

**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LAS AMÉRICAS**

**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES**

**TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN PARA OPTAR POR EL GRADO DE  
BACHILLERATO EN RELACIONES INTERNACIONALES**

**TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:**

**“VALORACIÓN DE LA GESTIÓN SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES  
ESTRATÉGICOS EN EL REINO DE TAILANDIA: UN ENFOQUE EN LOS  
BIOCOMBUSTIBLES DURANTE EL PERIODO 2015 -2022 Y SU GESTIÓN  
EXPORTADORA A LA REPÚBLICA DE JAPÓN.”**

**ESTUDIANTE:**

**KATHERINE RODRÍGUEZ FONSECA**

**TUTORA DE LA INVESTIGACIÓN:**

**LICDA. IRENE RODRÍGUEZ MENA**

**SEDE ARANJUEZ, SAN JOSÉ,**

**MARZO, 2024**

## Dedicatoria

Le dedico esta investigación y mi carrera profesional a mí misma, que tomé inspiración para estudiar la carrera de Relaciones Internacionales en el año 2016 y desde entonces no he parado de soñar con la culminación de este momento. Cada madrugada, cada noche larga, cada lagrima y cada risa que viví, todas han valido la pena y quien merece ese reconocimiento es Katherine Rodriguez Fonseca por no abandonar este proceso tan arduo y tan grande que hoy llega con mucha satisfacción y orgullo.

A Katherine de 2018, que con miedo y emoción se embarcó a perseguir su sueño, el cual inició como una inspiración en Beijing y que hoy día está por volverse realidad; dedico cada palabra escrita en esta investigación a aquel momento que decidí inclinarme por el estudio y aplicación de los recursos naturales estratégicos en el mundo (especialmente en el continente asiático); los cuales permitieron que amara mi carrera y me impulsaron a visitar distintos países del mundo para apoyar mi tema investigación.

Cada tropiezo y oportunidad para crecer de manera personal y profesional debe ser reconocida y dedicada y todas me las debo a mí, por mí y para mí durante todo este proceso; con la ayuda y apoyo de mi familia, mis papás quienes siempre han sido mis más grandes guías y apoyo incondicional y mi hermana, quien desde día uno de mi carrera profesional ha estado para aconsejarme, ayudarme y ser mi mayor inspiración; les dedico este logro hoy y siempre. Por último, pero no menos importante, le dedico este éxito a la luz de mi vida, a mi perrita Giggy; sos mi mejor decisión, mi compañera de desvelos en exámenes y mi inspiración de cada día, todo lo que hago es por vos y para darte lo mejor que yo pueda.

Espero que este sea solo el inicio de nuevas etapas, nuevas experiencias y que la inspiración nunca falte; todos los nuevos retos que traiga la vida serán un reflejo de lo que se luchó por llegar a este momento y si se pudo enfrentar toda la carrera, se va a poder enfrentar toda la vida y situaciones que vengan por delante. Dedico este proyecto a mi carrera profesional, la cual oficialmente inicia al concluir este proceso y me deja inspiración por querer afrontar más desafíos.

## **Agradecimientos**

Agradezco infinitamente a mí misma, por la capacidad, crecimiento y evolución que he logrado desarrollar durante toda mi carrera universitaria, especialmente en los últimos 6 meses que han sido los más retadores en esta etapa. Además, le agradezco a mis guías espirituales y a Dios por nunca soltarme y darme luz en los momentos que más necesitaba; a mis abuelos maternos y a mi nonna, todo lo que he logrado ha sido con su guía y acompañamiento y te agradezco por siempre escucharme e interceder por mí.

A mis papás, que me han dado todo en la vida especialmente apoyo, palabras de motivación y mucho amor en los momentos difíciles, no existen palabras suficientes para agradecerles los padres tan maravillosos que han sido para mí y para mi hermana, este logro es para ustedes y para Giggy. A mi hermana, mi mejor amiga, acompañante de mil batallas y mayor inspiración; gracias por guiarme paso a paso en estos años universitarios cuando no sabía a quién recurrir y por estar conmigo siempre que te he necesitado.

Le agradezco a mis amigos Jorge, Natalia, Maripaz, Paola y Cesar; quienes han sido parte clave en el crecimiento de mi vida personal y me han dado palabras de motivación en momentos difíciles; ustedes me han dado una fuerza externa que me ha ayudado a no abandonar mis sueños y les agradezco por todo su apoyo incondicional y felicidad mutua durante todo este proceso final. Gracias por escucharme, por estar pendientes a mi progreso, por hacerme reír y distraerme cuando más lo necesitaba; sin importar el momento o el lugar han estado para mí y eso lo agradezco bastante.

Además, le doy las gracias a mi tutora y profesora de la universidad, la Licda. Irene Rodríguez Mena; por ella la inspiración por mi carrera creció enormemente, cada palabra y guía que me ha dado en durante este proceso ha sido fundamental para que yo llegue a este momento; nunca voy a olvidar el “hilo conductor de ideas” que se volvió un pilar para mi vida personal y profesional. Por último, a todas esas situaciones que sucedieron en todos estos años de carrera universitaria y me llevaron a forjar la persona y profesional que soy hoy; doy gracias, la gran capacidad en distintas áreas de mi vida que se han desarrollado durante todo este tiempo, es por mi esfuerzo, mi dedicación y por creer en mí siempre.

## CONTENIDO

|   |    |
|---|----|
| CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN.....   | 11 |
| 1.1 Planteamiento del Problema.....                                   | 13 |
| 1.2 Objetivos de la investigación .....                               | 15 |
| 1.2.1 Objetivo general.....   | 15 |
| 1.2.2 Objetivos específicos.....                                      | 15 |
| 1.3 Justificación.....  | 15 |
| 1.4 Antecedentes.....   | 18 |
| 1.5 Proyecciones.....   | 21 |
| CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....                                       | 23 |
| 2.1 Antecedentes históricos del biocombustible.....                   | 23 |
| 2.2 Políticas comerciales en la exportación de biocombustibles.....   | 29 |
| 2.2.1 Políticas públicas sobre la gestión de los biocombustibles..... | 31 |
| 2.3 Impacto de la gestión sostenible sobre el biocombustible.....     | 36 |
| CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO.....                                 | 43 |
| 3.1 Enfoque de la Investigación.....                                  | 44 |
| 3.2 Diseño de la Investigación.....                                   | 45 |
| 3.3 Fuentes de la Información.....                                    | 45 |
| 3.3.1 Fuentes Primarias.....  | 46 |
| 3.3.2 Fuentes Secundarias.....  | 47 |
| 3.4 Población y muestra.....  | 47 |
| 3.5 Unidades de análisis.....   | 48 |

|  |    |
|--|----|
|  | 10 |
| 3.6 Instrumentos de la Investigación.....                                | 51 |
| 3.6.1 Entrevista.....  | 51 |
| 3.6.2 Revisión bibliográfica.....  | 52 |
| 3.7 Recolección de datos.....  | 52 |
| CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE RESULTADOS.....                                 | 54 |
| 4.1 Historia de la elaboración del biocombustible.....                   | 54 |
| 4.2 Políticas comerciales en la exportación de biocombustibles.....      | 57 |
| 4.3 Políticas públicas de gestión sostenible de los biocombustibles..... | 61 |
| 4.4 Efectos de la gestión sostenible de los biocombustibles.....         | 63 |
| CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....                          | 67 |
| 5.1 Conclusiones.....  | 67 |
| 5.2 Recomendaciones.....   | 69 |
| Bibliografía.....  | 71 |
| Anexos.....  | 76 |

## CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

A partir del desarrollo industrial, económico y social en el siglo XX, en distintas partes del mundo se comenzó a crear la implementación de normas específicas para la evaluación de los elementos anteriores hacia el impacto ambiental. Si bien se ha estudiado en años recientes cómo distintos Estados han tomado muy en serio su papel para la salvación y protección del medio ambiente, desafortunadamente no todos los países en el planeta se han comprometido de la misma manera y con el progreso industrial muchos recursos naturales estratégicos se están viendo afectados.

En el continente asiático, especialmente en la región sureste, se presentan grandes cantidades de contaminación ambiental, en el Reino de Tailandia se sitúan varias de las más grandes compañías productoras de automóviles del mundo, fábricas exportadoras de alimentos, bebidas, biocombustibles y demás productos que el hombre utiliza diariamente. Aunque se trate de indagar sobre información o noticias internacionales acerca del impacto que estas fábricas crean sobre el ambiente y el planeta tierra, se crea una limitación de información en distintas ocasiones ya que los mismos exportadores de turismo local no proveen una realidad certera sobre lo que sucede en este país.

Por medio de diferentes Estados como la República de Japón, la cual es uno de los principales actores que importa biocombustibles provenientes del Reino de Tailandia desde el año 2015, se podrá demostrar una mayor visibilidad del uso que se da a los recursos naturales estratégicos provenientes del país tailandés; mediante el estudio de la normativa jurídica regulatoria comercial del Reino de Tailandia que además se considera como uno de los mayores productores de biocombustibles en el mundo.

A través de esta investigación, se valorará los beneficios y el impacto ambiental que genera la creación de biocombustibles en el sureste asiático, más específicamente en el Reino de Tailandia, y también se analizará cómo su exportación hacia uno de sus principales compradores -como lo es la República de Japón- genera un alto cuestionamiento sobre el manejo de los recursos naturales estratégicos.

Cabe destacar que dentro de este tema se expondrá la postura de los países anteriormente mencionados ante las energías verdes y su plan por mantener una armonía con el medio ambiente para así evitar un mayor impacto climático.

Una vez valorada esta información, se proveerán recomendaciones futuras en la creación de nuevas políticas públicas para el Reino de Tailandia que abarquen una mejor gestión de los recursos naturales, para así poder impulsar la transparencia en el proceso de producción de biocombustibles y mejoras en el uso de energías verdes.

## 1.1 Planteamiento del problema

Los recursos naturales estratégicos, la contaminación global y las medidas o normas específicas que se han llegado a plantear para determinar su regulación en el planeta, son temas clave para la salvación y buen uso de estos recursos. En occidente, muchos Estados están comprometidos con buscar distintas alternativas para aplicar energías verdes y así disminuir su huella de carbono; en oriente, la gestión sobre los recursos naturales no es tan eficiente.

En el continente asiático, la República Popular China se ha destacado por ser uno de los Estados que ha contribuido al gran deterioro de la capa de ozono en las décadas más recientes, junto con la contribución de otros países en el sureste asiático, tales como la República de Indonesia con su gran contaminación de ríos, mares y océanos o el Reino de Tailandia y las fábricas automotrices que generan miles de autos para exportación a diversas partes del mundo, agregando cantidades abruptas de esmog debido a la emisión de humo de estas fábricas o la combustión de carbón.

Por medio de esta problemática, se hará una valoración de la gestión de los recursos naturales estratégicos en el Reino de Tailandia, puesto que es considerado como uno de los agentes con más repercusión ambiental en el mundo y a pesar de que existan normas regulatorias en el reino para evitar la propagación, es claro que no se da un manejo apropiado y esto ha llevado a que no solamente la nación se vea afectada por la contaminación, sino que su turismo y energías verdes sufran las consecuencias sobre estos hechos.

No solo la valoración de la gestión de los recursos naturales estratégicos será tomada en cuenta, sino que la producción de biocombustibles es uno de los elementos claves para la evaluación del manejo de estos recursos, permitiendo la exposición de los beneficios de su producción y el impacto que genera para el medio ambiente en el Reino de Tailandia.

La exportación de estos combustibles renovables de origen tanto animal como vegetal ha llegado a generar grandes cantidades de tratados comerciales en distintas partes del planeta, el Reino de Tailandia es considerado como uno de los mayores exportadores de biocombustible en el mundo y uno de sus principales compradores es la República de Japón desde el año 2015 hasta la actualidad, lo cual genera un gran impacto en la economía de ambos Estados.

De esta manera, aunque existan factores que generen una gran contaminación en el aire y tierra del reino tailandés, no ha sido impedimento para desarrollar tratados comerciales en materia de biocombustibles que impulsen el sector económico en ambos Estados.

Ahora bien, que existan récords sobre los tratados comerciales y desarrollo económico de cada nación no significa que el uso de la tierra para la producción de biocombustibles no se vea del todo afectada, por lo cual exponer los beneficios y el impacto que genera la elaboración de esta fuente de energía alternativa para el Reino de Tailandia y la República de Japón en el periodo 2015-2022 es de gran importancia para la investigación.

Se espera que, al proveer mayor visibilidad en el uso de recursos naturales estratégicos, se puedan identificar nuevas políticas públicas que permitan un mejor cuidado de las energías verdes en el Reino de Tailandia y con ello evitar la gran contaminación ambiental que sucede en la nación. La información necesaria para llevar a cabo la investigación será tomada a partir de plataformas de entrevistas con profesionales en el sector turismo en el reino tailandés y analogías provenientes del internet que proveerán un punto de vista más claro sobre la gestión de los recursos y cómo se trata directamente el tema desde el Reino de Tailandia.

Es claro que, para el sector occidental del planeta, mucha de esta información no es completamente compartida con la población mundial, a menos que se indague profundamente o situaciones de relevancia sucedan para ser expuestos en distintos noticieros internacionalmente; es por eso se realiza esta investigación, para dar mayor apertura en temas que normalmente no generan interés o que es parcialmente omitida para encubrir una realidad fatalista que está llevando al planeta a morir.

Diversas medidas o normas pueden ser implementadas en el Reino de Tailandia, si se crea una concientización seria para la salvación y protección del medio ambiente con el uso de más energías verdes y la disminución de los gases emitidos por las fábricas productoras de automóviles o exportadoras de alimentos y bebidas.

A lo largo de la presente investigación se genera el cuestionamiento: ¿cuál es la eficiencia de la política actual sobre la gestión sostenible de los recursos naturales estratégicos en el periodo 2015-2022, que continúa promoviendo la producción de biocombustibles?

## **1.2 Objetivos de la investigación**

### **1.2.1 Objetivo general**

Analizar el manejo de los recursos naturales estratégicos en el Reino de Tailandia y su uso de biocombustibles para exportación hacia la República de Japón durante los años 2015-2022.

### **1.2.2 Objetivos específicos**

2. Identificar los antecedentes que ha tenido el Reino de Tailandia en la elaboración del biocombustible en el periodo 2015-2022 y su impacto en el medio ambiente.

3. Determinar las políticas comerciales en la exportación de biocombustibles del Reino de Tailandia hacia la República de Japón.

4. Escudriñar las políticas públicas sobre la gestión sostenible del biocombustible en el Reino de Tailandia en el periodo 2015-2022.

5. Analizar el impacto de la gestión sostenible sobre el biocombustible en el Reino de Tailandia según las decisiones que se han ido tomando.

## **1.3 Justificación**

El manejo de los recursos naturales en el mundo ha sido una temática que genera una gran plataforma para la concientización sobre el cambio climático y cómo se puede mejorar al utilizar más energías verdes. Es de gran importancia proveer visibilidad sobre el uso de los biocombustibles en distintos Estados del planeta y cómo su desarrollo ha propiciado muchos tratados comerciales internacionales y la posible sustitución del petróleo para la obtención de combustibles y así poder eliminar productos químicos que dañan la capa de ozono.

Por medio de la presente investigación se desarrolla una transparencia sobre el uso de los biocombustibles, la exportación desde uno de los países con mayor producción a nivel mundial y cómo el incentivar su uso puede generar mayor ganancia para el país que lo trabaja, en materia de energías verdes. Además, se demuestra que es un tema de gran conveniencia por abordar, debido

a que la contaminación ambiental es cada vez más grande y los Estados o líderes mundiales con mayor producción de combustibles a base de petróleo no cesan su producción y andan en búsqueda de mayores fuentes de recursos naturales estratégicos para su explotación.

Con ello, se busca impulsar la resolución sobre la problemática de la contaminación medioambiental promoviendo el uso de biocombustibles, tomando de ejemplo el desarrollo productivo en el Reino de Tailandia y su exportación hacia la República de Japón, donde ambas naciones están tratando de sustituir y reducir la explotación de fuentes de petróleo, las cuales dañan el planeta y restan años de vida limpia.

Ahora bien, la contaminación y su impacto en el ambiente es una problemática que trasciende a niveles internacionales, donde todos los países en el mundo se están viendo afectados por el uso excesivo de fábricas industriales, creación de productos químicos y mala gestión sobre los recursos naturales estratégicos, los cuales están siendo sobreexplotados por los Estados potencia, que a su vez utilizan fuentes de energía renovables, pero no consiguen disminuir su huella ambiental.

Si se examina la relevancia social enfocándose en el estudio del uso de biocombustibles en el Reino de Tailandia, se puede demostrar que el manejo de esta fuente de carbono renovable es una salvación para la tierra y se considera como una alternativa de energía limpia para reemplazar las fuentes de petróleo. Se conoce como una energía fósil, pero sustentable para el ambiente y para el hombre; en el Reino de Tailandia se hace uso de los biocombustibles, donde a su vez se continúa trabajando con compañías industriales que prorrogan la contaminación en el ambiente a través de la creación de productos para consumo nacional y de exportación.

