



---

**Universidad de Valladolid**

**FACULTAD DE CIENCIAS  
ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES**

**Grado en Administración  
y Dirección de Empresas**

**ECONOMÍA DE LOS RECURSOS  
NATURALES A ESCALA GLOBAL**

Alumno: **Carlos Alvarez Macho**

Profesor-Tutor: **Jaime Nieto Vega**

Curso: 2022-2023

- 1. INTRODUCCIÓN**
  - 1.1 Justificación del tema
  - 1.2 Objetivos del trabajo
  - 1.3 Metodología de investigación
  
- 2. MARCO TEÓRICO**
  - 2.1 Concepto de recursos naturales
  - 2.2 Tipos de recursos naturales
  - 2.3 Importancia económica de los recursos naturales
  - 2.4 Teorías sobre la gestión de los recursos naturales
  - 2.5 Consecuencias de la sobreexplotación de los recursos naturales
  
- 3. ANÁLISIS DE LA ECONOMÍA DE LOS RECURSOS NATURALES A ESCALA GLOBAL**
  - 3.1 Evolución histórica de la explotación de recursos naturales
  - 3.2 Análisis de la oferta y demanda de los recursos naturales a nivel mundial
  - 3.3 Impacto de la globalización en la explotación de los recursos naturales
  - 3.4 Políticas internacionales sobre la gestión de los recursos naturales
  - 3.5 Recursos naturales y conflictos
  
- 4. CASOS DE ESTUDIO**
  - 4.1 Análisis de la economía de los recursos naturales en países desarrollados
  - 4.2 Análisis de la economía de los recursos naturales en países en desarrollo
  
- 5. ESTUDIO DE CASOS ESPECÍFICOS DE EXPLOTACIÓN DE RECURSOS NATURALES**
  - 5.1 Extracción de petróleo en el Ártico: analizando las implicaciones económicas, medioambientales y geopolíticas de la explotación de reservas de petróleo en la región del Ártico.
  - 5.2 Fracking en Estados Unidos: análisis de las implicaciones económicas, ambientales y sociales de la extracción de gas natural y petróleo mediante la fracturación hidráulica (fracking) en Estados Unidos.
  - 5.3 Análisis comparativo de la explotación petrolera y su impacto en la búsqueda de recursos en ubicaciones extremas y métodos costosos: desde el Ártico hasta el fracking.
  - 5.4 Extracción de litio en América del Sur: evaluación de las oportunidades y desafíos asociados con la explotación de yacimientos de litio en países como Argentina, Bolivia y Chile, y su importancia para la industria de las baterías de ion-litio.
  - 5.5 Aumento global en la demanda de litio: Investigación del vínculo entre la electrificación global y el crecimiento exponencial en la explotación de recursos de litio.
  
- 6. CONSIDERACIONES FINALES**
  
- 7. FUENTES DE CONSULTA**

## **1. INTRODUCCIÓN**

### **1.1 Justificación del tema**

El profesor Paul A. Samuelson definió la economía como el estudio de la manera en que las sociedades utilizan los recursos escasos para producir mercancías valiosas y distribuirlos entre los diferentes individuos.

Tras esta definición se esconden dos ideas clave -que los recursos son escasos y que la sociedad debe utilizarlos eficientemente – predicables en la economía de los recursos naturales, como disciplina de conocimiento que pretende responder a un conjunto de cuestiones relativas al modo en que la sociedad utiliza esos recursos, generalmente escasos, para satisfacer las múltiples exigencias del sistema económico.

El fenómeno de sobreexplotación los recursos naturales, que ha caracterizado la actividad humana desde hace muchas décadas. con políticas y estrategias arraigadas en prácticas insostenibles, comporta múltiples consecuencias perjudiciales de tipo social y geopolítico que tensionan sobremedida el sistema mundial de aprovisionamiento de alimentos, materias primas y de fuentes de energía, y también secuelas ambientales que se traducen en alteraciones climáticas, escasez de agua, contaminación y erosión de la biodiversidad

Afrontar esa problemática y neutralizar sus consecuencias constituye sin duda uno de los retos más importantes al que se enfrenta el ser humano.

Así pues, adentrarse en la arena de la economía de los recursos naturales supone abordar uno de los aspectos más relevantes del discurso contemporáneo sobre la progresión socioeconómica de los pueblos

En ese contexto se aborda la elaboración del presente trabajo fin de grado, que pretende efectuar una aproximación analítica a los principios subyacentes que rigen la economía de los recursos naturales, tanto desde un punto de vista holístico, como desde una perspectiva local, incidiendo en la imperiosa necesidad de su gestión sostenible para salvaguardar su disponibilidad para generaciones futuras.

Consecuentemente, la disección de la economía de los recursos naturales en orden a poner de manifiesto el panorama actual, los desafíos y las perspectivas para posibilitar una gestión sostenible, justifica la pertinencia de un trabajo de exploración académica como el que aquí se presenta.

La concreción temática, la orientación metodológica y la elaboración del trabajo han sido tutoradas por el profesor D. Jaime Nieto Vega.

### **1.2 Objetivos del trabajo**

Este trabajo se centra en una exploración de la economía de los recursos naturales a escala global que pretende desentrañar el modo en que la explotación de dichos recursos impacta en el ecosistema financiero global, ahondando en las diversas formas de recursos naturales existentes, en su importancia económica y en la comprensión de las teorías que giran en torno a la gobernanza de los recursos

naturales y se evaluará. la dinámica global de oferta y demanda, así como las políticas que rigen la gestión de los recursos naturales desde el estudio de distintos ejemplos significativos de explotación global.

### **1.3 Metodología de investigación**

La metodología académica empleada en este trabajo parte de una revisión de material de consulta existente proveniente de una diversidad de fuentes, que incluyen artículos académicos, libros, informes y documentación difundida por organizaciones internacionales sobre economía global de los recursos naturales, así como en estudios de casos específicos.

Inicialmente, se llevará a cabo una revisión de bibliografía concerniente a conceptos centrales vinculados a los recursos naturales, su utilización, gestión, así como teorías y concepciones metodológicas dentro del marco de la economía de los recursos naturales.

El análisis del material de consulta sirve de base para la posterior evaluación global de la economía de los recursos naturales, enfocada en la progresión cronológica de la explotación de recursos, la dinámica global de oferta-demanda, la influencia de la globalización en la explotación de recursos, y las políticas internacionales que dirigen la gestión de recursos.

Prosigue el estudio con un análisis específico de la economía de los recursos naturales en las naciones desarrolladas y en desarrollo, junto con casos distintos de explotación de recursos utilizando los datos estadísticos y metodologías econométricas de diversas fuentes.

Por último, se efectúa una reflexión personal con conclusiones y sugerencias orientadas a una gestión sostenible global de los recursos naturales.

## **2. MARCO TEÓRICO**

### **2.1 Concepto de recursos naturales**

La sociedad humana viene extrayendo de forma sistemática valor de ciertos elementos abundantemente disponibles en la naturaleza, lo que convierte a estos recursos naturales en indispensables para la satisfacción de las necesidades humanas y para la producción de bienes y servicios (Miller & Spoolman, 2012).

Dichos recursos pueden ser categorizados en función de su procedencia, biológica, mineral, acuática y energética, siendo la gestión sostenible de estos recursos primordial para la preservación del bienestar social y para propiciar procesos de desarrollo continuos.

Otra clasificación comúnmente aceptada los bifurca en renovables y no renovables.

Los recursos renovables, como la energía solar, la biomasa y los suelos, poseen una capacidad inherente de regeneración natural y no son susceptibles a la depleción por su utilización.

Por el contrario, los recursos no renovables como los minerales, el petróleo y el gas natural, existen en la naturaleza en una cantidad finita y propenden al agotamiento a través de su utilización.

El potencial económico de los recursos naturales es inherente a su papel fundamental en numerosas actividades productivas, su capacidad para generar empleo y la riqueza que acumulan.

La explotación de los recursos minerales y energéticos como componentes indispensables para la producción de bienes esenciales como alimentos, materiales de construcción, medicinas y otros bienes y servicios constituye una actividad significativa en muchas naciones, actuando además como una fuente clave de ingresos fiscales y de obtención de divisas extranjeras.

En el contexto de las cadenas de valor globales, la relevancia de los recursos naturales se magnifica aún más.

La implementación y transformación de estos recursos en productos o servicios intermedios y finales involucra a numerosos actores en varias etapas en diferentes países, contribuyendo al crecimiento económico global y a la creación de empleo (Gereffi & Fernandez-Stark, 2016).

Garantizar una gestión sostenible de los recursos naturales es crucial para la estabilidad y la resiliencia de estas cadenas de valor y para fomentar un desarrollo económico equitativo y consciente del medio ambiente.

Las teorías de gestión de recursos naturales constituyen una colección de marcos teóricos que tienen como objetivo elucidar los mecanismos de gestión de recursos naturales para asegurar su uso sostenible y prevenir su agotamiento.

Una de las más relevantes entre estas teorías es la del llamado “desarrollo sostenible”, que postula que se puede lograr el desarrollo económico y social sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus necesidades.

El “desarrollo sostenible” es un concepto que aparece por primera vez en 1987 con la publicación del Informe Brundtland, que alertaba de las consecuencias medioambientales negativas del desarrollo económico y la globalización y trataba de buscar posibles soluciones a los problemas derivados de la industrialización y el crecimiento de la población.

Esta teoría se sustenta en tres pilares: económico, social y ambiental que trata de integrar en un desarrollo armónico y cohesionado:

- Pilar social: La sostenibilidad fomenta el desarrollo de las personas, comunidades y culturas para conseguir un nivel global de calidad de vida, sanidad y educación adecuado y equitativo (incluyendo en este último la igualdad de género).
- Pilar ambiental: La sostenibilidad considera que la naturaleza no es una fuente inagotable de recursos y vela por su protección y uso racional, apostando por aspectos que contribuyen a su logro, tales como el cuidado del medio ambiente, la inversión en energías renovables, el ahorro de agua, la apuesta por la movilidad sostenible o la innovación en construcción y arquitectura sostenible.
- Pilar económico: La sostenibilidad también busca impulsar un crecimiento económico que genere riqueza equitativa sin perjudicar los recursos naturales. Una inversión y reparto igualitario de los recursos económicos permitirá potenciar los demás pilares de la sostenibilidad para lograr un desarrollo completo,

En esencia, el concepto de recursos naturales encapsula todos los bienes y servicios en la naturaleza que los humanos utilizan para la producción de otros bienes o para satisfacer sus necesidades.

