difuso de costo / beneficio de inversiones en energía eólica*. Springer. [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-51156-2\\_17](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-51156-2_17)

## REVISIÓN DOCUMENTAL DE ENERGÍAS RENOVABLES

Kahraman, C., Öztaysi, B., y Onar, S. C. (2015). *Análisis de flujo de caja anual utilizando conjuntos difusos dudosos*. Ieeexplore.

<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/7337818/keywords#keywords>

Karatop, B., Taşkan, B., Adar, E., y Kubat, C. (2020). *Análisis de decisiones relacionado con las inversiones en energía renovable en Turquía basado en un enfoque Fuzzy AHP-EDAS-Fuzzy FMEA*. ScienceDirect.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360835220306331>

Kayahan, U. (2020). *Investigación experimental de una tecnología de almacenamiento de carbono: oxidación en un sistema de reposo fluidizado*. Dergipark.

<https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/926347>

Kim, B., Kim, C., UkHan, S., Bae, J., y Jung, J. (2020). *¿Es un buen momento para desarrollar sistemas fotovoltaicos comerciales en tierras agrícolas? Una opción de estilo americano con riesgo de precio de los cultivos*. ScienceDirect.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1364032120301222>

Kim, K. (2018). *Uso de análisis de opciones reales para mejorar el proceso de presupuestación de capital en condiciones de incertidumbre*. [Tesis de Doctorado, Universidad de Auburn].x

<https://etd.auburn.edu/bitstream/handle/10415/6096/Using%20Real%20Options%20Analytics%20to%20Improve%20the%20Capital%20Budgeting%20Process%20under%20Uncertainty.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Kimbrough, S., y Shafer, T. (2018). *Carga de base sintética y descarbonización intermedia*. Ieeexplore.

<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8638275/keywords#keywords>

## REVISIÓN DOCUMENTAL DE ENERGÍAS RENOVABLES

- Komeil, F., Naeini Ali, B., y Seyed Jafar, S. (2019). *Valoración tecnológica de las NTBF en el campo de la producción más limpia respecto a las incertidumbres y flexibilidades de los inversores en materia de política pública*. Research Gate. Technology-valuation-of-NTBFs-in-the-field-of-cleaner-production-with-regard-to-the-investors-flexibilities-and-uncertainties-in-public-policy-Articles-in-Press-http-scientiairanicascharifedu-article.pdf (researchgate.net)
- Kougias, I., Aggidis, G., Avellan, F., Deniz, S., Lundin, U., Moro, A., Muntean, S., Novara, D., Pérez Díaz, J. I., Quarante, E., Schild, P., y Theodossiou, N. (2019). *Análisis de tecnologías emergentes en el sector hidroeléctrico*. ScienceDirect.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1364032119304575>
- Kozlova, M. (2017). *Valoración de opciones reales en la literatura de energía renovable: Enfoques de investigación, tendencia y diseño*. Lutpub.  
<https://lutpub.lut.fi/bitstream/handle/10024/158528/Real%20option%20valuation%20oin%20renewable%20energy%20literature.pdf?sequence=1>
- Kozlova, M., Collan, M., y Luukka, P. (2016). *Comparación del método Datar-Matheus y el Método de pago difuso a través de resultados numéricos*. Hindawi.  
<https://downloads.hindawi.com/archive/2016/7836784.pdf>
- Kryzia, D., Kopacz, M., y Kryzia, K. (2020). *Valoración de la flexibilidad operativa del proyecto de inversión energética basado en una central eléctrica a gas*. MDPI.  
<https://www.mdpi.com/1996-1073/13/7/1567>
- Lafleur, C. (2017). *Métodos para evaluar la viabilidad económica de los sistemas de energía renovable híbridos autónomos*. [Tesis de Doctorado, Universidad de Victoria].  
<http://dspace.library.uvic.ca/handle/1828/11099>

## REVISIÓN DOCUMENTAL DE ENERGÍAS RENOVABLES

Lafleur, C., Truelove, W. A., Cousineau, J., Hiles, C. E., Buckham, B., y Crawford, C. (2020). *Un método de detección para cuantificar la viabilidad económica del despliegue de energía mareomotriz fuera de la red*. ScienceDirect.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0960148120308004#!>

Leal Silva, J., Grekin, R., Pinto Mariano, A., y Maciel Filho, R. (2017). *Haciendo que el ácido levulínico y el levulinato de etilo sean económicamente viables: una evaluación tecnoeconómica y ambiental mundial de posibles rutas*. Onlinelibrary.

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/ente.201700594>

Li, D., Guo, K., You, J., y Chi-Man Hui, E. (2015). *Evaluación del valor de la inversión en proyectos de viviendas públicas de alquiler y de propiedad privada con múltiples opciones*. ScienceDirect.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0197397515300849>

Li, D., Yanchao, C., Hongxia, C., kai, G., Chi-Man Hui, E., y Yang, J. (2016). *Evaluación de la sostenibilidad integrada de un proyecto de viviendas públicas de alquiler desde la perspectiva de un ecosistema complejo*. ScienceDirect.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S019739751530223X>

Li, S. (2017). *Análisis del Impacto, Modelado y Optimización de Mecanismos de Regulación e Incentivos en la Privatización de la Infraestructura*. ProQuest. Modeling, Optimizing, and Impact Analysis of Incentive and Regulation Mechanisms in Infrastructure Privatization - ProQuest

Li, X., y Yortsos, Y. (1993). *Saturación de gases críticos: estudios de modelado y sensibilidad*. OnePetro. <https://onepetro.org/SPEATCE/proceedings-abstract/93SPE/All-93SPE/SPE-26662-MS/55345>

## REVISIÓN DOCUMENTAL DE ENERGÍAS RENOVABLES

Li, Y. (2018). *Decisiones de infraestructura de hidrógeno a través de una lente de opción real*.

[Tesis de Doctorado, Universidad de Utrecht].

<https://dspace.library.uu.nl/handle/1874/359558>

Li, Y., Kool, C., y Engelen, P. (2016). *Inversión en infraestructura de combustible-hidrógeno con demanda endógena: un enfoque de opciones reales*. Dspace.

<https://dspace.library.uu.nl/handle/1874/347981>

Li, Y., Yang, W., Tian, L., y Yang, J. (2019). *Estrategias diversificadas de inversión en energía basadas en opciones reales: energía hidroeléctrica vs. energía solar*. Inter Online Science.

<http://www.internonline-science.org/upload/papers/Diversified%20Energy%20Investment%20Strategies%20based%20on%20Real%20Options%20Hydropower%20vs.%20Solar%20Power.pdf>

Liang, X., Wang, Q., Luo, Z., Eddings, E., Ring, T., Li, S., Yu, P., Yan, J., Yang, X., y Jia, X.

(2020). *Investigación experimental y numérica sobre la transformación de nitrógeno en la combustión de oxicomcombustible a presión de carbón pulverizado*. ScienceDirect.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652620332856>

Liang, X., Wang, Q., Luo, Z., Eddings, E., Ring, T., Li, S., Han, L., Lin, J., y Xie, G. (2020).

*Estudio experimental de productos azufrados en pirólisis de oxicomcombustible a presión de carbón pulverizado*. ScienceDirect.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652620338634>

Lin, S.-H., y Chen, C.-T. (2020). *Fijación de precios del alquiler de viviendas sociales en condiciones de incertidumbre*. ScienPress.

[http://www.sciencypress.com/Upload/AMAE%2FVol%2010\\_4\\_4.pdf](http://www.sciencypress.com/Upload/AMAE%2FVol%2010_4_4.pdf)

## REVISIÓN DOCUMENTAL DE ENERGÍAS RENOVABLES

- Liu, L., Li, J., y Xie, J. (2017). *El papel de la biomasa en la descarbonización profunda de la generación de energía en China: implicaciones para el diseño y la implementación de políticas*. Tandfonline.  
<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/17583004.2017.1309203>
- Liu, Q., Sun, Y., y Wu, M. (2021). *Metodologías de toma de decisiones en inversiones de energía eólica marina: una revisión*. ScienceDirect.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S095965262100679X>
- Liu, W., Wu, Y., Cai, T., Chen, X., y Liu, D. (2018). *Uso de nanopartículas Cu / TiO (OH) 2 para la eliminación de CO2 con una solución basada en K2CO3 / KHCO3: conductividad térmica mejorada y cinética de reacción que mejoran el rendimiento de sorción / desorción de CO2 de K2CO3 / KHCO3*. Online Library.  
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/ghg.1830>
- Liu, Z., y Huang, S. (2020). *Pronóstico de las opciones de precio del carbono basado en el movimiento browniano fraccional optimizado por el modelo GARCH en el comercio de emisiones de carbono*. ScienceDirect.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1062940820301959>
- Liu, Z., Wang, X., y Ren, A. (2018). *Uso del método de gravedad iterativo mejorado para optimizar la ubicación de la inversión de proyectos de generación de energía de biomasa agrícola: un estudio de caso*. IJPRVD. <https://www.ijprvd.info/wp-content/uploads/2020/12/Using-improved-iterative-gravity-method-to-optimize-the-investment-location-of-agricultural-biomass-power-generation-projects.pdf>
- Liu, Z., Wang, X., y Ren, A. (2018). *Uso del método de gravedad iterativo mejorado para optimizar la ubicación de la inversión de proyectos de generación de energía de biomasa agrícola: un estudio de caso*. IJPRVD. <https://www.ijprvd.info/wp-content/uploads/2020/12/Using-improved-iterative-gravity-method-to-optimize-the-investment-location-of-agricultural-biomass-power-generation-projects.pdf>



## REVISIÓN DOCUMENTAL DE ENERGÍAS RENOVABLES

content/uploads/2020/12/Using-improved-iterative-gravity-method-to-optimize-the-investment-location-of-agricultural-biomass-power-generation-projects.pdf

Loncar, D., Milovanovic, I., Rakic, B., y Radjenovic, T. (2016). *Valoración de opciones reales compuestas de proyectos de energía renovable: el caso de un parque eólico en Serbia*. ScienceDirect.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1364032116307602>

Loncar, D., Milovanovic, I., Rakic, B., y Radjenovic, T. (2016). *Valoración de opciones reales compuestas de proyectos de energía renovable: El caso de una granja eólica en Serbia*. ScienceDirect.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1364032116307602>

Ma, Y., Swandi, K., Chapman, A. C., y Verbič, G. (2019). *Valoración de opciones reales compuestas de etapas múltiples en inversiones residenciales en baterías fotovoltaicas*. ScienceDirect.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360544219322327>

MacDougall, S. (2018). *Tiempo de inversión estratégica en energía mareomotriz a escala comercial*. Marine Energy Journal.

<https://marineenergyjournal.org/imej/article/view/22>

MacDougall, S. L. (2015). *El valor del retraso en el desarrollo de la energía marina*. ScienceDirect.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S030142151530118X>

MacDougall, S. L. (2017). *Enfrentando el estancamiento financiero: gestión de riesgos mediante inversiones organizadas internacionalmente en el desarrollo de la energía mareomotriz*. ScienceDirect.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2214166917300267>

## REVISIÓN DOCUMENTAL DE ENERGÍAS RENOVABLES

- Madlener, R., Glensk, B., y Gläsel, L. (2019). *Momento óptimo de la repotenciación eólica en tierra en Alemania con cambios en el régimen de políticas: un análisis de opciones reales*. MDPI. <https://www.mdpi.com/1996-1073/12/24/4703>
- Mamur, H., y Karayel, M. (2017). *Evaluación del potencial de energía eólica en Samsun-Havza, Turquía*. Dergipark. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/414999>
- Martín Barrera, G., Zamora Ramírez, C., y González González, J. M. (2017). *Impacto de la flexibilidad en la financiación pública de I+D: cómo las opciones reales podrían evitar el efecto de desplazamiento*. ScienceDirect. Impact of flexibility in public R&D funding: How real options could avoid the crowding-out effect - ScienceDirect
- Martín Barrera, G., Zamora Ramírez, C., y González González, J. (2016). *Aplicación de la valoración de opciones reales para analizar el impacto de la financiación pública de I+D en los proyectos de energía renovable: Una perspectiva de una compañía*. ScienceDirect.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S136403211630185X?via%3Dihub>
- Martínez, B., y Torró, H. (2018). *Cobertura de riesgo de dispersión de chispas con futuros*. ScienceDirect.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S030142151730784X>
- Mattar, S. J. (2017). *Marco de decisiones de opciones reales para la investigación y desarrollo: un estudio de caso sobre una pequeña Start-Up canadiense de alta tecnología*. [Tesis de Maestría, Universidad de Alberta]. Real Options Decision Framework for... | ERA (ualberta.ca)

## REVISIÓN DOCUMENTAL DE ENERGÍAS RENOVABLES

- Mena, V. G. (2016). *Avances recientes en el uso de opciones reales en la evaluación de proyectos de generación de energía con fuentes alternativas*. [Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Colombia]. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/58716>
- Mingming, Z., Liyun, L., Qunwei, W., y Dequn, Z. (2020). *Valoración de las decisiones de inversión de proyectos de energía renovable considerando la volatilidad cambiante*. ScienceDirect. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140988320302942>
- Mohammed, M., Yunus, Z., Hezmi, M., Abang, D., y Rashid, A. (2021). *Mejora del suelo y su papel en la reducción del dióxido de carbono: una revisión*. Springer. <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s11356-021-12392-0.pdf>
- Moon, Y. (2019). *Análisis del tiempo de inversión para un sistema de energía fotovoltaica residencial en China y Tailandia aplicando un modelo de opción real y datos SAM*. KoreaScience. <https://www.koreascience.or.kr/article/JAKO201925462479222.page>
- Moon, Y., y Baran, M. (2018). *Análisis económico de un sistema fotovoltaico residencial desde la perspectiva del tiempo: un modelo de opción real*. ScienceDirect. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0960148118302908>
- Moon, Y., y Baran, M. (2018). *Análisis económico de un sistema PV residencial desde la perspectiva de tiempo: Un modelo de opción real*. ScienceDirect. Economic analysis of a residential PV system from the timing perspective: A real option model - ScienceDirect
- Morano, P., y Tajani, F. (2016). *Análisis de equilibrio aplicado a las inversiones en renovación urbana: un modelo para evaluar la proporción de vivienda social financieramente sostenible para inversores privados*. ScienceDirect. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0197397516304350>

