UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA

FACULTAD CIENCIAS DE LA VIDA

CARRERA BIOLOGÍA

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

TEMA:

ANÁLISIS ETNOBIOLÓGICO SOCIAL: UN ESTUDIO DE REVISIÓN GLOBAL DE LOS CONOCIMIENTOS DEL PENSAMIENTO OCCIDENTAL SOBRE LOS BOSQUES BOREALES

AUTOR(ES):

Laura Mariela Saquinga Shiguango

DOCENTE - TUTOR:

Msc. Jesús Antonio Bonilla De Gracia

Puyo - Pastaza - Ecuador

2023

UEA
UNIVERSIDAD
ESTATAL AMAZÓNICA

FORMATO 4
APROBACIÓN DE LOS TRABAJOS DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

En el siguiente cuadro se detalla un conjunto de criterios a evaluar con un total de cien (100) puntos.

Criterios	Puntaje	Argumentos de la calificación
1. TÍTULO		
El título es conciso e informativo de la idea principal del escrito. Genera expectativas de lectura que se cumplen.	3.0 / 5	El tema no se ajusta a las líneas de investigación de la universidad
2. RESUMEN		
Entrega información necesaria que oriente al lector a identificar de que se trata la investigación y su relevancia. Incorpora los objetivos, metodología, principales harrazgos y conclusiones.	4.0 / 5	Se recomienda en lugar de concluir
3. INTRODUCCIÓN		
Entrega información sobre temática a tratar. Describe la relevancia del tema dentro de las temáticas de investigación, vinculación y docencia. Presentación del problema y objetivos del problema del artículo de manera clara y concisa.	15.0 / 20	El contenido es sumamente redundante
4. MARCO TEÓRICO		
Marco teórico coherente y articulado con los objetivos. Entrega conceptos de términos que son empleados en el estudio. Sustenta el referente conceptual con adecuadas fuentes de autoridad.	7.5 / 15	Es una replica de la introducción y metodología, por lo tanto presenta los mismos vicios de redacción
5. METODOLOGÍA		
Describe el tipo de investigación a desarrollar. Expone con claridad el procesamiento de la información y obtención de los datos. Plantea los criterios de análisis con que se abordo la información.	7.5 / 15	Vicios de redacción No se mencionan los criterios de exclusión ni se organiza la información metodológicamente como este apartado lo requiere

6. ANÁLISIS DE RESULTADOS		
Entrega los resultados de manera organizada a partir del problema planteado, objetivos específicos, etc. Los cuadros y figuras son pertinentes y estan claramente representados. El texto no repite infromación entregada en los cuadros y figuras.	10.0 / 25	No existe una síntesis con respecto a la información recopilada. La información es redundante y no se distingue de la presentada en introducción
7. CONCLUSIONES		
Las conclusiones deben ser claras y precisas, acorde a los objetivos trazados. Discute, reflexiona sobre los resultados obtenidos.	3.0 / 10	En las conclusiones no se recomienda Las conclusiones no están realizadas con base en los objetivos
8. REFERENCIAS		
Atiende las normas APA en las citas, fuentes y referencias. Las referencias bibliográficas tienen la fuente en el texto y viceversa.	5.0 / 5	Cumple
VALORACIÓN TOTAL	55	CINCUENTA Y CINCO

DICTAMEN

Marque la casilla correspondiente a su criterio de evaluación respecto al documento revisado.

Recomendación	Marque con X
Aprobar	
No Aprobar	X
CALIFICACIÓN	55

Atentamente,

Firmado electrónicamente por:
ANDREA BELEN DAVILA PINTO

ANDREA BELEN DAVILA PINTO (PAR CIEGO)

Dado en la ciudad de NUEVA LOJA, a los 13 días del mes de SEPTIEMBRE de 2023

UEA
UNIVERSIDAD
ESTATAL AMAZÓNICA

FORMATO 4
APROBACIÓN DE LOS TRABAJOS DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

En el siguiente cuadro se detalla un conjunto de criterios a evaluar con un total de cien (100) puntos.