Estos recursos pueden agruparse de varias formas, siendo renovable y no renovable una de las más prevalentes.

La importancia económica de los recursos naturales es consustancial a su papel como fundamento para muchas actividades productivas, creando empleos y riqueza.

Por último, las teorías que rodean la gestión de los recursos naturales se esfuerzan por asegurar su uso sostenible para prevenir su agotamiento.

## **2.2 Tipos de recursos naturales**

En la naturaleza se encuentran componentes que, desde tiempo inmemorial, vienen siendo aprovechados por el hombre para satisfacer sus necesidades innatas y circunstanciales.

Para efectuar una clasificación de los recursos puede atenderse a distintas características distintivas siendo la más habitual la que se refiere a la factibilidad de su renovación, distinguiendo entre recursos renovables y no renovables, aunque puede atenderse a otras características como por ejemplo su origen, distinguiendo entre recursos bióticos y abióticos, o su rango de disponibilidad, donde cabría hablar de recursos agotables y no agotables.

A continuación, se describen de forma sucinta los rasgos más característicos de cada uno de esos tipos.

## RECURSOS RENOVABLES

Los recursos renovables son aquellos que no se degradan a un ritmo suficientemente rápido como para considerarse que hay disponible una cantidad finita de ellos ya que las dinámicas naturales del planeta se encargan por sí mismas de producir más recursos de este tipo, es decir, que están dotados con la capacidad de rejuvenecer naturalmente dentro de un plazo que no pone en peligro su disponibilidad para las generaciones humanas actuales y futuras, conectando de este modo con el concepto de sostenibilidad esbozado en el Informe Brundtland de 1987.

Los recursos renovables pueden ser tan diversos como los recursos forestales, la hidroenergía, la energía solar y la energía eólica. La explotación de estos recursos es fundamental para una transición hacia una economía sostenible que minimiza la dependencia de los recursos no renovables. Sin embargo, es pertinente reconocer que la explotación de estos recursos, aunque ventajosa, también puede irrogar daños ambientales significativos, como la deforestación o la alteración de los ecosistemas.

Los recursos hídricos son indispensables para la supervivencia humana y la actividad económica. A pesar de que el agua dulce está presente en grandes cantidades en la corteza terrestre, su escasez en numerosas regiones del mundo adquiere tintes muy preocupantes y requiere una gestión especialmente cuidadosa, no solo porque sea necesaria para el consumo humano y para la agricultura y ganadería, sino porque su gestión está entrelazada con otros factores como la hidroenergía y la biodiversidad acuática.

El aire es uno de los tipos de recursos naturales más importantes para cualquier ser vivo. Tal y como ocurre con el agua dulce, está disponible en altas cantidades, pero su mezcla con ciertos gases puede volverlo tóxico y no apto para ser respirado. Además, el aire atmosférico en movimiento es susceptible de aprovecharse como fuente de energía.

La luz solar también es básica para la vida humana y para la agricultura y constituye un recurso en teoría inagotable que puede ser utilizado para obtener energía de uso directo a través de los nuevos sistemas tecnológicos basados en paneles solares que transforman los rayos de sol, en electricidad

## RECURSOS NO RENOVABLES:

Los recursos no renovables son aquellos que se degradan a un ritmo mucho mayor que el que tardan en formarse, lo cual significa que a la práctica es como si dispusiéramos de una cantidad finita de estos materiales.

Se trata, por tanto, de componentes con una existencia finita cuya reserva se ve inexorablemente reducida por la explotación humana. Ejemplos típicos de tales recursos son los combustibles fósiles como el petróleo, el gas natural y el carbón, junto a los minerales metálicos que entre los que destacan el hierro, el cobre y el oro.

La explotación de este tipo de recursos ha tenido siempre implicaciones sustanciales como la dependencia económica mundial de las naciones ricas en estos recursos con fomento de la inestabilidad geopolítica y la liberación de gases de efecto invernadero en la atmósfera.

Ha de subrayarse, además la dependencia en los recursos minerales metálicos no renovables críticos, indispensables para el advenimiento de las tecnologías verdes y

la transición a una economía baja en carbono, tal como lo articuló la Comisión Europea en 2020.

Componentes minerales como el litio, el cobalto, los elementos de tierras raras y otros constituyen la columna vertebral de la fabricación de baterías, paneles solares y turbinas eólicas que permiten, a su vez, la explotación de otro tipo de recursos.

Un aumento en la demanda combinado, con la concentración geográfica en regiones globales seleccionadas acentúa las preocupaciones en cuanto a la oferta segura y la sostenibilidad de estos recursos, tal y como se expresó por Helbig y otros en 2018.

## RECURSOS BIÓTICOS

Los recursos bióticos (o biológicos), que incluye todos aquellos que son de origen orgánico y en muchos casos pueden ser cultivados o domesticados para tener un ritmo de extracción más o menos regular (no necesariamente en grandes cantidades).

Típicamente se trata de plantas, animales (si bien en muchos países occidentales se está abriendo el debate de si los animales sintientes deberían ser considerados o no recursos), hongos y microorganismos. incluyendo la flora y fauna silvestres, así como los recursos genéticos y la biodiversidad.

La sobreutilización de estos recursos puede precipitar la extinción de especies y la pérdida de biodiversidad, con repercusiones que impactan negativamente en los sectores económicos como la pesca, la agricultura y el turismo.

## RECURSOS ABIÓTICOS

Son recursos inorgánicos tales como los **MINERALES EDÁFICOS HÍDRICOS Y CLIMÁTICOS**

## RECURSOS AGOTABLES:

Son bienes naturales cuya utilización sostenida no es posible en un período prolongado de tiempo.

## RECURSOS NO AGOTABLES

Conjunto de bienes y/o fuerzas naturales que pueden ser utilizados como factores de producción en forma sostenida en el tiempo sin riesgo de extinción.

En resumen, la caracterización de los recursos naturales constituye un universo multifacético el que se incardinan las teorías de la economía global y del desarrollo sostenible

### **2.3 Importancia económica de los recursos naturales**

Los recursos naturales operan como una pieza clave en la maquinaria de la economía global, y su gestión sostenible es primordial para asegurar su disponibilidad continua mientras se mitigan las repercusiones ambientales.

Para lograr esto, es inaplazable el establecimiento de políticas y estrategias que fomenten la utilización sostenible de los recursos naturales e introduzcan una



transición hacia una economía que reduce la dependencia de los recursos no renovables.

El estudio de la explotación de los recursos naturales incluido en el informe del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) sobre los efectos de la minería en los ecosistemas y la biodiversidad sirve como un ejemplo idóneo para ilustrar lo expuesto.

Este documento hace referencia a los impactos perjudiciales de la minería, que abarcan la destrucción del hábitat, la contaminación del agua y la degradación del suelo y destaca la importancia de la gestión sostenible de los recursos naturales y pide prácticas de minería responsables para mitigar los impactos ambientales y sociales.

En el ámbito académico, la obra "Economía Ambiental y Política" de Tietenberg y Lewis escudriña la gestión de los recursos naturales y diserta sobre políticas cruciales para su extracción sostenible. Esta obra integral esboza estrategias como la imposición de impuestos a las empresas de extracción de recursos, la implementación de sistemas de permisos comercializables, o la adopción de tecnologías más limpias.

En el debate sobre la importancia económica de los recursos naturales, resulta indispensable para comprender la intrincada relación entre la explotación de estos recursos y el crecimiento económico.

Los recursos naturales ofrecen una abundancia de materias primas, energía y servicios ecosistémicos, todos los cuales son esenciales para el funcionamiento de las economías y el bienestar humano.

La gestión prudente de estos recursos ofrece a las sociedades la oportunidad de aprovechar sus ventajas económicas, minimizando al mismo tiempo los perjuicios ambientales y asegurando la disponibilidad de los recursos para las generaciones futuras.

La economía ecológica proporciona una perspectiva que reconoce tanto el valor intrínseco como el económico de los recursos naturales y los servicios de los ecosistemas, así como las limitaciones impuestas por la capacidad de carga del planeta (Daly, 1990). Los principios clave en esta disciplina incorporan la sostenibilidad, la equidad intergeneracional, el reconocimiento de la interdependencia entre los sistemas ecológicos y económicos, y la inclusión de valores no monetarios en las decisiones económicas. Esta perspectiva allana el camino para políticas y prácticas que buscan un equilibrio entre el crecimiento económico, la preservación del medio ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales.

Los recursos naturales sirven como el sustento económico de la economía global, formando el cimiento para la producción de bienes y servicios. En efecto, la naturaleza es la principal fuente de recursos explotados en la producción, que abarca desde minerales y combustibles fósiles hasta alimentos y fibras textiles. Además, los servicios de los ecosistemas, como la regulación del clima y el mantenimiento de la calidad del aire y del agua, son fundamentales para el bienestar humano y las actividades económicas.

La importancia económica de los recursos naturales adquiere un papel preeminente en el comercio internacional. Muchas naciones exportan principalmente recursos naturales, los cuales actúan como una fuente importante de ingresos. Por ejemplo, países como Arabia Saudita, Rusia y Venezuela exportan petróleo en grandes

cantidades, mientras que naciones como Brasil, Indonesia y Malasia exportan considerables volúmenes de productos agrícolas y forestales.

Más allá de su papel en el comercio internacional, los recursos naturales también sirven como generadores de empleo en muchos países con sectores como la minería, la extracción de petróleo y gas, la pesca y la agricultura dependen en gran medida de la extracción y producción de estos recursos.