## REVISIÓN DOCUMENTAL DE ENERGÍAS RENOVABLES

- Mrówczynska, M., Laczak, A., Bazan-Krzywoszanska, A., y Skiba, M. (2018). *Mejora de la Eficiencia Energética con el Riesgo de Inversión de la Referencia al Desarrollo Urbano de Zielona Góra*. Hrcak\_Srce. <https://hrcak.srce.hr/202643>
- Muhamad Hilmi , M. M., Abdul Hadi , N., Mohd Safian, E. E., y Ahmad Fawwaz, A. S. (2018). *Relación de las características con los precios de la vivienda: Distrito de Klang*. EBPJe. <https://ebpj.e-iph.co.uk/index.php/EBProceedings/article/view/1233>
- Nadrus, I., Anshin, V., y Demkin, I. (2019). *Un método para identificar las opciones reales en los proyectos de inversión*. Elibrary. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=41499195>
- Nadrus, I., Anshin, V., y Demkin, I. (2019). *Un método para identificar las opciones reales en los proyectos de inversión*. Elibrary. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=41499195>
- Nasiri, H. (2018). *Valor de DER para las redes de distribución*. ProQuest. <https://search.proquest.com/openview/17a38a1dcb0033bf1b90ca69778fbdae/1?pq-origsite=gscholarycl=18750ydiss=y>
- Nyangon, J. (2017). *Sistemas de generación de energía distribuida basados en energías renovables y mezcla de gas natural: nuevos modelos de negocio para incentivos económicos, diseño del mercado eléctrico e innovación regulatoria*. [Tesis de Doctorado, Universidad de Delaware]. <https://udspace.udel.edu/handle/19716/23514#files-area>
- Onar, S., y Kilavuz, T. (2015). *Análisis de riesgo de las inversiones en energía eólica en Turquía*. Tandfonline. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10807039.2014.955387?scroll=topyneedAccess=true>
- Onar, S., Oztaysi, B., Otay, Í., y Kahraman, C. (2015). *Selección de múltiple expertos en tecnología de energía eólica utilizando conjuntos difusos intuicionistas valorados en*

## REVISIÓN DOCUMENTAL DE ENERGÍAS RENOVABLES

*intervalos*. ScienceDirect.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360544215008427>

Pereligin, A. (2019). *Opciones reales como herramienta de evaluación de riesgos para proyectos de inversión en petróleo y gas*. CyberLeninka. Реальные опционы как инструмент оценки рисков инвестиционных проектов нефтегазодобывающих предприятий (cyberleninka.ru)

Pérez Odeh, R., Watts, D., y Negrete Pincetic, M. (2017). *Aplicaciones de cartera en la revisión de los mercados eléctricos: Tendencias de la perspectiva de inversores y gestores privados*. ScienceDirect.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1364032117311024>

Pérez Odeh, R. (2019). *Las tendencias en la optimización de la cartera en una nueva era del mercado impulsado por el riesgo: una revisión y aplicación de modelos para planificadores, inversores y gestores*. [Tesis de Doctorado, Pontificia Universidad Católica de Chile]. <https://repositorio.uc.cl/xmlui/handle/11534/26503>

Petrachini Gonçalves, C. (2020). *Separación de lastre y energía: un análisis desde la perspectiva de la teoría de opciones reales*. [Tesis de Maestría, Escuela Politécnica de la Universidad de Sao Paulo]. <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3143/tde-20012021-124216/en.php>

Pivoriené, A. (2015). *Opciones reales y análisis de flujo de caja descontado para evaluar proyectos de inversión estratégicos*. Sciendo. <https://sciendo.com/article/10.1515/eb-2017-0008>

Pivoriené, A. (2020). *Estrategia de inversión para instalaciones subterráneas de almacenamiento de gas basada en un modelo de opción real considerando la reforma*

## REVISIÓN DOCUMENTAL DE ENERGÍAS RENOVABLES

- del mercado del gas en China*. Sciendo. <https://sciendo.com/article/10.1515/eb-2017-0008>
- Pless, J., Arenta, D., Logan, J., Cochran, J., y Zinaman, O. (2016). *Cuantificación del valor de invertir en sistemas distribuidos de gas natural y electricidad renovable como complementos: Aplicaciones del flujo de caja descontado y análisis de opciones reales con insumos estocásticos*. ScienceDirect.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0301421516303548>
- Polis, H. J., Dreyer, S. J., y Jenkins, L. D. (2017). *Disposición pública a pagar y preferencias políticas para la investigación y el desarrollo de energía mareomotriz: un estudio de hogares en el estado de Washington*. ScienceDirect.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0921800916304372>
- Polis, H. J., Dreyer, S. J., y Jenkins, L. D. (2017). *Mareas cambiantes: aceptabilidad, apoyo y percepciones de la energía marina en los Estados Unidos*. ScienceDirect.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S221462961730107X>
- Posza, A. (2020). *Análisis de opciones reales de inversión con capital empresarial*. Ceeol.  
<https://www.ceeol.com/search/article-detail?id=900117>
- Posza, A. (2020). *Evaluación de las inversiones de capital de riesgo utilizando un enfoque de opción real*. Journals. <https://journals.lib.pte.hu/index.php/mm/article/view/3289>
- Powell, J., Welsh, J., y Farquharson., R. (2019). *Análisis de inversión de energía solar en un sistema de bombeo híbrido de riego- diésel en Nueva Gales del Sur, Australia*. ScienceDirect.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652619307620>

## REVISIÓN DOCUMENTAL DE ENERGÍAS RENOVABLES

- Qi, R., Shen, Z., y Wang, J. (2020). *Investigación sobre el mecanismo de compensación gubernamental de las viviendas públicas de alquiler en el modo de asociación público-privada*. AsceLibrary. <https://ascelibrary.org/doi/pdf/10.1061/9780784483237.060>
- Ramsi, J., Diógenes, F., Claro, J., Coelho Rodriguez, J., y Valentim Loureiro, M. (2019). *Barreras para la implementación de la energía eólica terrestre: una revisión sistemática*. ScienceDirect. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2214629618311538>
- Romano, T., y Fumagalli, E. (2018). *Ecologizar el sector de la generación de energía: comprender el papel de la incertidumbre*. ScienceDirect. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1364032118302089>
- Sakakibara, K., y Kanamura, T. (2020). *Riesgo de diferencias de temperatura en pozos geotérmicos y estrategias de generación de energía geotérmica*. Awstest. <http://awstest-alb.aimspress.com/article/doi/10.3934/GF.2020023>
- Saluga, P., Grzesiak, P., y Kamiński, J. (2020). *Valoración de la flexibilidad de decisión y el valor estratégico en proyectos de gasificación de carbón con la opción de alternar entre diferentes salidas*. MDPI. <https://www.mdpi.com/1996-1073/13/11/2826>
- Sarmiento, M. R. (2019). *Evaluación financiera de proyecto de comercialización internacional de aguacate a través de la aplicación de opciones reales*. [Tesis de Maestría, Universidad EAFIT]. <https://repository.eafit.edu.co/handle/10784/14345>
- Segura, E., Morales, R., y Somolinos, J. (2017). *Un análisis estratégico de los sistemas de conversión de energía de las corrientes de marea en la Unión Europea*. ScienceDirect. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0306261917317609>
- Segura, E., Morales, R., Somolinos, J., y Lopez, A. (2017). *Desafíos tecnoeconómicos de los sistemas de conversión de energía mareomotriz: estado actual y tendencias*.

## REVISIÓN DOCUMENTAL DE ENERGÍAS RENOVABLES

ScienceDirect.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1364032117305567>

Shi, H. (2019). *Síntesis y caracterización de  $LaxBa_{1-x}FeyAl_1-yO_3$ , óxidos de perovskita, para la conversión de  $CO_2$  a  $CO$* . [Tesis de Maestría, Universidad del Sur de Florida].

<https://scholarcommons.usf.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=9611&context=etd>

Shi, J., Duan, K., Wen, S., y Zhang, R. (2019). *Modelo de valoración de inversiones del proyecto de APP de viviendas públicas de alquiler para el sector privado: una perspectiva de opción real*. MDPI. <https://www.mdpi.com/2071-1050/11/7/1857>

Silva Caldas, A., y de Almeida da Silva Júnior, A. (2019). *Evaluación Ex-Post de los métodos de análisis de inversiones*. ADmpg.

[http://admpg.com.br/2019/trabalhosaprovados/arquivos/07262019\\_230738\\_5d3bb8f2eeb58.pdf](http://admpg.com.br/2019/trabalhosaprovados/arquivos/07262019_230738_5d3bb8f2eeb58.pdf)

Silva, B. R. (2019). *Metodología de análisis de inversiones en desarrollos inmobiliarios basada en la teoría de opciones reales*. [Tesis de Maestría, Universidad Tecnológica Federal de Panamá]. <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/4503>

Sim, J. (2018). *Los valores económicos y ambientales de la inversión en I+D en un sector de energía renovable en Corea del Sur*. ScienceDirect. The economic and environmental values of the R&D investment in a renewable energy sector in South Korea - ScienceDirect

Sing Lai, C., y Locatelli, G. (2020). *Valoración de la opción de crear un prototipo: un caso de estudio con Generación y almacenamiento integrado de energía*. ScienceDirect.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360544220323975>

Singh Sisodia, G., Alshamsi, R., y Sergi, B. (2020). *Estrategia de valoración empresarial para el desarrollo de nuevas granjas hidropónicas: una propuesta para el desarrollo*



## REVISIÓN DOCUMENTAL DE ENERGÍAS RENOVABLES

*agrícola sostenible en los Emiratos Árabes Unidos*. Emerald.

<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/BFJ-06-2020-0557/full/html>

Singh Sisodia, G., Awad, E., Alkhoja, H., y Sergi, B. (2020). *Evaluación de riesgos comerciales estratégicos para la inversión en energía sostenible y la participación de las partes interesadas: una propuesta para el desarrollo de políticas energéticas en el Medio Oriente a través de la financiación de Khalifa y los*. Online library.

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/bse.2543>

Singh Sisodia, G., Soares, I., y Ferreira, P. (2016). *Modelado del riesgo empresarial: el efecto de la revisión regulatoria sobre la inversión en energías renovables - El caso ibérico*. ScienceDirect.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0960148116302609>

Singh Sisodia, G., Soares, I., y Ferreria, P. (2016). *El efecto del tamaño de la muestra en los gestores de inversión en energías renovables de la Unión Europea*. Tandfonline.

<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00036846.2016.1173176>

Song, F., Cao, Y., Jiang, R., Zhao, Y., Yan, J., Chen, T., Xu, Q., y Yang, B. (2019). *Influencia del vapor de agua y los gases ácidos en la adsorción de CO<sub>2</sub> utilizando Cu-BTC decorado con N, N-dimetiletildiamina*. Research Gate.

[https://www.researchgate.net/publication/335708326\\_Influence\\_of\\_water\\_vapor\\_and\\_acid\\_gases\\_on\\_CO2\\_adsorption\\_using\\_NN-dimethylethylenediamine\\_decorated\\_Cu-BTC](https://www.researchgate.net/publication/335708326_Influence_of_water_vapor_and_acid_gases_on_CO2_adsorption_using_NN-dimethylethylenediamine_decorated_Cu-BTC)

Souza, A. P. (2017). *Aplicación de la teoría de opciones reales para el análisis de inversiones en generación de energía eléctrica a partir de madera de eucalipto*. [Tesis de Doctorado, Universidad de Brasilia].