Criterios	Puntaje	Argumentos de la calificación
1. TÍTULO		
El título es conciso e informativo de la idea principal del escrito. Genera expectativas de lectura que se cumplen.	5.0 / 5	Si cumple
2. RESUMEN		
Entrega información necesaria que oriente al lector a identificar de que se trata la investigación y su relevancia. Incorpora los objetivos, metodología, principales harrazgos y conclusiones.	4.5 / 5	Si cumple
3. INTRODUCCIÓN		
Entrega información sobre temática a tratar. Describe la relevancia del tema dentro de las temáticas de investigación, vinculación y docencia. Presentación del problema y objetivos del problema del artículo de manera clara y concisa.	19.0 / 20	Si cumple
4. MARCO TEÓRICO		
Marco teórico coherente y articulado con los objetivos. Entrega conceptos de términos que son empleados en el estudio. Sustenta el referente conceptual con adecuadas fuentes de autoridad.	14.0 / 15	Si cumple
5. METODOLOGÍA		
Describe el tipo de investigación a desarrollar. Expone con claridad el procesamiento de la información y obtención de los datos. Plantea los criterios de análisis con que se abordo la información.	15.0 / 15	Si cumple

6. ANÁLISIS DE RESULTADOS		
Entrega los resultados de manera organizada a partir del problema planteado, objetivos específicos, etc. Los cuadros y figuras son pertinentes y estan claramente representados. El texto no repite infromación entregada en los cuadros y figuras.	19.0 / 25	No se realizaron las observaciones solicitadas
7. CONCLUSIONES		
Las conclusiones deben ser claras y precisas, acorde a los objetivos trazados. Discute, reflexiona sobre los resultados obtenidos.	9.1 / 10	Interesante
8. REFERENCIAS		
Atiende las normas APA en las citas, fuentes y referencias. Las referencias bibliográficas tienen la fuente en el texto y viceversa.	5.0 / 5	Si cumple
VALORACIÓN TOTAL	90.6	NOVENTA PUNTO SEIS

DICTAMEN

Marque la casilla correspondiente a su criterio de evaluación respecto al documento revisado.

Recomendación	Marque con X
Aprobar	X
No Aprobar	
CALIFICACIÓN	90.6

Atentamente,

Firmado electrónicamente por:
DERWIN VIAFARA BANGUERA

DERWIN VIAFARA BANGUERA (PAR CIEGO)

Dado en la ciudad de PUYO, a los 13 días del mes de SEPTIEMBRE de 2023

Firmado digitalmente porJESUS ANTONIO BONILLA DE GRACIA
Fecha:2023-09-08 09:21+19:00

Ouriginal by Turnitin

Document Information

Analyzed document	uic-asignación-de-revisión-962-Texto del artículo-11076[1] FF.docx (D173474611)
Submitted	9/6/2023 12:22:00 AM
Submitted by	JESUS
Submitter email	ja.bonillad@uea.edu.ec
Similarity	2%
Analysis address	ja.bonillad.uea@analysis.urkund.com

Sources included in the report

W	URL: https://cdnsciencepub.com/doi/10.4141/cjps2012-006 Fetched: 9/6/2023 12:22:00 AM	5
W	URL: https://www.proquest.com/openview/acd0a49ebd0f052a85c9be2d66800856/1?pq-origsite=gscholar&cbl=... Fetched: 9/6/2023 12:22:00 AM	2
W	URL: https://escholarship.mcgill.ca/concern/theses/j098zb36v Fetched: 9/6/2023 12:22:00 AM	1
W	URL: https://www.arlis.org/docs/vol1/69415913/westfall_edited_final_feb_28.pdf Fetched: 9/6/2023 12:22:00 AM	2
W	URL: https://www.fao.org/3/ca8642es/CA8642ES.pdf Fetched: 10/21/2021 2:35:38 AM	2

Análisis etnobiológico social: Un estudio de revisión global de los conocimientos del pensamiento occidental sobre los bosques boreales

Laura Mariela Saquinga Shiguango[1]
lm.saquingas@uea.edu.ec

Jesús Antonio Bonilla De Gracia, M. Sc[2]
ja.bonillad@uea.edu.ec

Universidad Estatal Amazónica, Facultad de Ciencias de la Vida, Carrera de Biología