Sin embargo, la explotación de los recursos naturales puede inducir consecuencias económicas y sociales negativas.

Así, la dependencia de un recurso natural en particular puede generar volatilidad en los precios y exponer a una economía a los riesgos del mercado internacional. Además, la explotación de recursos naturales puede generar significativos impactos ambientales y sociales, como la degradación del suelo y del agua, la deforestación, la pérdida de biodiversidad, las emisiones de gases de efecto invernadero y la violación de los derechos de los pueblos indígenas y las comunidades locales.

En consecuencia, la gestión sostenible de los recursos naturales es fundamental para garantizar su contribución a largo plazo a la economía global. Este enfoque de gestión implica el uso eficiente y responsable de los recursos, minimizando los daños ambientales y sociales y promoviendo la equidad y la justicia en su explotación.

Organizaciones y acuerdos internacionales, como la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, la Convención sobre la Diversidad Biológica y el Acuerdo de París sobre el Cambio Climático, han reconocido la importancia de la gestión sostenible de los recursos naturales.

En resumen, la importancia económica de los recursos naturales es incuestionable y procurar su gestión sostenible y responsable es esencial para asegurar su contribución a largo plazo a la economía global. Es necesario abogar por la innovación y la eficiencia en el uso de los recursos, y promover la cooperación internacional y la equidad en la distribución de los recursos.

## **2.4 Teorías sobre la gestión de los recursos naturales**

Existen numerosas construcciones teóricas sobre los recursos humanos y su gestión adecuada, que debe tener en cuenta su agotamiento y renovación, así como los impactos ambientales de su explotación.

Las más significativas son las siguientes:

### **TEORÍA NEOCLÁSICA**

La orientación disciplinar tradicional se basa en la llamada teoría neoclásica asociada con economistas como Simón, Solow o, Hartwick, entre otros.

El punto de vista neoclásico plantea que a medida que los recursos naturales son escasos, sus precios relativos se incrementan, lo cual lleva a la conservación y a la sustitución hacia recursos alternativos y al desarrollo y uso de nuevas tecnologías.

El incremento de los precios relativos causa una sustitución de aquellos recursos que se están volviendo escasos. Los neoclásicos subrayan la evidencia empírica para indicar que lo que ha sucedido en el pasado continúa hoy.

TEORÍA DE LA TRAGEDIA DE LOS COMUNES de Garrett Hardin, que aclara cómo el uso compartido de recursos limitados por múltiples usuarios conduce a su sobreexplotación. Cuando los recursos son de propiedad comunal, los individuos actúan en su propio interés, haciendo que los beneficios de la explotación de recursos sean privados, mientras que los costos y los daños ambientales son compartidos, lo que lleva a la sobreexplotación y al posible colapso del recurso.

TEORÍA DE LOS DERECHOS DE PROPIEDAD de Armen Alchian y Harold Demsetz, en la que se sostiene que el establecimiento de derechos de propiedad sobre los recursos naturales incentiva a los propietarios a mantener los recursos. La teoría sostiene que los derechos de propiedad bien definidos y asegurados proporcionan a los propietarios incentivos para proteger el recurso y promover su extracción sostenible.

TEORÍA DE LA ECONOMÍA DE LOS RECURSOS NATURALES de Anthony Scott ofrece un marco para comprender cómo la escasez de recursos naturales influye en la economía. Scott argumenta que la escasez de recursos naturales exige su consideración en términos económicos para garantizar su utilización eficiente. Aboga por el uso de impuestos y regulaciones gubernamentales para armonizar la explotación de los recursos naturales y su conservación a largo plazo.

TEORÍA DE LA ECOLOGÍA POLÍTICA de Joan Martínez Alier examina la distribución desigual de los costos y beneficios ambientales y económicos de la explotación de recursos naturales. La teoría sostiene que los costos ambientales y sociales a menudo se pasan a las comunidades más pobres y vulnerables, mientras que los beneficios económicos se concentran en manos de las corporaciones y las élites económicas. Aboga por una distribución justa y equitativa de los costos y beneficios de la explotación de los recursos naturales.

El informe de las Naciones Unidas "Global Resources Outlook 2019: Natural Resources for the Future We Want" proporciona un análisis detallado del estado actual y futuro de los recursos naturales a nivel global y ofrece recomendaciones para su gestión sostenible.

En conclusión, las teorías de gestión de recursos naturales proporcionan diversas perspectivas y enfoques para la gestión sostenible de los recursos, pero coinciden al señalar que la gestión de recursos no debe centrarse únicamente en la sostenibilidad económica, sino también en la sostenibilidad ambiental y social que debe ser considerada de manera integral para garantizar la explotación responsable y justa de los recursos naturales a escala global y local.

Este enfoque asegura una explotación responsable y equitativa de los recursos, previene su agotamiento y garantiza su disponibilidad para las generaciones futuras.

Elegir la teoría adecuada para cada situación específica requiere considerar los diferentes factores que influyen en la gestión de recursos.

Para un debate más profundo, cabe remitirse a las consideraciones del artículo de Mark Sagoff de 2008, "An overview of natural resource theories: Historical and contemporary perspectives," publicado en Environmental Values.

## **2.5 Consecuencias de la sobreexplotación de los recursos naturales**

Se denomina sobreexplotación a la explotación desmedida o sin control de los recursos naturales, sobre todo de aquellos no renovables o sólo parcialmente renovables. Las consecuencias de esta actividad descontrolada suelen ser:

- Agotamiento de los recursos. La extinción de especies, agotamiento veloz de minas o término de superficies explotables (como en la agricultura), que debilitan la industria y conducen a crisis de materia prima.
- Destrucción ambiental. La destrucción de hábitats naturales incide en la calidad de vida de numerosas especies, lo cual conduce a la extinción y al empobrecimiento de la biodiversidad mundial.
- Contaminación. La sobreexplotación arroja una mayor cantidad de desechos tóxicos, radiactivos o modificantes del balance ecológico, sin dar tiempo al ecosistema de lidiar con ellos o recuperarse de su impacto.
- Crisis socioeconómica. El desbalance de los mecanismos de extracción suele conducir a crisis de materia prima y, por lo tanto, a desbalances en el mercado internacional, ahora que la economía se globaliza. Esto se traduce en pobreza y daños sociales y económicos para los países más débiles.

### **3. ANÁLISIS DE LA ECONOMÍA DE LOS RECURSOS NATURALES A ESCALA GLOBAL**

#### **3.1 Evolución histórica de la explotación de recursos naturales**

La explotación de los recursos naturales ha jalonado todos los estadios de la historia humana, desde las sociedades primitivas hasta el mundo contemporáneo.

A continuación, se ofrece un breve repaso a la progresión histórica en la utilización y explotación de recursos naturales

#### **CIVILIZACIONES ANTIGUAS**

El inicio de las civilizaciones estaba profundamente entrelazado con la disponibilidad de recursos naturales.

Las sociedades pioneras escogían primordialmente regiones dotadas de ricos recursos, como llanuras fértiles y ríos, allanando el camino para el desarrollo agrícola y ganadero.

Los recursos naturales servían predominantemente las necesidades básicas de la comunidad, incluyendo sustento, refugio y vestimenta.

Conforme las sociedades evolucionaron y se expandieron, la demanda de recursos se intensificó, desencadenando la búsqueda de nuevas fuentes y el inicio de métodos de recolección y producción más eficientes.

Por ejemplo, las primeras civilizaciones explotaron metales como oro, plata y cobre para producir armas y herramientas, e iniciaron la deforestación para facilitar el desarrollo de infraestructuras y la producción de carbón vegetal.

#### **ÉPOCA MEDIEVAL Y MODERNA TEMPRANA**

Durante la Edad Media y los tiempos modernos tempranos, la explotación de recursos naturales se incrementó en respuesta al crecimiento poblacional, el floreciente comercio y la formación de estados-nación.

Un ejemplo quintesencial es la expansión colonial europea, que dio acceso a territorios y recursos novedosos, incluyendo metales preciosos, especias y esclavos y fue el catalizador para la progresión económica y la acumulación de riquezas de Europa (Harari, 2014).

No obstante, la explotación de recursos generó efectos adversos, como la deforestación, la erosión del suelo y la extinción de especies, que encendieron preocupaciones de sostenibilidad.

#### **ERA INDUSTRIAL Y CONTEMPORÁNEA**

La Revolución Industrial marcó una era crucial en la explotación de recursos naturales ya que surgió una demanda creciente de energía y materia prima, impulsada principalmente por el crecimiento de la industria y el transporte.

El carbón y el petróleo ascendieron como fuentes de energía críticas, impulsando actividades extensivas de minería y perforación (Smil, 2010). El crecimiento de la

urbanización y la globalización aumentó aún más la demanda de recursos naturales, como la madera, el agua, las tierras cultivables y los minerales.

## SIGLO XX

Durante el siglo XX el hombre se ha convertido en el principal agente de transformación de la biosfera multiplicando por diez la extracción de materiales. El creciente consumo de recursos no renovables y la presión sobre los renovables ha hecho que el debate sobre los límites del crecimiento haya cobrado especial relevancia y desde mediados del siglo XX, la preocupación por el agotamiento de los recursos naturales y la degradación ambiental se convirtió en predominante.

Esta preocupación llevó al surgimiento de los movimientos ambientales y a la formulación de políticas internacionales centradas en la conservación y la gestión sostenible de los recursos naturales. La Conferencia de Estocolmo de 1972 y la Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro de 1992 son ejemplos ilustrativos de iniciativas internacionales destinadas a abordar los problemas ambientales y fomentar el desarrollo sostenible (ONU, 1992).

## SIGLO XXI

A medida que se desarrolla el siglo XXI, la explotación de recursos naturales se enfrenta a desafíos como la creciente demanda global, la competencia por recursos y el cambio climático.

El Informe Planeta Vivo de la Fundación Mundial para la Vida Silvestre (WWF, 2020) plantea que las actividades humanas que ahora exceden las capacidades regenerativas de la Tierra, causando una pérdida significativa de biodiversidad y degradación del ecosistema.