[https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/23907/1/2017\\_AlbertoPereiradeSouza.pdf](https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/23907/1/2017_AlbertoPereiradeSouza.pdf)

## REVISIÓN DOCUMENTAL DE ENERGÍAS RENOVABLES

- Teymoori, M., Mashhoodi, E., y Raissi Khonjeh, M. (2016). *Propuesta de una formulación estrategia de transición basada en un modelo de negocios: Un caso de estudio en una compañía contratista general*. Iioab.  
[https://www.iioab.org/articles/IIOABJ\\_7.S4\\_426-434.pdf](https://www.iioab.org/articles/IIOABJ_7.S4_426-434.pdf)
- Thomassen, G., Van Passel, S., y Jo, D. (2020). *Una revisión sobre los efectos del aprendizaje en la evaluación prospectiva de tecnología*. ScienceDirect.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1364032120302288>
- Toll, C., y Vällilä, K. A. (2017). *El modelo estatal de vector de precios marginales para la evaluación simulada de una inversión en una planta de cogeneración de biomasa en el mercado de capitales imperfecto bajo incertidumbre*. JSTOR.  
<https://www.jstor.org/stable/26582211?seq=1>
- Twaha, S., y Ramli, M. (2018). *Una revisión de los enfoques de optimización para los sistemas híbridos de generación de energía distribuida: sistema fuera de la red y conectado a la red*. ScienceDirect. A review of optimization approaches for hybrid distributed energy generation systems: Off-grid and grid-connected systems - ScienceDirect
- Valdivia, M., Galán, J. L., Laffarga, J., y Ramos, J. L. (2020). *Un modelo de valoración de investigación y tecnología para el análisis de decisiones en los sectores ambientales y de energía renovable*. ScienceDirect. A research and technology valuation model for decision analysis in the environmental and renewable energy sectors - ScienceDirect
- Varadha, E., y Rajakumar, S. (2018). *Mejoramiento en los últimos días del rendimiento de los materiales piezoeléctricos en la captación de energía : una revisión*. EbScohost.  
<https://web.b.ebscohost.com/abstract?direct=true&profile=ehostyscope=siteyauthtype=crawleyjrnl=13928716&AN=133016885&yh=RRBCdvk%2bEZaeD68BwHkryf38ropXydjR>

## REVISIÓN DOCUMENTAL DE ENERGÍAS RENOVABLES

OuMoP7GQSRpyo%2fPHx%2fx9ouTy6myyMjRZq5ZQHxvtQ7P8t8gs5ia1w%3d%3dyc  
rl=cyresultNs=AdminWebAuthyresultLo

Vargas, C. A. (2019). *Ensayos en finanzas de sostenibilidad*. UZH. 175239.pdf (uzh.ch)

Vargas, C., y Chesney, M. (2020). *Desmantelamiento y reciclaje al final de la vida útil de los paneles solares en los Estados Unidos. Un análisis de opciones reales*. Tandfonline. End of life decommissioning and recycling of solar panels in the United States. A real options analysis: Journal of Sustainable Finance y Investment: Vol 11, No 1 (tandfonline.com)

Vu Ba, H., Munir, H., Il-Yop, C., Dong-Jun, W., Torre, W., y Nguyen, T. (2018). *Análisis del impacto de los incentivos de energía renovable y las incertidumbres de los parámetros en la viabilidad financiera de un campus de microrred*. MDPI.  
<https://www.mdpi.com/1996-1073/11/9/2446>

Wang, C., y Min, K. (2020). *Transición de centrales eléctricas de carbón a gas natural bajo consideración de CO<sub>2</sub>: un enfoque de opciones reales*. Inder Science Online.  
<https://www.inderscienceonline.com/doi/pdf/10.1504/IJSE.2020.112310>

Wang, P., Wang, C., Hu, Y., Varga, L., y Wang, W. (2018). *Modelo de optimización de la expansión de la generación de energía que considera las limitaciones de la demanda de electricidad en múltiples escenarios: un estudio de caso de la provincia de Zhejiang, China*. MDPI. <https://www.mdpi.com/1996-1073/11/6/1498/htm>

Wang, S., Yuksel, S., y Dincer, H. (2019). *Análisis híbrido basado en conjuntos de términos lingüísticos dudosos para inversiones en energías renovables*. Ieeexplore.  
<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8798610>

Wang, Z., Wang, Z., Xu, G., Ren, J., Wang, H., y Li, J. (2020). *Evaluación de la sostenibilidad de la generación de energía de combustión directa con paja en China: desde las perspectivas medioambientales y económicas del sustituto de la paja al carbón*.

## REVISIÓN DOCUMENTAL DE ENERGÍAS RENOVABLES

ScienceDirect.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652620329358>

Wu, G., ID, O., Duan, K., Zuo, J., Zhao, X., y Tang, D. (2017). *Evaluación de sostenibilidad integrada de la comunidad de viviendas públicas de alquiler basada en un método híbrido de peso de entropía AHP y modelo de nube*. MDPI.

<https://www.mdpi.com/2071-1050/9/4/603>

Wu, Y., Zhou, J., Hu, Y., Li, L., y Sun, X. (2018). *Marco de decisión de inversión basado en TODIM para proyectos fotovoltaicos comerciales bajo el modelo de negocio de contratación de rendimiento energético (EPC): un caso en el centro-este de China*. MDPI.

<https://www.mdpi.com/1996-1073/11/5/1210>

Xuan, M., Yazdanpanah, S., y Kim, J.-H. (2020). *Conversión de propiedad de vivienda de alquiler público basada en la asequibilidad de la vivienda en China*. Tandfonline.

<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/13467581.2020.1722675?needAccess=true>

Yan, J., Haffner, M., y Elsinga, M. (2018). *Gobernanza de la vivienda social en China: Tres niveles de gobierno y la creación de actores híbridos*. Pure\_Tudelft.

[http://pure.tudelft.nl/ws/files/51431313/Abs\\_Juan\\_book\\_of\\_abstracts\\_final\\_7.pdf](http://pure.tudelft.nl/ws/files/51431313/Abs_Juan_book_of_abstracts_final_7.pdf)

Yan, J., Haffner, M., y Elsinga, M. (2020). *Adopción de la participación de los actores cívicos y del mercado en la gobernanza de la vivienda pública en alquiler: nuevas perspectivas sobre la distribución de energía*. Tandfonline.

<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/02673037.2020.1813258>

Ye, B., Jiang, J., Zhou, Y., Liu, J., y Wang, K. (2019). *Análisis económico y técnico de la toma y almacenamiento de carbón a base de amina en las centrales eléctricas de carbón*.

## REVISIÓN DOCUMENTAL DE ENERGÍAS RENOVABLES

ScienceDirect.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652619307395>

Yu, S., Li, Z., Wei, Y.-M., y Liu, L. (2019). *Modelo de opción real para la toma de decisiones de inversión en calefacción geotérmica: considerando el comercio de carbono y los impuestos sobre los recursos*. ScienceDirect.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360544219319474>

Yuan, J., Li, W., Bo, X., Yuan, C., y Skibniewski, M. (2019). *Medición del desempeño operativo de la entrega de viviendas públicas de alquiler por APP con evaluación integral difusa-AHP*. Eprints. <https://eprints.qut.edu.au/201982/>

Yuan, J., Li, W., Zheng, X., y Skibniewski, M. (2018). *Mejora del desempeño operativo de la entrega de viviendas públicas de alquiler por parte de las APP en China*. Asce Library. <https://ascelibrary.org/doi/pdf/10.1061/%28ASCE%29ME.1943-5479.0000615>

Yuan, R., Rodrigues, J., Tukker, A., y Behrensa, P. (2018). *El impacto de la expansión de la infraestructura de electricidad no fósil en las emisiones de carbono de China*. Elseiver. <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0306261918310985?token=0863F750018B271CE829052DC33380A5995442CE5A5E7BB432FE7AD1C20F3418F6A29A7847B118BA0DED0475E7CF2E15>

Zatterholm, J., Mossberg, J., Joakim, L., y Wetterlund, E. (2019). *Evaluación de inversiones en producción integrada de factorización-biocombustibles en incertidumbre mediante análisis de opciones reales*. Diva Portal. <https://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A1348038&id=-3197>

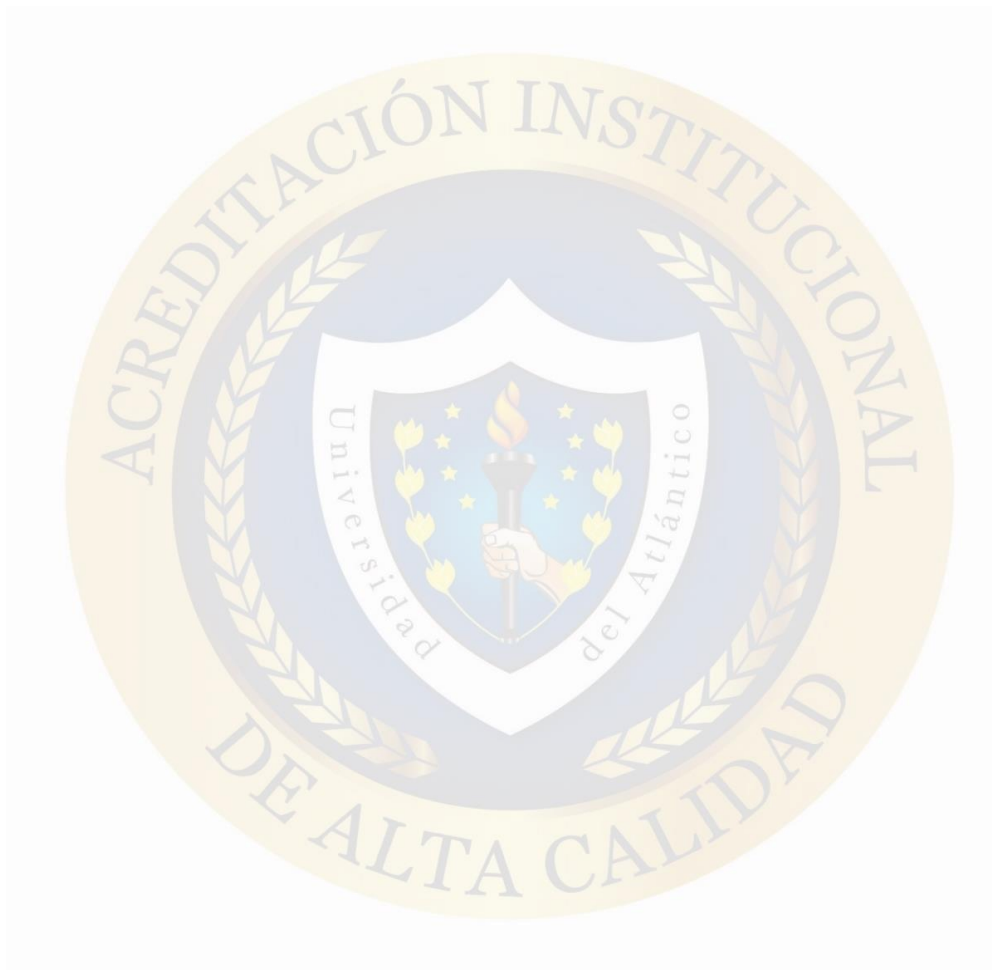
Zeng, H., Yu, X., y Wen, H. (2017). *¿Qué factores impulsan el fraude de viviendas públicas de alquiler? Evidencia de Hangzhou, China*. ScienceDirect. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0197397516307949>

## REVISIÓN DOCUMENTAL DE ENERGÍAS RENOVABLES

- Zhang, M., Zhou, D., Ding, H., y Jin, J. (2016). *Inversión en generación de energía con biomasa en China: una evaluación de opciones reales*. MDPI. <https://www.mdpi.com/2071-1050/8/6/563>
- Zhang, M., Zhou, D., Zhou, P., y Chen, H. (2016). *Diseño óptimo de subsidio para estimular inversiones en energías renovables: el caso de China*. ScienceDirect. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1364032116311728>
- Zhang, W., y Liu, L. (2019). *Decisiones de inversión de las centrales térmicas sobre la utilización del carbono en el marco de los esquemas imperfectos de comercio de emisiones de carbono en China*. MDPI. <https://www.mdpi.com/2227-9717/7/11/828>
- Zhang, W., Dai, C., Luo, X., y Ou, X. (2021). *Incentivos de política en la inversión en utilización y almacenamiento de toma de carbono (CCUS) basados en análisis de opciones reales*. Springer: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10098-021-02025-y#article-info>
- Zhang, X. W. (2018). *Diseño óptimo del impuesto al carbono para estimular la inversión en CAC en las centrales eléctricas de carbón de China: un análisis de opciones reales*. Online Library. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/ghg.1814>
- Zografidou, E., Petridis, K., Petridis, N., y Arabatzis, G. (2017). *Un enfoque financiero para la producción de energía renovable en Grecia mediante una programación de objetivos*. ScienceDirect. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S096014811730054X>
- Zucatelli, P. J., Meneguelo, A. P., Diniz, G., y Ribeiro, M. (2019). *La aplicación, las inversiones requeridas y los costos operativos del secuestro geológico de CO<sub>2</sub>: un estudio de caso*. CoreAcUk. <https://core.ac.uk/download/pdf/268032097.pdf>

### Apéndice

Resumen Tabulado con las principales características de los documentos revisados



**Nota:** se omiten tres (3) variables (palabras claves, concepto teórico y aportes) que no hicieron parte de los resultados (no graficadas)

**Apéndice.** Resumen tabulado de documentos revisados

<b>Opciones Reales frente a Métodos Tradicionales para Evaluar los Proyectos de Energía Renovable</b>										
<b>N°</b>	<b>Título del documento</b>	<b>Tipo de documento</b>	<b>Autores</b>	<b>Año de publicación</b>	<b>País de publicación</b>	<b>Idioma del documento</b>	<b>Palabra clave en común</b>	<b>Tipo de proyecto</b>	<b>Teoría</b>	<b>Tipo de Investigación</b>
1	Aplicación de la valoración de opciones reales para analizar el impacto de la financiación pública de I&D en los proyectos de energía renovable: Una perspectiva de una compañía.	Artículo Científico	Gonzalo Martín Barrera, Constancio Zamora Ramírez, José M. González González.	2016	España	Inglés	Opciones reales (OR)	Energía solar concentrada (térmica)	Valoración de proyectos	Mixta (Cuantitativa y Cualitativa)
2	Valoración de opciones reales en la literatura de energía renovable: Enfoques de investigación, tendencia y diseño.	Artículo Científico	Mariia Kozlova	2017	Finlandia	Inglés	Opciones reales (OR)	Inversión en energías renovables	Valoración de proyectos	Cuantitativa
3	Valoración de opciones reales compuestas de proyectos de energía renovable: El caso de una granja eólica en Serbia.	Artículo Científico	Dragan Loncar, Iván Milovanovic, Biljana Rakic, Tamara Radjenovic	2016	Serbia	Inglés	Energía renovable	Energía eólica	Valoración de proyectos	Cuantitativa
4	Un enfoque financiero para la producción de energía renovable en Grecia mediante una programación de objetivos.	Artículo Científico	Eleni Zografidou, Konstantinos Petridis, Nikolaos Petridis, Garyfallos Arabatzis	2017	Grecia	Inglés	Energía renovable	Inversión en energías renovables	Evaluación de proyectos	Cuantitativa
5	Un enfoque de opciones reales para la generación de electricidad renovable en Filipinas	Artículo Científico	Casper Boongaling Agaton & Helmut Karl	2018	Alemania	Inglés	Energía renovable	Inversión en energías renovables	Valoración de proyectos	Mixta (Cuantitativa y Cualitativa)
6	Opciones reales y análisis de flujo de caja descontado para evaluar proyectos de inversión estratégicos	Artículo Científico	Agnė Pivorienė	2015	Lituania	Inglés	Opciones reales (OR)	Inversiones estratégicas	Valoración de proyectos	Mixta (Cuantitativa y Cualitativa)
7	Análisis económico de un sistema PV residencial desde la perspectiva de tiempo: Un modelo de opción real	Artículo Científico	Yongma Moon, Mesut Baran	2018	Corea del Sur	Inglés	Opciones reales (OR)	Energía fotovoltaica	Valoración de proyectos	Mixta (Cuantitativa y Cualitativa)
8	Los valores económicos y ambientales de la inversión en I&D en un sector de energía renovable en Corea del Sur	Artículo Científico	Jaehum Sim	2018	Corea del Sur	Inglés	Opciones reales (OR)	Energía eólica	Evaluación de proyectos	Cuantitativa
9	Valoración de proyectos de inversión multietapa en la industria farmacéutica	Artículo Científico	Luiz E. Brandao, Gláucia fernandez, James S. Dyer.	2018	Brasil	Inglés	Opciones reales (OR)	Inversión el multietapas	Valoración de proyectos	Mixta (Cuantitativa y Cualitativa)
10	Impacto de la flexibilidad en la financiación pública de I&D: cómo las opciones reales podrían evitar el efecto de desplazamiento	Artículo Científico	Gonzalo Martín Barrera, Constancio Zamora Ramírez, José M. González González.	2017	España	Inglés	Opciones reales (OR)	Energía solar concentrada (térmica)	Valoración de proyectos	Mixta (Cuantitativa y Cualitativa)