Resumen

El propósito del estudio etnobiológico social con enfoque botánico es indagar sobre relaciones entre las sociedades humanas y los bosques boreales a partir de cómo los seres humanos usan estos ecosistemas como medicina, alimentos, tecnología, consideraciones rituales, cómo los ven y entienden y su papel simbólico y espiritual en el contexto de la cultura de los asentamientos poblacionales boreales. Los bosques boreales son objeto de políticas de conservación y extractivismo que repercuten positivamente y negativamente según se manifiestan las ideologías de la ciencia, la gobernanza y el desarrollo sobre los recursos forestales boreales, en este contexto se plantea la siguiente interrogante: ¿Cómo a través de un análisis de los conocimientos etnobiológicos botánicos del pensamiento occidental se puede entender la conservación y el extractivismo de los bosques boreales globales?. El estudio se limita a estudiar los bosques boreales desde el pensamiento occidental considerando las políticas ideológicas que se reproducen desde la ciencia. Se considera una metodología de estudio de tipo exploratorio secundario y el método y técnica de análisis de discurso sobre el pensamiento occidental de este recurso. Los resultados inducen a la idea de que los conocimientos etnobiológicos sociales a nivel botánico del pensamiento occidental sobre los bosques boreales llevan a definirlos como un objeto y un medio para un fin del ser humano. Se concluye que pese a que desde el pensamiento occidental los bosques boreales son vistos como objetos proveedores de materias primas, , y existen políticas de conservación que redundan en su protección, los bosques boreales, deben ser vistos por los seres humanos como “sujetos vivos” indispensables para la vida humana.

Palabras Clave: Etnobiología social, conocimientos, pensamiento occidental, bosques boreales.

Abstract

The purpose of the social ethnobiological study with a botanical approach is to inquire about relationships between human societies and boreal forests based on how humans use these ecosystems as medicine, food, technology, ritual considerations, how they see and understand them, and their symbolic role and spiritual in the context of the culture of the boreal population settlements. Boreal forests are the object of conservation and extractivism policies that have positive and negative repercussions according to the ideologies of science, governance and development on boreal forest resources. In this context, the following question arises: How, through Can an analysis of the botanical ethnobiological knowledge of Western thought understand the conservation and extractivism of global boreal forests? The study is limited to studying the boreal forests from Western thought considering the ideological policies that are reproduced from science. A secondary exploratory study methodology and the method and technique of discourse analysis on Western thought of this resource are considered. The results lead to the idea that the social ethnobiological knowledge at the botanical level of Western thought about boreal forests leads to the coincidence of them as an object and a means to an end of the human being. It is concluded that despite the fact that from Western thought boreal forests are seen as suppliers objects of raw materials, and there are conservation policies that result in their protection, these must be seen by human beings as "living subjects" indispensable for human life.

Keywords: Social ethnobiology, knowledge, western thought, boreal forests.

1. INTRODUCCIÓN

En el pensamiento occidentalo-céntrico, el bosque boreal es un proveedor de recursos forestales que hay que conservar y extraer al mismo tiempo. Sin embargo, la extracción masiva del recurso puede llegar a degradar el ecosistema hasta el punto de agotar las reservas de recursos forestales en el tiempo, desde este aspecto, no hay que ver a la naturaleza como un objeto inerte, sino, más bien como un sujeto vivo. Según Grosfoguel (2016), desde la ideología occidental, el concepto de naturaleza adquiere una representación de un modelo de cosmovisión dualista cartesiana occidentalo-céntrico, en donde el ser humano se siente como exterior a la naturaleza y ésta es vista como un medio para un fin. Considerando estas perspectivas bajo diferentes modelos de desarrollo, los territorios de los bosques boreales se consideran como áreas destinadas a la extracción de grandes volúmenes de recursos naturales renovables y no renovables. Esta explotación se realiza con el propósito de abastecer la producción de alimentos, viviendas y tecnologías a gran escala para satisfacer las necesidades humanas. Según Acosta (2012), la naturaleza cumple el papel de proveer materias primas y bienes primarios para la industria manufacturera, así como recursos utilizados en la producción de bienes y servicios de exportación e importación, con el objetivo de mejorar el bienestar humano, facilitar la vida cotidiana, mantener los estándares de vida y acumular riqueza monetaria. Sin embargo, la globalización cultural ha tenido efectos significativos en las comunidades locales, lo que ha llevado a una preocupante pérdida de conocimientos sobre el uso medicinal de las plantas y la conexión íntima con la naturaleza por parte de los aborígenes del norte global.