En materia científica, el desarrollo de fuentes de energía verde ha consolidado un gran progreso para el bienestar mundial; los avances tecnológicos apuntan a ir de la mano con soluciones para evitar fenómenos ambientales más trágicos de los que se viven en la actualidad, con ello se impulsa a revisar distintos recursos de sustentabilidad para su producción y de esta manera obtener fuentes de energía alternativas para la producción de industria y alimentos.

Si se logra ofrecer distintas soluciones para la fabricación de manufactura con energías más verdes a los Estados que ya están trabajando con biocombustibles, se pueden crear mejores tratados comerciales internacionales entre países que estén dispuestos a utilizar el biocombustible como

una fuente de energía primaria y no secundaria, lo cual daría mayor apertura al empleo de otras tecnologías limpias y amigables con el ambiente.

En el Reino de Tailandia, así como en la mayoría del continente asiático, se utilizan diferentes fuentes de energía, desafortunadamente la lucha contra los gases de efecto invernadero son cada vez más notables y con ello es mayor su retención en la atmósfera; si se propicia el uso de elementos más puros como las microalgas a través de distintos usos tecnológicos y científicos, se puede dar mayor campo al desarrollo de biocombustibles más avanzados que puedan tener un mejor complemento con el ambiente y así ir disminuyendo el uso de combustibles fósiles como el petróleo.

Cabe destacar que la aplicación de biocombustibles de la mano con la tecnología moderna, proporciona menos emisiones de dióxido de carbono a la atmósfera, si bien no existe ningún país en el mundo que contenga energías completamente verdes y amigables con el ambiente, sin embargo, el uso complementario entre los biocombustibles y el petróleo generan menor cantidad de emisión de gases en el planeta y con ello se da un mayor respiro al medio ambiente.

A través de esta información, se puede identificar nuevas políticas públicas que puedan promover un uso más constante de los biocombustibles para la disminución del impacto ambiental y con ello poder aportar nuevas normas internacionales que impliquen un cambio en cómo se manejan las relaciones internacionales en materia de impacto ambiental, así como el desarrollo de tratados comerciales en los distintos países que producen e importan este avance científico, los cuales pueden mejorar si se impulsa un cambio en el sistema internacional.

Por medio de esta investigación, se busca proveer una mayor visibilidad y transparencia en el sector sociopolítico del Reino de Tailandia y su manejo de los recursos naturales estratégicos para el desarrollo de los biocombustibles, además de exponer el impacto que estos ejercen sobre el medio ambiente, donde se podrá identificar áreas de mejora y así obtener la oportunidad de valorar la eficiencia de la política actual sobre la gestión de los combustibles fósiles.

## 1.4 Antecedentes

Desde finales del siglo XIX, en el continente americano y europeo se inició el uso de biocombustibles cuando se empezaron a desarrollar los primeros motores de combustión interna. Álvarez, C. (2009) menciona en su investigación para la Universidad Autónoma de México que el siglo XX es comúnmente conocido por su desarrollo industrial y mercantil, con ello se ha logrado indicar como las fuentes de energía han tenido un crecimiento exponencial llevando así a buscar distintas y nuevas maneras de comercializar biocombustibles, a través del tema: “Biocombustibles: desarrollo histórico-tecnológico, mercados actuales y comercio internacional”.

Cabe señalar que los biocombustibles han tomado fuerza en tratados comerciales hasta hace unas últimas décadas, luego de presentarse las crisis petroleras en 1970, distintos países a nivel mundial continuaron con la manufactura del combustible fósil y así han logrado aumentar la seguridad energética para mitigar el problema del cambio climático.

Dentro de los principales países productores de biocombustibles y biodiésel en el mundo Álvarez, C. (2009) en su investigación destaca distintos países, entre ellos: Estados Unidos de América, la República Federativa de Brasil, la República Popular China, el Reino de Tailandia, la Unión Europea, los cuales son distinguidos como claves fundamentales para el desarrollo del combustible fósil a lo largo de los últimos años y también fuente de energía alterna para la ayuda al medio ambiente.

Entre los primeros antecedentes, Cortés, E., Suarez, H., & Pardo, S. (2008) exponen la temática de: ‘Biocombustibles y Autosuficiencia Energética’ para la Universidad Nacional de Colombia; en este artículo científico los autores destacan la condición de los combustibles fósiles y cómo por medio de avances científico-tecnológicos también se ha dado pie a la problemática donde se destaca que por la demanda existente de biocombustibles en la actualidad, se prevé que vaya en aumento en los próximos años, en muchos países.

Callejas, E., y Gasca, V. (2009) en la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco en los Estados Unidos Mexicanos estudian la temática: “Los Biocombustibles” y dirigen su investigación a los orígenes, obtención, ventajas y desventajas sobre su uso en las distintas generaciones de biocombustibles existentes, para así poder demostrar la viabilidad del uso del carburante.

Para Wilches, A. (2011) en su publicación para la Universidad El Bosque en Bogotá, Colombia, se comienza a cuestionar el impacto de los biocombustibles en el ambiente a través de su publicación de análisis científico llamado “Biocombustibles: ¿son realmente amigables con el medio ambiente?”. Desde entonces, se genera la disputa sobre si los combustibles alternativos son lo suficientemente buenos y si realmente ayudan a revertir el cambio climático, ya que el auge de biocombustibles empieza a tomar fuerza a principios de 2010 y con ello se debía asegurar que las energías verdes provenientes de este biocombustible no trajeran mayor afectación al ambiente.

En años recientes, la sustentabilidad proporcionada por el uso de energías verdes ha creado un espacio para el impulso de la utilización de tierras de cultivo para la producción de combustible con base en materiales no convencionales, esto es lo que exponen Chávez, C., López, F., Palate, X., y Jacome, C. (2021) para la Universidad Estatal de Bolívar, Ecuador, en su artículo científico “Potencialidad de Biocombustibles a partir de Residuos Orgánicos”, se ha logrado demostrar que en distintos Estados del mundo se continúa trabajando con biocombustibles a base de estos residuos, lo cual logra disminuir la cantidad de gases de efecto invernadero.

Añadiendo a los antecedentes internacionales, Jiménez, M. y Castillo, A. (2021) destacan información científica sobre las diversas generaciones presentes en los biocombustibles investigando desde la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión en Perú, sobre la temática: “Biomasa microalgal con alto potencial para la producción de biocombustibles”; de manera que se genera un mayor aporte al estudio de la tercera generación de biocombustibles considerando su demanda mundial y el desarrollo que han tenido para encontrarse en diferentes generaciones de mejora.

De esta manera, conforme pasan los años, el desarrollo tecnológico y el incesante cambio de niveles de temperatura en el ambiente, se continúa investigando y aportando a la ciencia a través de distintos estudios como el avance del biocombustible es una solución viable para la sustitución del petróleo a partir de residuos orgánicos.

No solo a nivel internacional se desarrolla el estudio de la gestión de los recursos naturales estratégicos, los cuales aportan fuentes de energía verdes como el biocombustible, y la República de Costa Rica, a pesar de ser un país pequeño, también aporta su obtención de información para una implementación ya sea completa o parcial del biocarburante a nivel nacional.

En los antecedentes que se pueden obtener de la República de Costa Rica, se encuentra el aporte de Meneses K. y Valenciano J. (2008) para la Universidad de Costa Rica, donde se destaca cómo el incremento de los precios de los hidrocarburos ha llevado al país a buscar fuentes sustitutas de energía y que reduzcan el impacto ambiental, con el estudio: “Fuentes alternativas de combustibles en Costa Rica: Una visión general de las cadenas de etanol a base de melaza, y de biodiésel”.

Asimismo, Martínez, R. (2008) también agrega un análisis realizado para la Universidad de Costa Rica y la Universidad Nacional de Costa Rica, con ecologistas y científicos sociales sobre cómo los biocombustibles son una mejor alternativa mientras las fuentes del recurso natural estratégico del petróleo se agotan y con ello busca una solución a través de su investigación: “Análisis Crítico a los Agro(Bio)Combustibles” y de esta manera mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero e impulsar al sector agrícola del país a desarrollar, por medio de sus productos, fuentes de energía verdes necesarias para la creación de biocombustibles.

La gestión de los biocombustibles en Costa Rica ha despertado gran interés por parte del sector agrónomo y con ello la investigación sobre la producción del biocombustible con base en plantas como fuentes de energía; en el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, Palacios D. (2012) expone su artículo: “Análisis de la situación del cultivo *agroenergético Jatropha curcas L.* (Tempate) y sus perspectivas para la producción de biocombustible en Costa Rica”, de manera que con el cultivo de plantas se planea mejorar la economía local, fertilizar los suelos y mejorar el rendimiento de las cosechas para el impulso de insumos para la creación de biocombustibles.

En el año 2013 se presentan investigaciones que continúan impulsando al sector agrícola de la República de Costa Rica para el cultivo de productos que promuevan el desarrollo de los biocombustibles en el país. García, A. (2013) destaca en la Escuela de Química para el Instituto Tecnológico de Costa Rica la temática: “Estimación del potencial de producción de biocombustibles en Costa Rica a partir de cultivos energéticos, agroenergéticos y aceites usados, al 2021”, con lo cual se enfoca a investigar sobre el potencial que tiene el país para la producción de biocombustibles líquidos y su uso potencial para los años venideros.

Para finalizar, a inicios de la década de 2020 la Refinadora Costarricense de Petróleo -RECOPE-, presenta un estudio para la adición de etanol en las gasolinas utilizadas en la república;

por medio de su temática: “Estudio de factibilidad del proyecto de mezcla de gasolina con etanol a nivel nacional”, se crea una búsqueda de información para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y así proporcionar ayuda al Programa Nacional de Biocombustibles y su mitigación del cambio climático.

## 1.5 Proyecciones

Las proyecciones representan el alcance que se pretende obtener en el estudio sobre el tema de investigación, debido a que se espera llegar a mayor detalle de cómo se llevará a cabo cada uno de los objetivos propuestos con anterioridad. A través de las proyecciones, el investigador puede alcanzar con más claridad y facilidad el o los objetivos por los cuales se están llevando a cabo la investigación; durante el estudio de la temática por abordar se presentan descubrimientos que agregan valor a la indagación, pero también existen limitaciones que son necesarias para el desarrollo del fenómeno por estudiar.

Las proyecciones que serán destacadas en la presente investigación son las siguientes:

- Evidenciar los antecedentes y el impacto ambiental que crea la elaboración de biocombustibles en el Reino de Tailandia, destacar que el uso del biocarburo es de gran importancia para reducir la gran huella de carbono que presenta el país surasiático y con ello demostrar las ventajas y desventajas para el medio ambiente al hacer uso del biocombustible, además de destacar la importancia de tomarlo en cuenta como una alternativa más fuerte que continuar con el manejo de combustibles fósiles en actividades diarias para la subsistencia del ser humano.
- Estudiar las políticas comerciales del Reino de Tailandia y examinar el tratado comercial que tiene con la República de Japón para la exportación de bicombustibles, de manera que se pueda exponer la utilidad del tratado, qué relaciones comerciales existen entre ambos países y cómo se ha llevado a cabo durante el periodo 2015-2022, presentando así el aporte económico y social que genera la producción de materias primas necesarias para la creación del biocarburo en Tailandia y el empleo de las importaciones en el Estado japonés.
- Indagar sobre las políticas públicas que maneja el Reino de Tailandia sobre el uso sostenible de los combustibles derivados de fuentes orgánicas, qué prácticas llevan a cabo las entidades correspondientes dentro del gobierno tailandés, de manera que se pueda

investigar por qué aún se continúa con el manejo de combustibles fósiles. Esto ayudará a comprender el manejo de la producción de material orgánico, el cual es indispensable para la creación y mezcla para los biocarburantes, que son fuentes de energía renovable.

- En el momento que se tenga descrita la información anterior, se espera poder valorar el impacto sobre el manejo de los recursos naturales estratégicos en materia de biocombustibles para el Reino de Tailandia, de esta manera se podrá identificar espacios de mejora en distintos sectores y así incentivar a la nación y a las entidades gubernamentales correspondientes a adentrarse más en la aplicación del biocarburo y sustituir el uso de los combustibles fósiles para fomentar energías verdes, para finalmente intentar disminuir los gases de efecto invernadero que son bastante notables en el reino y que además impactan el ecosistema mundial.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

En la presente sección, se determinarán aspectos importantes para el desarrollo de la investigación, a través de fundamentos conceptuales que respaldan la relevancia del estudio se analizará un contexto académico más amplio donde se expondrán conceptos relevantes que definan las teorías de viabilidad de los biocombustibles, su impacto sostenible y la gestión de los biocarburantes en los distintos Estados que lo trabajan.

Mediante una explicación de los inicios del biocombustible, se demostrarán los antecedentes históricos claves que permiten el avance y la aplicación de los biocarburantes en el mundo; seguidamente, se examinarán las políticas públicas y comerciales que se llevan a cabo para la exportación y manejo de los biocombustibles, lo cual facilita la comprensión del contenido en el capítulo. Por último, para permitirle al lector una comprensión más completa, se explicará la gestión sostenible de los recursos naturales estratégicos por medio de los biocombustibles y cómo estos se han aplicado en materia de exportación.

### **2.1 Antecedentes históricos del biocombustible**

En lo que se refiere a la elaboración de biocombustibles y su efecto en el ecosistema internacional, se da a partir de la creación de un combustible fósil combinado con residuos de insumos provenientes de recursos naturales y con ello obtener una fuente de energía. Si bien los biocarburantes no se destacaban como un abastecimiento de energía primario, a través de distintos escenarios a nivel mundial, el hombre se ve en la necesidad de utilizar este nuevo recurso energético.

Para finales del siglo XIX, principios del siglo XX el uso de los biocarburantes se comenzaba a destacar como fuentes de energía natural. El Dr. Rudolph Diesel fue el creador del primer motor diésel en el año 1895, según mencionan Callejas, E., y Gasca, V. (2009): “[...] cuyo prototipo ya estaba previsto que funcionara con aceites vegetales, como por ejemplo el aceite de maní, que en las primeras pruebas funcionó bien” (p. 3). De manera que, a pesar del desarrollo y creación de un motor de combustible donde su derivado es el petróleo, los combustibles fósiles provenientes de materia prima aún se consideraban como viables para la evolución de cualquier motor por construir.

Con ello, se propició el uso del biocombustible con el paso de los años y para 1938 la combinación de etanol con combustible se llegó a utilizar en transporte público en Bruselas, mismo momento que ocurría la Segunda Guerra Mundial. Varios países en Europa tomaron iniciativa de utilizar el biocarburo para movilizar flotas de guerra, pero la gasolina aún tomaba un papel muy importante en transportes, fábricas, etc., lo cual generaba incertidumbre sobre la viabilidad de los biocombustibles, especialmente en un momento tan delicado y clave para el desarrollo de la historia de la humanidad y del sector industrial.

Al continuar la guerra, los recursos se fueron agotando, los insumos básicos incrementaban su valor debido a la escasez y las potencias del mundo se veían severamente afectadas económicamente por los enfrentamientos que acontecían en aquel momento. No obstante, con la crisis que se enfrentaba el mundo por causa de los conflictos bélicos, el petróleo disminuyó su demanda y sus precios aumentaron exponencialmente, lo cual permitió el uso de los biocarburantes como una solución alterna.

Además, Callejas, E. y Gasca, V. (2009) exponen que se llegó a la conclusión de que la producción de combustibles a base de residuos orgánicos era la mejor decisión para el sector industrial, debido al desafío que se presentaba en el panorama mundial, al respecto indican en su artículo:

A fines de 1979, a raíz de la crisis de los precios del petróleo, se estableció una mezcla de gasolina y etanol: los biocombustibles se volvían a presentar como una alternativa al alza de los precios del petróleo y al posible agotamiento de los recursos no renovables. (p. 3)

Países como Estados Unidos de América y la República Federativa de Brasil se posicionan como los ‘pioneros’ del desarrollo de los biocombustibles en el mundo, debido a que fueron dos de los Estados con mayor afectación en la crisis petrolera por la insuficiente reserva del hidrocarburo y la baja producción de este en cada país. Es así como cada Estado decide aprovechar sus recursos naturales y de manera estratégica continuar con la alternativa del uso de los biocombustibles luego de que se demostrara el impacto que presentaban los biocarburantes en los motores de biodiesel en Europa durante la Segunda Guerra Mundial.

La crisis petrolera fue una de las principales razones por las cuales distintos países a nivel mundial optaron por los biocombustibles, antes de la llegada del petróleo la biomasa presentaba

un gran futuro prometedor para los motores de combustión; sin embargo, distintos Estados mostraban desinterés por la aplicación del biocarburante en los transportes públicos y privados y también su uso en las industrias, si bien con el desarrollo tecnológico y los acontecimientos sucedidos en el siglo XX, la actividad de los biocombustibles tomaría un rumbo distinto.