11	Uso de carbón o inversión en energías renovables: un análisis de opciones reales de las inversiones en energía en Filipinas	Artículo Científico	Casper Boongaling Agaton	2018	Alemania	Inglés	Energía renovable	Energía hidroeléctrica, fotovoltaica y eólica	Valoración de proyectos	Mixta (Cuantitativa y Cualitativa)
12	Un enfoque de opciones reales para inversiones en energía nuclear y renovable en Filipinas	Libro Académico	Casper Boongaling Agaton	2019	Alemania	Inglés	Energía renovable	Energía solar concentrada (térmica) y eólica.	Valoración de proyectos	Mixta (Cuantitativa y Cualitativa)
13	Valoración de empresas no financieras que no cotizan en bolsa	Tesis de Maestría	Lopez, Valdir Rocha Duarte	2017	Brasil	Portugués	Valoración de empresas	Evaluación de empresas	Evaluación de proyectos	Mixta (Cuantitativa y Cualitativa)
14	Un análisis completo de la financiación pública y privada para la investigación y desarrollo de la energía fotovoltaica en la Unión Europea, Noruega y Turquía	Artículo Científico	Juan Francisco de Negri, Simón Pezzutto, Sonia Gantioler, David Moser y Wolfram Spalber	2020	Italia	Inglés	Investigación y desarrollo (I+D)	Energía fotovoltaica	Evaluación de proyectos	Cuantitativa
15	Análisis del Impacto, Modelado y Optimización de Mecanismos de Regulación e Incentivos en la Privatización de la Infraestructura	Libro Académico	Shuai Li	2017	Estados Unidos	Inglés	NA	Inversión en infraestructura	Valoración de proyectos	Mixta (Cuantitativa y Cualitativa)
16	¿Importar carbón o invertir en energías renovables? Un enfoque de opciones reales para las inversiones en energía en Filipinas	Artículo Científico	Casper Boongaling Agaton	2018	Alemania	Inglés	Opciones reales (OR)	Inversión en energías renovables	Valoración de proyectos	Mixta (Cuantitativa y Cualitativa)
17	Una revisión de los métodos de análisis de opciones reales para la valoración de I&D en la investigación de energías renovables	Artículo Científico	Peter Deeny, Mark Cummis.	2019	Irlanda	Inglés	Opciones reales (OR)	Evaluación de empresas	Valoración de proyectos	Cualitativa
18	Diferentes tipos de financiación de energía renovable: Nn análisis bibliométrico	Artículo Científico	Luc Elie, Caroline Granier, Sandra Rigot	2020	Francia	Inglés	Energía renovable	Energía fotovoltaica y eólica.	Evaluación de proyectos	Cualitativa
19	Ensayos en finanzas de sostenibilidad	Tesis Doctoral	Carlos Alberto Vargas	2019	Suiza	Inglés	NA	Energía fotovoltaica	Valoración de proyectos	Mixta (Cuantitativa y Cualitativa)
20	Contabilización para la heterogeneidad en el desarrollo ambiental mediante el análisis de recopilación de datos	Artículo Científico	George Halkos & Mike G. Tsionas	2018	Reino Unido	Inglés	Heterogeneidad	Inversión en energías renovables	Evaluación de proyectos	Cualitativa
21	Un modelo de valoración de investigación y tecnología para el análisis de decisiones en los sectores ambientales y de energía renovable.	Artículo Científico	Miguel Valdivia, Jose Luis galán, Joaquina Laffarga, Juan Luis Ramos.	2020	España	Inglés	Investigación y desarrollo (I+D)	Biocombustible	Evaluación de proyectos	Mixta (Cuantitativa y Cualitativa)

22	Aplicaciones de opciones reales para evaluar el impacto de la financiación pública en proyectos de I&D desde una doble perspectiva: la empresa privada y el organismo de financiación	Tesis Doctoral	Gonzalo Martín Barrera	2017	España	Inglés	NA	Inversión en energías renovables	Evaluación de proyectos	Mixta (Cuantitativa y Cualitativa)
23	Un método para identificar las opciones reales en los proyectos de inversión	Artículo Científico	Nadrus Inas, Anshin Valery, Demkin Igor	2019	Rusia	Ruso	Opciones reales (OR)	Inversión en energías renovables	Valoración de proyectos	Cualitativa
24	Desmantelamiento y reciclaje al final de la vida útil de los paneles solares en los Estados Unidos. Un análisis de opciones reales	Artículo Científico	Carlos vargas & Marc Chesney	2020	Suiza	Inglés	Opciones reales (OR)	Energía fotovoltaica	Valoración de proyectos	Cuantitativa
25	Marco de decisiones de opciones reales para la investigación y desarrollo: un estudio de caso sobre una pequeña Start-Up canadiense de alta tecnología	Tesis de Maestría	Sally J. Mattar	2017	Canadá	Inglés	Opciones reales (OR)	Evaluación de empresas	Evaluación de proyectos	Mixta (Cuantitativa y Cualitativa)
26	Valoración tecnológica de las NTBF en el campo de la producción más limpia respecto a las incertidumbres y flexibilidades de los inversores en materia de política pública	Artículo Científico	Fattahi Komeil, Bonyadi Naeini Ali, Sadjadi Seyed Jafar	2019	Irán	Inglés	Opciones reales (OR)	Evaluación de empresas	Evaluación de proyectos	Mixta (Cuantitativa y Cualitativa)
27	Opciones reales como herramienta de evaluación de riesgos para proyectos de inversión en petróleo y gas	Artículo Científico	Andrey Pereligin	2019	Rusia	Ruso	Modelo Binomial	Inversión en energías renovables	Valoración de proyectos	Mixta (Cuantitativa y Cualitativa)
28	El valor del retraso en el desarrollo de la energía marina	Artículo Científico	Shelley L. MacDougall	2015	Canadá	Inglés	Opciones reales (OR)	Energía mareomotriz	Valoración de proyectos	Mixta (Cuantitativa y Cualitativa)
29	Desafíos tecnoeconómicos de los sistemas de conversión de energía mareomotriz: estado actual y tendencias	Artículo Científico	E. Segura, R. Morales, J.A Somolinos, A. Lopez	2017	España	Inglés	Energía de las mareas	Energía mareomotriz	Valoración de proyectos	Cualitativa
30	Mareas cambiantes: aceptabilidad, apoyo y percepciones de la energía marina en los Estados Unidos	Artículo Científico	Stacia J, Dreyer Hilary Jacqueline Polis, Lekelia Danielle, Jenkins	2017	Estados Unidos	Inglés	Energía de las mareas	Energía mareomotriz	Valoración de proyectos	Cuantitativa
31	Una evaluación de idoneidad portuaria de criterios múltiples para desarrollos en la industria eólica marina	Artículo Científico	Negar Akbari, Chandra A, Irawan, Dylan F.Jones, David Menachof	2017	Reino Unido	Inglés	Energía renovable	Energía eólica	Valoración de proyectos	Cualitativa
32	Un análisis estratégico de los sistemas de conversión de energía de las corrientes de marea en la Unión Europea	Artículo Científico	E. Segura, R. Morales, J. A. Somolinos	2017	España	Inglés	Energía renovable	Energía mareomotriz	Evaluación de proyectos	Cualitativa

33	Proyectos de energía, licencia social, aceptación pública y sistemas regulatorios en Canadá: un libro blanco	Libro Académico	John Colton, Kenneth Corscadden, Stewart Fast, Monica Gattinger, Joel Gehman, Martha Hall Findlay, Dylan Morgan, Judith Sayers, Jennifer Winter, Adonis Yatchew,	2016	Canadá	Inglés	Energía renovable	Inversión en energías renovables	Valoración de proyectos	Mixta (Cuantitativa y Cualitativa)
34	Disposición pública a pagar y preferencias políticas para la investigación y el desarrollo de energía mareomotriz: un estudio de hogares en el estado de Washington	Artículo Científico	Hilary Jacqueline Polis, Stacia Jeanne Dreyer, Lekelia Danielle Jenkins	2017	Estados Unidos	Inglés	Investigación y desarrollo (I+D)	Energía mareomotriz	Valoración de proyectos	Cuantitativa
35	Comparación del método Datar-Mathews y el Método de pago difuso a través de resultados numéricos	Artículo Científico	Mariia Kozlova, Mikael Collan, and Pasi Luukka	2016	Finlandia	Inglés	Opciones reales (OR)	Energía fotovoltaica	Valoración de proyectos	Cuantitativa
36	Análisis de turbulencia y valores extremos de velocidad de corriente en un canal marino.	Artículo Científico	Patxi Garcia Novo & Yusaku Kyojuka	2018	Japón	Inglés	Energía de las mareas	Energía mareomotriz	Valoración de proyectos	Cuantitativa
37	Enfrentando el estancamiento financiero: gestión de riesgos mediante inversiones organizadas internacionalmente en el desarrollo de la energía mareomotriz	Artículo Científico	Shelley L. MacDougall	2017	Canadá	Inglés	Energía de las mareas	Energía mareomotriz	Valoración de proyectos	Cualitativa
38	Dimensiones humanas de la energía marina: una revisión de teorías y estructuras.	Artículo Científico	Lekelia Danielle Jenkins, Stacia Jeanne Dreyer, Hilary Jacqueline Polis, Ezra Beaver, Adam A. Kowalski, Hannah L. Linder, Thomas Neal McMillin, Kaylie Laura McTiernan, Thea Thezin Rogier, Lauren Eva Wiesebron	2018	Estados Unidos	Inglés	Energía renovable	Energía mareomotriz	Valoración de proyectos	Mixta (Cuantitativa y Cualitativa)
39	Valoración de opciones reales compuestas de etapas múltiples en inversiones residenciales en baterías fotovoltaicas	Artículo Científico	Yiju Ma, Kevin Swandi, Archie C. Chapman, Gregor Verbič	2019	Reino Unido	Inglés	Opciones reales (OR)	Energía fotovoltaica	Valoración de proyectos	Cuantitativa
40	Mejoramiento en los últimos días del rendimiento de los materiales piezoeléctricos en la captación de energía : una revisión.	Artículo Científico	Varadha, E. Varadha; S. Rajakumar	2018	Estados Unidos	Inglés	NA	Inversión en energías renovables	Valoración de proyectos	Cualitativa