Uprety *et al*. (2012) afirman que el bosque boreal de Canadá alberga a numerosas comunidades aborígenes que han utilizado durante mucho tiempo plantas medicinales en sus sistemas tradicionales de atención médica. Lamentablemente, este valioso conocimiento ancestral, transmitido por *tradición oral de generación en generación*, se ha visto erosionado en las últimas décadas debido al acelerado cambio cultural. Un vívido testimonio de esta lamentable pérdida de conocimientos ancestrales se encuentra en las culturas aborígenes de Norteamérica, que han experimentado las consecuencias devastadoras del proceso de colonización llevado a cabo por las fuerzas coloniales centroeuropeas. Este proceso ha tenido

un profundo impacto en los pueblos, en particular en lo que respecta a los usos de las plantas medicinales y las prácticas tradicionales de vida. La adopción de nuevas culturas y la transformación de los estilos de vida han dado lugar a la degradación de sus conocimientos y prácticas medicinales. Esta situación se asemeja a lo planteado por Blouin (2003), quien destaca que los pueblos originarios han utilizado la flora forestal como fuente de medicina desde tiempos inmemoriales, pero la influencia abrumadora de la cultura europea ha llevado a la aculturación de las comunidades indígenas, amenazando la sostenibilidad de este valioso conocimiento forestal.

Desde el proceso de colonización, se ha desarrollado una perspectiva que considera al bosque y a las plantas aborígenes como objetos con potencial mercadeable. Esta visión ha impulsado el estudio, extracción y domesticación de estas plantas con el propósito de aprovechar su valor comercial. En este sentido, Marles *et al.* (2000) sostiene que las plantas aborígenes del bosque boreal del noroeste de Canadá son extremadamente valiosas desde una perspectiva etnobotánica. Sin embargo, a lo largo del tiempo, esta valiosa información se ha ido perdiendo, lo que constituye un obstáculo para la elaboración de medicamentos para las futuras generaciones, y pone en riesgo la preservación de esta sabiduría ancestral.

Además, es importante destacar que existen muchos conocimientos tradicionales relacionados con las propiedades de las plantas que aún no han sido probados y que son desconocidos incluso para las propias comunidades indígenas. Por lo tanto, resulta fundamental que los países promuevan su desarrollo teniendo en cuenta la protección de la naturaleza y los bosques naturales. Esto guarda estrecha relación con lo manifestado por Buenz (2005), quien señala la pérdida generacional de conocimiento en la medicina tradicional de los pueblos indígenas debido al desarrollo y la modernización de las culturas. En este sentido, se recomienda que los países se desarrollen preservando los recursos naturales utilizados en la medicina tradicional. Ya que, las plantas silvestres presentes en los bosques boreales son sumamente útiles debido a su importancia alimentaria, medicinal y ritual. Arnason (1981) menciona que las plantas son fundamentales como alimentos para los pueblos nativos del este de Canadá, así como para la elaboración de bebidas. Además, se destaca que las plantas alimenticias silvestres superan en contenido de vitamina A, C, calcio e hierro a los vegetales convencionales.

Por ende, resulta imprescindible salvaguardar y conservar de los bosques forestales teniendo en cuenta su importancia y el papel fundamental que cumplen con respecto a el suministro de diversos productos y beneficios para la humanidad. Implementar un enfoque de manejo forestal sostenible (SFS) se presenta como una opción relevante para preservar estos recursos naturales. Sin embargo, se reconoce que existen desafíos significativos debido a influencias económicas, culturales y sociales. Según Burton (2006), para asegurar la sostenibilidad de estos valiosos ecosistemas, es crucial abordar aspectos clave como la protección de los recursos naturales, la integración de conocimientos indígenas y la adaptación al cambio climático. Además, se debe incorporar el manejo forestal indígena, que se centra en la sostenibilidad, el respeto por la biodiversidad y el cuidado del ecosistema, desempeña un papel esencial en la promoción de una gestión responsable y holística. Para lograr una conservación exitosa, es crucial fomentar la participación activa y la colaboración estrecha con las comunidades indígenas, respetando y valorando sus conocimientos tradicionales y sus valores culturales asociados con el bosque (Parsons & Prest, 2003). Una gestión forestal efectiva y colaborativa, en combinación con el respeto por las tradiciones indígenas, es esencial para asegurar la sostenibilidad a largo plazo y la preservación de los beneficios que los bosques forestales aportan a nuestras vidas y al medio ambiente para las generaciones futuras. Es importante reconocer que, a diferencia de los pueblos indígenas, que no poseen una visión extractivista ni comercial de sus recursos, sino más bien una visión de aprovechamiento de subsistencia, el enfoque occidental puede subestimar el valor intrínseco de las plantas en su contexto holístico.