El concepto de economía circular ha surgido como un antídoto al modelo de economía lineal, que gira en torno a la extracción de recursos, la producción, el consumo y la disposición. La economía circular se esfuerza por reducir la demanda de recursos naturales y minimizar la producción de residuos a través del diseño de productos y sistemas más sostenibles, la optimización de la utilización de recursos y el fomento de la reutilización, reciclaje y recuperación de materiales (Fundación Ellen MacArthur, 2013).

Las políticas globales sobre la gestión de recursos naturales han evolucionado para hacer frente a estos desafíos, como lo demuestra la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas (ODS). Estos objetivos se centran en promover el uso sostenible de los recursos naturales, garantizar la seguridad alimentaria, el acceso a agua limpia y energía sostenible, y proteger la biodiversidad y los ecosistemas (ONU, 2015).

Este siglo XXI se está caracterizando por las innovaciones tecnológicas que están induciendo nuevas tendencias en la explotación de los recursos naturales al mejorar la eficiencia y la sostenibilidad.

Por ejemplo, la revolución de la energía renovable, impulsada por las innovaciones en las tecnologías de energía solar y eólica, ha disminuido la dependencia de los combustibles fósiles y ha contribuido a la mitigación del cambio climático (IRENA, 2020).

Además, la digitalización y las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) han permitido una gestión más eficiente de los recursos naturales a través de la monitorización en tiempo real, la utilización de datos y la automatización de procesos. Adicionalmente, la biotecnología y la ingeniería genética han abierto nuevas oportunidades para la producción de alimentos y materiales sostenibles, como la carne cultivada en laboratorio o la síntesis de bioplásticos a partir de fuentes renovables (Bhatia, 2019).

En resumen, la evolución histórica de la explotación de recursos naturales ilustra una creciente conciencia de la necesidad de una gestión sostenible de los recursos y la búsqueda de soluciones innovadoras para abordar los desafíos contemporáneos.

### **3.2 Análisis de la oferta y demanda de los recursos naturales a nivel mundial**

#### **OFERTA DE RECURSOS NATURALES**

La provisión global de recursos naturales es desigual, dependiendo de la región geográfica y de las condiciones geológicas y climáticas. Los recursos no renovables, como los minerales y los combustibles fósiles, están distribuidos de manera desigual a nivel global, lo que determina la concentración de la producción en ciertos países o regiones (Krausmann et al., 2009).

Por ejemplo, Oriente Medio es reconocido por su abundancia de petróleo, mientras que América Latina y África albergan vastas reservas de minerales como el cobre y el coltán, respectivamente.

En contraste, los recursos renovables, como el agua, la biomasa, la energía solar y eólica, tienen una distribución geográfica variable, pero su disponibilidad puede verse influenciada por factores ambientales y climáticos, como la variabilidad y el cambio climático (WRI, 2013).

#### **DEMANDA DE RECURSOS NATURALES**

La demanda global de recursos naturales ha aumentado considerablemente en las últimas décadas debido al crecimiento poblacional, la expansión económica y la globalización. Los patrones de consumo y producción en las economías desarrolladas y emergentes han estimulado la demanda de recursos naturales, particularmente energía y materias primas (Krausmann et al., 2009). Además, la urbanización y la expansión de la clase media en las naciones en desarrollo han contribuido al incremento de la demanda de recursos naturales, incluyendo suelo y agua para la producción de alimentos y la construcción de infraestructuras (UNEP, 2019).

#### **DINÁMICA DE OFERTA Y DEMANDA**

La interacción entre la oferta y la demanda global de recursos naturales es compleja y dinámica, influenciada por factores económicos, políticos, sociales y tecnológicos. Los precios de los recursos sirven como un indicador crucial de la relación oferta-demanda, susceptibles a la escasez de recursos, la especulación y las políticas de comercio y regulación (Tilton, 2003).

En este contexto, la sobreexplotación y agotamiento de los recursos naturales, especialmente los no renovables, han encendido las alarmas respecto a la sostenibilidad de la oferta y la necesidad de buscar fuentes alternativas y soluciones innovadoras (EIA, 2020). Además, la creciente conciencia de los impactos ambientales y sociales asociados a la explotación de los recursos naturales ha fomentado prácticas

sostenibles y el desarrollo de tecnologías verdes y economía circular (Ellen MacArthur Foundation, 2015).

## PROYECCIONES FUTURAS Y DESAFÍOS

Las previsiones futuras de la oferta y la demanda global de recursos naturales sugieren que las presiones sobre los recursos naturales se intensificarán en las próximas décadas debido al crecimiento poblacional, los patrones cambiantes de consumo y la urbanización (UNEP, 2019). Sin embargo, los avances en la innovación tecnológica y la promulgación de políticas de eficiencia y sostenibilidad de los recursos pueden ayudar a mitigar estos desafíos y mejorar la gestión global de los recursos naturales (OECD, 2016).

Los desafíos prominentes que confronta el futuro de la oferta y la demanda de recursos naturales comprenden la necesidad de aumentar la eficiencia en el uso de los recursos, disminuir la huella ambiental de la explotación y producción, y respaldar prácticas sostenibles en todos los sectores económicos (Steffen et al., 2015). Además, es crucial abordar las desigualdades en la distribución y acceso a los recursos entre las naciones y las comunidades, lo que requiere un aumento de la cooperación internacional y una efectiva gobernanza de los recursos naturales (ONU, 2015).

Las políticas y regulaciones públicas desempeñan un papel fundamental en la gestión de la oferta y demanda de recursos naturales para garantizar la sostenibilidad y equidad en su explotación. Este papel abarca acciones clave, como fomentar la inversión en investigación y desarrollo de tecnologías limpias y sostenibles, implementar políticas fiscales y de precios que reflejen el valor real y los costos ambientales de los recursos naturales, y alentar la cooperación e intercambio de información entre países y organizaciones internacionales (Banco Mundial, 2012).

En este contexto, el Acuerdo de París sobre el cambio climático y los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas (ODS) representan marcos globales significativos para la gestión sostenible de los recursos naturales y la reducción de la presión sobre la oferta y demanda global (ONU, 2015). Estos acuerdos subrayan la importancia de transitar hacia una economía baja en carbono y respaldar las prácticas de producción y consumo sostenibles para asegurar la disponibilidad y el acceso equitativo a los recursos naturales para las futuras generaciones.

En conclusión, el análisis de la oferta y demanda global de recursos naturales resalta la necesidad de abordar los desafíos presentes y futuros asociados con la sostenibilidad, equidad, y eficiencia en la utilización de recursos. La promulgación de políticas y regulaciones públicas efectivas, junto con el desarrollo e implementación de tecnologías sostenibles y prácticas de economía circular, serán fundamentales para garantizar un futuro más sostenible y equitativo en la explotación de los recursos naturales a escala global.

### **3.3 Impacto de la globalización en la explotación de los recursos naturales**

El efecto transformador de la globalización sobre la utilización de recursos naturales ha sido significativo, manifestándose en un incremento en el comercio, la inversión extranjera directa y el intercambio de conocimiento a través de las fronteras nacionales (UNCTAD, 2018).

La consiguiente proliferación de la actividad económica ha aumentado la demanda de recursos naturales, imponiendo una mayor presión sobre la biosfera y el acervo finito de recursos naturales (Steffen et al., 2015).



Una de las principales consecuencias de la globalización en el contexto de la explotación de recursos naturales es la amplificada interconexión entre naciones en lo que respecta a sus necesidades de recursos (EIA, 2017).

La creciente demanda de recursos naturales, particularmente de las economías emergentes, ha intensificado la competencia por el acceso a los recursos, con un grupo relativamente pequeño de naciones acaparando la mayoría del suministro de recursos (Banco Mundial, 2012).

En consecuencia, se ha observado una mayor exposición a la volatilidad de precios y a los riesgos geopolíticos y económicos asociados con la dependencia de los recursos importados (FMI, 2016).

Además, la globalización ha catalizado un aumento en la tasa de extracción de recursos naturales de regiones hasta ahora intocadas o subexplotadas, como la Selva Amazónica, el Ártico y las áreas de mar profundo (Krugman et al., 2015).

La extensión de la infraestructura de comunicación y transporte, y el advenimiento de técnicas avanzadas de extracción han facultado a las corporaciones y a los inversionistas para acceder a recursos novedosos y ampliar su huella global (UNCTAD, 2018). Sin embargo, esta expansión ha precipitado considerables repercusiones ecológicas y sociales, como la deforestación, la pérdida de biodiversidad y la deslocalización de las comunidades indígenas (Laurance et al., 2014).

Además, la globalización ha acelerado la difusión de hábitos y estándares de consumo insostenibles, provocando un incremento en la demanda de recursos e imponiendo una mayor presión sobre los ecosistemas (Steffen et al., 2015). Por ejemplo, el creciente consumo de carne y lácteos en los países en desarrollo ha estimulado una demanda creciente de tierras cultivables y recursos hídricos, agravando así la degradación del suelo y la sobreexplotación de las fuentes de agua (Tilman et al., 2011).

Por contraste, la globalización ha engendrado oportunidades para abogar por prácticas de utilización de recursos naturales sostenibles y la asimilación de tecnologías ecológicas y eficientes (UNCTAD, 2018). Ejemplos de ello incluyen la promoción de soluciones de energía renovable y los principios de la economía circular a nivel mundial a través de la colaboración internacional y la transferencia de tecnología (IRENA, 2020). Además, acuerdos y entidades internacionales, como la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y el Acuerdo de París, han impulsado acciones cooperativas en la gobernanza de los recursos naturales y la mitigación del cambio climático (UNFCCC, 2015).

Las normas internacionales y los mecanismos de certificación para la gestión sostenible de los recursos naturales se han impulsado gracias a la globalización, como por ejemplo, la certificación del Consejo de Administración Forestal (FSC, por sus siglas en inglés) para la madera sostenible, y el programa del Consejo de Administración Marina (MSC, por sus siglas en inglés) para las pesquerías sostenibles (FSC, 2021; MSC, 2021). Estas iniciativas han fomentado la adopción de prácticas responsables por parte de las empresas, influenciando las decisiones de compra de los consumidores y generando una mayor demanda de bienes y servicios sostenibles (Gulbrandsen, 2009).