Un ejemplo de esto se llevó a cabo en los Estados Unidos de América, donde de manera experimental, a inicios del siglo XX, se comenzó a implementar el uso del biocombustible luego de la creación del primer automóvil con biocombustión, tal y como Álvarez, C. (2009) destaca en su investigación:

El etanol no fue empleado como combustible en Estados Unidos casi todo el siglo XX, excepto en períodos de escasez de petróleo como en las crisis petroleras [...]. En 1978, surge la primera ley aplicada a los biocombustibles: Ley del Impuesto a la Energía (Energy Tax Act, en inglés). Tras esta ley, se aprobaron muchas otras más relacionadas con los biocombustibles en lo restante del siglo XX y el inicio del siglo XXI. (p. 6)

De manera que la población estadounidense utilizaba de forma aleatoria la aplicación de los biocombustibles en los motores de sus vehículos, no obstante, como se mencionó anteriormente, a través del desarrollo tecnológico con el paso de las décadas y un cambio climático constante, se introdujo con mayor influencia la bioenergía para mantener un ecosistema más sostenible.

Si bien la crisis petrolera también creó afectaciones económicas para la República Federativa de Brasil, a inicios del siglo XXI, el Estado brasileño se posicionaba como uno de los mayores productores y exportadores de combustibles en el mundo. Tanto biocarburantes como el petróleo crudo brasileño han posicionado al gran Estado suramericano con gran fuerza en el comercio internacional. Previamente a que esto sucediera, alimentos claves para la creación de la biomasa y su uso como recurso energético se encontraban en escasez, principalmente por consecuencia de las grandes guerras, esto despertó temor en la población, quien en un principio se oponía al uso de granos principales de consumo para la creación de biocombustibles.

Con el paso de los años, el Estado brasileño logró recobrar su posicionamiento en la producción de insumos necesarios para la creación y desarrollo del biocarburante. Álvarez, C.

(2009) también logra destacar en su investigación cómo la República Federativa de Brasil continuó con el uso del etanol como fuente viable para los biocombustibles y menciona:

En 1975, tras la primera crisis petrolera mundial, el gobierno brasileño organizó el Programa Nacional del Alcohol, conocido en portugués como Proálcool, cuyos objetivos principales eran:

- 1) Introducir en el mercado brasileño una mezcla combustible de gasolina con alcohol.
- 2) Incentivar el desarrollo de los motores con capacidad de funcionar quemando alcohol hidratado y mezclas de gasolina con alcohol anhidro. (p. 4)

Continuando con este tipo de estrategias, el Estado brasileño para el año 2002 se convierte en uno de los mayores exportadores energéticos del mundo, incluyendo el petróleo crudo y los biocombustibles para su uso en distintos países del planeta. Sin embargo, no solamente Estados Unidos de América y la República Federativa de Brasil tomaron iniciativa en el uso de las materias primas y granos básicos para la creación de los biocombustibles en América, también otros Estados a nivel global forman parte del gran imperio de importación y exportación del biocarburante.

De esta manera, a nivel europeo el biocombustible representaba un gran logro en el sector tecnológico, ya que el primer motor de combustión fue creado en la República Federal de Alemania y en el continente asiático, la República Popular China y el Reino de Tailandia son Estados clave para el desarrollo y el impacto que tiene el biocombustible en el mundo.

En la República Federal de Alemania, para inicios del siglo XX -tal como se mencionó anteriormente- se da la creación del primer motor de combustión a manos del ingeniero Rudolph Diesel, quien fue pionero del uso de aceite de maní para su aplicación en los motores de combustión de alto rendimiento y es por eso por lo que se conoce como motor diésel. A pesar de que el motor de combustión tuviera un gran crecimiento, debido a los acontecimientos mundiales que sucedieron en la época, nuevas formas de energía debían ser generadas y utilizadas.

De la misma forma como ocurría en América, en el continente europeo se tomaba con fuerza el uso de los biocarburantes antes de la llegada de la Segunda Guerra Mundial, todo para mantener las reservas de petróleo en caso de escasez ya que estas eran importadas. Álvarez, C.

(2009) explica en su artículo para la Universidad Autónoma de México el nuevo enfoque de los biocombustibles en el siglo XX:

Con el fin de la Segunda Guerra Mundial en 1945 y con los precios del petróleo muy bajos, el etanol dejó de utilizarse para fines energéticos. Tras las crisis petroleras de la década de 1970 y la adopción del Protocolo de Kyoto en 1997, diversos gobiernos europeos iniciaron planes y esfuerzos tendientes a la incorporación de combustibles renovables en su mercado energético. (p. 11)

Por lo tanto, el biocombustible es fuente de energía natural que ha sido utilizada desde siglos pasados y que ha fomentado un gran cambio en los recursos provenientes de la naturaleza, donde a su vez pueden ser tratados de manera estratégica para la conservación y cuidado del medio ambiente. Para inicios del siglo XXI, los biocombustibles han marcado una gran diferencia en distintos países potencia y estos a su vez impulsan el empleo del biocarburante para evitar a mayor nivel el calentamiento global. Sin embargo, se debe tomar en cuenta los grandes Estados mundiales como la República Popular China o el Reino de Tailandia, los cuales también son líderes en las exportaciones e importaciones de biocombustibles en el sector oriental del planeta.

En el caso del Estado chino, es el tercer mayor productor de etanol en el mundo, producto necesario para la integración y creación de biocombustibles. Además, es el segundo país a nivel asiático que exporta y fabrica biodiésel, lo cual lo hace un importante creador del biocarburante; no obstante, gran cantidad de aceites derivados de los alimentos que se elaboran diariamente y grasas animales son manipulados para la creación de biodiesel, el cual solo se utiliza de manera industrial y no en el sector transporte como en otros países a nivel mundial.

Debido al uso limitado de los biocombustibles en la República Popular China, se genera una restricción sobre los beneficios hacia el medio ambiente y la sostenibilidad progresiva; Álvarez, C. (2009) explica en su artículo el grado de dificultad que se presenta en el Estado chino sobre el uso del biodiesel a mayor escala: “[...] Debido a la baja calidad del biodiesel, no se le usa para mezclarlo con diésel fósil para el transporte, actualmente es utilizado como solvente industrial y como un aditivo para el carbón en plantas termoeléctricas” (p. 78).

De esta manera, a nivel continental, Asia posee un gran creador y exportador de biodiésel y etanol para uso industrial, aun así, tomando en cuenta el uso de desechos naturales para su creación e integración en el mercado mundial.

Cabe destacar -como se ha mencionado anteriormente- que no solamente el Estado chino es considerado como uno de los Estados más ‘fuertes’ o con mayor potencial en exportación, fabricación y uso de los biocombustibles, el Reino de Tailandia se ha convertido en uno de los mayores exponentes del uso de recursos naturales estratégicos para el aprovechamiento industrial y con ello mejorar el sector de la tecnología y el ambiente.

Conocido como el tercer mayor productor de aceite de palma en el mundo, el reino tailandés en la última década ha alcanzado un desarrollo exponencial en el uso de biomásas para la fabricación de biodiesel. Así como otros países en el mundo han utilizado granos básicos, aceites ya aprovechados para la preparación de comida y otros insumos para crear biocarburantes, el Reino de Tailandia se suministra de sus materias primas para el desarrollo de etanol y con ello aumentar en corto y mediano plazo su exportación y tratados comerciales internacionales en el área de biocombustibles, para así poder alcanzar mejoras económicas en el reino.

Sin embargo, es importante destacar el papel del Ministerio de Energía en el Reino de Tailandia y el plan que se está llevando a cabo desde inicios del año 2015 en materia de resaltar y aprovechar la integración de energías renovables y con ello ser menos dependiente del gas natural, lo cual es considerado como uno de los mayores retos que se ha presentado en el reino.

Se estima que el consumo energético crece con una medida del 2,67% cada año y con ello en las próximas dos décadas hasta un 75%, lo cual hace que el Reino de Tailandia se vea en la necesidad de buscar nuevas opciones en consumo de energía para beneficiar a su población y ayudar al medio ambiente, tal y como afirma Herrera, J. (2016) en su artículo:

[...] el Gobierno necesita mejorar la eficiencia de las plantas de energía actuales, renovar las líneas de transmisión y distribución [...] y al mismo tiempo implementar nuevas plantas de Energía para encarar el crecimiento de la población y la integración nacional en la región. (párr. 2)

Sin duda es un cambio significativo en materia de fuentes de energía y sector económico para la región, ya que con el desafío que presenta el cambio climático y el uso que se le ha dado a

los biocombustibles, se llega a presentar una nueva propuesta para el crecimiento y fortalecimiento industrial y transportes en el territorio tailandés. A través de distintos planes de desarrollo para la implementación de energías renovables y con el crecimiento del turismo, el Reino de Tailandia toma en consideración el depender más de las energías renovables provenientes de los recursos naturales estratégicos y con ello tomar ventaja en la exploración para obtener gas natural y petróleo y así fortalecer sus exportaciones de biocombustibles.

Teniendo en cuenta lo que señala Herrera, J. (2016): “El Nuevo Plan de Desarrollo de Energías Alternativas (AEDP) afirma claramente su misión en “coadyuvar a la generación de energía a través de residuos, biomasa y biogás como principal prioridad” aunque a menudo haya obstáculos en la fase de aprobación y financiación” (párr. 9). De esta manera es como se toman en cuenta los productos derivados de los residuos, los cuales representan hasta 74.000 toneladas diarias, que a su vez son una parte clave y fundamental para la creación de biomasa y con ello proveen gran potencial para la creación de energías renovables que pueden ser utilizadas en la industria y los transportes del territorio.

Es importante destacar que el Reino de Tailandia, a partir del Plan de Desarrollo de Energía para 2015 – 2036, ha estimulado un gran crecimiento para un desarrollo energético más limpio proveniente de energías renovables donde se logre combatir el cambio climático y ser parte del desafío que enfrentan otros países a nivel mundial; además, el reino a su vez provee grandes beneficios para su sector económico, industrial y de transporte al emitir menos monóxido de carbono y con ello incluir alternativas para impulsar nuevas legislaciones regulatorias, donde se busca incentivar a las empresas que utilizan energías renovables a cambio de incentivos fiscales y no fiscales que provienen de la Junta de Inversiones de Tailandia, conocida por sus siglas en inglés como BOI.

## **2.2 Políticas comerciales en la exportación de biocombustibles**

En el Reino de Tailandia, a partir del año 2015, se crearon propuestas y nuevas políticas públicas para un manejo más actualizado del sector de la energía renovable y la dirección que se les daría a los recursos naturales en pro del medio ambiente y la comunidad tailandesa. La economía del reino en materia de importación y exportación de biocarburantes comenzó a tomar fuerza, además el apoyo proporcionado a nivel gubernamental se considera como un distintivo

clave para que las reformas energéticas se lleven a cabo en instituciones públicas y privadas; y con ello, lograr la meta de depender más de las energías renovables provenientes de los recursos naturales estratégicos y así lograr su exportación.

Por medio de un estudio de mercado dirigido por Rodríguez, M. (2021) para la entidad empresarial ICEX España de exportación e inversiones, se da a conocer cómo en el Reino de Tailandia a través de los años se ha podido desarrollar un incremento de mejoras en el sector energético del reino y con ello aportar a las políticas comerciales de exportación del territorio tailandés. Rodríguez, M. (2021) destaca en su artículo científico lo siguiente: “la energía solar, eólica, diversas fuentes de energía basadas en la biomasa y el biogás y la energía hidroeléctrica, han recibido un tratamiento prioritario y se han fijado ambiciosos objetivos y planes de apoyo político” (p. 29).

La exportación de petróleo ha generado un gran desarrollo de comercio para el reino tailandés; sin embargo, las energías renovables que se crean han obtenido un crecimiento más exponencial debido a que en el Reino de Tailandia se conservan para el autoconsumo y así poder garantizar la seguridad y lograr reducir la dependencia energética que se da en el territorio del sudeste asiático. Como se mencionó, por medio del Plan de Desarrollo de Energía se mantiene como objetivo producir materiales industriales de uso diario derivado de las fuentes renovables y provenientes de los recursos estratégicos, para así mejorar el panorama de políticas públicas del reino e impulsar el sector tecnológico, comercial y económico a un nivel internacional.

A través de distintos exámenes de las políticas comerciales, la Organización Mundial del Comercio -conocida por sus siglas OMC- ha logrado exponer los informes comerciales recibidos de cada nación o Estado miembro, donde a partir de estos se logra explorar, evaluar y se relacionan distintos acontecimientos y prácticas que puedan tener un impacto en el sistema mundial del comercio, de manera que el Reino de Tailandia, al ser miembro de la OMC, ha presentado informes o exámenes sobre sus políticas comerciales y donde demuestra cómo se ha avanzado en materia de comercio nacional e internacional con el paso de los años.

Cabe destacar el desarrollo comercial que ha obtenido el reino a partir del año 2015 basado en las nuevas políticas públicas y cómo este periodo marca una evolución sobre el sector económico y las políticas comerciales relacionadas con el uso y exportación de los hidrocarburos, la agricultura y la elaboración de alimentos para la creación de biocombustibles. Por otra parte, en

el informe de la secretaría del Reino de Tailandia para el examen de las políticas comerciales de la Organización Mundial del Comercio en 2015, se menciona:

[...] Ha obtenido buenas clasificaciones en los índices internacionales en cuanto a acceso a la electricidad y fortaleza de la estructura energética. Se ofrecen diversos incentivos para apoyar los productos de energía renovable. El Estado mantiene una presencia importante en el sector y tiene el monopolio de la transmisión y distribución de electricidad [...] (p. 116)

Por tanto, en un total de 51.3 millones de hectáreas, un 46% de terreno se ha dedicado a la agricultura y con esto se logra posicionar al reino como uno de los mayores productores de caucho natural y yuca en el año 2013. Ciertamente, el almidón es parte de las materias primas más importantes para la creación de biocombustibles; además, el caucho natural es un hidrocarburo proveniente de compuestos orgánicos, con lo cual la elaboración de estos productos naturales ha representado un gran potencial para llevar a cabo el Plan de Desarrollo de Energía.

### **2.2.1 Políticas públicas sobre la gestión de los biocombustibles**

Como se ha afirmado con anterioridad, el objetivo del plan es impulsar al territorio tailandés a generar más energía renovable, no solo para transportes sino también para la industria; a través de políticas públicas impulsadas por entidades gubernamentales, la comunidad tailandesa se introduce a las prácticas ecológicas sostenibles para salvaguardar el medio ambiente del Reino de Tailandia por medio de actividades que van de la mano con las proyecciones comerciales y así mismo cumplir con el Plan de Desarrollo de Energía.

Mediante incentivos fiscales, el gobierno tailandés (al igual que otros Estados a nivel mundial) promueve la aplicación de los biocombustibles mediante la mezcla de etanol con gasolina o derivados de compuestos orgánicos para la creación de biocarburantes; a través de esta práctica se crea una apertura para que el sector comercial sea beneficiado y los productores agrícolas aumenten sus cultivos, esto como resultado de la alta demanda para la creación de bioenergía. Es así como por medio de iniciativas en las políticas públicas se insta a la producción y uso de energías verdes, por efecto; los tratados comerciales presentan nuevas regulaciones para cumplir con la sostenibilidad ambiental y social.

Asimismo, el sector de los hidrocarburos se ha posicionado como un recurso energético que va de la mano con el plan propuesto por el Ministerio de Energía de Tailandia y que a su vez la OMC (2015), destaca en su informe:

Tailandia es el tercer mayor productor de biocombustibles de Asia (por detrás de China e Indonesia) gracias a sus 22 fábricas de etanol (que utilizan melaza y mandioca) y 11 fábricas de biodiésel (que utilizan en gran parte aceite de palma). Tailandia ocupa el 12º lugar entre 189 economías en la categoría "obtención de electricidad" del informe Doing Business 2015 del Banco Mundial. (p. 133)

Por añadidura, el gas natural, el carbón, el etanol, los residuos de alimentos y demás compuestos orgánicos se consideran como sustancias principales para el desarrollo de los hidrocarburos que se exportan en el Reino de Tailandia, donde además los biocombustibles se producen a partir del petróleo refinado de las seis refinerías que mantiene en función el territorio tailandés, si bien los compuestos orgánicos mencionados cumplen un papel indispensable en la economía tailandesa y con ello hace que se conviertan en actores importantes para el mercado de los biocombustibles en el reino tailandés.

En relación con el Plan de Desarrollo de Energía creado en el año 2015, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura -conocida por sus siglas FAO- junto con la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos -OCDE- crearon proyecciones o perspectivas agrícolas para los países o estados miembro y con ello determinar cómo se estaría desarrollando la posición del mercado en materia de biocombustibles para el periodo 2017 – 2026 y con los resultados obtenidos, junto con las políticas públicas aplicadas en las naciones, poder determinar la dirección comercial y económica de cada país.