41	Un método de detección para cuantificar la viabilidad económica del despliegue de energía mareomotriz fuera de la red.	Artículo Científico	Charlotte Lafleur, William AL. Truelove, Julien Cousineau, Clayton E. Hiles, Bradley Buckham, Curran Crawford	2020	Canadá	Inglés	Energía renovable	Energía mareomotriz	Valoración de proyectos	Cuantitativa
42	Tiempo de inversión estratégica en energía mareomotriz a escala comercial	Artículo Científico	S. MacDougall	2018	Canadá	Inglés	Opciones reales (OR)	Energía mareomotriz	Valoración de proyectos	Cualitativa
43	Evaluación de la coherencia de la política de desarrollo de energía mareomotriz en las corrientes en Nueva Escocia, Canadá	Artículo Científico	Jordan Thomas Carlson, Michelle Adams	2019	Canadá	Inglés	Energía renovable	Energía mareomotriz	Valoración de proyectos	Cualitativa
44	Valoración de la opción de crear un prototipo: un caso de estudio con Generación y almacenamiento integrado de energía.	Artículo Científico	Chun Sing Lai, Giorgio Locatelli	2020	Reino Unido	Inglés	Opciones reales (OR)	Energía eólica	Valoración de proyectos	Cuantitativa
45	¿Ir a lo grande o dejarlo? Una investigación sobre el potencial para el desarrollo de energía mareomotriz a pequeña escala en Canadá y los factores que pueden influir en su viabilidad	Tesis Doctoral	Jordan T. Carlson	2017	Canadá	Inglés	NA	Energía mareomotriz	Evaluación de proyectos	Mixta (Cuantitativa y Cualitativa)
46	Pronóstico de las opciones de precio del carbono basado en el movimiento browniano fraccional optimizado por el modelo GARCH en el comercio de emisiones de carbono	Artículo Científico	Zhibin Liu, Shan Huang	2020	China	Inglés	Movimiento Browniano	Inversión en energías fósiles	Evaluación de proyectos	Cuantitativa
47	Métodos para evaluar la viabilidad económica de los sistemas de energía renovable híbridos autónomos	Tesis Doctoral	Charlotte Lafleur	2017	Canadá	Inglés	NA	Inversión en energías renovables	Valoración de proyectos	Mixta (Cuantitativa y Cualitativa)
48	Modelos analíticos de decisión para el Desarrollo Sostenible de Energía renovable marina	Tesis Doctoral	Negar Akbari	2019	Reino Unido	Inglés	NA	Energía eólica y mareomotriz	Valoración de proyectos	Mixta (Cuantitativa y Cualitativa)
49	Apertura de ecosistemas de innovación: Una mirada hacia las Startups de energía eólica de bajo costo	Artículo Científico	Muhammad Aftab Alam, Kashif Mateen Ansari	2020	Estados Unidos	Inglés	Energía renovable	Energía eólica	Valoración de proyectos	Cualitativa
50	Modelado del riesgo empresarial: el efecto de la revisión regulatoria sobre la inversión en energías renovables - El caso ibérico	Artículo Científico	Gyanendra Singh Sisodia, Isabel Soares, Paula Ferreira	2016	Fiji	Inglés	Energía renovable	Inversión en energías renovables	Valoración de proyectos	Cuantitativa

51	Análisis de tecnologías emergentes en el sector hidroeléctrico	Artículo Científico	Ioannis Kougias, George Aggidis, Francois Avellan, Sabri Deniz, Urban Lundin, Alberto Moro, Sebastian Muntean, Daniele Novara, Juan Ignacio Pérez Díaz, Emanuele Quaranta, Philippe Schild, Nicolaus, Theodossiou.	2019	Italia	Inglés	Energía renovable	Energía hidroeléctrica	Valoración de proyectos	Cualitativa
52	Uso del método de gravedad iterativo mejorado para optimizar la ubicación de la inversión de proyectos de generación de energía de biomasa agrícola: un estudio de caso	Artículo Científico	Zhibin Liu, Xin Wang, Aisheng Ren	2018	China	Inglés	Energía biomasa	Energía biomasa	Valoración de proyectos	Cualitativa
53	Aplicaciones de cartera en la revisión de los mercados eléctricos: Tendencias de la perspectiva de inversores y gestores privados	Artículo Científico	Rodrigo Pérez Odeh, David Watts, Matías Negrete Pincetic	2017	Chile	Inglés	Riesgo	Inversión en energías renovables	Valoración de proyectos	Cualitativa
54	El efecto del tamaño de la muestra en los gestores de inversión en energías renovables de la Unión Europea	Artículo Científico	Gyanendra Singh Sisodia, Isabel Soares & Paula Ferreria	2016	Fiji	Inglés	Energía renovable	Energía solar concentrada (térmica) y eólica.	Valoración de proyectos	Mixta (Cuantitativa y Cualitativa)
55	Los efectos de la política crediticia y las limitaciones financieras en la inversión tangible y de investigación y desarrollo: evidencia a nivel de empresa de la industria de energía renovable de China	Artículo Científico	Kai Chang; Yonghong Zeng; Weihong Wang; Xin Wu.	2019	China	Inglés	Investigación y desarrollo (I+D)	Inversión en energías renovables	Valoración de proyectos	Cualitativa
56	Plataformas de financiación colectiva para inversiones en energías renovables: descripción general de las mejores prácticas en la UE	Artículo Científico	Wouter De Broeck	2018	Estados Unidos	Inglés	Energía renovable	Inversión en energías renovables	Evaluación de proyectos	Cuantitativa
57	Barreras para la implementación de la energía eólica terrestre: una revisión sistemática	Artículo Científico	Jamil Ramsi Farkat Diógenes, Joao Claro, José Coelho Rodriguez, Manuel Valentim Loureiro	2019	Portugal	Inglés	Energía renovable	Energía eólica	Valoración de proyectos	Mixta (Cuantitativa y Cualitativa)
58	Análisis híbrido basado en conjuntos de términos lingüísticos dudosos para inversiones en energías renovables	Artículo Científico	Shubin Wang, Serhat Yuksel, Hasan Dincer	2019	China	Inglés	Energía renovable	Inversión en energías renovables	Valoración de proyectos	Mixta (Cuantitativa y Cualitativa)
59	Ecologizar el sector de la generación de energía: comprender el papel de la incertidumbre	Artículo Científico	Teresa Romano, Elena Fumagalli.	2018	Italia	Inglés	Tecnología	Energía fotovoltaica	Valoración de proyectos	Cualitativa

60	Mejora de la Eficiencia Energética con el Riesgo de Inversión de la Referencia al Desarrollo Urbano de Zielona Góra	Artículo Científico	Maria Mrówczyńska, Andrzej Laczak, Anna Bazan-Krzywoszanska & Marta Skiba.	2018	Polonia	Inglés	Riesgo	Inversión en energías renovables	Evaluación de proyectos	Mixta (Cuantitativa y Cualitativa)
61	Evaluación de riesgos en proyectos de energías renovables: un caso de Rusia	Artículo Científico	Galina Chevotareva, Wadim Strielkowski, Dalia Streimikiene Phd.	2020	Rusia	Inglés	Energía renovable	Inversión en energías renovables	Valoración de proyectos	Cualitativa
62	Estabilidad regulatoria e inversión en energías renovables: el caso de Kazajstán	Artículo Científico	Anatole Boute	2019	China	Inglés	Protección inversionista	Inversión en energías renovables	Valoración de proyectos	Cualitativa
63	El modelo estatal de vector de precios marginales para la evaluación simulada de una inversión en una planta de cogeneración de biomasa en el mercado de capitales imperfecto bajo incertidumbre	Artículo Científico	Christian Toll y Katinka Anna Johanna Väilä	2017	Alemania	Inglés	NA	Energía biomasa	Valoración de proyectos	Cualitativa
64	Propuesta de una formulación estrategia de transición basada en un modelo de negocios: Un caso de estudio en una compañía contratista general	Artículo Científico	Mahdi Teymoori, Elham Mashhoodi Oskooee, Morteza Raissi Khonjeh	2016	Irán	Inglés	Riesgo	Inversión en energías renovables	Valoración de proyectos	Cualitativa
65	Emprendedores de energía renovable: un marco conceptual	Artículo Científico	Avri Eitan, Gillad Rosen, Lior Herman y Itay Fishhendler	2020	Suiza	Inglés	Energía renovable	Inversión en energías renovables	Valoración de proyectos	Cualitativa
66	Evaluación de riesgos comerciales estratégicos para la inversión en energía sostenible y la participación de las partes interesadas: una propuesta para el desarrollo de políticas energéticas en el Medio Oriente a través de la financiación de Khalifa y los subsidios a la tierra	Artículo Científico	Gyanendra Singh Sisodia, Einas Awad, Heba Alkhoja, Bruno S. Sergi.	2020	Emiratos Arabes Unidos	Inglés	Energía renovable	Energía solar concentrada (térmica)	Evaluación de proyectos	Mixta (Cuantitativa y Cualitativa)
67	Inversión en la adaptación y mitigación del cambio climático: una revisión metodológica de estudios de opciones reales	Artículo Científico	Tsegaye Ginbo, Luca Di Corato & Ruben Hoffmann	2020	Suiza	Inglés	Opciones reales (OR)	Inversión en energías renovables	Valoración de proyectos	Cualitativa
68	Integración de factores de riesgo en la evaluación de escenarios estratégicos en el sistema eléctrico portugués	Tesis de Maestría	Oliveira, Arlindo José de Brito	2017	Portugal	Portugués	Energía renovable	Inversión en energías renovables	Valoración de proyectos	Mixta (Cuantitativa y Cualitativa)
69	Anclaje de la transición energética con seguridad jurídica en la legislación de la UE	Artículo Científico	Kaisa Huhta	2020	Finlandia	Inglés	Inversión	Inversión en energías fósiles	Valoración de proyectos	Cualitativa

70	Modelos de negocio en la industria de las energías renovables	Artículo Científico	Adrian Dumitru Tanțău & Laurentiu Catalin Fratila	2018	Rumania	Inglés	NA	Inversión en energías renovables	Valoración de proyectos	Cualitativa
71	Estrategia de valoración empresarial para el desarrollo de nuevas granjas hidropónicas: una propuesta para el desarrollo agrícola sostenible en los Emiratos Árabes Unidos	Artículo Científico	Gyanendra Singh Sisodia, Raweya Alshamsi, Bruno S. Sergi	2020	Emiratos Arabes Unidos	Inglés	Opciones reales (OR)	Energía fotovoltaica	Valoración de proyectos	Cuantitativa
72	Las tendencias en la optimización de la cartera en una nueva era del mercado impulsado por el riesgo: una revisión y aplicación de modelos para planificadores, inversores y gestores.	Tesis Doctoral	Pérez Odeh, Rodrigo Andrés.	2019	Chile	Inglés	NA	Energía fotovoltaica y eólica.	Valoración de proyectos	Mixta (Cuantitativa y Cualitativa)
73	Toma de decisiones de inversión bajo incertidumbre Uso del enfoque de opciones reales: un estudio de caso en Plantas de energía solar de Irán	Artículo Científico	Farahnaz Nategh Elahi & Sadoullah Ebrahimnejad	2018	Irán	Inglés	Opciones reales (OR)	Energía fotovoltaica	Valoración de proyectos	Mixta (Cuantitativa y Cualitativa)
74	Gestión de riesgos de un sistema de almacenamiento de energía neumática renovable utilizando un enfoque de restricciones de bajo riesgo	Artículo Científico	Huanan Liua, Dongmin Yua, Rijun Wang, As'ad Alizadeh, Sayyad Nojavan, Kittisak Jernsittiparsert	2017	China	Inglés	Energía renovable	Inversión en energías renovables	Valoración de proyectos	Cuantitativa
75	Un estudio sobre el cambio en el valor de inversión de los edificios según la aplicación de tecnología de la energía ecológica, centrado en el caso del Nowon Zero Energy Complex	Artículo Científico	Youngjip Choi	2019	Corea del Sur	Coreano	Opciones reales (OR)	Energía ecológica	Valoración de proyectos	Mixta (Cuantitativa y Cualitativa)
76	Cuantificación del valor de invertir en sistemas distribuidos de gas natural y electricidad renovable como complementos: Aplicaciones del flujo de caja descontado y análisis de opciones reales con insumos estocásticos	Artículo Científico	Jacquelyn Pless, Douglas J.Arenta, Jeffrey Logan, Jaquelin Cochran, Owen Zinaman	2016	Alemania	Inglés	Opciones reales (OR)	Energía hidroeléctrica	Valoración de proyectos	Cualitativa
77	Una revisión de los enfoques de optimización para los sistemas híbridos de generación de energía distribuida: sistema fuera de la red y conectado a la red	Artículo Científico	Ssenog Twaha, Makbul A.M.Ramli	2018	Reino Unido	Inglés	Sistemas	Inversión en energías renovables	Valoración de proyectos	Cualitativa
78	Diseño óptimo y viabilidad financiera de una microrred de campus universitario considerando incentivos a las energías renovables	Artículo Científico	Munir HuseinIl, Yop Chung	2018	Corea del Sur	Inglés	Análisis	Inversión en energías renovables	Valoración de proyectos	Mixta (Cuantitativa y Cualitativa)

<b>79</b>	Valoración de opciones reales compuestas de proyectos de energía renovable: el caso de un parque eólico en Serbia	Artículo Científico	Dragan Loncar, Ivan Milovanovic, Biljana Rakic, Tamara Radjenovic.	2016	Serbia	Inglés	Energía renovable	Energía eólica	Valoración de proyectos	Cualitativa
<b>80</b>	Alcanzado el objetivo de 1,5 ° C: desafíos socio-técnicos para una transición rápida a sistemas eléctricos de bajo carbono	Artículo Científico	Nick Eyre, Sarah J. Darby, Philipp Grünewald, Eoghan McKenna y Rebecca Ford	2018	Alemania	Inglés	Energía renovable	Inversión en energías renovables	Valoración de proyectos	Cualitativa
<b>81</b>	Estrategia de inversión para instalaciones subterráneas de almacenamiento de gas basada en un modelo de opción real considerando la reforma del mercado del gas en China	Artículo Científico	Siyuan Chen, Qi Zhang, Ge Wang, Lijing Zhu, Yan Li.	2017	China	Inglés	Opciones reales (OR)	Energía de gas natural	Valoración de proyectos	Cuantitativa
<b>82</b>	Opciones reales y análisis de flujo de efectivo descontado para evaluar proyectos de inversión estratégicos	Artículo Científico	Agnė Pivorienė	2020	Lituania	Inglés	Opciones reales (OR)	Inversiones estratégicas	Valoración de proyectos	Cuantitativa
<b>83</b>	Análisis de opciones reales de inversión en energía solar vs eólica: estrategias de diversificación bajo precios y costos inciertos	Artículo Científico	Ardjan Gazheli, Jeroenvan den Bergh.	2017	Países Bajos	Inglés	Opciones reales (OR)	Energía fotovoltaica y eólica.	Valoración de proyectos	Mixta (Cuantitativa y Cualitativa)
<b>84</b>	Análisis de inversión de energía solar en un sistema de bombeo híbrido de riego- diésel en Nueva Gales del Sur, Australia	Artículo Científico	J.W. Powell, J.M. Welsh, R.Farquharson.	2019	Australia	Inglés	Energía renovable	Energía fotovoltaica	Valoración de proyectos	Mixta (Cuantitativa y Cualitativa)
<b>85</b>	Análisis del impacto de los incentivos de energía renovable y las incertidumbres de los parámetros en la viabilidad financiera de un campus de microrred	Artículo Científico	Vu Ba Hau, Munir Husein , Il-Yop Chung, Dong-Jun Won, William Torre y Truong Nguyen	2018	Suiza	Inglés	Energía renovable	Energía fotovoltaica	Evaluación de proyectos	Mixta (Cuantitativa y Cualitativa)
<b>86</b>	Cobertura de riesgo de dispersión de chispas con futuros	Artículo Científico	Beatriz Martínez, Hipòlit Torró	2018	España	Inglés	Mercado	Energía de gas natural	Valoración de proyectos	Cuantitativa
<b>87</b>	Un enfoque novedoso orientado sobre el paradigma hacia la generación de energía híbrida NG-RE	Artículo Científico	Jiuping Xu, Na Luo, Meihui Li, Heping Xie	2017	China	Inglés	Sistemas	Energía fotovoltaica y eólica.	Valoración de proyectos	Cuantitativa
<b>88</b>	Sistemas de generación de energía distribuida basados en energías renovables y mezcla de gas natural: nuevos modelos de negocio para incentivos económicos, diseño del mercado eléctrico e innovación regulatoria	Tesis Doctoral	Joseph Nyangon	2017	Estados Unidos	Inglés	NA	Energía de gas natural	Valoración de proyectos	Mixta (Cuantitativa y Cualitativa)
<b>89</b>	El valor de una mayor flexibilidad de las centrales eléctricas de gas: un análisis de opciones reales	Artículo Científico	Barbara Glensk, Reinhard Madlener	2019	Alemania	Inglés	Opciones reales (OR)	Energía de gas natural	Valoración de proyectos	Mixta (Cuantitativa y Cualitativa)