La perspectiva del pensamiento occidental en relación a los bosques boreales plantea una serie de cuestiones fundamentales, tales como la coexistencia con las comunidades indígenas, el uso sostenible de estos bosques, los motivos detrás de los procesos de extracción de recursos naturales, y cómo las ideologías occidentales pueden impactar en la conservación de estos valiosos ecosistemas. Por lo tanto, el objetivo principal de esta investigación es abordar la siguiente pregunta central: ¿Cómo a través de un análisis etnobiológico social de los conocimientos botánicos del pensamiento occidental se puede entender cómo se produce la conservación y el extractivismo de los bosques boreales globales? Se plantea el siguiente *objetivo general:* Realizar un análisis etnobiológico social a partir de un estudio de revisión global de los conocimientos del pensamiento occidental sobre los bosques boreales y los

siguientes *objetivos específicos:* 1) Conceptualizar los conocimientos etnobiológicos botánicos desde el pensamiento occidental acerca de cómo se produce las relaciones entre las sociedades humanas y el uso de los bosques boreales; 2) Interpretar a través de la etnobotánica cómo los humanos ven y entienden el papel simbólico y espiritual de los bosques boreales en el contexto de la cultura del pensamiento occidental.

2. MATERIALES, MÉTODO Y METODOLOGÍA

Este trabajo es una revisión bibliográfica de la literatura descriptiva utilizando un enfoque cualitativo y el método SALSA (Búsqueda para definir la cadena de búsqueda y los tipos de bases de datos), evaluación (predefinidos de inclusión y exclusión de literatura y criterios de evaluación de la calidad), síntesis (extraer y categorizar las palabras), análisis (narrar el resultado y finalmente llegar a una conclusión) (SALSA). El estudio se centró en el conocimiento generado y publicado en libros, revistas y artículos acerca del estudio etnobiológico botánicos del pensamiento occidental para entender la conservación y el extractivismo de los bosques boreales globales mediante el uso de datos recopilados a través de Internet y métodos computarizados para realizar análisis. Posteriormente, se realizó un levantamiento bibliográfico mediante la búsqueda de información técnica y científica en bases de datos como en google académico, bibliotecas virtuales, fuentes en línea, revistas académicas de información médica, botánica y forestal. Se utilizaron los descriptores: Etnobiología social, conocimientos, pensamiento occidental y bosques boreales para poder ajustar al tema principal. Se han aceptado artículos y documentos más relevantes publicados en los últimos años (desde 1980 hasta la actualidad), todas relacionadas con el tema de este estudio. A más de los descriptores se usó criterios de inclusión de documentos como: Clasificación de los conocimientos botánicos con perspectivas de conservación y extractivismo occidental de los bosques boreales, descripción de los conocimientos indígenas, la búsqueda, evaluación, síntesis y análisis del conocimiento occidental sobre los bosques boreales. Todos los trabajos fuera de los descriptores y criterios de inclusión o de búsqueda fueron excluidos. Se seleccionaron un total de 30 documentos científicos relacionados con la etnobiología social occidental de los bosques boreales (Moher *et al*. (2009).