El Reino de Tailandia, al ser parte de la FAO, y por ser un estado perteneciente al sudeste asiático, se caracteriza por la exportación de agricultura, pesca y productos básicos para la creación de biocombustibles, con lo cual se destaca el papel del etanol y su producción en los países con mayor contribución a nivel mundial. De manera que, a través de las perspectivas agrícolas, se destaca en su resumen:

Se espera que Tailandia se convierta en un actor importante en los mercados de biocombustibles y la mayor parte de su uso de biocombustibles será satisfecho con

producción interna. El plan del Gobierno tailandés de aumentar el uso de biocombustibles implica un sistema de tributación diferencial y de subsidio que resulta favorable para mayores mezclas de etanol en la gasolina. (p. 131)

Se contempla que a pesar de los bajos precios del petróleo crudo que se presentaban para el año 2016, las normas gubernamentales y las decisiones políticas que se tomaron en los Estados productores y exportadores de biocombustibles fueron favorables para el comercio del hidrocarburo, donde se logra promulgar la demanda del combustible fósil y disminuir el consumo de la gasolina y el diésel para mantenerse bajo los estatutos del Acuerdo de París. De manera que la exportación y uso interno del hidrocarburo dentro del territorio tailandés presentó una objetividad más positiva y lograba acoplarse al Plan de Desarrollo de Energía instaurado por el Ministerio de Energía en el Reino de Tailandia.

En cuanto al crecimiento comercial del reino, se debe destacar su papel como miembro integral de la Asociación de Naciones del Sudeste Asiático -conocida por sus siglas ASEAN-, donde la asociación espera acelerar el crecimiento económico, social y cultural de los Estados que la conforman; ahora bien, esta integración es parte fundamental para las relaciones comerciales del reino tailandés debido a que representa su propósito de aumentar los vínculos mercantiles a nivel internacional.

La República Popular China y la ASEAN son indicadores de la creciente relación comercial que posee el Reino de Tailandia, además países como los Estados Unidos de América, la República de Japón y la Unión Europea también se consideran como los principales interlocutores comerciales para el reino.

Como se ha mencionado, por medio de los exámenes de las políticas comerciales provenientes de la Organización Mundial del Comercio se da a conocer las nuevas estrategias mercantiles orientadas a los periodos de estudio más recientes, tal es el caso del periodo 2018, donde el Reino de Tailandia se apega a una estrategia nacional por los próximos 20 años a manos del Ministerio de Comercio, el cual propone un plan de acción donde se destaca:

[...] tiene el objetivo de "promover la creación de capacidad y la cooperación para el desarrollo internacional", con lo que se pretende mejorar la capacidad y competitividad de

Tailandia para aumentar su presencia en los mercados extranjeros y fortalecer sus asociaciones económicas con interlocutores comerciales clave [...] (p. 39)

Por tanto, con esta estrategia se pretende ampliar los mercados internacionales para el reino donde su mayor enfoque es lograr incentivar la exportación de productos y servicios nacionales, con ello se utilizarán tratados de libre comercio, políticas públicas constantemente actualizadas, programas de fortalecimiento económico y comercial, estrategias provenientes de la ASEAN para implementarlas en el territorio tailandés de manera efectiva, entre otras acciones. El Reino de Tailandia, al ser parte de los miembros principales de la ASEAN, puede impulsar sus relaciones comerciales con los Estados asociados y con ello fomentar las nuevas políticas comerciales en el reino.

En términos de exportación de productos, en el periodo 2018-2019 el territorio tailandés acentúa el comercio de productos agropecuarios, los cuales son base importante para la creación de biocombustibles, si bien se ha referido con anterioridad, una gran parte de las tierras del Reino de Tailandia están destinadas a la agricultura y al sector agropecuario, funcionan como una de las fuentes principales de exportación de productos comerciales para el reino hacia distintos Estados como la República de Japón. El arroz, la caña de azúcar y la carne son productos que se destacan entre las exportaciones hacia la nación japonesa.

A su vez, en el informe de la Secretaría del Reino de Tailandia para la Organización Mundial del Comercio en el año 2020, se destaca los porcentajes y las cantidades ascendentes de exportación de productos agropecuarios para el periodo 2019; por tanto, se expone:

[...] las exportaciones de productos agropecuarios ascendieron a USD 30.700 millones, o el 13% de las exportaciones totales del país, mientras que las importaciones de estos productos sumaron USD 12.000 millones, lo que representó el 5% de las importaciones totales. (p. 129)

De acuerdo con la información anterior, la exportación agropecuaria contempla mejoras para el sector comercial en el reino y con ello se apega al Plan de Desarrollo de Energía, donde se elaboran productos que continúan siendo de autoconsumo y sus residuos sirven para la fabricación de biocombustibles que también son gran potencial para la creación de energía renovable; además, a su vez elevan las exportaciones hacia Estados con tratados comerciales que impulsan las

relaciones internacionales e impactan el sector mercantil de manera positiva para todos los países involucrados en las importaciones y exportaciones de la manufactura agropecuaria.

Es importante mencionar que durante el periodo 2020-2021, los tratados comerciales que suceden en el Reino de Tailandia son la continuidad de las colaboraciones que tiene el territorio tailandés como miembro de la ASEAN y también de manera individual como parte de acuerdos comerciales anteriormente establecidos, como por ejemplo el acuerdo de libre comercio entre la República de Japón y el Reino de Tailandia. El territorio japonés, junto con la nación tailandesa, además de otros Estados, continuaron durante este periodo y con extensión para el año 2022 los tratados comerciales que impulsan el desarrollo económico de todos los países involucrados y con ello se fortalecen los sistemas cooperativos internacionales entre naciones.

Por otra parte, el Ministerio de Agricultura y Cooperativas del Reino de Tailandia, mejor conocido por sus siglas en inglés MOAC, se encarga de la aplicación de la política pública agrícola en el reino para un fomento del turismo rural, riego y abastecimiento del agua en las tierras destinadas a la agricultura y adecúa el plan llamado “Plan Agrícola Quinquenal” junto con el “Plan de Organización”, los cuales cubren los periodos 2018 – 2022 y 2018 – 2037.

El Ministerio presenta el objetivo de los planes en el examen de políticas comerciales para la OMC del año 2021 y con ello indica: “[...] lograr unos agricultores seguros, una agricultura próspera y unos recursos agrícolas sostenibles”, de manera que los ingresos de los agricultores aumenten por encima de USD 3.134 para 2022 [...]” (p. 132).

Cabe decir que, a través de estos planes, el sector agrícola tailandés continúa con su propósito principal de innovar en el sector natural y tecnológico, al ser considerado uno de los mayores grupos exportadores del Reino de Tailandia, la agricultura ha logrado alcanzar un nuevo modelo de economía y comercio más sostenible, el cual se impacta positivamente en los acuerdos de manufacturas ya establecidos, de manera que logra apearse a su Plan de Desarrollo de Energía establecido en el año 2015 y con ello mejora el desarrollo y aplicación de hidrocarburos en el reino por medio de la exportación de productos esenciales para la fabricación de biocombustibles.

Como resultado de la política agrícola realizada por el MOAC, se aplicaron distintas actividades para fortificar los recursos agropecuarios y a su vez ampliar los mercados internacionales; además se continuó promoviendo la cooperación por mantener una buena gestión

de los recursos naturales estratégicos, para así continuar con el uso de los residuos orgánicos necesarios para la creación de los hidrocarburos en el reino y de este modo exportar la manufactura a los Estados relacionados con tratados comerciales. Dichas actividades se continuaron extendiendo hasta el año 2022, basado en la más reciente información proveniente del examen de políticas comerciales para la OMC del año 2021.

### **2.3 Impacto de la gestión sostenible sobre el biocombustible**

A lo largo de creación y producción de biocombustibles en el mundo, el ecosistema internacional ha presentado grandes mejorías; sin embargo, por medio de los Objetivos de Desarrollo Sostenible -o mejor conocidos por sus siglas ODS-, se demuestra que aún quedan múltiples metas por cumplir por parte de los actores encargados de desarrollar los objetivos y con ello poder alcanzar un futuro sostenible exitoso. Por medio de distintas alianzas político-comerciales creadas entre países en desarrollo se ha avanzado con los 17 objetivos a través del apoyo a sectores que presentan desafíos diariamente, pero que han logrado consolidar una transformación para un mejor futuro sostenible en el planeta.

Los sectores productores de bioenergía en la última década han estado expuestos bajo un análisis detallado en diferentes zonas del mundo para determinar las ventajas y desventajas de la aplicación del biocombustible junto con la tecnología avanzada que existe actualmente, esto con el fin de aumentar la aplicación de las energías renovables y disminuir los gases de efecto invernadero, los cuales son producidos por las grandes fábricas e industrias que no utilizan los hidrocarburos como fuente primaria, sino que consumen más combustibles fósiles que dañan la capa de ozono.

Por medio de esta información, distintos actores involucrados en el desarrollo y cumplimiento de los ODS se han encargado de llevar a cabo estudios para la utilidad de los biocarburantes y con ello demostrar su viabilidad para ser aplicada en otras naciones a nivel mundial. Por eso, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura -FAO, anteriormente mencionada-, inició un proyecto en el año 2014 relacionado con la bioenergía moderna y la productividad agrícola, el cual se llama “Planteamiento Bioenergía y Seguridad Alimentaria (BEFS)”.

Dentro del artículo científico que presenta la FAO, se presenta la objetividad del proyecto, el cual indica:

El Planteamiento BEFS apoya a los países en el diseño y aplicación de políticas y estrategias bioenergéticas sostenibles. De este modo, se contribuye a garantizar que el desarrollo de la bioenergía fomenta tanto la seguridad alimentaria y energética, y que contribuye al desarrollo agrícola y rural. (p. 2)

El proyecto tomó en cuenta dentro de su evaluación a tres países con un gran impacto en el uso diario de biocombustibles, que también se asocian a la producción agrícola y además se encuentran en estado de desarrollo. Los países que se tomaron en cuenta para el proyecto fueron la República del Perú, la República Unida de Tanzania y el Reino de Tailandia, los cuales han destacado a nivel internacional por la aplicación de políticas públicas en el uso de bioenergía en zonas industriales y búsqueda de abastecimiento de recursos naturales, esto permite que el Planteamiento BEFS se pueda llevar a cabo para estudiar sus beneficios y consecuencias si se llegase a aplicar en todos los Estados miembro de la FAO.

Aunque el Planteamiento BEFS se inició directamente desde la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, las políticas públicas y las entidades gubernamentales de cada Estado que hace parte en el proyecto debían ser tomadas en consideración y así mismo lograr acoplar el plan con los objetivos de cada país en relación con la seguridad alimentaria y energía para que su desarrollo generara resultados satisfactorios.

Por tanto, el proyecto tiene el fin de comprender y mejorar los vínculos de productividad en tema de energía sostenible para así aumentar el impacto mundial hacia el medio ambiente; no obstante, en el año 2014 por medio de la guía de implementación se define el enfoque principal del planteamiento, el cual indica: “[...] asegurar que el desarrollo de bioenergía promueva conjuntamente la seguridad alimentaria y la seguridad energética; y que contribuya al desarrollo agrícola y rural de una manera climática responsable, los riesgos necesitan ser adecuadamente identificados, evitados y gestionados” (p. 15).

Cabe decir que el Planteamiento BEFS abarca sectores productores con áreas de mejora en relación con la bioenergía y seguridad alimentaria, tal es el caso del Reino de Tailandia, que es elegido para ser parte del proyecto de investigación debido a que se destaca por su productividad

de materias primas para la creación de biocombustibles y el buen uso de la tierra para limitar cambios perjudiciales para el sector agrícola. Sin embargo, no todos los indicadores de producción eran tan positivos para el ambiente y además se presentaban riesgos potenciales que debían estar bajo revisión y supervisión; por esta razón la FAO tomó en cuenta el territorio tailandés para así poner a prueba su nueva metodología y analizar las ventajas y desventajas del proyecto.

Para el año 2015, el Ministerio de Energía y el Ministerio de Comercio, tomando en consideración el resultado del Planteamiento BEFS, habían determinado una nueva ruta socioeconómica y ambiental para el reino. Ahora bien, debido a que el enfoque de esta investigación va dirigido hacia el Reino de Tailandia y su gestión sostenible sobre los recursos naturales enfocados en los biocombustibles, no se desarrollará más información sobre los otros dos Estados involucrados en el proyecto.

Tomando en cuenta el resultado del Planteamiento BEFS y distintas investigaciones realizadas a nivel gubernamental, el territorio tailandés decide tomar ventaja de sus propias condiciones y lleva a cabo el Nuevo Plan de Desarrollo de Energías Alternativas (AEDP) el cual impacta el destino de la gestión sostenible sobre el biocombustible en la nación; si bien los recursos naturales en el Reino de Tailandia eran utilizados para uso propio y de exportación, por medio de estrategias nacionales, se desarrolla el Plan de Desarrollo de Energía para aprovechamiento de los combustibles fósiles, mediante el cual se pretendía aumentar la producción e ir disminuyendo el uso de petróleo y gases contaminantes en el territorio asiático.

En un esfuerzo para mejorar el acceso a energías verdes y cuidado de las tierras para el sector agrícola, en un artículo desarrollado por Herrera, J. (2016), el Ministerio de Energía junto con la Autoridad de Generación de Electricidad -conocida por sus siglas en inglés como EGAT- del Reino de Tailandia aprueban en el año 2015 el nuevo plan energético, del cual se indica:

[...] el PDP 2015 para 2015-2036 introdujo significativos cambios y una relectura de aspectos tales como seguridad energética (menos dependiente del gas natural y más dependencia de energías renovables), economía (menor impacto para el coste de vida de la gente), Integración regional en Asean (durante el 14 Reunión de ASEAN en Tailandia en 2009, la reunión reconoció el desafío del cambio climático y acordó la cooperación en seguridad energética y el desarrollo de energías alternativas) [...]. (párr. 3)

Se puede señalar que, por medio del Plan de Desarrollo de Energía, el reino mejora las políticas públicas en los sectores productores de biocombustibles y zonas agrícolas, de esta manera se logra abastecer el uso interno para la bioenergía y también logra exportar los productos de consumo básico (esenciales para la creación de hidrocarburos) hacia otros estados; con ello el gobierno tailandés logra dar solidez a distintos tratados comerciales internacionales y continúa impactando el ambiente con una gestión sostenible positiva a través de los combustibles fósiles.

El alcance que tiene este plan no solo se dirige hacia el Reino de Tailandia, sino que también complementa el objetivo principal de la Organización de las Naciones Unidas junto sus Estados miembros por conseguir un planeta más verde y con ello alcanzar las metas propuestas en la Agenda 2030 para mantener un desarrollo sostenible a nivel internacional. Cabe destacar que la agenda para el progreso sustentable fue creada en año 2015, mismo año que el Plan de Desarrollo de Energía fue creado, ambos en dirección a un resultado en común: enfrentar y solucionar los desafíos globales a los que se enfrenta el ser humano y la naturaleza día con día.

Por otra parte, el avance tecnológico ha sido un factor importante para la mejora y el crecimiento ambiental; a través de distintas soluciones para el desarrollo e implementación de energías verdes en el Reino de Tailandia, nuevas prácticas se han llevado a cabo y la ONU lo expone dentro de uno de sus artículos destacados, en el cual Chearavanont, S. (2020) indica:

Algunas empresas están trabajando con el gobierno y otras organizaciones en la legislación medioambiental, mientras que otras están invirtiendo en educación de TI (Tecnología de la Información, IT en inglés) en las escuelas para que la próxima generación de tailandeses esté capacitada en los conceptos básicos de codificación e inteligencia artificial. (párr. 3)

El progreso del reino hacia un mejor bienestar sostenible fomenta las actividades de la comunidad tailandesa para cumplir con los ODS, si bien en el año 2020 con el enfrentamiento hacia la pandemia del COVID-19 se presentaron desafíos para continuar con una mejor sostenibilidad mundial, en el reino tailandés esto no fue impedimento debido a que se inició la creación de tasas biodegradables a base de palmeras y con ello disminuir el uso de vasos plásticos a base de aceite. De allí se extiende el uso de mototaxis eléctricos por toda la capital (Bangkok) y a su vez lograr reciclar 500.000 millones de botellas al año para el cierre de 2025, para así cumplir el compromiso de llevar a cabo la Agenda 2030.

Con el objetivo de incrementar un impacto positivo en el ambiente, la nación perteneciente al sudeste asiático está en constante cambio y revisión de sus políticas públicas para crear una gestión sostenible sobre los recursos naturales estratégicos; los biocombustibles e insumos provenientes de la industrias que utilizan bioenergía y materia orgánica, crean una huella ecológica beneficiosa para los habitantes del reino, las tierras destinadas a cultivos son más ricas en nutrientes y la calidad de vida es más favorable para la población.