90	Transición energética @ Riesgo: Sobre la continuación de la generación de energía renovable al final del apoyo a las políticas públicas	Artículo Científico	Barbara Glensk, Reinhard Madlener	2019	Alemania	Inglés	Opciones reales (OR)	Inversión en energías renovables	Valoración de proyectos	Mixta (Cuantitativa y Cualitativa)
91	Inversión en infraestructura de combustible-hidrógeno con demanda endógena: un enfoque de opciones reales	Artículo Científico	Li, Y.; Kool, C.J.M.; Engelen, P.J.	2016	Países Bajos	Inglés	Energía renovable	Inversión en infraestructura	Valoración de proyectos	Mixta (Cuantitativa y Cualitativa)
92	Valoración de las decisiones de inversión de proyectos de energía renovable considerando la volatilidad cambiante	Artículo Científico	Mingming Zhang, Liyun Liu, Qunwei Wang, Dequn Zhou	2020	China	Inglés	Proyecto	Energía fotovoltaica	Evaluación de proyectos	Cuantitativa
93	Decisiones de infraestructura de hidrógeno a través de una lente de opción real	Tesis Doctoral	Y Li	2018	China	Inglés	Opciones reales (OR)	Inversión en energías fósiles	Valoración de proyectos	Mixta (Cuantitativa y Cualitativa)
94	Evaluación de las inversiones de capital de riesgo utilizando un enfoque de opción real	Artículo Científico	Alexandra Posza	2020	Hungría	Inglés	Opciones reales (OR)	Inversiones estratégicas	Valoración de proyectos	Mixta (Cuantitativa y Cualitativa)
95	Carga de base sintética y descarbonización intermedia	Artículo Científico	Steven O. Kimbrough; Tate Shafer	2018	Estados Unidos	Inglés	Energía renovable	Energía fotovoltaica	Valoración de proyectos	Cuantitativa
96	Adaptación de la toma y almacenamiento de carbono en las centrales eléctricas de gas natural: un enfoque de opciones reales	Artículo Científico	R.S. Elias, M.I.M. Wahab, L. Fang	2018	Canadá	Inglés	Opciones reales (OR)	Energía de gas natural	Valoración de proyectos	Cuantitativa
97	El valor intrínseco de una empresa determinado por medio de la herramienta FCFE	Artículo Científico	Veronika Jezkova, Zuzana Rowland, Veronika Machova y Jan Hejda	2020	República Checa	Inglés	Apalancamiento	Evaluación de empresas	Evaluación de proyectos	Mixta (Cuantitativa y Cualitativa)
98	Análisis de opciones reales de inversión con capital empresarial	Artículo Científico	Alexandra Posza	2020	Hungría	Inglés	Opciones reales (OR)	Inversiones estratégicas	Valoración de proyectos	Mixta (Cuantitativa y Cualitativa)
99	Impacto de los riesgos en la inversión en energía solar fotovoltaica	Tesis de Maestría	Bigoni Gianmarco	2018	Islandia	Inglés	Energía renovable	Energía fotovoltaica	Evaluación de proyectos	Mixta (Cuantitativa y Cualitativa)
100	Inversiones en energía eólica ante incertidumbres en el mercado al contado eléctrico brasileño: un enfoque de opciones reales	Artículo Científico	G. Aquila, A.R. De Queiroz, P.P. Balestrassi, P. Rotella Junior, L.C.S. Rocha, E.O. Pamplona, W.T. Nakamura	2020	Brasil	Inglés	Opciones reales (OR)	Energía eólica	Valoración de proyectos	Cuantitativa
101	Separación de lastre y energía: un análisis desde la perspectiva de la teoría de opciones reales.	Tesis de Maestría	Clarissa Petrachini Gonçalves	2020	Brasil	Portugués	Opciones reales (OR)	Energía hidroeléctrica	Valoración de proyectos	Cuantitativa
102	Evaluación del valor de la inversión en proyectos de viviendas públicas de alquiler y de propiedad privada con múltiples opciones	Artículo Científico	Dezhi Li, Kai Guo, Jia You, Eddie Chi-Man Hui	2015	China	Inglés	Opciones reales (OR)	Inversión en sostenibilidad comunitaria	Evaluación de proyectos	Cuantitativa

103	Saturación de gases críticos: estudios de modelado y sensibilidad	Artículo Científico	Xuehai Li; Y.C. Yortsos	1993	Estados Unidos	Inglés	Petróleo y gas	Saturación de gas	Valoración de proyectos	Cuantitativa
104	Evaluación de sostenibilidad integrada de la comunidad de viviendas públicas de alquiler basada en un método híbrido de peso de entropía AHP y modelo de nube	Artículo Científico	Guangdong Wu, Orc ID, Kaifeng Duan, Jian Zuo, Xianbo Zhao y Daizhong Tang	2017	Australia	Inglés	Sostenibilidad	Inversión en sostenibilidad comunitaria	Evaluación de proyectos	Mixta (Cuantitativa y Cualitativa)
105	Análisis de equilibrio aplicado a las inversiones en renovación urbana: un modelo para evaluar la proporción de vivienda social financieramente sostenible para inversores privados	Artículo Científico	Pierluigi Morano, Francesco Tajani	2016	Italia	Inglés	Sostenibilidad	Inversión en sostenibilidad comunitaria	Evaluación de proyectos	Mixta (Cuantitativa y Cualitativa)
106	Evaluación de la sostenibilidad integrada de un proyecto de viviendas públicas de alquiler desde la perspectiva de un ecosistema complejo	Artículo Científico	Dezhi Li, Chen Yanchao, Chen Hongxia, Guo kai, Eddie Chi-Man Hui, Jay Yang	2016	China	Inglés	Sostenibilidad	Inversión en sostenibilidad comunitaria	Evaluación de proyectos	Cuantitativa
107	Mejora del desempeño operativo de la entrega de viviendas públicas de alquiler por parte de las APP en China	Artículo Científico	Jingfeng Yuan; Wei Li; Xiaodan Zheng; y Mirosław J. Skibniewski	2018	China	Inglés	Opciones reales (OR)	Inversión en sostenibilidad comunitaria	Valoración de proyectos	Cualitativa
108	Gestión de negociación basada en opciones de proyectos de infraestructura PPP – BOT	Artículo Científico	Meghdad Attarzadeh, David K.H. Chua, Michael Beer & Ernest L.S. Abbott	2017	Singapur	Inglés	Opciones reales (OR)	Inversión en sostenibilidad comunitaria	Valoración de proyectos	Cuantitativa
109	Evaluación de la inversión en renovación para aumentar la calidad de los edificios: un enfoque de tasación específico de flujo de efectivo descontado (DCF)	Artículo Científico	Giuseppe Bonazzi y Mattia Iotti	2016	Italia	Inglés	Inversión	Inversión en sostenibilidad comunitaria	Evaluación de proyectos	Cuantitativa
110	Modelo de valoración de inversiones del proyecto de APP de viviendas públicas de alquiler para el sector privado: una perspectiva de opción real	Artículo Científico	Jiangang Shi, Kaifeng Duan, Shiping Wen y Rui Zhang	2019	China	Inglés	Opciones reales (OR)	Inversión en sostenibilidad comunitaria	Valoración de proyectos	Mixta (Cuantitativa y Cualitativa)
111	¿Qué factores impulsan el fraude de viviendas públicas de alquiler? Evidencia de Hangzhou, China	Artículo Científico	Hui Zeng, Xiaofen Yu, Haizhen Wen	2017	China	Inglés	Viviendas públicas de alquiler	Inversión en sostenibilidad comunitaria	Valoración de proyectos	Mixta (Cuantitativa y Cualitativa)

112	Medición del desempeño operativo de la entrega de viviendas públicas de alquiler por APP con evaluación integral difusa-AHP	Artículo Científico	Yuan Jingfeng, Li Wei, Xia Bo, Chen Yuan y Skibniewski Mirosław J.	2019	Australia	Inglés	Viviendas públicas de alquiler	Inversión en sostenibilidad comunitaria	Evaluación de proyectos	Cuantitativa
113	Gobernanza de la vivienda social en China: Tres niveles de gobierno y la creación de actores híbridos	Libro Académico	Yan, Juan; Haffner, Marietta; Elsinga, Marja	2018	Suecia	Inglés	NA	Inversión en sostenibilidad comunitaria	Valoración de proyectos	Mixta (Cuantitativa y Cualitativa)
114	Evaluación de Inversión para mejorar la Calidad de Edificios y generar Externalidades Positivas	Artículo Científico	Giuseppe BONAZZI, Mattia IOTTI	2016	Italia	Inglés	Flujo de caja descontado	Inversión en sostenibilidad comunitaria	Valoración de proyectos	Cuantitativa
115	Explorando los determinantes de la satisfacción residencial en las viviendas públicas de alquiler en China: un estudio de caso de Chongqing	Artículo Científico	Xiaolong Gan, Jian Zuo, Emma Baker, Ruidong Chang y Tao Wen	2019	China	Inglés	Viviendas públicas de alquiler	Inversión en sostenibilidad comunitaria	Valoración de proyectos	Cualitativa
116	Relación de las características con los precios de la vivienda: Distrito de Klang	Artículo Científico	Muhamad Hilmi Mohamad Masri, Abdul Hadi Nawawi, Edie Ezwan Mohd Safian, Ahmad Fawwaz Ahmad Saleh	2018	Malasia	Inglés	Regresión	Inversión en sostenibilidad comunitaria	Valoración de proyectos	Cualitativa
117	Una nueva perspectiva sobre la rentabilidad de la vivienda social en Australia: un enfoque de opciones reales	Artículo Científico	Augustine Conteh, George Earl, Benjamin Liu, Eduardo Roca	2020	Australia	Inglés	Opciones reales (OR)	Inversión en sostenibilidad comunitaria	Valoración de proyectos	Cualitativa
118	Investigación sobre el mecanismo de compensación gubernamental de las viviendas públicas de alquiler en el modo de asociación público-privada	Artículo Científico	Ruolin Qi; Zuwu Shen y Junwu Wang	2020	China	Inglés	NA	Inversión en sostenibilidad comunitaria	Valoración de proyectos	Cuantitativa
119	Fijación de precios del alquiler de viviendas sociales en condiciones de incertidumbre	Artículo Científico	Sheng-Hau Lin y Chia-Tsong Chen	2020	China	Inglés	Viviendas públicas de alquiler	Inversión en sostenibilidad comunitaria	Valoración de proyectos	Cuantitativa
120	Optimización del período de concesión en proyectos complejos bajo incertidumbre: una perspectiva de asociación público-privada	Artículo Científico	Kai Guo, Limao Zhang & Tao Wang	2020	China	Inglés	Opciones reales (OR)	Inversión en sostenibilidad comunitaria	Valoración de proyectos	Cuantitativa
121	Adopción de la participación de los actores cívicos y del mercado en la gobernanza de la vivienda pública en alquiler: nuevas perspectivas sobre la distribución de energía	Artículo Científico	Juan Yan, Marietta Haffner & Marja Elsinga	2020	Países Bajos	Inglés	Viviendas públicas de alquiler	Inversión en sostenibilidad comunitaria	Valoración de proyectos	Cuantitativa