No obstante, el impacto de la globalización en la explotación de los recursos naturales sigue siendo un tema debatido y urgente. Así, el incremento de la integración económica global y la propagación de innovaciones tecnológicas y conocimientos pueden ofrecer soluciones a los desafíos medioambientales y promover la gestión sostenible de los recursos naturales (UNCTAD, 2018), pero, por contrapartida, la globalización también puede amplificar las presiones sobre los ecosistemas y los recursos naturales, especialmente a la luz de la creciente demanda y competencia por el acceso a los recursos (Steffen et al., 2015).

En este sentido, han de tomarse en consideración las ramificaciones de la globalización en la explotación de recursos naturales mediante la instauración de políticas y estrategias que aboguen por la sostenibilidad y el acceso equitativo a estos recursos y su uso a nivel global (Banco Mundial, 2012). Estas medidas deberían abarcar estrategias que promuevan el uso eficiente de los recursos naturales, la diversificación de las fuentes de energía, y la defensa de tecnologías limpias y bajas en carbono (AIE, 2019).

Simultáneamente, es de vital trascendencia fortalecer la cooperación internacional y la gobernanza en la gestión de recursos naturales promoviendo acuerdos y mecanismos que confronten los desafíos medioambientales y socioeconómicos que acompañan la explotación de los recursos (PNUMA, 2017). Esto requiere adoptar medidas para combatir la degradación ambiental, la pérdida de biodiversidad y el cambio climático, a la vez que se promueven prácticas y políticas sostenibles en la gestión global de los recursos naturales (CBD, 2020).

En conclusión, la globalización ha tenido un efecto profundo en la explotación de los recursos naturales, generando tanto obstáculos como oportunidades para la gestión sostenible de los recursos a nivel global.

Para enfrentar estos desafíos y aprovechar las oportunidades, recae sobre esta generación la responsabilidad de promover políticas y estrategias que favorezcan la sostenibilidad, la equidad y la colaboración en el contexto del acceso y uso de los recursos naturales en nuestro actual entorno globalizado.

### **3.4 Políticas internacionales sobre la gestión de los recursos naturales**

Las políticas internacionales que abordan la gestión de los recursos naturales han cobrado importancia en las últimas décadas como consecuencia de la necesidad de enfrentar los desafíos medioambientales y socioeconómicos asociados con la explotación de los recursos globales.

En consecuencia, se han impulsado diversos acuerdos, convenciones y programas que instan a la cooperación entre naciones y la adopción de prácticas sostenibles en la gestión de recursos naturales.

Un acuerdo internacional de relevancia considerable es la Convención sobre la Diversidad Biológica (CDB), ratificada en la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro en 1992 (CDB, 1992). La misión de la CDB es fomentar la conservación de la biodiversidad, promover el uso sostenible de los componentes de la biodiversidad y garantizar una distribución justa y equitativa de los beneficios que se derivan del uso de los recursos biogenéticos. Con este fin, la CDB establece un marco de cooperación para las naciones y fomenta la adopción de medidas regionales y nacionales en la gobernanza de los recursos naturales.

Otro acuerdo de gran relevancia es el Protocolo de Kioto, ratificado en 1997 bajo el auspicio de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) (CMNUCC, 1997). Este protocolo establece objetivos legalmente vinculantes para la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero para las naciones industrializadas y promueve mecanismos de mercado que incentivan la adopción de tecnologías limpias y las inversiones en proyectos de mitigación y adaptación al cambio climático.

En el año 2015 se adoptó el Acuerdo de París, representando un logro monumental en la lucha contra el cambio climático. Establece un objetivo global de limitar el incremento de la temperatura media mundial a menos de 2°C por encima de los niveles preindustriales y hace un llamado a intensificar los esfuerzos para limitar el aumento de la temperatura a 1.5°C (CMNUCC, 2015). El Acuerdo de París constituye un marco para los compromisos y acciones nacionales sobre la mitigación y adaptación al cambio climático, además de movilizar recursos financieros y tecnológicos para facilitar la implementación de políticas y medidas sostenibles en la gestión de recursos naturales.

Además, se han formulado programas y estrategias internacionales para abordar aspectos específicos de la gestión de recursos naturales. En particular, la Asamblea General de las Naciones Unidas adoptó la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y sus Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en 2015 (ONU, 2015). Los ODS establecen 17 metas y 169 objetivos que abarcan diversas dimensiones del desarrollo sostenible, incluyendo la gestión sostenible de los recursos naturales, la protección del medio ambiente y la promoción de la equidad y la inclusión social.

Para concluir, las políticas internacionales sobre la gestión de los recursos naturales han evolucionado y se han consolidado durante las últimas décadas, reflejando una creciente conciencia de la importancia de la sostenibilidad y la cooperación en la explotación y uso de recursos a nivel global.

A pesar de los avances en la formación e implementación de políticas, existen retos considerables en su aplicación efectiva y en la realización de los objetivos y metas establecidos.

Estos desafíos incluyen las limitaciones de capacidad institucional y financiera en ciertos países, la diversidad de enfoques y prioridades en la gestión de recursos naturales, y la continuidad de los intereses económicos y políticos que pueden inhibir la adopción de medidas sostenibles y la cooperación internacional (Karlsson-Vinkhuyzen et al., 2018).

Por lo tanto, es esencial continuar promoviendo la investigación y el intercambio de conocimientos y experiencias entre las naciones, además de fortalecer la gobernanza y la coordinación de las políticas internacionales relacionadas con los recursos naturales.

Asimismo, es importante seguir promoviendo el desarrollo y la adopción de tecnologías y prácticas sostenibles en la explotación y uso de los recursos naturales, y fomentar la participación activa de todas las partes interesadas pertinentes, incluyendo los gobiernos, entidades del sector privado, organizaciones de la sociedad civil y comunidades locales, en la construcción de un futuro globalmente sostenible y equitativo.

### **3.5 Recursos naturales y conflictos**

Tal vez, la consecuencia más grave de poseer un exceso de recursos naturales es la propensión a sufrir conflictos civiles, ya sea por grupos rebeldes que buscan obtener provecho de la extracción de los recursos para recaudar dinero y financiar sus costos de funcionamiento, o para generar medidas no favorables para la población, como por ejemplo, la contaminación del ambiente, la migración de la mano de obra, el fenómeno de desplazamiento de sus tierras por estar en zonas aledañas a recursos estratégicos, entre otros. Todos estos ultrajes generan descontento entre la población civil, generando a su vez guerras civiles. (Organización Mundial del Comercio, 2010). en estos países que han sido blanco de colonizaciones por intereses foráneos en razón a la posesión de dichos recursos

No en vano, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) sugiere que en los últimos 60 años, al menos un 40 % de todos los conflictos intraestatales guardaban relación con los recursos naturales y que esa relación duplicaba el riesgo de reanudación del conflicto durante los primeros cinco años. Desde 1990, al menos 18 conflictos violentos han estado impulsados por la explotación de recursos naturales; ya fueran recursos de «gran valor» como la madera, los diamantes, el oro, los minerales y el petróleo, o de menor valor como las tierras fértiles y el agua

## **4. CASOS DE ESTUDIO**

### **4.1 Análisis de la economía de los recursos naturales en países desarrollados**

Dentro del ámbito de las naciones desarrolladas, se ha experimentado un notable cambio de paradigma en épocas recientes en relación con la administración de los recursos naturales.

Esta modificación, que desvía el foco de la mera explotación y expansión económica hacia una perspectiva fundamentada en la sostenibilidad y conservación ecológica, puede ser ampliamente atribuida al creciente reconocimiento de los problemas ambientales.

El reconocimiento de la necesidad urgente de adoptar políticas y protocolos de naturaleza sostenible ha allanado el camino hacia el aseguramiento de la prosperidad de las generaciones venideras (OCDE, 2019).

El campo de la economía de los recursos naturales en estos países avanzados lidia con el profundo desafío del sobreuso de recursos, principalmente impulsado por la demanda abrumadora y el consumo de materias primas para mantener sus altos estándares de vida y estimular continuamente el crecimiento económico. Tomando a la Unión Europea como ejemplo, se estima que un alarmante 60% de los ecosistemas están experimentando degradación como consecuencia directa de la explotación insostenible de recursos, abarcando sectores como la agricultura, la silvicultura y la pesca (AEMA, 2020).

Como respuesta a esta creciente crisis, una multitud de políticas y medidas legislativas han sido establecidas por las naciones desarrolladas para promover la eficiencia de los recursos y acelerar la transición a una economía circular. El propósito de esta transición es minimizar la producción de residuos y promover el reciclaje y la reutilización de materiales. Ejemplos ilustrativos de estas iniciativas incluyen la Directiva Marco de Residuos de la Unión Europea (2008/98/EC) y la Estrategia de Desarrollo Sostenible de Estados Unidos (Casa Blanca, 2016).

Además, las economías avanzadas han tomado la delantera en la adopción de tecnologías limpias y renovables, con el objetivo de mitigar su dependencia de los combustibles fósiles y minimizar su huella ambiental. Según el informe de situación global de REN21 (2021), casi la mitad (47%) de la capacidad mundial de energía renovable se instaló en las naciones del G7 en 2020, subrayando su compromiso hacia la transición energética.

El intrincado papel de las corporaciones y las inversiones financieras dentro de la economía de recursos naturales en estas naciones desarrolladas no debe pasar desapercibido. Con la aparición de la inversión socialmente responsable (ISR) y los criterios de sostenibilidad, las corporaciones e inversores por igual han logrado amalgamar consideraciones ambientales y sociales dentro de la toma de decisiones económicas. Esta integración ha estimulado la innovación, creado nuevos mercados y desbloqueado oportunidades de negocio dentro de los sectores asociados con la gestión sostenible de los recursos naturales (Eurosif, 2018).