Como se ha descrito anteriormente, el Reino de Tailandia a partir del año 2015 ha experimentado una serie de cambios en su sector económico a partir de la exportación de manufactura proveniente de la agricultura y de los biocombustibles; sin embargo, estos cambios no habrían sido posibles sin la interdependencia con otros Estados o entidades nacionales, tal y como Chearavanont, S. (2020) expone en su artículo:

En Tailandia, las Naciones Unidas están trabajando en estrecha colaboración con la Red del Pacto Mundial en Tailandia, que reúne a casi 60 líderes empresariales de todo el país, quienes representan a las principales empresas que forman la columna vertebral de la economía tailandesa. (párr. 10)

La nación tailandesa, mediante tratados de libre comercio con otros Estados comprometidos por cumplir con los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible, se han encargado de obtener resultados tangibles a niveles mundiales, locales e individuales en cada país. Si bien a partir de la reestructuración socioeconómica que se ha ido realizando en la última década, el Reino de Tailandia se ha podido enfocar en renovar zonas industriales para ser más responsables con las energías verdes, además; invierte en la educación temprana de su población y enseña cómo ser responsables con el consumo y la producción de recursos naturales (especialmente los estratégicos) y con ello aumenta su huella ecológica en colaboración con instituciones públicas, privadas y el pueblo tailandés.

Como se ha mencionado con anterioridad, los biocombustibles se obtienen de recursos naturales o residuos orgánicos que provengan de origen animal o vegetal; para que esta fuente de energía sea eficiente, se espera que los productos de los cuales se deriva sean procesados de una manera que reduzcan el impacto medioambiental. Por eso es importante destacar la incorporación de planes o estrategias creadas en el Reino de Tailandia para que el cambio climático no tenga un

impacto negativo en las tierras dedicadas al sector agrícola y con ello la agricultura pueda subsistir a pesar de las condiciones actuales.

Por su parte, la Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, mejor conocida por sus siglas como BCN, toma como referencia información proveniente del Ministerio de Relaciones Exteriores de Tailandia, y en un artículo acerca de la producción agrícola sostenible en el Reino de Tailandia y cómo el sector agrícola se ve afectado por el calentamiento global se menciona: “[...] la pobreza y el hambre ocurre cuando los agricultores dejan de producir alimentos para su propio consumo y, por el contrario, incursionan en los cultivos comerciales, los que en su devenir producen incertidumbre y explotación excesiva de los recursos naturales” (párr. 12).

Como se ha destacado en párrafos anteriores, los biocombustibles y el sector agrícola mantienen una relación estrecha, debido a que la creación de los combustibles fósiles depende en su mayoría de los restos de producción provenientes de la agricultura. Sin embargo, si el sector agrícola se ve afectado por el calentamiento global y por el uso de químicos para la ‘fertilización’ en las tierras destinadas para cultivos, los residuos derivados de esas manufacturas no serán de completa utilidad ya que son el resultado de productos anteriormente contaminados y no podrán ser de mayor provecho para la creación de los biocarburos.

Mediante la distinta información que expone la Biblioteca del Congreso Nacional de Chile derivada del Ministerio de Relaciones Exteriores del Reino de Tailandia, se da a conocer las políticas públicas que aplica la nación tailandesa para cumplir con la Agenda 2030 y los 17 ODS, con ello se relaciona la producción agrícola sostenible y la nueva educación agraria dirigida a los campesinos y agricultores; a través de una adaptación hacia los constantes cambios climáticos de manera que se pueda desarrollar un mejor uso de los recursos naturales (en especial los estratégicos) y así poder asegurar un enfrentamiento a los fenómenos climatológicos para evitar pérdidas de cultivos.

Es importante mencionar que cada miembro integral de la ONU dispuesto a llevar a cabo los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible debe tomar en cuenta el impacto ecosistémico que se está generando en cada nación y que, además, las decisiones y acciones que se vayan tomando a través del tiempo para cumplir con la Agenda 2030 son de acatamiento público e internacional.

Es por eso que el Reino de Tailandia se destaca entre los tres Estados principales en el continente asiático en impulsar la gestión sostenible en el sector bioenergético y con ello a través de políticas públicas logra involucrar entidades gubernamentales por medio de planes ecológicos, educación a la población para producir insumos y consumirlos responsablemente y no menos importante, trabajar con la industria de la mano con la tecnología para así tener resultados de manera nacional e internacional.

### **CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO**

En el presente capítulo se aborda cómo será desarrollada la investigación y los distintos elementos necesarios para lograr una investigación cualitativa lineal y clara, debido a que se pretende investigar cómo se lleva a cabo la gestión sostenible de los recursos naturales estratégicos en el Reino de Tailandia y cómo los biocombustibles representan un factor clave para los tratados comerciales y las exportaciones del reino a otros Estados a nivel mundial.

Por tanto, se llevará a cabo el diseño de la investigación donde se demostrará, con el apoyo de entrevistas, artículos científicos, revisiones bibliográficas de diferentes autores, libros, etc., todo lo ocurrido en el periodo fijado, el cual corresponde a los años 2015-2022, y por medio de esta información se recopilarán los datos necesarios para respaldar la investigación, ordenar los datos obtenidos y analizarlos a profundidad para poder demostrar la problemática y alcanzar recomendaciones finales.

Cabe destacar que, a través de las fuentes de información o mejor conocidas como herramientas para el investigador, se puede crear una mayor expansión de conocimiento de la temática por abordar. Las fuentes primarias proporcionarán datos directos a la investigación y ampliarán las bases de conocimiento ya que provienen de expertos en la materia y son fuente de información no filtrada; por otro lado, las fuentes secundarias se complementarán de lo anteriormente obtenido en las fuentes primarias; sin embargo, a través de distintos instrumentos se tendrá acceso a información más específica, la cual es necesaria para integrar la investigación.

Es importante para la composición del capítulo, el desarrollo y las variables que se presentan a través de las unidades de análisis que se comprenden en el estudio de la temática, donde se toma en cuenta la población sobre la cual se investiga y la muestra que representa el grupo o fenómeno específico por estudiar. Mediante distintos instrumentos, se crea la recolección de datos, los cuales son clave para el desarrollo de la presente investigación y, además, son previamente seleccionados por el investigador.

Por último, en el capítulo se demostrará a mayor profundidad la relación que posee cada elemento que se menciona con el tema de investigación y también cómo cada punto de conexión es fuente necesaria de información para lograr cada objetivo que será propuesto más adelante y con ello cumplir con el desarrollo del capítulo.

### 3.1 Enfoque de la investigación

Es importante destacar que la investigación toma una ruta dentro del enfoque cualitativo, debido a que se quiere conocer de manera más profunda la temática por desarrollar para así poder aportar una resolución a la problemática en cuestión. Para Hernández, Fernández y Baptista (2006) la ruta de la investigación cualitativa comprende:

[...] obtener datos (que se convertirán en información) de personas, seres vivos, comunidades, contextos o situaciones en profundidad; en las propias "formas de expresión" de cada uno de ellos. [...] Se recolectan con la finalidad de analizarlos y comprenderlos, y así responder a las preguntas de investigación y generar conocimiento. (p. 583)

De esta forma la cita anterior ayuda a comprender que la investigación cualitativa se centra en una idea principal, de la cual, si se contienen ramificaciones del tema, se pueden crear objetivos que respalden y complementen la temática abordada. Asimismo, se puede profundizar en el concepto principal de la investigación y apoyarse a través de libros, entrevistas a personas o grupos que han vivido el tema por investigar y que puedan expresar lo que se espera conocer más a fondo.

En relación con lo anteriormente mencionado, Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2006) caracterizan el planteamiento de una investigación cualitativa de la siguiente manera:

[...] se basan más en una lógica y proceso inductivo (explorar y describir, y luego generar perspectivas teóricas). [...] En la mayoría de los estudios cualitativos no se prueban hipótesis, sino que se generan durante el proceso y se perfeccionan conforme se recaban más datos; son un resultado del estudio. (p. 8)

Por lo tanto, esta investigación tiene un enfoque cualitativo, para estudiar el planteamiento de la temática y con ello abordar las hipótesis necesarias que complementen y se relacionen con la investigación a través de la recolección de datos, lo cual permitirá tener una mejor visualización de hacia dónde se dirige la investigación, el desarrollo que tomará y los resultados obtenidos gracias a la información recolectada a través de las entrevistas, libros y autores que apoyen el argumento estudiado.

### **3.2 Diseño de investigación**

Por medio de distintas fuentes de información, en la presente investigación se busca tomar datos provenientes de las vivencias o puntos de vista de cómo los Estados en el sureste asiático toman control sobre el manejo de los recursos naturales estratégicos. Por este motivo, el enfoque fenomenológico de investigación es el diseño elegido para llevar a cabo el análisis del tema en cuestión; Hernández et al. (2006) describen este diseño como: “[...] el planteamiento del problema hasta la inmersión inicial y el trabajo de campo y, desde luego, va sufriendo modificaciones, aun cuando es más bien una forma de enfocar el fenómeno de interés [...]” (p. 686).

A través de entrevistas, artículos científicos, bibliografías de diferentes autores, libros, etc. Se podrá recopilar la información necesaria para identificar la base de la temática en estudio, con ello se tendrán bases indagatorias de primera mano que describan y expliquen las anécdotas o experiencias que puedan aportar al entendimiento del manejo de los biocombustibles en el Reino de Tailandia y cómo la exportación del producto hacia la República de Japón en el periodo 2015-2022 ha impulsado a ambos países a mantener relaciones comerciales.

De esta manera, una vez recopilada toda la información necesaria, se podrá reflexionar sobre la experiencia, describir y exponer la recolección de datos para lograr presentar las conclusiones y recomendaciones en la investigación.

### **3.3 Fuentes de información**

Dentro de una investigación, las fuentes de información son elementales para el conocimiento del investigador. Por medio de herramientas o instrumentos varios, se puede agregar más valor a la indagación que se esté realizando y con ello expandir la comprensión del lector, de manera que los temas que son abordados tendrán una influencia en los resultados que se van a presentar en la investigación y con ello se agregaría una gran utilidad al campo de estudio en cuestión.

Esto indica que las fuentes de información se pueden obtener de una persona o grupo experto en la temática por abordar, o bien, de antecedentes escritos en libros, artículos o bibliografías provenientes de distintos actores que aporten a la investigación. Para Hernández et

al. (2006), en el proceso de análisis de información se dan distintos conceptos, de los cuales se destaca:

En el análisis de los datos, la acción esencial consiste en que recibimos datos no estructurados, a los cuales nosotros les proporcionamos una estructura. Los datos son muy variados, pero en esencia consisten en observaciones del investigador y narraciones de los participantes [...] (p. 418)

Las fuentes de información en la presente investigación se abordarán desde distintas perspectivas, donde se tomará en cuenta las experiencias de expertos en turismo nacional en el Reino de Tailandia para lograr entender de una manera más eficaz los tratados comerciales de la nación con Estados internacionales y la gestión sobre el manejo de los recursos naturales estratégicos, además; se analizarán datos de conocimiento disponible para el investigador a fin de crear una interpretación de los resultados basada en la información adquirida.

### **3.3.1 Fuentes Primarias**

En las fuentes primarias se encontrará información original o directa, no es información que se conoce como filtrada o que haya sido analizada por alguna persona o grupo con anterioridad. Según Maranto, M. y González, M. (2015), las fuentes primarias “contienen información directa antes de ser interpretada, o evaluada por otra persona” (p. 3), con lo cual, se puede dar el resultado de información científica proveniente de una actividad creativa que aporte conocimiento y opiniones acerca de la temática en cuestión.

En relación con lo anteriormente mencionado, para la presente investigación se desarrollará una fuente primaria donde se recurrirá a funcionarios directos de un club de guías turísticos hispanohablantes en el Reino de Tailandia, para ser entrevistados y así investigar directamente la posición del Estado en materia de recursos naturales estratégicos, contaminación y tratados comerciales internacionales; de manera que se busca llevar a cabo una indagación de opiniones acerca del tema por abordar que permitan tener una interpretación más clara desde el punto de vista tailandés.

### 3.3.2 Fuentes Secundarias

Para las fuentes secundarias, ya se toma en cuenta la información que es proveniente de las fuentes primarias, esto quiere decir que es una ampliación de los resultados obtenidos de las fuentes utilizadas con anterioridad y además por medio de las fuentes secundarias se obtiene la extracción de la información necesaria para la investigación (se utiliza solo lo que el investigador considere necesario, mas no se utiliza toda la información principal del origen primario).

Maranto, M. y González, M. (2015) mencionan: “esta información se pudo dar por una interpretación, un análisis, así como la extracción y reorganización de la información de la fuente primaria” (p. 3). Es por medio de la fuente secundaria que en la presente investigación se utilizarán tesis nacionales e internacionales, artículos científicos, leyes, etc., para una indagación más profunda del tema por abordar.

Debido a que el enfoque de la investigación es cualitativo, la muestra que se utilizará es de caso típico, donde se construirán opiniones basadas en la información recolectada de los expertos entrevistados en las fuentes primarias y de ahí se mostrará información más específica para llevar a cabo la redacción de la investigación.

### 3.4 Población y muestra

La población en una investigación se basa en distintos fenómenos que se pueden estudiar para comprender de mejor manera conceptos importantes del tema por abordar. Para López, P. (2004), la población es: “el conjunto de personas u objetos de los que se desea conocer algo en una investigación” (párr. 4).

En el presente tema por indagar, la población se enfocará en sector comercial y turístico del Reino de Tailandia, donde se tomará en cuenta información proveniente de políticas públicas y personas físicas que son representantes de la información por estudiar en la presente investigación.

En cuanto a la muestra, según López, P. (2004) “es un subconjunto o parte del universo o población en que se llevará a cabo la investigación, [...] la muestra es una parte representativa de la población” (párr. 5). En la investigación, la muestra se vinculará con los expertos relacionados

al tema por abordar y las entrevistas que se realizaran para profundizar en el tema de los biocombustibles y cómo su creación y exportación son influyentes en el manejo de los recursos naturales estratégicos.

Tabla 1

| <b>Entrevistado</b> | <b>Puesto</b>   | <b>Razón</b>  |
|---------------------|---|---|
| <b>1</b>            | Investigador del Centro de Investigación y Estudios Políticos (CIEP) de la Universidad de Costa Rica. | Experiencia en temas sociopolíticos, socioeconómicos y socioambientales a nivel nacional e internacional. |
| <b>2</b>            | Coordinadora de turismo en el Reino de Tailandia.   | Experiencia en el sector turismo y comercial del Reino de Tailandia.                                      |

Fuente: Elaboración propia.

### **3.5 Unidades de análisis**

Consideradas como parte esencial de una investigación, las unidades de análisis son elementos necesarios para el desarrollo del estudio de un fenómeno en específico; a partir de ellas se elabora un informe principal de la información requerida para la investigación y con ello se crea una clasificación del material disponible para ser abordado durante el desarrollo de la temática. De acuerdo con Cáceres, P. (2003), las unidades de análisis se han reconsiderado como herramientas útiles y adaptables; también las caracteriza como:

[...] la posibilidad de asumir ponderaciones y regulaciones científicas propias de una perspectiva en uso, que genera conocimiento “ajustado” a los objetivos de base de dichas orientaciones. Así, por ejemplo, la obtención de resultados con rigor científico en un estudio cuya perspectiva sea la fenomenología, se regirá por aquellos criterios de credibilidad que sean los aceptados dentro de esa modalidad de producción de conocimiento. (p. 54)

Tabla 2

| <b>Objetivo</b>   | <b>Categoría de Análisis</b>   | <b>Subcategoría</b>   | <b>Definición conceptual</b>   | <b>Instrumento</b>      | <b>Ítem</b> |
|---|--|---|--|-------------------------|-------------|
| <b>Determinar el impacto de la elaboración de biocombustibles en el Reino de Tailandia en el periodo 2015-2022 hacia el medio ambiente.</b> | Impacto de la elaboración de biocombustibles.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Creación de biocombustibles en el Reino de Tailandia.</li> <li>• Impacto de la creación de biocombustibles en el medio ambiente.</li> </ul>                        | Los biocombustibles han sido una alternativa para evitar la contaminación en el ambiente, debido a esto es importante medir su impacto desde uno de los mayores productores a nivel mundial. | Entrevista              |             |
| <b>Examinar las políticas comerciales del Reino de Tailandia en la exportación de biocombustibles hacia la República de Japón.</b>          | Reconocer las políticas comerciales sobre exportación de biocombustibles en el Reino de Tailandia. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indagación sobre las políticas comerciales en el Reino de Tailandia.</li> <li>• Analizar las exportaciones de biocombustibles en el Reino de Tailandia.</li> </ul> | La creación de biocombustibles en el Reino de Tailandia ha permitido la exportación del producto hacia otros Estados por medio de tratados comerciales.                                      | Revisión bibliográfica. |             |

|   |   |   |  |                                |
|---|---|---|--|--------------------------------|
| <p><b>Exponer los beneficios de la producción de biocombustibles para el reino de Tailandia y la República de Japón en el periodo 2015-2022.</b></p>                | <p>Beneficios de la producción de biocombustibles.</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beneficios económicos en la producción de biocombustibles para la República de Tailandia.</li> <li>• Beneficios económicos en la importación de biocombustibles en la República de Japón.</li> </ul> | <p>Los biocombustibles son conocidos como una fuente de energía alternativa que presenta distintos beneficios para el medio ambiente, lo cual representa una gran salvedad para los Estados que lo producen.</p> | <p>Entrevista</p>              |
| <p><b>Identificar nuevas políticas públicas sobre la gestión de los recursos naturales estratégicos en materia de biocombustibles en el Reino de Tailandia.</b></p> | <p>Indagar nuevas políticas públicas que aporten al manejo de recursos naturales estratégicos en el Reino de Tailandia.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Políticas públicas de recursos naturales en el reino de Tailandia.</li> <li>• Políticas públicas sobre recursos estratégicos en el Reino de Tailandia.</li> </ul>                                    | <p>Las políticas públicas de los Estados que producen biocombustibles, pueden presentar distintas formas de manejo de los recursos naturales.</p>  | <p>Revisión bibliográfica.</p> |

Fuente: Elaboración propia.