122	Conversión de propiedad de vivienda de alquiler público basada en la asequibilidad de la vivienda en China	Artículo Científico	Meiyu Xuan, Sara Yazdanpanah & Ju-Hyung Kim	2020	China	Inglés	Viviendas públicas de alquiler	Inversión en sostenibilidad comunitaria	Valoración de proyectos	Cuantitativa
123	Un modelo de valoración real basado en opciones para el contrato de gestión de ahorro de agua compartido	Artículo Científico	Hao Hu, Xiaosheng Wang, Zhichao Gao, Haiying Guo	2020	China	Inglés	Opciones reales (OR)	Ahorro de agua	Valoración de proyectos	Mixta (Cuantitativa y Cualitativa)
124	Expresión del receptor de laminina de 67 kD y MMP-2 en 89 casos de cáncer de pulmón de células no pequeñas	Artículo Científico	Wu Jian & Zhang Chang	2000	China	Mandarín	NA	Enfermedad mortal	Valoración de proyectos	Cuantitativa
125	Análisis de riesgo de las inversiones en energía eólica en Turquía	Artículo Científico	Sezi Çevik Onar y Tuba Nur Kilavuz	2015	Turquía	Inglés	Opciones reales (OR)	Energía eólica	Valoración de proyectos	Mixta (Cuantitativa y Cualitativa)
126	Selección de múltiple expertos en tecnología de energía eólica utilizando conjuntos difusos intuicionistas valorados en intervalos	Artículo Científico	Sezi Cevik Onar, Basar Oztaysi, İrem Otay, Cengiz Kahraman	2015	Turquía	Inglés	Energía renovable	Energía eólica	Valoración de proyectos	Mixta (Cuantitativa y Cualitativa)
127	Una comparación de las alternativas de inversión en energía eólica utilizando un análisis de costo / beneficio difuso intuicionista valorado en intervalos	Artículo Científico	Cengiz Kahraman, Sezi Cevik Onar y Basar Oztaysi	2016	Turquía	Inglés	Energía renovable	Energía eólica	Evaluación de proyectos	Cuantitativa
128	Análisis de flujo de caja anual utilizando conjuntos difusos dudosos	Artículo Científico	Cengiz Kahraman; Basar Öztaysi; Sezi Cevik Onar	2015	Turquía	Inglés	Flujo de caja descontado	Evaluación de empresas	Evaluación de proyectos	Cuantitativa
129	Contribución al desarrollo de la producción de electricidad de Turquía con recursos primarios de energía verde	Artículo Científico	Selçuk Bilgen e İkbal Sarıkaya	2017	Turquía	Inglés	Energía renovable	Energía hidroeléctrica, fotovoltaica y eólica	Valoración de proyectos	Mixta (Cuantitativa y Cualitativa)
130	Proceso de jerarquía analítica difusa	Libro Académico	Ali Emrouznejad, William Ho	2018	Estados Unidos	Inglés	NA	Evaluación de empresas	Valoración de proyectos	Mixta (Cuantitativa y Cualitativa)
131	Análisis de inversión en energía eólica basados en conjuntos difusos	Artículo Científico	Cengiz Kahraman, Sezi Çevik Onar, Başar Öztayşi, İrem Uçal Sarı, Esra İlbarhar	2018	Turquía	Inglés		Energía eólica	Valoración de proyectos	Cuantitativa
132	El estado de los recursos energéticos fósiles primarios en Turquía	Artículo Científico	Selçuk Bilgen	2016	Turquía	Inglés	Energía renovable	Energía de gas natural	Valoración de proyectos	Cuantitativa
133	Avances recientes en el uso de opciones reales en la evaluación de proyectos de generación de energía con fuentes alternativas	Tesis de Maestría	Verónica Gonima Mena	2016	Colombia	Español	Opciones reales (OR)	Inversión en energías renovables	Valoración de proyectos	Mixta (Cuantitativa y Cualitativa)
134	Análisis esférico difuso de costo / beneficio de inversiones en energía eólica	Artículo Científico	Cengiz Kahraman, Sezi Çevik Onar, Başar Öztayşi	2020	Turquía	Inglés	Energía renovable	Energía eólica	Valoración de proyectos	Cuantitativa

135	Análisis de decisiones relacionado con las inversiones en energía renovable en Turquía basado en un enfoque Fuzzy AHP-EDAS-Fuzzy FMEA	Artículo Científico	Buket Karatop, Buşra Taşkan, Elanur Adar, Cemalettin Kubat	2020	Turquía	Inglés	Energía renovable	Inversión en energías renovables	Valoración de proyectos	Cuantitativa
136	Ensayos sobre opciones energéticas alternativas, ambientales y de crecimiento económico: el estudio de caso de Nigeria.	Tesis Doctoral	Emily Edoisa Ikhide	2019	Sudáfrica	Inglés	NA	Inversión en energías renovables	Valoración de proyectos	Mixta (Cuantitativa y Cualitativa)
137	Prefacio a un número especial sobre sistemas inteligentes y toma de decisiones para el análisis de riesgos y la respuesta a la crisis	Artículo Científico	Cengiz Kahraman	2015	Turquía	Inglés	NA	Análisis de riesgos	Valoración de proyectos	Mixta (Cuantitativa y Cualitativa)
138	Valor de DER para las redes de distribución	Tesis Doctoral	Hiva Nasiri	2018	Estados Unidos	Inglés	NA	Energía fotovoltaica	Valoración de proyectos	Mixta (Cuantitativa y Cualitativa)
139	Evaluación del potencial de energía eólica en Samsun-Havza, Turquía.	Artículo Científico	Hayati MAMUR, Mehmet KARAYEL	2017	Turquía	Turco	Energía renovable	Energía eólica	Valoración de proyectos	Cuantitativa
140	Odometría visual directa en una GPU	Tesis de Maestría	Matías Christensen	2019	Noruega	Noruego	NA	Algoritmo de odometría visual directa	Valoración de proyectos	Mixta (Cuantitativa y Cualitativa)
141	Evaluación de la eficiencia de aerogeneradores mediante análisis de límites estocásticos	Artículo Científico	Harika Akalın, Serap Ulusam Seçkiner, Yunus Eroğlu	2016	Turquía	Turco	Evaluación	Energía eólica	Valoración de proyectos	Cuantitativa
142	Análisis económico de un sistema fotovoltaico residencial desde la perspectiva del tiempo: un modelo de opción real	Artículo Científico	Yongma Moon, Mesut Baran	2018	Corea del Sur	Inglés	Opciones reales (OR)	Energía fotovoltaica	Valoración de proyectos	Cuantitativa
143	Valor sostenible de la inversión en bienes raíces: enfoque de opciones reales	Artículo Científico	Marek Durica, Danuse Guttenova, Ludovit Pinda y Lucia Svabova	2018	Eslovaquia	Inglés	Opciones reales (OR)	Evaluación de empresas	Valoración de proyectos	Cuantitativa
144	Oportunidad de inversión óptima y elección de escala de proyectos petroleros en el extranjero: un enfoque de opción real	Artículo Científico	Jia-Yue Huang, Yun-Fei Cao, Hui-Ling Zhou, Hong Cao, Bao-Jun Tang y Nan Wang	2018	China	Inglés	Opciones reales (OR)	Inversiones estratégicas	Valoración de proyectos	Mixta (Cuantitativa y Cualitativa)
145	Un enfoque alternativo a la viabilidad de las centrales fotovoltaicas a la luz de la caída de los precios de los paneles fotovoltaicos	Artículo Científico	Alo Blush; Andrés Annuk	2018	Francia	Inglés	VPN	Energía fotovoltaica	Evaluación de proyectos	Cuantitativa
146	Valoración de la flexibilidad operativa del proyecto de inversión energética basado en una central eléctrica a gas	Artículo Científico	Dominik Kryzia, Michał Kopacz y Katarzyna Kryzia	2020	Polonia	Inglés	Opciones reales (OR)	Inversión energética	Valoración de proyectos	Cuantitativa

147	Momento óptimo de la repotenciación eólica en tierra en Alemania con cambios en el régimen de políticas: un análisis de opciones reales	Artículo Científico	Reinhard Madlener, Barbara Glensk y Lukas Gläsel	2019	Alemania	Inglés	Opciones reales (OR)	Energía eólica	Valoración de proyectos	Cuantitativa
148	¿Es un buen momento para desarrollar sistemas fotovoltaicos comerciales en tierras agrícolas? Una opción de estilo americano con riesgo de precio de los cultivos	Artículo Científico	Byungil Kim, Changyoon Kim, Sang UkHan, JuHyun Bae, Jaehoon Jung	2020	Corea del Sur	Inglés	Opciones reales (OR)	Energía fotovoltaica	Valoración de proyectos	Cuantitativa
149	Viabilidad económica de las medidas de eficiencia energética de los edificios: revisión de la tasa de descuento	Artículo Científico	Sergio Copiello	2021	Italia	Inglés	Incertidumbre	Inversiones estratégicas	Evaluación de proyectos	Cuantitativa
150	Análisis del tiempo de inversión para un sistema de energía fotovoltaica residencial en China y Tailandia aplicando un modelo de opción real y datos SAM	Artículo Científico	Yongma Moon	2019	Corea del Sur	Coreano	Opciones reales (OR)	Energía fotovoltaica	Valoración de proyectos	Cuantitativa
151	Metodología de análisis de inversiones en desarrollos inmobiliarios basada en la teoría de opciones reales	Tesis de Maestría	Bruno Ricardo Da Silva	2019	Brasil	Portugués	Opciones reales (OR)	Evaluación de empresas	Valoración de proyectos	Cuantitativa
152	Esquemas óptimos de inversión para proyectos residenciales solares fotovoltaicos.	Artículo Científico	Casper Boongaling Agaton, Charmaine Samala Guno, Resy Ordon Villanueva y Riza Ordon Villanueva	2019	Suecia	Inglés	Opciones reales (OR)	Energía fotovoltaica	Valoración de proyectos	Cuantitativa
153	Análisis de opciones reales de inversión en energía solar vs. energía eólica: estrategias de diversificación bajo precios y costos inciertos	Artículo Científico	Ardjan Gazheli, Jeroen Van den Bergh	2017	Países Bajos	Inglés	Opciones reales (OR)	Energía fotovoltaica	Valoración de proyectos	Cuantitativa
154	Marco de decisión de inversión basado en TODIM para proyectos fotovoltaicos comerciales bajo el modelo de negocio de contratación de rendimiento energético (EPC): un caso en el centro-este de China	Artículo Científico	Yunna Wu, Jianli Zhou, Yong Hu, Lingwenying Li y Xiaokun Sun	2018	China	Inglés	Inversión	Energía fotovoltaica	Evaluación de proyectos	Cuantitativa
155	Integración del criterio de exergía en el análisis de planificación energética para un sistema 100% renovable	Artículo Científico	A. Bonati, G. De Luca, S. Fabozzi, N. Massarotti, L. Vanoli	2019	Italia	Inglés	Energía renovable	Energía solar concentrada (térmica)	Evaluación de proyectos	Cuantitativa

156	Modelo de opción real para la toma de decisiones de inversión en calefacción geotérmica: considerando el comercio de carbono y los impuestos sobre los recursos	Artículo Científico	Shiwei Yu, Zhenxi Li, Yi-Ming Wei, Lancui Liu	2019	China	Inglés	Opciones reales (OR)	Inversión en energías fósiles	Evaluación de proyectos	Cuantitativa
157	Una revisión sobre los efectos del aprendizaje en la evaluación prospectiva de tecnología	Artículo Científico	Gwenny Thomassen, Steven Van Passel, Jo Dewulf	2020	Bélgica	Inglés	Evaluación	Tecnología sostenible	Valoración de proyectos	Cualitativa
158	Decisión de inversión en calefacción y refrigeración geotérmica superficial basada en el modelo de opciones compuestas: un estudio de caso de China	Artículo Científico	Siyuan Chen, Qi Zhang, Hailong Li, Benjamin Mclellan, Tiantian Zhang, Zhizhou Tan	2019	China	Inglés	Inversión	Energía geotérmica	Valoración de proyectos	Cuantitativa
159	Una comparación de los beneficios de inversión regional de la retroadaptación de CCS de plantas de energía de carbón y proyectos de generación de energía renovable en China	Artículo Científico	Jing-Li Fan, Shijie Wei, Xian Zhang, Lin Yang	2019	China	Inglés	Opciones reales (OR)	Inversión en energías renovables	Valoración de proyectos	Mixta (Cuantitativa y Cualitativa)
160	Un método para identificar las opciones reales en los proyectos de inversión	Artículo Científico	Nadrus Inas, Anshin Valery, Demkin Igor	2019	Rusia	Ruso	Opciones reales (OR)	Inversión en energías renovables	Valoración de proyectos	Cualitativa
161	Evaluación financiera de proyecto de comercialización internacional de aguacate a través de la aplicación de opciones reales	Tesis de Maestría	Mateo Restrepo Sarmiento	2019	Colombia	Español	Opciones reales (OR)	Evaluación de empresas	Valoración de proyectos	Mixta (Cuantitativa y Cualitativa)
162	Evaluación de inversiones en producción integrada de factorización-biocombustibles en incertidumbre mediante análisis de opciones reales	Artículo Científico	Jonas Zatterholm, Johanna Mossberg, Lundgren Joakim, Elisabeth Wetterlund	2019	Polonia	Inglés	Opciones reales (OR)	Biocombustible	Valoración de proyectos	Cuantitativa
163	Evaluación Ex-Post de los métodos de análisis de inversiones	Artículo Científico	Antônio Vinicius Silva Caldas, Antônio Francisco de Almeida da Silva Júnior	2019	Brasil	Portugués	Opciones reales (OR)	Energía fotovoltaica y eólica.	Valoración de proyectos	Mixta (Cuantitativa y Cualitativa)
164	Metodologías de toma de decisiones en inversiones de energía eólica marina: una revisión	Artículo Científico	Qian Liu, Yan Sun, Mengcheng Wu	2021	China	Inglés	Energía renovable	Energía eólica marina	Valoración de proyectos	Mixta (Cuantitativa y Cualitativa)
165	Uso de análisis de opciones reales para mejorar el proceso de presupuestación de capital en condiciones de incertidumbre	Tesis Doctoral	Kyongsun Kim	2018	Estados Unidos	Inglés	Opciones reales (OR)	Valoración de la empresa	Valoración de proyectos	Mixta (Cuantitativa y Cualitativa)
166	Estrategias diversificadas de inversión en energía basadas en opciones reales: energía hidroeléctrica vs. energía solar	Artículo Científico	Yiqing Li, Weiguo Yang, Lixin Tian, Jie Yang	2019	China	Inglés	Opciones reales (OR)	Energía hidroeléctrica y fotovoltaica	Valoración de proyectos	Cuantitativa