A pesar de estos avances, es fundamental destacar que persisten desafíos en el ámbito de la gestión de recursos naturales dentro de los países desarrollados. Los problemas predominantes abarcan la distribución desigual de los costos y beneficios ambientales entre las naciones, junto con la necesidad de mejorar la cooperación y

facilitar la transferencia de tecnología a los países en desarrollo, para garantizar una gestión global sostenible de los recursos naturales.

#### **4.2 Análisis de la economía de los recursos naturales en países en desarrollo**

En las economías emergentes, la economía de los recursos naturales se caracteriza por desafíos y oportunidades distintivas, emanando principalmente de sus atributos socioeconómicos únicos y su posicionamiento dentro del contexto global. Un desafío sobresaliente al que se enfrentan estos países es la explotación insostenible de los recursos naturales. Sectores clave como la minería, la agricultura y la pesca a menudo están empañados por repercusiones ambientales y sociales perjudiciales (Banco Mundial, 2016).

Factores como la falta de tecnologías adecuadas, el acceso limitado a la financiación, y una escasez de especialización en la gestión de recursos naturales dificultan sobremano hacer frente a estos desafíos. Además, las estructuras de gobernanza débiles y la corrupción generalizada en ciertos países en desarrollo pueden obstruir potencialmente la implementación de políticas y regulaciones efectivas orientadas a la explotación sostenible de recursos (Le Billon, 2012).

Es esencial, a la luz de estas circunstancias, profundizar en las estrategias e iniciativas que los países en desarrollo han adoptado para mejorar su administración de recursos naturales y estimular el desarrollo económico sostenible. El enfoque de "crecimiento verde" ejemplificado por naciones como Ruanda y Costa Rica ofrece un ejemplo prometedor, esforzándose por amalgamar la conservación ambiental y la gestión sostenible de los recursos naturales en sus planos de desarrollo nacional (PNUMA, 2017).

La cooperación internacional constituye un elemento instrumental de refuerzo de las capacidades de estas economías emergentes para gestionar sus recursos naturales de manera sostenible. Esquemas como la Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación Forestal (REDD+) y el Fondo Verde para el Clima, promovidos por la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), sirven como mecanismos efectivos de financiación y transferencia de tecnología. Estas iniciativas tienen como objetivo apoyar a los países en desarrollo en sus esfuerzos por proteger y conservar sus recursos naturales (CMNUCC, 2021).

Sin embargo, estos esfuerzos, aunque loables, aún no alcanzan a satisfacer los desafíos asociados con la gestión de recursos naturales en los países en desarrollo. Se necesitan inversiones aumentadas en investigación y desarrollo de tecnologías y prácticas sostenibles que sean compatibles con las condiciones locales. Además, es esencial mejorar la gobernanza y la transparencia en la gestión de los recursos naturales, garantizando así que los dividendos económicos derivados de la explotación de los recursos se distribuyan equitativamente y contribuyan positivamente al bienestar de las comunidades locales (Collier & Venables, 2011).

En resumen, un análisis crítico de la economía de los recursos naturales dentro de las naciones en desarrollo revela multitud de desafíos y oportunidades que requieren la implementación de estrategias completas y cooperativas tanto a nivel nacional como internacional. Avanzar en políticas y prácticas sostenibles, fortalecer las capacidades locales y fomentar la colaboración entre los países desarrollados y en desarrollo constituye el eje para garantizar una gestión eficaz de los recursos naturales.

## **5. ESTUDIO DE CASOS ESPECÍFICOS DE EXPLOTACIÓN DE RECURSOS NATURALES**

### **5.1 Extracción de petróleo en el Ártico: analizando las implicaciones económicas, medioambientales y geopolíticas de la explotación de reservas de petróleo en la región del Ártico.**

Sumergida en un gélido, extenso y despiadado paisaje helado, la región del Ártico presenta un vasto depósito de riquezas hidrocarburíferas, una sustancial concentración de reservas de petróleo y gas que la eleva al escenario económico global. Iluminando las profundidades de este discurso económico, ambiental y geopolítico, nos embarcamos en una exploración multifacética de las profundas implicaciones que presenta la actividad de extracción de petróleo en esta frontera helada de la economía de los recursos naturales.

Aproximadamente el 13% de las reservas de petróleo no exploradas del mundo y aproximadamente el 30% de las reservas de gas no descubiertas se encuentran ocultas bajo la fachada helada del Ártico (Gautier et al., 2009). Estas riquezas hidrocarburíferas son un testimonio de un enorme potencial de capitalización económica para naciones como Rusia, Canadá, Noruega, Groenlandia y Estados Unidos, todos operando dentro de los confines helados del Círculo Ártico. Al involucrarse en actividades de extracción de petróleo, estas regiones se encuentran al borde de una amplificación económica, creando un flujo de oportunidades de empleo y convirtiéndose en un faro de oportunidades de inversión. Sin embargo, este valor económico está equilibrado en una cuerda floja con los desafíos insuperables asociados a la extracción de petróleo en el Ártico. Estos desafíos engloban la tarea hercúlea de construir y mantener infraestructuras logísticas y de transporte en esta tierra extrema, y navegar por los turbulentos mares de las fluctuaciones de precios del petróleo en el mercado global.

Desplazando el enfoque hacia consideraciones ambientales, el ecosistema ártico, bajo la implacable sombra del cambio climático, lucha contra las consecuencias carboníferas de la extracción de petróleo. Las maniobras de exploración y extracción asociadas a la minería petrolera podrían llevar potencialmente a derrames de petróleo catastróficos, una amenaza ambiental inminente que resulta abrumadoramente desafiante de controlar y mitigar dadas las condiciones implacables del Ártico (AMAP, 2010). Estas actividades podrían causar estragos en los intrincados ecosistemas locales, representando una amenaza significativa para la diversa variedad de especies de vida silvestre, incluyendo, pero no limitándose a, osos polares, morsas y una amplia gama de especies de aves marinas.

Las reclamaciones territoriales y disputas entre los estados árticos por el control de las rutas marítimas y los recursos naturales siembran las semillas de conflictos geopolíticos. Además, la amplificación gradual de la presencia militar, especialmente por parte de países como Rusia y Estados Unidos, amenaza con exacerbar las tensiones geopolíticas, potencialmente aumentando la probabilidad de conflictos (Emmerson, 2010).

En esencia, la extracción de petróleo en el Ártico es una red compleja que entrelaza promesas económicas, riesgos ambientales y volatilidad geopolítica. Es responsabilidad de las naciones árticas y las corporaciones involucradas activamente en la extracción de recursos adoptar enfoques sostenibles y responsables para mitigar los posibles impactos adversos, logrando así un equilibrio armonioso entre el progreso económico y la conservación ambiental. Esto requiere de rigurosos esfuerzos de

investigación y el fomento de una sólida colaboración internacional para asegurar una gobernanza efectiva y equitativa de los recursos naturales del Ártico.

A medida que los avances tecnológicos continúan acelerándose, se vuelve cada vez más urgente desarrollar e implementar metodologías más seguras y consideradas con el medio ambiente en la extracción de petróleo en el Ártico.

Realizar inversiones sustanciales en el ámbito de la energía renovable y buscar la diversificación económica en las regiones árticas podría ayudar a disminuir la dependencia de los combustibles fósiles, mitigando así los riesgos asociados a la explotación petrolera (Smith & Stephenson, 2013).

Además, para afrontar los desafíos de la preservación ambiental y la estabilidad geopolítica en el Ártico, la colaboración entre las naciones árticas es decisiva.

El Consejo Ártico, como principal canal intergubernamental para fomentar la cooperación ártica, tiene la responsabilidad de abogar por políticas y prácticas sostenibles de explotación de recursos. Instrumentos legislativos internacionales como la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar proporcionan un marco crucial para abordar disputas territoriales y asegurar una gestión equitativa de los recursos en la región ártica (Young, 2017).

En conclusión, es fundamental que las decisiones relacionadas con el desarrollo petrolero en el Ártico tengan en cuenta indistintamente factores económico, ambiental y geopolítico. Las naciones y corporaciones involucradas deben implementar estrategias de gestión sostenibles y transparentes, reconociendo el papel vital de la cooperación internacional para garantizar la preservación ambiental y fomentar un clima de paz y estabilidad en la región.

## **5.2 Fracking en Estados Unidos: análisis de las implicaciones económicas, ambientales y sociales de la extracción de gas natural y petróleo mediante la fracturación hidráulica (fracking) en Estados Unidos.**

En apartado se hará referencia a los impactos económicos, ambientales y sociales suscitados por la extracción de gas natural y petróleo a través del controvertido mecanismo de fracturación hidráulica, o fracking, dentro de Estados Unidos.

Esta técnica de extracción se ha sido objeto de intenso debate en tiempos recientes, impulsada por sus variados impactos en la estabilidad ambiental, la salud pública y el bienestar, la estructura de las comunidades locales, así como el papel que desempeña en la configuración del panorama energético global (Howarth et al., 2011).

Desde una perspectiva económica, el fracking sirve como un potente catalizador para posibilitar un incremento de la producción de petróleo y gas natural dentro de Estados Unidos, elevando al país a una posición prominente como uno de los titanes globales en la producción de estos recursos energéticos esenciales.

Este aumento en la producción ha generado posteriormente una cascada de oportunidades de empleo, especialmente en regiones abundantes en reservas de gas de esquisto y recursos petroleros de formaciones compactas, revitalizando eficazmente el tejido económico local (Weber, 2014).

Además, la escalada de la producción de gas natural a través del fracking ha precipitado una disminución en los precios del gas, en beneficio de los consumidores, al mismo tiempo que impulsa el crecimiento económico en sectores interconectados (Mason et al., 2015).