### **3.6 Instrumentos**

En esta investigación se emplearán distintos instrumentos que permitan un análisis amplio de la información por abordar. Por medio del desarrollo de los objetivos planteados, se obtendrán datos que permitirán medir las variables presentadas a través de la información recopilada con las entrevistas que se realicen con los expertos para obtener referencias profesionales y técnicas. Con lo anterior, se podrá adquirir información a través de las revisiones bibliográficas, las cuales proveerán una amplitud desde diferentes puntos de vista de manera nacional e internacional para el aporte de la investigación.

Según Mejía, E. (2005), los instrumentos en una investigación se representan por las siguientes particularidades:

Los instrumentos que pueden medir las características de las variables se denominan test o pruebas, son los instrumentos que sirven para medir distintas variables conductuales, en especial los resultados del aprendizaje. A través de los datos que proporcionan los instrumentos se trata de obtener información exacta sobre el logro de los aprendizajes y se detectan los éxitos y fracasos. (p. 20)

#### **3.6.1 Entrevista**

Para Díaz, L., Torruco, U., Martínez, M., y Varela, M. (2013), la entrevista se considera como un gran instrumento técnico para la investigación, con lo cual describe: “[...] tiene como propósito obtener información en relación con un tema determinado; se busca que la información recabada sea lo más precisa posible; se pretende conseguir los significados que los informantes atribuyen a los temas en cuestión [...]” (párr. 4). De manera que, en la presente investigación se utilizará la entrevista como fuente de información directa de la mano de expertos en el tema por abordar, para así mantener la naturaleza del fenómeno que se está estudiando.

Por medio de la entrevista, se espera presentar un análisis con mayor objetividad y confiabilidad desde un plano más directo de información, lo cual genera un trabajo de campo con mayor comprensión para el lector y una apertura de detalles de primera mano desde el punto de vista de un profesional en la materia y que puede explicar la complejidad del tema desde un abordaje más técnico y con perspectivas más detalladas.

### 3.6.2 Revisión bibliográfica

Cabe destacar que, mediante la revisión bibliográfica, se dispondrá de material informativo proveniente de libros, revistas científicas o sitios web que destaquen la información apropiada que respalde el tema por investigar y permita suplir las dudas del investigador, para así apoyar la recolección de datos necesaria para que la investigación sea lo más precisa y variada posible, donde se logre abordar información accesible y su vez cuidadosamente revisada por expertos para apoyar la presente investigación.

Gómez, E., Fernando, D., Aponte, G., y Betancourt, L. (2014) argumentan en su documento:

[...] la revisión bibliográfica constituye una etapa fundamental de todo proyecto de investigación y debe garantizar la obtención de la información más relevante en el campo de estudio, de un universo de documentos que puede ser muy extenso. Dado que en la actualidad se dispone de mucha información científica y su crecimiento es exponencial, el problema de investigar es precedido por el ¿cómo? manejar tanta información de forma eficiente. (p. 2)

### 3.7 Recolección de datos

Destacando las características que presentan Hernández et al. (2014), la recolección de datos para una investigación se identifica de la siguiente manera:

[...] la recolección de datos resulta fundamental, solamente que su propósito no es medir variables para llevar a cabo inferencias y análisis estadístico. Lo que se busca en un estudio cualitativo es obtener datos (que se convertirán en información) de personas, seres vivos, comunidades, situaciones o procesos en profundidad [...] (p. 397)

Por medio de diferentes métodos, el investigador recoge los datos necesarios para obtener una comprensión más profunda del fenómeno por abordar y con ello lograr “ambientarse” con la información recolectada para crear mayor entendimiento con el tema. Desde el desarrollo de las entrevistas y las revisiones bibliográficas, se crea una indagación por la temática que representa

una gran importancia, debido a que la distinta información por recolectar crea una apertura sobre distintos argumentos que pueden ser resueltos a medida que se lleve a cabo la investigación.

Por otro lado, las fases o pasos que se realizarán en la presente investigación para la recolección de datos son los siguientes:

- Obtener el tema de investigación.
- Exponer los objetivos que se quieren realizar durante la investigación.
- Recolección de datos.
- Entrevista a profesionales en la temática por abordar.
- Consultar libros, artículos científicos, revisiones bibliográficas y demás material de apoyo por medio de sitios web para desarrollar el tema de investigación.
- Estructuración de la recolección de datos.
- Conclusiones y recomendaciones.

Con lo anteriormente mencionado, se genera una estructura que permite un análisis crítico de la información recolectada por el investigador, lo cual crea un conocimiento más práctico y técnico desde el punto de vista de profesionales en el fenómeno por investigar y una visualización científica desde la revisión bibliográfica para lograr explicar la gestión sostenible de los recursos naturales estratégicos en el Reino de Tailandia enfocado en los biocombustibles durante el periodo 2015 -2022 y su gestión exportadora hacia la República de Japón.

## **CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE RESULTADOS**

En este capítulo, se identificará a profundidad los resultados obtenidos de la información anteriormente desarrollada y con ello poder demostrar cómo se enlaza con las teorías estudiadas durante esta investigación. Mediante datos de recopilación, se logrará exponer cada uno de los elementos de la temática que han añadido conocimiento e información para el lector y de esta manera identificar los resultados de cada objetivo de estudio con mayor facilidad y comprender su relación con la temática abordada.

A través de información más detallada, se buscará dar un contexto específico de la investigación para ampliar la comprensión del estudio que se ha llevado a cabo; por medio de los objetivos previamente planteados y los datos obtenidos se hará una comparativa de manera ordenada y comprensible para lograr interpretar los resultados del estudio y con ello se podrá crear una base sólida para la fundamentación de las conclusiones, las cuales posteriormente serán proporcionadas.

### **4.1 Historia de la elaboración del biocombustible**

Para inicios del siglo XX, el desarrollo tecnológico iniciaba su apogeo y con ello muchos países importantes a nivel mundial se veían beneficiados por los nuevos recursos que se estaban presentando para su desarrollo socioeconómico e industrial. Como parte de esos nuevos recursos se presenta la creación del motor de combustión, este invento llegó a beneficiar el transporte y el sector primario de la economía internacional; no obstante, como bien se ha explicado en la historia de la humanidad, en las primeras décadas de la pasada centuria se llevaron a cabo en el planeta muchas crisis a nivel social, cultural, económico e industrial.

En la mayoría de continentes y Estados potencia del mundo se presentaban dificultades por los ataques bélicos, una consecuencia de esta situación fue la insuficiencia de recursos para sobrevivir, lo cual empezó a tomar factura y limitar la forma de vida del ser humano en la época; sin embargo, en el hemisferio occidental se presentaron las crisis mencionadas y en el sector oriental del mundo también hubo cambios radicales para la humanidad, lo cual dio como resultado

que muchas naciones buscaran nuevas opciones de supervivencia y comenzaran a trabajar con los recursos disponibles para mejorar la calidad de vida en aquel momento.

Debido a la falta de capital económico y a la contaminación que se generó por las guerras mundiales, el uso de energías provenientes de la naturaleza incrementó su volumen y con ello el curso de la sostenibilidad cambiaría. Muchos Estados se vieron en la decisión de reestructurar sus economías para poder adaptarse a los nuevos cambios y buscar alternativas para proveer de recursos básicos como agua, luz y alimentos a su población para evitar más pérdidas; no obstante, abastecerse de estos bienes era complicado para las naciones afectadas.

Con la falta de productos básicos para la supervivencia y los altos precios de petróleo que se presentaban durante las épocas de guerra, no era una opción económica viable dar mantenimiento a los motores que utilizaban combustión fósil para uso industrial o de transporte, lo cual despertó el interés de científicos e investigadores por la aplicación de combustibles provenientes de insumos naturales fermentados y con ello conseguir lo que se conoce como “etanol”, o bien un combustible renovable.

En países desarrollados como la República Federativa de Brasil, la República Popular China o el Reino de Tailandia, el empleo del biocombustible ya se llevaba a cabo para finales del siglo XX, lo cual permitió que el interés creciente por utilizar la bioenergía aumentara. Para inicios del siglo XXI, la demanda por los biocombustibles incrementó a nivel mundial y con ello el posicionamiento comercial en materia de exportación de los productos agrícolas necesarios para la creación de biocarburantes.

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura presenta en el año 2006 un análisis del mercado mundial sobre la demanda de productos agrícolas para crear biocombustibles, donde se explica cómo el desarrollo del etanol tiene gran potencial para influir en el comercio, además dentro de su análisis se expone:

Gracias a los avances tecnológicos y a los incentivos normativos, la industria del combustible etanol ya no se limita a unos pocos países (Brasil, Japón y los Estados Unidos) sino que está cobrando importancia también en otras partes del mundo, sobre todo China, la India y Tailandia. (párr. 1)

Debido a que las grandes guerras dejaron como secuela gran contaminación en el medio ambiente y una humanidad con la necesidad de recuperarse social y económicamente, muchos Estados se vieron obligados a buscar nuevas alternativas comerciales y con ello se tomó ventaja de los productos provenientes de la agricultura para desarrollar fuentes de energía sostenibles y también generar los insumos que permitieran la creación de hidrocarburos.

Si bien el estudio, descubrimiento y aplicación de los biocombustibles no tuvo su apogeo hasta finales del siglo pasado, muchos países en desarrollo ya estaban tomando ventajas de sus recursos naturales estratégicos al producirlos en masa, y por otra parte buscando opciones para integrar fuentes de energía derivadas de productos básicos; es por eso que con el crecimiento de la tecnología a través de los años y un mercado de energías naturales en crecimiento, se da la apertura a nuevos tratados internacionales en el sector comercial.

Al identificar los antecedentes de producción de los biocombustibles en el mundo, se puede destacar que en el sudeste asiático, más específicamente en el Reino de Tailandia, se crea un nuevo camino comercial para que el uso de los productos de consumo básico no solo sea de abastecimiento interno, sino que también se puedan exportar a otros países en el mundo y con ello impactar el medio ambiente al reutilizar insumos naturales; sin embargo, para poder disminuir el impacto de la contaminación en el medio ambiente, todos los Estados -ya sean desarrollados o subdesarrollados- deben impartir prácticas para salvaguardar la vida de todos los seres en el planeta.

De manera que, si también se espera combatir el hambre y la pobreza en el mundo para mantener una ecología sustentable, se debe destacar que en las últimas décadas se ha estado aplicando la producción de biocombustibles a partir de materia proveniente de ríos o mares y lo cual no implica un daño para la vida marina ni a las fuentes de alimento que se adquieren de ellos, pero sí permite una nueva ruta de desarrollo de los biocarburantes.

Por eso, el territorio tailandés, al llevar años desarrollando fuentes de energía biodegradables, toma acción en crear un nuevo plan de energía en el reino, el cual da inicio en el año 2015 y va de la mano con la objetividad mundial de mantener un planeta ecológicamente sustentable. Si bien se espera obtener máximos resultados de los Objetivos de Desarrollo Sostenible para el año 2030, el Reino de Tailandia y demás Estados mundiales están

comprometidos en continuar con la elaboración de prácticas renovables menos contaminantes y que tengan un gran impacto para el planeta tierra durante el periodo establecido.

#### **4.2 Políticas comerciales de exportación de biocombustibles**

En décadas recientes, el continente asiático ha creado un posicionamiento económico y comercial ventajoso a través del desarrollo tecnológico e industrial de sus Estados potencia, mediante el aprovechamiento de insumos provenientes del sector agrícola; países como la República de Japón y el Reino de Tailandia desde épocas de dificultad mundial han logrado aprovechar sus recursos naturales a pesar de las adversidades climáticas y han progresado en los últimos años en la exportación de manufacturas necesarias para la creación de biocombustibles y avances en el sector industrial.

La búsqueda de estrategias para reducir la dependencia de los combustibles fósiles ha generado que los insumos como el carbón, la yuca, el aceite de palma y caña o distintos tipos de granos básicos que se pueden transformar en energía, se puedan utilizar para la creación de recursos renovables no contaminantes mediante procesos termoquímicos y con ellos crear la biocombustión. Los dos países mencionados han trabajado de forma cercana con la importación y exportación de estos insumos para la aplicación de energías sostenibles en sus respectivas naciones y con ello se mantienen sus relaciones comerciales.

El Reino de Tailandia, al tener tierras fértiles destinadas al sector agrícola, se ve impulsado a explotar más sus territorios y de esta manera intentar convertirse en uno de los actores más importantes en el mercado de los biocombustibles; sin embargo, a pesar de que esto sea un factor positivo para la economía del reino y el poder adquisitivo de los agricultores, se presenta la desventaja de que no exista tanta disponibilidad de alimentos para el consumo nacional y se dé una afectación a las tierras fértiles por el abuso de químicos aplicados, esto implicaría más pérdidas económicas para el reino que las ganancias previstas.

Es por eso que, si el gobierno tailandés desarrolla políticas públicas más controladas en sector comercial, los insumos que se vayan a exportar representarían un porcentaje de ganancias para el reino y no pérdidas para la nación y la población tailandesa, de esta manera se crea una mayor capacidad de producción sin poner en riesgo los recursos naturales estratégicos, se da mayor

apertura a la labor del sector agrícola y se genera una mayor concientización sobre el impacto del desarrollo sostenible.

Por su parte, la entidad empresarial ICEX España de exportación e inversiones hace un informe detallado en el año 2023 y en él explica los datos más recientes de los sectores político-económicos del Reino de Tailandia, por medio del cual se logra exponer la situación comercial del reino en los últimos años y sus principales variables. Se indica la siguiente información en su informe:

[...] las circunstancias que se dieron en 2022 siguen marcando el panorama internacional como la incertidumbre económica mundial, volatilidad de divisas, ralentización de la demanda mundial, la prolongada guerra entre Rusia y Ucrania, los elevados precios de la energía, el aumento de los costes de las materias primas, la alta inflación y la previsión de aumentos de los tipos de interés en EE. UU. (p. 18)

Si bien con el desarrollo de la pandemia del COVID-19 en el año 2020, la economía y comercialización a nivel mundial se vieron muy afectadas, consecuencias como: el cierre de fronteras, las reducciones de gasto público para no alcanzar niveles exorbitantes de inflación, déficit en las exportaciones y descensos en el turismo, son características que impactaron directamente a la mayoría de los Estados en el planeta, entre ellos la nación tailandesa. Esta situación generó que los problemas que se presentaban en el reino llevaran a la búsqueda forzada de nuevos cambios en pro de la estabilidad nacional.

A pesar de la existencia de estrategias comerciales y un consumo interno de insumos, el desaceleramiento económico se hizo notar especialmente por la resistencia que presenta el gobierno tailandés por adaptarse a los nuevos avances tecnológicos y organización de los suministros mundiales, lo cual impacta gravemente al comercio tailandés y el compromiso internacional de mantener una nación ecológicamente sostenible. Por tanto, si las normativas internas no están en constante evolución, se llega a dar un impacto negativo en el consumo de bienes y servicios naturales y con ello una disminución en tratados comerciales.

El resultado de las políticas comerciales aplicadas en el Reino de Tailandia para el periodo 2015-2022 se puede describir con ganancias y descensos para la economía tailandesa; sin duda la creación de planes de desarrollo energéticos y la alza en la producción de insumos básicos para

consumo interno y exportación internacional fueron factores decisivos para posicionar al reino como uno de los Estados con alto impacto en el sector bioenergético. No obstante, el cambio de dirección económica que tomaría el mundo en los últimos cuatro años debido a la crisis mundial fue un factor causante para que muchos estados cerraran sus fronteras y los tratados comerciales que se llevaban a cabo, se terminaran o detuvieran indefinidamente.

Cabe destacar que la actividad agrícola en la nación tailandesa incrementó el desarrollo comercial del reino; sin embargo, informes recientes mencionan que debido a la crisis mundial las exportaciones disminuyeron y a pesar de tener planes de desarrollo sostenible, el Reino de Tailandia se vio afectado en su desempeño comercial y con ello no se da tanta prioridad a la creación de productos compostables para la venta. Es importante mencionar que, si el gobierno tailandés crea nuevas políticas públicas y da mayor apertura al desarrollo tecnológico e industrial, las consecuencias económicas podrían disminuir y los tratados comerciales podrían aumentar.

Sin embargo, no es un secreto que una de las zonas que presenta más contaminación en el mundo es el continente asiático, es claro que dentro de los países con altos índices en contaminación en los últimos años se presenta la República Popular China y seguidamente el Reino de Tailandia. Cabe destacar su papel como naciones desarrolladoras y exponentes en la fabricación de automóviles y que cuentan con una gran industria manufacturera con énfasis en procesos químicos, creación de maquinaria para uso en fábricas mundiales, etc., lo cual genera una repercusión en el medio ambiente debido a que las industrias se manejan en su mayoría bajo motores de combustión a base de gasolina o diésel.