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Conocimientos etnobiológicos botánicos occidentales sobre el uso de los bosques boreales

Se ha producido una evolución en el manejo de los bosques en Canadá, donde el papel de las Primeras Naciones ha sido fundamental. Según Wyatt, S. (2008), en el pasado, las comunidades indígenas se encontraban excluidas de la toma de decisiones sobre los recursos forestales, pero esto cambió con el surgimiento de la "silvicultura aborigen", que busca imponer el reconocimiento y respeto de los derechos de las Primeras Naciones en el manejo de los recursos forestales de Canadá. La "silvicultura aborigen" ha surgido como una respuesta a la amenaza que enfrentaban las prácticas de gestión forestal tradicionales de las comunidades indígenas y para que se siga desarrollando requiere del aprendizaje mutuo a través de la investigación colaborativa con las comunidades indígenas y sus valores y perspectivas únicas y así se pueda lograr un enfoque más integral y holístico. De acuerdo a Saint-Arnaud *et al*. (2009). Esto puede contribuir a la evaluación y monitoreo de la sostenibilidad de la silvicultura aborigen promoviendo el respeto y la preservación de conocimientos tradicionales y prácticas indígenas en el manejo forestal.

Cabe recalcar que el promover la participación efectiva de las comunidades aborígenes de Canadá en la gestión forestal sostenible ha sido dominada históricamente por un enfoque centrado en la explotación comercial de estos recursos, lo que ha llevado a la exclusión y la falta de reconocimiento de los derechos y el conocimiento de las comunidades aborígenes. Como afirma Stevenson & Natcher (2012), es de vital importancia cambiar la cultura de la industria forestal en Canadá para promover la participación efectiva de las comunidades aborígenes en la gestión forestal sostenible lo que conlleva el establecimiento de instituciones y prácticas que fomenten la colaboración, la equidad y el respeto mutuo entre los diferentes actores involucrados.

Las tribus indígenas de América del Norte son dueñas de una gran cantidad de conocimientos acerca de las plantas de su territorio que cuentan con propiedades medicinales, usos tradicionales y aplicaciones terapéuticas. Según menciona Moerman (1991), todo este conocimiento sobre la flora continental les ha permitido crear una visión integral de las prácticas medicinales tradicionales de las tribus indígenas y destacar la

importancia de preservar y valorar el conocimiento ancestral sobre el uso de las plantas para la salud por lo tanto han llegado a conocer que se distribuyen entre subclases y familias, así como entre grupos definidos en términos de hábito de crecimiento y patrón de vida. Un claro ejemplo de este conocimiento ancestral son la comunidad maliseet que poseen una amplia visión del conocimiento ancestral y las prácticas sostenibles mediante el cual demuestran su profundo entendimiento del mundo natural y su compromiso de preservar su patrimonio cultural mientras mantienen una convivencia armónica con su entorno. De acuerdo con Speck & Dexter (1952) es importante la espiritualidad y cultura de los animales y las plantas en las tradiciones maliseet porque los consideran seres sagrados, y su utilización se acompaña de ceremonias, rituales y una profunda apreciación por la interconexión de todos los seres vivos.

De la misma forma y con el mismo deseo de aprovechar el conocimiento sobre las plantas, aplicación de prácticas sostenibles y técnicas de gestión de recursos los algonquinos pudieron obtener una gran ventaja en el desarrollo de los usos de las plantas medicinales, alimenticias y también las que son de uso en rituales ceremoniales, como menciona Black (1980) han prosperado en el suroeste de Quebec durante siglos con la aplicación de este tipo de prácticas que desempeñan un papel crucial ya que tienen una conexión profunda con la naturaleza espiritualidad, la flora circundante y la espiritualidad destacando la importancia de preservar y respetar el conocimiento ecológico tradicional y la sabiduría profunda que tiene para una vida sostenible. A su vez la Nación Cree de Quebec, basados en su enfoque en la prevención de enfermedades relacionadas con la diabetes y gracias a su conocimiento en plantas medicinales dieron a conocer las especies con potencial antidiabético y de acuerdo a los hallazgos de Fraser. (2006) mediante la etnobotánica cuantitativa, análisis de actividad antioxidante, clasificaciones basadas en la etnobotánica, bioensayos y herramientas cuantitativas, se encontraron correlaciones positivas que respaldan los efectos beneficiosos de las plantas medicinales seleccionadas por la Nación Cree en la prevención de la diabetes tipo 2 y sus complicaciones. Por otro lado, pero con el mismo fin de tratar enfermedades se estudió y demostró que quince especies de plantas en Canadá cuentan con actividad anti-hepática en líneas celulares de cáncer de hígado humano. Según Lin *et al*. (2002) la Coptis groenlandica se destacó como la más eficaz en inhibir el crecimiento celular, lo que sugiere su potencial como agente quimioterapéutico en el tratamiento del cáncer de hígado.