A pesar de estas ventajas económicas, el fracking ha sembrado semillas de aprensión y preocupación en los ámbitos ambientales y de salud pública. El proceso de extracción de petróleo y gas mediante el fracking requiere el consumo de volúmenes sustanciales de agua y productos químicos, un requisito que plantea riesgos significativos de contaminación tanto de las aguas subterráneas como de los embalses de agua superficiales (Vengosh et al., 2014). Además, el procedimiento está cargado de potencial para la liberación de metano, un gas de efecto invernadero de considerable potencia, durante la fase de extracción, contribuyendo así al agravamiento del cambio climático (Howarth et al., 2011). La incidencia de actividad sísmica, específicamente la frecuencia aumentada de los terremotos, también se ha correlacionado ominosamente con el fracking, debido a la inyección de aguas residuales en pozos de disposición (Ellsworth, 2013).

En términos de impactos sociales, el fracking ha encendido una tormenta de controversias dentro de las comunidades locales, principalmente emanando de preocupaciones relacionadas con la posible contaminación del agua, la deterioración de la salud y la calidad de vida, la degradación del paisaje y la posible depreciación de los valores de propiedad (Jacquet, 2014). Parece imperativo involucrar a estas comunidades locales en el proceso de toma de decisiones y regulación de la industria del fracking, ya que esto resultaría fundamental para abordar sus inquietudes y garantizar una trayectoria de desarrollo armoniosa y sostenible (Boudet et al., 2014).

En resumen, la práctica del fracking en Estados Unidos introduce una plétora de importantes implicaciones económicas, ambientales y sociales. Aunque impulsa la producción de petróleo y gas natural, fomentando el crecimiento económico y generando empleo, al mismo tiempo suscita preocupaciones en cuanto a la salud ambiental, el bienestar público y la cohesión de las comunidades locales. Para construir un marco equilibrado y sostenible, es indispensable considerar plenamente estos impactos y asegurar la participación proactiva de las comunidades locales en los procesos de toma de decisiones y regulación de la industria del fracking.

### **5.3 Análisis comparativo de la explotación petrolera y su impacto en la búsqueda de recursos en ubicaciones extremas y métodos costosos: desde el Ártico hasta el fracking.**

La búsqueda incesante y la utilización de recursos naturales han alcanzado un punto álgido en épocas recientes, impulsadas por el acelerado ritmo de crecimiento económico y la creciente demanda de energía.

En este trabajo se comparan dos ejemplos de este fenómeno: la extracción de petróleo en el Ártico y la fracturación hidráulica (fracking) en Estados Unidos.

Como se expuso en el apartado 5.1, la extracción de petróleo en el Ártico ilustra cómo la voracidad de explotación de recursos naturales ha llevado a la industria petrolera a navegar por territorios inexplorados que antes se consideraban inaccesibles. A pesar de los peligros ambientales y los dilemas geopolíticos asociados con tales empresas, incluidos los posibles desastres por derrames de petróleo y las disputas territoriales controvertidas, el atractivo de la rentabilidad económica junto con la perspectiva de la seguridad energética a largo plazo han justificado su implemento. En este contexto, el informe "Arctic Oil and Gas" (Emmerson y Lahn, 2012) ofrece un análisis exhaustivo de las ramificaciones económicas, ambientales y geopolíticas de la extracción de petróleo en el dominio ártico.

Por el contrario, el fracking en Estados Unidos, como se analizó en el apartado 5.2, manifiesta otra faceta de la búsqueda de recursos energéticos, esta vez bajo el estandarte de enfoques y contextos no convencionales. Esta metodología de extracción, a pesar de sus beneficios económicos y sociales, como la creación de empleo y el resurgimiento económico regional, no ha estado exenta de críticas. Esta crítica surge principalmente debido a sus posibles repercusiones ambientales. El estudio "Costos y beneficios ambientales del fracking" (Jackson et al., 2014) subraya los riesgos significativos de contaminación del agua, emisión de gases de efecto invernadero y actividades sísmicas inducidas por el fracking.

Lograr un equilibrio entre las consecuencias económicas, ambientales y sociales de estas dos prácticas es una tarea ardua, que constituye un dilema perpetuo con el que los responsables de las políticas públicas y los gestores de recursos naturales se enfrentan rutinariamente. Estas actividades de explotación, realizadas en entornos extremos y mediante métodos no convencionales intensivos en recursos, destacan la necesidad imperante de armonizar el progreso económico con la sostenibilidad ambiental y social.

En resumen, la yuxtaposición de estos dos escenarios específicos evidencia cómo las presiones asociadas con la explotación de recursos naturales están llevando a la industria a adoptar metodologías cada vez más extremas e intensivas en recursos. Esto a su vez subraya la necesidad crítica de transitar hacia la diversificación y sostenibilidad energética en la gobernanza de los recursos naturales. Sin embargo, también sirve como un recordatorio de la complejidad intrínseca que caracteriza a la economía de los recursos naturales a escala global, enfatizando la importancia primordial de una investigación rigurosa basada en evidencia para guiar las decisiones en este campo.

#### **5.4 Extracción de litio en América del Sur: evaluación de las oportunidades y desafíos asociados con la explotación de yacimientos de litio en países como Argentina, Bolivia y Chile, y su importancia para la industria de las baterías de ion-litio.**

La explotación de los yacimientos de litio en América del Sur constituye un escenario multifacético, centrándose este apartado en el caso de Argentina, Bolivia y Chile.

Estas naciones integran el denominado "Triángulo del Litio", albergando más de la mitad de las reservas mundiales de este mineral. Esto las sitúa firmemente en el ojo del huracán de la creciente demanda de baterías de ion-litio, un componente integral en los vehículos eléctricos y los dispositivos de almacenamiento de energía (Moss et al., 2018).

El panorama económico combinado con consideraciones geopolíticas ofrece una variedad de oportunidades asociadas con la minería de litio en el entorno sudamericano. Principalmente, la creciente demanda global de baterías de ion-litio brinda a estas naciones una oportunidad dorada para impulsar su desarrollo y establecer una posición sólida en el mercado mundial del litio. Además, la inmersión en la cadena de valor del litio podría servir como catalizador para la evolución de industrias auxiliares y fomentar la creación de empleo en la zona (Wegelin y Mendo, 2017).

Sin embargo, el panorama de la minería de litio no está exento de desafíos formidables, tanto económicos como ambientales. La vasta extensión de la minería de litio requiere el uso extensivo de agua y productos químicos, lo que potencialmente ejerce presión sobre las reservas locales de agua y resulta en la contaminación de las

aguas subterráneas (Bazilian et al., 2018). Además, se vislumbra la posibilidad de que la población local cargue con las consecuencias de la expansión de la minería de litio, incluyendo el desplazamiento de comunidades indígenas y la posible degradación de sus recursos territoriales y naturales (Walter et al., 2018).

La tarea intrincada de la regulación y gestión de la industria del litio en América del Sur surge como una necesidad apremiante para salvaguardar los principios del desarrollo sostenible y mitigar los impactos perjudiciales. Un abanico de medidas, que podrían implementarse con prudencia, abarca el fomento de tecnologías de extracción de litio sostenibles y menos intensivas en agua, la formulación de estrategias regionales de gestión del agua y la incorporación de las comunidades locales en los procesos de toma de decisiones relacionados con la minería de litio (Kirsch, 2020).

En una síntesis general, la práctica de la minería de litio en América del Sur ofrece oportunidades notables para impulsar el crecimiento económico y desempeñar un papel activo en el ámbito mundial de las baterías de ion-litio. Al mismo tiempo, conlleva el potencial de ramificaciones ambientales y sociales.

Una gestión prudente y el establecimiento de políticas sostenibles serán fundamentales para asegurar que la evolución de la industria del litio en esta región se lleve a cabo de manera equitativa y sostenible a largo plazo.

### **5.5 Aumento global en la demanda de litio: Investigación del vínculo entre la electrificación global y el crecimiento exponencial en la explotación de recursos de litio.**

El litio, debido a su contribución crítica a la industria de las baterías de ion de litio, se ha configurado como un recurso mineral estratégico por excelencia en nuestra era. Su papel preeminente se ve fortalecido por la creciente transición mundial hacia la electrificación, una trayectoria impulsada por la adopción de tecnologías verdes y sostenibles que incluyen, pero no se limitan a, vehículos eléctricos y fuentes de energía renovable.

Como se expone en el apartado 5.1, la minería de litio en América del Sur ha mostrado una trayectoria de crecimiento explosivo en respuesta directa a la creciente demanda. Argentina, Bolivia y Chile se han convertido en contribuyentes vitales al mercado mundial del litio, gracias a sus sustanciales reservas de dicho elemento. No obstante, la explotación de estas reservas ha desencadenado una multitud de desafíos que abarcan aspectos ambientales, sociales y económicos.

La creciente electrificación global se encuentra en el epicentro de la demanda cada vez más intensa de litio. A modo de ilustración, los vehículos eléctricos dependen en gran medida de las baterías de ion de litio, apreciadas por su eficiencia energética y su prodigiosa capacidad de almacenamiento de energía. En consecuencia, la demanda de litio se ha disparado, y las proyecciones del informe "El papel de los minerales críticos en las transiciones hacia la energía limpia" (2021) de la Agencia Internacional de Energía prevén un aumento anual de más del 40% para el litio en las baterías de vehículos eléctricos hasta 2030.

La creciente demanda también refleja el aumento en la implementación de fuentes de energía renovable, como la energía solar y eólica, que dependen de las baterías de ion de litio para el almacenamiento de energía. Por lo tanto, el avance hacia una economía baja en carbono está inexorablemente entrelazado con la creciente demanda de litio.

Indudablemente, la electrificación global ha provocado un aumento exponencial en la explotación de los recursos de litio. No obstante, esta trayectoria de crecimiento surca un campo de desafíos ya que el litio, como recurso finito, requiere procesos de extracción que pueden tener significativas repercusiones ambientales con significativas ramificaciones socioeconómicas en los países productores.

La creciente demanda de litio plantea preguntas relevantes sobre la sostenibilidad y la equidad. Si se considera el escenario desde la perspectiva de la conservación del medio ambiente, la minería de litio puede generar impactos significativos. La extracción de litio se caracteriza comúnmente por el consumo intensivo de agua, lo que representa posibles amenazas para los recursos hídricos locales y, por consiguiente, afecta a las comunidades y ecosistemas cercanos. Además, la gestión inadecuada de los residuos y los productos químicos utilizados en el proceso de extracción podría contaminar el agua y el suelo.