Tales competencias comerciales han creado con el paso de los años un daño en la capa de ozono con consecuencias irrevertibles, desafortunadamente estas acciones no solamente afectan el medio ambiente, sino que también traen repercusiones a la sociedad y al sector comercial internacional. Los constantes cambios climáticos, las altas temperaturas y la sobrepoblación humana dan como resultado que muchos tratados comerciales no se lleven a cabo por pérdidas en manufacturas o la poca sostenibilidad que se presenta en los insumos, lo cual ha liderado varias crisis económicas mundiales.

No cabe duda de que el Reino de Tailandia no es el único Estado a nivel mundial luchando por recuperarse de la crisis económica que más ha afectado en la última década; a pesar de que el gobierno tailandés presente una resistencia por nuevas rutas de crecimiento comercial, ha logrado

crear nuevas políticas que impulsan la economía nacional y benefician al sector agrícola e industrial. A través de medidas que cumplan con los criterios de sostenibilidad ambiental y social y también creando un enfoque para atraer el turismo en el país, el cual es gran foco para su desarrollo económico y atractivo mundial para el sector comercial.

Los resultados presentados por las políticas comerciales en el uso de biocombustibles en el Reino de Tailandia demuestran los desfases existentes sobre la gestión sostenible del biocombustible en la nación, esto hace que exista una preocupación a nivel internacional en caso de que no se lleguen a desarrollar mejores planes para el crecimiento socioeconómico y comercial del Estado. A pesar de que el reino sea uno de los países principales en el mundo en crear y aplicar energías sostenibles, si no existe un compromiso mayoritario para el mejoramiento del planeta, las objetividades de las políticas comerciales del reino no van a cumplir con los Objetivos de Desarrollo Sostenible propuestos por la Organización de las Naciones Unidas.

Al presentar poca apertura por un cambio para el medio ambiente de la región tailandesa, la agricultura y sus tierras destinadas para la creación de insumos básicos de consumo se irán deteriorando, esto sin contar con que el sector industrial no tenga mayor afectación. El Reino de Tailandia trabaja en pro de mejora para su población; sin embargo, las políticas comerciales actuales relacionadas con los biocombustibles van a variar dependiendo del país y la región y el gobierno tailandés intenta obtener una recuperación económica y comercial post pandémica.

De esta manera, como parte de la recuperación mundial luego de las grandes crisis, las entidades gubernamentales de cada Estado pueden velar, mediante políticas públicas, por el rendimiento de productividad de insumos básicos (esto con el propósito de consumo interno, pero también para uso de exportación). Asimismo, se continuaría con los planes de desarrollo bioenergético para la creación y producción de biocombustibles, pero a su vez se exporta la manufactura básica hacia otros países para uso sostenible. Esto representa una ventaja para el sector comercial y la economía de los Estados involucrados que quieren trabajar con energía sustentable y cumplir con los objetivos propuestos para mantener un ambiente libre de los gases de efecto invernadero.

### **4.3 Políticas públicas de gestión sostenible de los biocombustibles**

Debido a las grandes guerras que se llevaron a cabo en el siglo XX, las consecuencias que sucedieron hacia el medio ambiente fueron catastróficas; el uso de armamento nuclear, la destrucción de tierras fértiles, millones de pérdidas humanas y una grave exposición de dióxido de carbono hacia la capa de ozono son varios de los resultados que trajeron perjuicio a los seres vivos que habitan el planeta. Infortunadamente, con el desarrollo tecnológico y el avance en las industrias, se han creado muchos efectos nocivos para poder mantener un hábitat saludable para la humanidad.

Al existir crisis petroleras y deficiencia en los insumos básicos, como se ha mencionado anteriormente; muchos países a nivel mundial decidieron tomar ventaja de recursos naturales productores de energía y con ello nacieron los biocombustibles; sin embargo, a pesar de que sea una fuente de energía renovable, su uso debe ser supervisado en cada nación y de esta manera sacar el mayor provecho económico, comercial, cultural y social al inculcar nuevas prácticas en la población para generar un mayor avance como país en los distintos sectores que requieren crecimiento.

En el Reino de Tailandia, desde la creación del Plan de Desarrollo de Energía y su integración por llevar a cabo los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible; se ha propuesto por parte de distintas entidades gubernamentales diversos propósitos por cumplir, esto es con el fin de que la nación tailandesa sea más amigable con el ambiente y pueda llevar a cabo una gestión sostenible en sus actividades comerciales y en el uso de recursos naturales estratégicos en el momento de producir manufactura de consumo nacional y también destinada para uso de exportación.

Como parte de los objetivos por desarrollar, entidades como el Ministerio de Energía y el Ministerio de Comercio han llevado a cabo políticas de control en la comercialización de cosechas que complementan la propuesta para estimular el crecimiento ecológico; mediante el análisis expuesto por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura se da una explicación de cómo el uso de los biocombustibles como el etanol crea una demanda de productos agrícolas y cómo esto impacta el mercado nacional, en lo cual el análisis indica: “El incremento de la utilización de etanol tiene el potencial de crear una demanda apreciable de

productos agrícolas relacionados con la energía y de influir ulteriormente en los mercados de productos básicos” (párr. 1).

Si bien el propósito es crear un balance entre producción, consumo y exportación, el gobierno tailandés, por medio de sus entidades correspondientes, está trabajando en cubrir la demanda de insumos para consumo interno sin dejar de lado la importancia de la obtención de productos destinados para los tratados comerciales. Es importante destacar los programas de cuidado de la tierra en el sector agrícola, para evitar pérdidas de bienes de consumo y contaminación de nutrientes fértiles.

Debido que para producir biocombustibles se necesita materia orgánica viable, se debe dar un tratamiento químico para la obtención del producto final, desafortunadamente esto incrementa la posibilidad de pérdida de propiedades destinadas a la producción de biocarburantes y hace que se genere preocupaciones sobre la seguridad alimentaria y el impacto ambiental negativo sobre las tierras fértiles, lo cual genera que se den regulaciones por medio de las políticas públicas para evolucionar con el crecimiento de los biocombustibles.

Por eso, para aprovechar la creación de energías verdes, en el Reino de Tailandia se da la aplicación de incentivos fiscales a aquellos sectores que producen y utilizan los biocombustibles, el propósito de los incentivos es promover las mezclas combustibles y con ello conceder subvenciones a los productores e inversionistas en bioenergía; esto genera que se dé un mayor uso de energías alternativas en el sector industrial público y privado y también se pueda disminuir la aplicación de combustibles fósiles para una viabilidad en la gestión sostenible de los recursos naturales estratégicos.

Al crearse políticas públicas que incentiven a las industrias a crear hidrocarburos, se da un esparcimiento de la acción en otros Estados a nivel mundial, lo cual es positivo para el sector comercial ya que, si se exportan o importan biocarburantes, la aplicación de incentivos normativos se llevará a cabo en cada país que quiera ser participante de la política pública y con ello poder mantener y fortalecer los tratados comerciales; esto permite un fomento en el desarrollo urbano y ecológico de cada nación y la aplicación de los incentivos se puede dar dependiendo de las necesidades y prioridades de cada Estado.

Como resultado de la exposición de las políticas públicas en la gestión sostenible del biocombustible en el Reino de Tailandia, se puede destacar el apoyo que ha creado el gobierno tailandés hacia el sector agrícola para una mejora en los programas bioenergéticos que ha integrado con mayor fuerza desde el año 2015; al existir tanta demanda de recursos naturales estratégicos y un compromiso por cumplir con los objetivos de desarrollo sostenible, el sector agrícola es uno de los pilares principales para mantener un sistema ecológico balanceado y a través de las políticas públicas, se puede cuidar de las tierras destinadas para los insumos energéticos y así sustentar la creación de biocombustibles.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, a través de las políticas públicas también se han creado oportunidades de crecimiento económico con los incentivos fiscales, los cuales han sido aplicados en Estados como el Reino de Tailandia, que se caracterizan por impactar la creación y la utilización de los biocombustibles. Si bien el objetivo es impactar el medio ambiente de la manera más sustentable posible, por medio de los incentivos normativos las empresas y pequeños empresarios se ven beneficiados al aplicar biocarburantes en sus producciones y las mercancías exportadas o importadas entre países a nivel mundial.

#### **4. 4 Resolución sobre la gestión sostenible de los biocombustibles**

Como parte del crecimiento del ser humano, la tecnología y la industria, los recursos naturales han sido aprovechados y sobreutilizados por la humanidad para conveniencia propia, muchos temas de discusión se han llevado a cabo en los últimos años relacionados con las crisis mundiales sobre términos de hambre, pobreza y guerras; sin embargo, el poco trabajo y esfuerzo que se involucra por parte de los Estados para la erradicación de estos problemas genera una disminución en el manejo sostenible de los recursos naturales.

En distintos sectores del planeta, el trabajo para mantener el medio ambiente libre de contaminación y salvaguardar la vida humana se hace más reconocible debido al compromiso que se conserva por cumplir con los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible. Como ejemplo se destaca el Reino de Tailandia, que ha sido una nación importante para la creación y crecimiento de las energías biodegradables.

Durante la presente investigación se ha destacado la importancia del buen accionar de los gobiernos en cuanto a la gestión sostenible de los recursos naturales, a través de políticas públicas se da la apertura de colaboración entre el Estado y la población para crear mejorías en distintos sectores, por ejemplo, el sector ambiental. Si bien el cuidado del medio ambiente ha sido un compromiso destacado por años, en el Reino de Tailandia se da el manejo y aprovechamiento de fuentes de energía limpia desde los inicios del siglo XX; no obstante, las regulaciones y beneficios de los bienes naturales han sido guiados por organizaciones internacionales que aconsejan a los Estados obtener un mejor resultado proveniente de los insumos renovables.

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura creó en el año 2016 un proyecto para la medición y el progreso de producción de biocombustibles, el cual se llevó a cabo en tres distintos países a nivel mundial considerados como los Estados con mayor desarrollo en materia de biocarburantes, entre ellos el Reino de Tailandia fue uno de los países seleccionados para la implementación. Mediante este proyecto, conocido como el Planteamiento BEFS, se crearon objetivos para mejorar el desarrollo de la seguridad alimentaria y la ampliación de energía ecológica, lo cual terminaría beneficiando a los gobiernos locales de cada país en temas comerciales.

El Planteamiento BEFS evolucionó la productividad de la energía sostenible al promover el desarrollo agrícola rural una forma climática responsable, el proyecto logró impulsar que las entidades gubernamentales del Reino de Tailandia se adentraran en buscar soluciones para mejorar el sector agrícola ya que los resultados provenientes del planteamiento presentaban riesgos potenciales que requerían revisión y supervisión si se esperaba mantener una economía sólida y un crecimiento en el sector bioenergético.

Al demostrarse estos riesgos e incertidumbres, el gobierno tailandés implementó el Plan de Desarrollo de Energía, el cual cambiaría la forma de producción y demanda de materias primas para la manufactura de biocombustibles. Mediante estrategias nacionales y políticas públicas, la demanda de insumos para exportación alcanzó una alta demanda y con ello el comercio nacional se vio beneficiado; no obstante, al enfocarse en productividad y demanda, el sector agrícola comenzó a presentar afectaciones debido a la cantidad de procesos termoquímicos que se aplicaban a las tierras fértiles para la creación de biocombustibles.

Lo que se esperaba como un impacto positivo para la gestión sostenible sobre el biocombustible en el Reino de Tailandia llegó a impactar de manera perjudicial los recursos naturales estratégicos del país asiático. En un informe redactado por la FAO, se exponen las perspectivas agrícolas para el periodo 2020-2029 y se indica cómo se da una reducción de insumos para exportación en la nación tailandesa: “Se prevé que en Tailandia el Gobierno reducirá paulatinamente el actual subsidio a los biocombustibles y que su oferta interna de materias primas para la industria de los biocombustibles permanecerá limitada durante el periodo de las perspectivas” (p. 219).

Como se ha afirmado en los párrafos anteriores, en el año 2020 con el desenlace de la pandemia del COVID-19 sucedieron muchas pérdidas económicas y humanas a nivel mundial; sin embargo, las decisiones que se han ido tomando en los Estados para mejorar la sostenibilidad del medio ambiente no han proyectado el resultado de los objetivos propuestos en la Agenda 2030, lo cual perjudica la vida de los seres vivos en el planeta.

Es importante mencionar que, por medio de un progreso en las políticas públicas, el Reino de Tailandia está intentando tomar ventaja de los avances tecnológicos y por medio de la industria, redireccionar el impacto sostenible en los recursos naturales. Si bien el cambio climático ha causado un efecto nocivo en las tierras fértiles de la nación tailandesa, a través de programas propuestos por entidades públicas, se busca dar mayor soporte a los empresarios del sector agrícola, especialmente a las pymes en zonas rurales, por medio de la enseñanza del aprovechamiento de las tierras de la mano con la tecnología actual y con ello dar un mejor cuidado a los bienes de consumo primario.

Los niveles de contaminación presentados en el Estado tailandés, así como en otros países desarrollados en el continente asiático, crean un factor repercutible contra la forma de vivir y de consumir productos que se deberían considerar “orgánicos y ecológicamente limpios”; mediante las nuevas políticas públicas impulsadas por el Ministerio de Comercio del Reino de Tailandia, se quiere incentivar a los productores agrícolas a crear nuevas prácticas para implementar en la agricultura y las cosechas, de manera que los frutos provenientes de la tierra estén libres de químicos en su totalidad.

Es importante mencionar que, a pesar de que existan políticas públicas impartidas por muchos gobiernos locales, si no se trabaja de la mano con la comunidad, los recursos naturales

estratégicos continuarán extinguiéndose y con ello la vida de todos los seres vivos también corre peligro. En el Reino de Tailandia debe existir una mejor gestión sostenible de los biocombustibles, debido a que los datos más recientes no presentan resultados positivos para el crecimiento económico del reino y su comercialización de insumos se está viendo afectada por la gran contaminación proveniente de las grandes industrias y fábricas de manufacturas que utilizan combustibles fósiles en sus motores de producción.

Finalmente, la gestión de los recursos naturales es un problema de todos los seres humanos y de los Estados potencia que “lideran” el mundo, que sea una deficiencia por parte del sistema internacional que aun exista, no significa que todas las naciones no deban estar comprometidas al cambio. Los resultados que se obtiene al analizar el impacto de los biocombustibles en el Reino de Tailandia, basado en las decisiones que se han tomado en los últimos años, son insuficientes; la naturaleza le regala supervivencia al humano y el humano no aporta lo necesario a lo que mantiene con vida el planeta Tierra.

## CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En esta sección del documento, se expondrán las conclusiones por destacar a través de los datos recopilados durante la presente investigación. Se demostrará los hallazgos más importantes de la temática abordada y, para finalizar, se proporcionarán recomendaciones para investigaciones futuras sobre la gestión de los recursos naturales estratégicos con un enfoque en los biocombustibles.

### 5.1 Conclusiones

Dentro de la presente investigación, se esperaba demostrar el uso de los biocombustibles y cómo nacen a partir del desarrollo de un motor de combustión derivado del petróleo mezclado materia orgánica, lo cual permite que su costo de producción sea menor y con mejor funcionalidad. Debido a la necesidad de nuevas fuentes de energía por falta de combustibles a base de petróleo, los biocombustibles llegan a ser parte fundamental para escenarios como la Segunda Guerra Mundial, donde la gasolina como fuente primaria se consideraba suministro indispensable para la movilidad de flotas de guerra, el transporte de armamento y soldados, además de la funcionalidad de fábricas e industrias.

Sin embargo, por medio de los enfrentamientos bélicos el petróleo disminuyó, sus precios aumentaron y los biocombustibles formaron parte de una nueva evolución bioenergética. Si bien los múltiples enfrentamientos bélicos trajeron como consecuencia una fuerte crisis petrolera, distintos países alrededor del mundo, al observar que sus tierras y cultivos producían materiales necesarios para la creación de biocombustibles, se introdujeron a la explotación de recursos naturales y a utilizar insumos como la yuca, el aceite de palma y el almidón en combinación con gasolina para impulsar la aplicación del etanol en zonas industriales y de transporte.

El continente americano, en igual forma que el continente asiático, inicia tratados internacionales de libre comercio para la exportación de productos necesarios para la creación de biocombustibles; es de esta manera como el Reino de Tailandia se posiciona como uno de los tres Estados principales en el sudeste asiático con mayor exportación de biocarburantes y ayuda al progreso ambiental.

En el Reino de Tailandia se llevó a cabo el Plan de Desarrollo de Energía, del cual se tomó ventaja de los insumos creados por el sector agrícola y con ello se da un aprovechamiento de las tierras destinadas a los cultivos para utilizar los restos de los compuestos orgánicos y de esta forma crear biocombustibles. Las proyecciones del plan fueron creadas para ir de la mano con la objetividad de las entidades gubernamentales, de este modo se podría impactar la gestión sostenible del medio ambiente y también aumentar los tratados de libre comercio con otros Estados involucrados en el uso y creación de biocombustibles.