167	Riesgo de diferencias de temperatura en pozos geotérmicos y estrategias de generación de energía geotérmica	Artículo Científico	Keiji Sakakibara, Takashi Kanamura	2020	Japón	Inglés	Opciones reales (OR)	Energía geotérmica	Valoración de proyectos	Cuantitativa
168	No hay una opción real para la energía solar en Irlanda: una valoración de opción real de la inversión solar a escala de servicios públicos en Irlanda	Artículo Científico	Martina Assereto, Julie Byrne	2021	Irlanda	Inglés	Opciones reales (OR)	Energía fotovoltaica	Valoración de proyectos	Cuantitativa
169	Adaptación de la toma y almacenamiento de carbono en las centrales eléctricas de gas natural: un enfoque de opciones reales	Artículo Científico	R.S. Elias, M.I.M. Wahab, L. Fang	2018	Canadá	Inglés	Opciones reales (OR)	Energía de gas natural	Valoración de proyectos	Cuantitativa
170	Análisis económico y técnico de la toma y almacenamiento de carbón a base de amina en las centrales eléctricas de carbón.	Artículo Científico	Bin Ye, Jingjing Jiang, Yu Zhou, Junguo Liu, Kai Wang	2019	China	Inglés	Emisión de Carbono	Inversión en energías fósiles	Valoración de proyectos	Cuantitativa
171	Evaluación termodinámica y optimización de una central de combustión de oxcombustible presurizado con toma de CO <sub>2</sub>	Artículo Científico	Shiyi Chen, Ran Yu, Ahsanullah Soomro, Wenguo Xiang	2019	China	Inglés	Emisión de Carbono	Energía de gas natural	Valoración de proyectos	Cuantitativa
172	Modelado basado en datos de la tensión interfacial en sistemas de salmuera de CO <sub>2</sub> impuros con implicaciones para el almacenamiento geológico de carbono	Artículo Científico	Mohammad Amin Amooie, Abdolhossein Hemmati-Sarapardeh, Kunal Karan, Maen M. Husein, Mohamad Reza Soltanian, Bahram Dabiref	2020	Irán	Inglés	Emisión de Carbono	Energía de gas natural	Valoración de proyectos	Cuantitativa
173	Análisis del desempeño ambiental de la producción de cemento con tecnología en la toma y almacenamiento de CO <sub>2</sub> en una perspectiva de ciclo de vida	Artículo Científico	Jing An, Richard S. Middleton y Yingnan Li	2019	Estados Unidos	Inglés	Emisión de Carbono	Emisión de carbono (CO <sub>2</sub> )	Valoración de proyectos	Cuantitativa
174	Preparándose para la toma y almacenamiento de carbono en el sector del hierro y el acero en China: evaluación del valor de la preparación de la toma	Artículo Científico	Hui Ding, Heran Zheng, Xi Liang, Lihua Ren	2019	Reino Unido	Inglés	Opciones reales (OR)	Emisión de carbono (CO <sub>2</sub> )	Valoración de proyectos	Cuantitativa
175	Estrategias de valoración e inversión de la tecnología de toma y almacenamiento de carbono bajo incertidumbres en la tecnología, la política y el mercado.	Artículo Científico	Chao Huang, Lifei Chen, Pandu R. Tadikamalla & Mike M. Gordon	2020	Estados Unidos	Inglés	Opciones reales (OR)	Emisión de carbono (CO <sub>2</sub> )	Valoración de proyectos	Cuantitativa



176	Diseño óptimo del impuesto al carbono para estimular la inversión en CAC en las centrales eléctricas de carbón de China: un análisis de opciones reales	Artículo Científico	Xiping Wang Hongdou Zhang	2018	China	Inglés	Opciones reales (OR)	Emisión de carbono (CO <sub>2</sub> )	Valoración de proyectos	Cuantitativa
177	Decisiones de inversión de las centrales térmicas sobre la utilización del carbono en el marco de los esquemas imperfectos de comercio de emisiones de carbono en China	Artículo Científico	Weiwei Zhang y Linlin Liu	2019	China	Inglés	Opciones reales (OR)	Emisión de carbono (CO <sub>2</sub> )	Valoración de proyectos	Cuantitativa
178	Uso de nanopartículas Cu / TiO (OH) 2 para la eliminación de CO <sub>2</sub> con una solución basada en K <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> / KHCO <sub>3</sub> : conductividad térmica mejorada y cinética de reacción que mejoran el rendimiento de sorción / desorción de CO <sub>2</sub> de K <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> / KHCO <sub>3</sub>	Artículo Científico	Wei Liu Ye Wu, Tianyi Cai, Xiaoping Chen, Dong Liu	2018	China	Inglés	Sorción	Emisión de carbono (CO <sub>2</sub> )	Valoración de proyectos	Cuantitativa
179	La aplicación, las inversiones requeridas y los costos operativos del secuestro geológico de CO <sub>2</sub> : un estudio de caso	Artículo Científico	Pedro Junior Zucatelli, Ana Paula Meneguelo, Gisele de Lorena Diniz Chaves, Marielce de Cassia Ribeiro Tosta	2019	Brasil	Inglés	Emisión de Carbono	Emisión de carbono (CO <sub>2</sub> )	Evaluación de proyectos	Cuantitativa
180	Investigación experimental y numérica sobre la transformación de nitrógeno en la combustión de oxcombustible a presión de carbón pulverizado	Artículo Científico	Xiaorui Liang, Qinhui Wang, Zhongyang Luo, Eric Eddings, Terry Ring, Simin Li, Peng Yu, Jiqing Yan, Xudong Yang, Xin Jia	2020	China	Inglés	Emisión de Carbono	Emisión de carbono (CO <sub>2</sub> )	Valoración de proyectos	Cuantitativa
181	Incentivos de política en la inversión en utilización y almacenamiento de toma de carbono (CCUS) basados en análisis de opciones reales	Artículo Científico	Weiwei Zhang, Chunyan Dai, Xuemei Luo y Xunmin Ou	2021	China	Inglés	Opciones reales (OR)	Emisión de carbono (CO <sub>2</sub> )	Valoración de proyectos	Cuantitativa
182	Transición de centrales eléctricas de carbón a gas natural bajo consideración de CO <sub>2</sub> : un enfoque de opciones reales	Artículo Científico	Chung Hsiao-Wang, K. Jo Min	2020	China	Inglés	Opciones reales (OR)	Emisión de carbono (CO <sub>2</sub> )	Valoración de proyectos	Cuantitativa
183	Estudio experimental de productos azufrados en pirólisis de oxcombustible a presión de carbón pulverizado	Artículo Científico	Xiaorui Liang, Qinhui Wang, Zhongyang Luo, Eric Eddings, Terry Ring, Simin Li, Long Han, Junjie Lin, Guilin Xie	2020	China	Inglés	Emisión de Carbono	Emisión de carbono (CO <sub>2</sub> )	Evaluación de proyectos	Cuantitativa

184	Expectativas actuales y valores reales para la propagación de la chispa limpia: el caso de España en la crisis del Covid-19	Artículo Científico	Luis M. Abadie	2020	España	Inglés	NA	Energía de gas natural	Valoración de proyectos	Cuantitativa
185	Influencia del vapor de agua y los gases ácidos en la adsorción de CO <sub>2</sub> utilizando Cu-BTC decorado con N, N-dimetiletildiamina	Artículo Científico	Fujiao Song, Yan Cao, Ruiju Jiang, Yunxia Zhao, Jinlong Yan, Tianming Chen, Qi Xu, Bairen Yang	2019	China	Inglés	NA	Emisión de carbono (CO <sub>2</sub> )	Valoración de proyectos	Cuantitativa
186	Mejora del suelo y su papel en la reducción del dióxido de carbono: una revisión	Artículo Científico	Mohammed Awad Mohammed, Nor Zurairahetty Mohd Yunus, Muhammad Azril Hezmi, Dayang Zulaika Abang Hasbollah y Ahmad Safuan A Rashid	2021	Malasia	Inglés	Emisión de Carbono	Emisión de carbono (CO <sub>2</sub> )	Valoración de proyectos	Cuantitativa
187	Valoración de la flexibilidad de decisión y el valor estratégico en proyectos de gasificación de carbón con la opción de alternar entre diferentes salidas	Artículo Científico	Piotr W. Saluga, Pawel Grzesiak y Jacek Kamiński	2020	Polonia	Inglés	Opciones reales (OR)	Emisión de carbono (CO <sub>2</sub> )	Valoración de proyectos	Cuantitativa
188	Síntesis y caracterización de La <sub>x</sub> Ba <sub>1-x</sub> FeyAl <sub>1-y</sub> O <sub>3</sub> , óxidos de perovskita, para la conversión de CO <sub>2</sub> a CO	Tesis de Maestría	Hanzhong Shi	2019	Estados Unidos	Inglés	Emisión de Carbono	Emisión de carbono (CO <sub>2</sub> )	Valoración de proyectos	Mixta (Cuantitativa y Cualitativa)
189	Comparación de los sistemas de toma de carbono para la aplicación a bordo y la investigación del rendimiento del viaje mediante un estudio de caso	Tesis de Maestría	Cengiz deniz, Buğra Arda Zincir	2020	Turquía	Turco	Emisión de Carbono	Emisión de carbono (CO <sub>2</sub> )	Valoración de proyectos	Mixta (Cuantitativa y Cualitativa)
190	Investigación experimental de una tecnología de almacenamiento de carbono: oxidación en un sistema de reposo fluidizado	Artículo Científico	Ufuk Kayahan	2020	Turquía	Turco	Emisión de Carbono	Emisión de carbono (CO <sub>2</sub> )	Valoración de proyectos	Cuantitativa
191	Inversión en generación de energía con biomasa en China: una evaluación de opciones reales	Artículo Científico	Mingming Zhang, Dequn Zhou, Hao Ding y Jingliang Jin	2016	China	Inglés	Opciones reales (OR)	Emisión de carbono (CO <sub>2</sub> )	Valoración de proyectos	Mixta (Cuantitativa y Cualitativa)
192	Haciendo que el ácido levulinico y el levulinato de etilo sean económicamente viables: una evaluación tecnoeconómica y ambiental mundial de posibles rutas	Artículo Científico	Jean Felipe Leal Silva, Rebecca Grekin, Dr. Adriano Pinto Mariano, Prof. Rubens Maciel Filho	2017	Brasil	Inglés	Energía biomasa	Energía biomasa	Valoración de proyectos	Cuantitativa
193	Diseño óptimo de subsidio para estimular inversiones en energías renovables: el caso de China	Artículo Científico	M.M. Zhang, D.Q. Zhou, P. Zhou, H.T. Chen	2016	China	Inglés	Opciones reales (OR)	Emisión de carbono (CO <sub>2</sub> )	Valoración de proyectos	Cuantitativa

<b>194</b>	El impacto de la expansión de la infraestructura de electricidad no fósil en las emisiones de carbono de China	Artículo Científico	Rong Yuan, João F.D. Rodrigues, Arnold Tukker, Paul Behrensa	2018	Países Bajos	Inglés	Emisión de Carbono	Emisión de carbono (CO2)	Valoración de proyectos	Cuantitativa
<b>195</b>	Modelo de optimización de la expansión de la generación de energía que considera las limitaciones de la demanda de electricidad en múltiples escenarios: un estudio de caso de la provincia de Zhejiang, China	Artículo Científico	Peng Wang, Chunsheng Wang, Yukun Hu, Liz Varga y Wei Wang	2018	China	Inglés	Análisis de escenario	Energía biomasa	Valoración de proyectos	Cuantitativa
<b>196</b>	Aplicación de la teoría de opciones reales para el análisis de inversiones en generación de energía eléctrica a partir de madera de eucalipto	Tesis Doctoral	Alberto Pereira de Souza	2017	Brasil	Portugués	Energía biomasa	Energía biomasa	Valoración de proyectos	Mixta (Cuantitativa y Cualitativa)
<b>197</b>	Parques ecoindustriales en China: aspectos institucionales clave, impactos de sostenibilidad y desafíos de implementación	Artículo Científico	Hongru Hong, Alexandros Gasparatos	2020	Japón	Inglés	Análisis institucional	Ecoindustria	Valoración de proyectos	Cualitativa
<b>198</b>	Uso del método de gravedad iterativo mejorado para optimizar la ubicación de la inversión de proyectos de generación de energía de biomasa agrícola: un estudio de caso	Artículo Científico	Zhibin Liu, Xin Wang, Aisheng Ren	2018	China	Inglés	Energía biomasa	Energía biomasa	Valoración de proyectos	Mixta (Cuantitativa y Cualitativa)
<b>199</b>	El papel de la biomasa en la descarbonización profunda de la generación de energía en China: implicaciones para el diseño y la implementación de políticas	Artículo Científico	Li Liu, Jun Li & Jun Xie	2017	China	Inglés	Energía biomasa	Energía biomasa	Valoración de proyectos	Cualitativa
<b>200</b>	Evaluación de la sostenibilidad de la generación de energía de combustión directa con paja en China: desde las perspectivas medioambientales y económicas del sustituto de la paja al carbón	Artículo Científico	Zhanwu Wang, Zhenfeng Wang, Guangyin Xu, Jingzheng Ren, Heng Wang, Jin Li	2020	China	Inglés	Sostenibilidad	Inversión en energías fósiles	Valoración de proyectos	Cuantitativa