Desde una perspectiva social y económica, la extracción de litio y la industria a la que nutre tiene el potencial de generar empleo y actuar como catalizador para el crecimiento económico, pero también puede desencadenar conflictos sociales y perpetuar desigualdades. Por ejemplo, en comunidades cercanas a las regiones mineras de litio, ha habido preocupaciones y protestas en relación con el impacto ambiental y social de la industria.

Otro desafío radica en asegurar la distribución equitativa de los beneficios de la extracción de litio. En varios países productores de litio, existe el riesgo de que los beneficios de la industria sean monopolizados por unas pocas corporaciones, eludiendo a las comunidades locales y al país en su conjunto. Esta preocupación por la equidad y la justicia social requiere una solución a medida que la demanda de litio continúa su trayectoria ascendente.

En conclusión, la intrincada relación entre la electrificación global y la creciente demanda de litio pone de relieve las complejidades y desafíos inherentes a la economía global de los recursos naturales.

A medida que la sociedad avanza hacia un futuro cada vez más electrificado, la gestión sostenible y equitativa de estos recursos será fundamental y la transición hacia una economía baja en carbono debe coexistir con el respeto al medio ambiente y la justicia social.

Esto representa un desafío sustancial, pero al mismo tiempo presenta una oportunidad para reajustar nuestra relación con los recursos naturales y diseñar un futuro más sostenible y justo.

## 6. CONSIDERACIONES FINALES

Los recursos naturales siempre han sido impulsores de la conflictividad entre grupos humanos. Actualmente, unos, como las materias primas y la energía, se han convertido en pieza esencial en el desarrollo industrial y comercial de las sociedades, que precisan de ellos para mantener su imparable ritmo de producción. Otros son esenciales para la mera supervivencia del ser humano, como los recursos hídricos y los alimentos.

Este trabajo de investigación fin de grado ha pretendido centrarse en economía global de los recursos naturales, tratando de desgranar los factores multifacéticos y complejos que la modelan en orden a extraer conclusiones y plantear sugerencias para propiciar una gestión más sostenible de los recursos naturales.

Siendo incuestionable la importancia de los recursos naturales en la economía global, la primera y principal conclusión es que su explotación debe llevarse a cabo de manera responsable, contrapesando los beneficios económicos cortoplacistas con los impactos ambientales y sociales a largo plazo y que la consecución de ese objetivo es muy compleja y requiere una ponderación cuidadosa de las diversas variables geopolíticas y macroeconómicas en juego.

En segundo lugar, cabe concluir que una gestión satisfactoria de los recursos naturales no puede hacerse descansar sobre un único sujeto o sector y requiere cooperación y compromiso de un amplio espectro de actores, incluyendo gobiernos, empresas, comunidades locales y organizaciones internacionales. El papel de las políticas internacionales en la promoción de una gestión sostenible de los recursos naturales es particularmente decisivo.

En cuanto a las sugerencias, este estudio postula, como no podría ser de otra manera, un cambio hacia un paradigma económico más sostenible y equitativo, desde una apuesta por la innovación y la adopción de tecnologías más limpias y eficientes, al tiempo que se promuevan patrones de producción y consumo que reduzcan la presión sobre los recursos naturales.

Si se pretenden conservar las múltiples formas y funciones de la naturaleza y crear un hogar equitativo para las personas en un planeta finito se deben potenciar las siguientes acciones a escala global y local:

Preservar el capital natural mediante:

- Restauración de ecosistemas deteriorados y sus servicios.
- Detención de la pérdida de los hábitats prioritarios.
- Expansión de la red global de áreas protegidas.

Mejorar los sistemas de producción mediante

- Reducción considerable de los objetos, materiales y recursos utilizados en el desarrollo de la vida humana y el volumen de residuo en los sistemas de producción.
- Gestión sostenible de los recursos.
- Fomento de la producción de energía renovable.

Consumir de forma más responsable mediante

- Fomento de estilos de vida, como la sostenible, que dejen una menor huella medioambiental.

- Cambio de los actuales patrones de consumo de energía.
- Fomento de patrones de consumo sostenible y saludable.

Reorientar los flujos financieros mediante

- Puesta en valor de la naturaleza y los recursos naturales.
- Responsabilización de los costes ambientales y sociales.
- Apoyo e incentivo a las empresas que promuevan en su actividad la conservación, la gestión sostenible de los recursos y la innovación.

Además, sería preciso reforzar y mejorar las regulaciones y acuerdos internacionales sobre la gestión de los recursos naturales. Esto incluye impulsar mecanismos que aboguen la transparencia, la rendición de cuentas y la equidad en la explotación de los recursos, así como fortalecer la cooperación internacional para abordar desafíos comunes.

Se sugiere asimismo la necesidad de más investigaciones y aprendizaje en el campo de la economía de los recursos naturales. A medida que evoluciona el contexto económico, tecnológico y político, se requieren ideas y enfoques innovadores para garantizar una gestión sostenible y equitativa de los recursos naturales.

Para finalizar estas consideraciones, debe significarse que los obstáculos contra la aceptación del desarrollo sostenible vendrán desde el modo de vida consumista, radicado fundamentalmente en los países desarrollados –pero que también está posicionándose en muchos países en desarrollo– y desde las aspiraciones, que se comprenden claramente dada su situación de pobreza, de los países del Tercer Mundo para tratar de alcanzar los niveles de ingreso per cápita de los países más ricos.

Sin duda alguna, el éxito para hacer frente y superar estos problemas requerirá que se aprenda de los errores del pasado y crear soluciones innovadoras para el futuro.

## 7. FUENTES DE CONSULTA

Para la elaboración del trabajo se ha recopilado y consultado diversa documentación, integrada por guías, manuales, artículos, informes, monografías y publicaciones web.

A tal efecto se adjunta una relación sintética de referencias del material de consulta utilizado:

- AIE. (2021). *Perspectiva Mundial de la Energía 2021*. Agencia Internacional de Energía.
- Anthony, C. (2016). *Countries with the Most Natural Resources*.
- Banco Mundial. (2018). *Portal de Gestión y Desarrollo de Recursos Naturales*. Recuperado de: <https://www.bancomundial.org/es/topicos/gestion-y-desarrollo-de-recursos-naturales>
- Boserup, E. (1981). *Población y Cambio Tecnológico: Un Estudio de Tendencias a Largo Plazo*. Fondo de Cultura Económica.
- Collier, P., & Hoeffler, A. (1998). *Sobre las Causas Económicas de la Guerra Civil*. *Revista de Economía Política*, 50(4), 563-573.
- Consejo Nacional de Investigación. (2013). *Potencial de Sismicidad Inducida en Tecnologías Energéticas*. Editorial Académica Nacional.
- Correa Restrepo, F. (n.d.). *Economía del Desarrollo Sostenible: Propuestas y Limitaciones de la Teoría Neoclásica*.
- Creswell, J. W. (2014). *Diseño de Investigación: Enfoques Cualitativo, Cuantitativo y Mixto*. Sage Publications.
- Dasgupta, P. (2001). *Bienestar Humano y el Medio Ambiente Natural*. Oxford University Press.
- Davis, G. A. (2012). *El Ártico en Asuntos Mundiales: Un Diálogo del Pacífico Norte sobre el Futuro del Ártico*. Editorial Brookings Institution.
- Desarrollo Sostenible. (n.d.). Recuperado de [https://www.accion.com/es/desarrollo-sostenible/?\\_adin=02021864894](https://www.accion.com/es/desarrollo-sostenible/?_adin=02021864894)
- EIA. (2022). *Recursos de Petróleo y Gas Natural en el Ártico*. Recuperado de: <https://www.eia.gov/international/analysis/regions-of-interest/Arctic>
- Equipo editorial, Etecé. Argentina (n.d.). *Explotación de Recursos Naturales*.
- Foro Económico Mundial. (2020). *El Futuro de la Naturaleza y los Negocios*. Recuperado de: <https://es.weforum.org/projects/futuro-de-la-naturaleza-y-los-negocios>
- Hunter, M.L. (1996). *Fundamentals of Conservation Biology*. Cambridge: Blackwell Science Inc.
- Martínez Alier, J. y Schlupman, K. (1991). *La Ecología y la Economía*. Fondo de Cultura Económica, México.

- Naredo, J.M. y Parra, F. (comp.) (1993). *Hacia una Ciencia de los Recursos Naturales*. Siglo XXI de España Editores, Madrid.
- Nordhaus, W. D. (2006). *Geografía y Macroeconomía: Nuevos Datos y Nuevos Descubrimientos*. *Actas de la Academia Nacional de Ciencias*, 103(10), 3510-3517.
- Ostrom, E. (1990). *Gobernanza de los Bienes Comunes: La Evolución de las Instituciones para la Acción Colectiva*. Cambridge University Press.
- Osorio, A.R. (n.d.). *La Economía de los Recursos Naturales: Un Asunto de Límites y Necesidades para la Humanidad*.
- Pearce, D. (1993). *Valores Económicos y el Mundo Natural*. MIT Press.
- PNUMA. (2021). *Perspectiva Global de los Recursos 2019: Recursos Naturales para el Futuro que Deseamos*. Recuperado de: <https://www.resourcepanel.org/es/informes/perspectiva-global-de-los-recursos-2019>
- Sachs, J. D., & Warner, A. M. (2001). *La Maldición de los Recursos Naturales*. *Revista Europea de Economía*, 45(4-6), 827-838.
- Solow, R. M. (1974). *La Economía de los Recursos o los Recursos de la Economía*. *Revista de Economía Política*, 74(2), 1-14.
- Solow, R. M. (1993). *Sostenibilidad: Perspectiva de un Economista*. En P. Mäler (Ed.), *Economía Ambiental y la Economía Internacional* (pp. 33-45). Oxford University Press.