Luego de utilizar los biocarburantes de manera interna para suministrar la energía de los medios de transporte y las industrias, mediante nuevos tratados de libre comercio con la República de Japón, el Estado tailandés mejora las relaciones comerciales al incentivar la exportación de productos orgánicos hacia el territorio japonés, lo cual crea la capacidad de un mayor desarrollo internacional en la creación de bioenergía y la reutilización de recursos naturales.

Con el crecimiento del sector agrícola, las políticas públicas están siendo actualizadas constantemente para incentivar la comercialización de productos nacionales, lo cual permite una consolidación del sector comercial y una mayor apertura a los mercados internacionales. El Reino de Tailandia al ser parte de la Asociación de Naciones del Sudeste Asiático, logra adaptar sus políticas públicas y comerciales a planes agrícolas por periodos de cinco hasta casi veinte años de cobertura, para así mantener un modelo económico más sustentable y a su vez innovar junto con la tecnología disponible a nuevas soluciones para continuar con una gestión sostenible sobre los recursos naturales y la creación de biocombustibles.

Considerando que muchos Estados a nivel mundial están comprometidos con la salvación del planeta tierra, mediante proyectos de organizaciones internacionales cuya objetividad se basa en fomentar la bioenergía y la seguridad alimentaria; se ha tomado en cuenta a tres países alrededor del mundo para llevar a cabo el Planteamiento Bioenergía y Seguridad Alimentaria (BEFS) y con ello favorecer al desarrollo agrícola y rural de los tres Estados en cuestión.

El Planteamiento BEFS impactó la gestión de la bioenergía y la seguridad alimentaria en los tres países involucrados en el desarrollo del proyecto, si bien con su aplicación en el reino tailandés se logra promover el interés de entidades gubernamentales en la resolución de riesgos que pueden afectar al sector comercial del país y con ello se toma la decisión de iniciar con el Plan de Desarrollo de Energías y de esta manera el Reino de Tailandia toma nuevas decisiones sobre la

gestión sostenible de sus recursos naturales estratégicos y con ello buscar el progreso de energías alternativas.

Si bien la seguridad alimentaria va de la mano con el cuidado del medio ambiente, distintas entidades gubernamentales en el reino han tomado en cuenta las conclusiones provenientes del Planteamiento BEFS y con ello se elaboraron nuevos planes para el crecimiento del sector agrícola. Tomar ventaja de los avances tecnológicos actuales, contar con espacios para la educación de los agricultores tailandeses e inculcar prácticas en la población que beneficien el medio ambiente son ejemplos de acciones que ha tomado el Reino de Tailandia para mejorar su sector social y comercial y, por consiguiente, progresar en la adaptación al constante cambio climático para evitar la pérdida de insumos de uso nacional y para exportación.

Por esta razón, el impacto que presentan los biocombustibles de la mano con la sostenibilidad alimentaria da como resultado el poder reducir las emisiones de dióxido de carbono, aumentar la vida de la flora y fauna silvestre, mejorar la calidad de vida de los tailandeses y los humanos en todo el planeta y cumplir con la Agenda 2030 al llevar a cabo los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

## **5.2 Recomendaciones**

Durante el desarrollo de esta investigación, se identificaron áreas de mejora en el sector agrícola e industrial del Reino de Tailandia para poder optimizar la aplicación de energías sostenibles como parte de su compromiso con los ODS y la Agenda 2030; a partir de esto se proponen las siguientes recomendaciones:

Investigar a profundidad la aplicación de los biocombustibles desde siglos pasados, de este modo se puede buscar alternativas de desarrollo natural y energético al tomar ventaja de la tecnología que existe en la actualidad. A pesar de que se han encontrado diferentes opciones para utilizar el biocombustible, es necesario recordar y aplicar todo resultado desde sus inicios, por ejemplo en el motor de combustión con etanol; no existen muchos Estados a nivel mundial que empleen biocombustibles en el uso de transportes públicos y privados o siquiera en el sector industrial, lo cual debería ser impulsado por los gobiernos ya que es un instrumento ventajoso para el ambiente y con ello se logra detener el daño en la capa de ozono.

Además, el Reino de Tailandia puede trabajar en la optimización de las políticas comerciales para un manejo más adecuado de los insumos para exportación, debido a que los exámenes más recientes presentados a la Organización Mundial del Comercio por parte de la secretaría del gobierno tailandés han sido muy similares en resultados y no parece existir un cambio significativo en el sector comercial.

De este modo, si el reino espera mejorar en materia comercial para beneficio de su economía, puede trabajar en tratados de libre comercio con países del sector occidental del planeta para una mayor afluencia de exportación de sus materias primas necesarias para el desarrollo de biocombustibles e importación de insumos necesarios para fomentar las relaciones internacionales y avances en la industria nacional.

A su vez, instar al Reino de Tailandia a la creación de nuevas políticas públicas para impulsar un mejoramiento en la sostenibilidad de los biocombustibles, debido a que el sector industrial continúa presentando una gran cantidad de exposición de dióxido de carbono, dañina para los habitantes del reino y el medio ambiente.

A pesar de las prácticas que se han presentado en la última década en pro de la sostenibilidad ambiental, en el reino se podría promover actividades de mayor impacto en la sociedad tailandesa y con ello ayudar a desarrollar los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible, ya que no solamente el cuidado del ecosistema es el mayor de los objetivos, sino que dar mayores opciones de empleo crea alternativas para que los ciudadanos se dediquen a actividades que impulsen el comercio y la empleabilidad nacional.

Para concluir, proponer a la nación tailandesa la creación de campañas de progreso para el desarrollo sostenible, ya que algunos territorios dentro del reino sí son protegidos por el gobierno debido a la gran contaminación a la cual estaban expuestos; sin embargo, las zonas industriales situadas en la capital (Bangkok) y sus alrededores, continúan contaminando el medio ambiente del Reino de Tailandia y la capa de ozono en la mayoría del continente asiático no resiste tanta polución. El gobierno tailandés podría tomar ventaja del turismo y con ello aplicar un porcentaje mayoritario en los impuestos de las visas de ingreso turístico y de esta manera destinar los beneficios obtenidos a las zonas vulnerables afectadas por la contaminación ambiental.

## BIBLIOGRAFÍA

Álvarez, C. (2009). *Biocombustibles: desarrollo histórico-tecnológico, mercados actuales y comercio internacional*. Universidad Autónoma de México. <http://www.economia.unam.mx/publicaciones/econinforma/pdfs/359/04carlosalvarez.pdf>

Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. (2023). *Tailandia: Enfoque en la producción agrícola sostenible*. Observatorio Asia Pacífico.

<https://www.bcn.cl/observatorio/asiapacifico/noticias/tailandia-enfoque-produccion-agricola-sostenible>

Cáceres, P. (2003). *Análisis cualitativo de contenido: una alternativa metodológica alcanzable*. Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal. <https://www.redalyc.org/pdf/1710/171018074008.pdf>

Callejas, E., & Gasca, V. (2009). *Los biocombustibles*. Sistema de Información Científica Redalyc. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=32512739009>

Chávez, C., López, F., Palate, X., & Jacome, C. (2021). *Potencialidad de Biocombustibles a partir de Residuos Orgánicos*. [https://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista\\_Scientific/article/view/693/1299](https://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista_Scientific/article/view/693/1299)

Cortés, E., Suarez, H., & Pardo, S. (2008). *Biocombustibles y autosuficiencia energética*. Scielo.org.co. <http://www.scielo.org.co/pdf/dyna/v76n158/a10v76n158.pdf>

Díaz, L., Torruco, U., Martínez, M., & Varela, M. (2013). *La entrevista, recurso flexible y dinámico*. [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-50572013000300009](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-50572013000300009)

García, A. (2013). *Estimación del potencial de producción de biocombustibles en Costa Rica a partir de cultivos energéticos, agroenergéticos y aceites usados, al 2021*. Instituto Tecnológico de Costa Rica.

[https://repositoriotec.tec.ac.cr/bitstream/handle/2238/3151/estimacion\\_potencial\\_produccion\\_biocombustibles.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositoriotec.tec.ac.cr/bitstream/handle/2238/3151/estimacion_potencial_produccion_biocombustibles.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Gómez, E., Fernando, D., Aponte, G., & Betancourt, L. (2014). Metodología para la revisión bibliográfica y la gestión de información de temas científicos, a través de su estructuración y sistematización. En *DYNA*. Universidad Nacional de Colombia. <https://www.redalyc.org/pdf/496/49630405022.pdf>

Herrera, J. (2016, 14 de noviembre). *El sector de las energías renovables en Tailandia 2016*. LinkedIn Pulse. <https://es.linkedin.com/pulse/el-sector-de-las-energias-renovables-en-tailandia-2016-jose-herrera>

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación* (4.<sup>a</sup> ed.). <https://seminariodemetodologiadelainvestigacion.files.wordpress.com/2012/03/metodolog3ada-de-la-investigaci3b3n-roberto-hern3a1ndez-sampieri.pdf>

ICEX España Exportación e Inversiones. (2021). *El mercado de generación de electricidad y eficiencia energética en Tailandia 2021*. ICEX. <https://www.icex.es/content/dam/es/icex/documentos/quienes-somos/donde-estamos/red-exterior/tailandia/Estudio%20de%20mercado%20-%20El%20mercado%20de%20generaci%C3%B3n%20de%20electricidad%20y%20eficiencia%20energ%C3%A9tica%20en%20Tailandia%202021.pdf>

ICEX España Exportación e Inversiones. (2023). *Informe económico y comercial de Tailandia*. <https://www.icex.es/content/dam/es/icex/oficinas/013/documentos/2023/04/anexo/iec-tailandia-2023.pdf>

Jiménez, M., & Castillo, A. (2021). Biomasa microalgal con alto potencial para la producción de biocombustibles. *Scientia Agropecuaria*. [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2077-99172021000200265](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-99172021000200265)

López, P. (2004). *Población muestra y muestreo*. [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1815-02762004000100012](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-02762004000100012)

- Maranto, M., & González, M. (2015). *Fuentes de Información*. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. <https://repository.uaeh.edu.mx/bitstream/bitstream/handle/123456789/16700/LECT132.pdf>
- Martínez, R. (2008). *Análisis crítico a los agro(bio)combustibles*. <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/praxis/article/view/4093/3968>
- Mejía, E. (2005). *Técnicas e instrumentos de investigación*. <http://online.aliat.edu.mx/adistancia/InvCuantitativa/LecturasU6/tecnicas.pdf>
- Meneses, K., & Valenciano, J. (2008). *Fuentes alternativas de combustibles en Costa Rica: Una visión general de las cadenas de etanol a base de melaza, y de biodiésel*. <https://ojs.icap.ac.cr/index.php/RCAP/article/view/314/629>
- Naciones Unidas. (2023). *Para una Tailandia sostenible: Biocups, tazas biodegradables, mototaxis eléctricos y... [Blog]*. Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible. <https://unsdg.un.org/es/latest/blog/para-una-tailandia-sostenible-biocups-tazas-biodegradables-mototaxis-electricos-y>
- Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) & Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2017). *OECD-FAO Agricultural Outlook 2017-2026*. [https://read.oecd-ilibrary.org/agriculture-and-food/ocde-fao-perspectivas-agricolas-2017-2026\\_agr\\_outlook-2017-es#page76](https://read.oecd-ilibrary.org/agriculture-and-food/ocde-fao-perspectivas-agricolas-2017-2026_agr_outlook-2017-es#page76)
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2006). *El aumento de los precios del petróleo crudo estimula la demanda de productos agrícolas relacionados con el etanol*. FAO. <https://www.fao.org/3/j7927s/j7927s11.htm>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2014). *El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2022: Hacia la sostenibilidad y la resiliencia en la era de la COVID-19*. FAO. <https://www.fao.org/3/i3672s/i3672s.pdf>

- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2019). *El estado mundial de la agricultura y la alimentación 2019. Inseguridad alimentaria y migración*. FAO. <https://www.fao.org/3/BT092s/BT092s.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2021). *El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2020*. FAO. <https://www.fao.org/3/h0011s/h0011s.pdf>
- Organización Mundial del Comercio (OMC). (2015). *Examen de las políticas comerciales: Informe de la Secretaría de Tailandia*. [https://www.wto.org/spanish/tratop\\_s/tpr\\_s/s326\\_s.pdf](https://www.wto.org/spanish/tratop_s/tpr_s/s326_s.pdf)
- Organización Mundial del Comercio (OMC). (2020). *Examen de las políticas comerciales: Informe de la Secretaría de Tailandia*. [https://www.wto.org/spanish/tratop\\_s/tpr\\_s/g400\\_s.pdf](https://www.wto.org/spanish/tratop_s/tpr_s/g400_s.pdf)
- Organización Mundial del Comercio (OMC). (2021). *Examen de las políticas comerciales: Informe de la Secretaría de Tailandia*. <https://docs.wto.org/dol2fe/Pages/SS/directdoc.aspx?filename=s:/WT/TPR/S400R1.pdf&Open=True>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2023, 14 de noviembre). *Panorama de las Pymes en América Latina 2023: Resiliencia y transformación en un mundo incierto*. OECD Publishing. <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/8d79647e-es.pdf?expires=1709686251&id=id&accname=guest&checksum=FAB57E16FF2388D33A772CA44FD45230>
- Palacios, D. (2012). *Análisis de la situación del cultivo agroenergético *Jatropha curcas* L. (Tempate) y sus perspectivas para la producción de biocombustible en Costa Rica*. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. [https://repositorio.catie.ac.cr/bitstream/handle/11554/4447/Analisis\\_de\\_la\\_situacion\\_del\\_cultivo\\_agroenergetico.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.catie.ac.cr/bitstream/handle/11554/4447/Analisis_de_la_situacion_del_cultivo_agroenergetico.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Refinadora Costarricense de Petróleo, S. A. (2020). *Estudio de factibilidad del proyecto de mezcla de gasolina con etanol a nivel nacional*. RECOPE en transformación. <https://www.recope.go.cr/wp-content/uploads/2020/02/ESTUDIO-FACTIBILIDAD.pdf>

Wilches, A. (2011). Biocombustibles: ¿son realmente amigables con el medio ambiente? *Revista Colombiana de Bioética*. <https://www.redalyc.org/pdf/1892/189219032007.pdf>

## ANEXOS

### Entrevista nacional

Las siguientes preguntas tienen fines académicos únicamente, para respaldar un proceso de investigación de tesis actual para la Universidad Internacional de las Américas y para evaluar el uso de energía verde en el Costa Rica y Latinoamérica.

### Preguntas Personales

- ¿Cuál es su formación académica/profesional?
- ¿Cuál es su participación dentro del Centro de Investigación y Estudios Políticos de la Universidad de Costa Rica (CIEP)?

### Preguntas de análisis

- ¿Qué conoce usted sobre biocombustibles y su impacto en el medio ambiente?
- ¿Cuáles acciones considera son las más significativas que se han llevado a cabo en Latinoamérica sobre el uso de energías limpias?
- ¿Qué desafíos específicos cree usted se puedan presentar si se “abandonan” los combustibles fósiles por recursos renovables menos contaminantes?
- ¿Sabe usted de alguna acción o política aplicada en la República de Costa Rica sobre el uso de biocombustibles?
- Si Costa Rica es considerada como una nación exportadora de bioenergía, ¿a que obstáculos a nivel ambiental son los que se enfrenta el país al utilizar combustibles fósiles.
- Desde su punto de vista, ¿cómo evaluaría la participación política en Costa Rica para utilizar los biocombustibles como fuente de energía alternativa?
- ¿Qué logros destacaría si el gobierno costarricense implementa los biocarburantes como fuente de energía sostenible?

## **Entrevista internacional**

Las siguientes preguntas tienen fines académicos únicamente, para respaldar un proceso de investigación de tesis actual para la Universidad Internacional de las Américas y para evaluar el uso de energía verde en el Reino de Tailandia.

### **Preguntas personales**

- Nombre completo:
- Formación laboral actual:
- ¿Cuál es su rol profesional actual?

### **Preguntas de análisis**

- Desde la creación del Plan de Desarrollo Energético (PDP) en 2015, ¿se han presentado beneficios en los sectores turístico y comercial? Si es así, ¿puede mencionar algunos y explicarlos?
- ¿Podría explicar cuáles son los desafíos que enfrenta el turismo en el Reino de Tailandia debido a la contaminación ambiental?
- ¿Cuáles son algunas medidas públicas en las que ha trabajado el Gobierno para mejorar la economía en la última década?
- ¿Qué tipo de prácticas ecológicas sostenibles lleva a cabo la comunidad tailandesa?
- ¿Sabe cuáles son los mayores obstáculos para que las entidades gubernamentales utilicen más biocombustibles en la nación?
- Como ciudadano tailandés, ¿confía en que los biocombustibles utilizados en el transporte y en las fábricas no contaminen el medio ambiente?