Al elaborar criterios e indicadores para la silvicultura aborigen se requiere la colaboración investigativa y el aprendizaje mutuo con las comunidades indígenas, valorando sus perspectivas y valores únicos. Según la investigación de Hassan *et al*. (2012), se han descubierto plantas medicinales en el norte de Ontario que podrían contener compuestos químicos naturales con propiedades anti fúngicas, antibacterianas y/o anticancerígenas. Además, los Pueblos de las Primeras Naciones en el este de Canadá poseen conocimientos en especies de plantas medicinales y las utilizan para tratar enfermedades fúngicas. De acuerdo con Jones *et al*. (2000) quince drogas crudas fueron evaluadas mediante evaluación in vitro de su toxicidad por su actividad anti-hepatoma dando como resultado que C. groenlandica se observó como la más efectiva contra el crecimiento de las cinco líneas celulares por su valor quimioterapéutico estos hallazgos respaldan el uso tradicional de estas plantas medicinales, y también abren la puerta al desarrollo de nuevos medicamentos antifúngicos.

3.2 Perspectiva de conservación y de extractivismo de los bosques boreales occidentales globales

Debido a los cambios actuales en hábitos alimenticios y el consumo creciente de productos químicos, se ha observado una disminución en la disponibilidad de vitaminas y antioxidantes esenciales para prevenir enfermedades crónicas. Esto se debe en parte a la sustitución de subproductos de plantas tradicionales, como bebidas, tónicos, alimentos y medicinas, por opciones modernas. El estudio realizado por McCune & Johns (2002) revela que las plantas medicinales tradicionales proporcionan niveles significativamente más altos de antioxidantes que los productos y bebidas comúnmente disponibles en los mercados. Estos hallazgos respaldan y validan el uso de medicinas tradicionales para la prevención de complicaciones asociadas con enfermedades como la diabetes. La perspectiva actual de las sociedades ha generado cambios en la percepción y uso de los recursos naturales. La etnomedicina ha contribuido a la extinción de flora y fauna por la comercialización de ingredientes en medicamentos herbarios. La crisis ambiental ha llevado a invadir y profanar lugares espirituales para extraer estos recursos. Desafortunadamente, se han ignorado los principios espirituales de la etnomedicina que promueven la interacción positiva entre los

pueblos indígenas y la naturaleza. Según Anyinam (1995), la interacción íntima entre etnomedicina y ecosistemas resalta la estrecha relación entre recursos naturales y creencias culturales. Es crucial preservar y valorar el conocimiento ancestral de los pueblos indígenas para proteger la sostenibilidad de los ecosistemas y comprender plenamente el significado espiritual de los bosques boreales.

El uso popular de la medicina alternativa ancestral, basada en hierbas silvestres, ha llevado a la creencia de su mayor eficacia en comparación con las cultivadas debido a la posible contaminación química. Esto ha generado una alta demanda y riesgo de sobreexplotación de poblaciones de hierbas silvestres. La falta de regulaciones y leyes de protección de la vida silvestre agrava la situación. Por ejemplo, en Canadá, no existe un sistema para cuantificar la cosecha de plantas medicinales, limitando el conocimiento sobre qué y cuántas se recolectan. Esta falta de información representa un desafío para la conservación de las poblaciones silvestres y destaca la necesidad urgente de implementar un sistema de regulación efectivo para proteger estas especies valiosas y su entorno natural (Westfall y Glickman, 2004). En este contexto, la valoración de los conocimientos ancestrales en la agricultura es fundamental para mejorar la producción de productos ancestrales. Al combinar este conocimiento con la ciencia, se puede lograr una producción sostenible que promueva una industria sostenible y conserve la biodiversidad. Según Duchense *et al.* (2000), la sinergia entre conocimientos históricos y científicos es esencial para el manejo responsable de productos forestales no maderables (NTFP). Ambos enfoques son fundamentales en la producción sostenible

Los pueblos indígenas tienen un profundo conocimiento ambiental basado en su observación de los cambios estacionales y su respeto por el medio ambiente. Su enfoque sostenible en la caza, pesca y recolección de recursos se basa en el cuidado de la naturaleza y las generaciones futuras. La colaboración justa entre investigadores y comunidades indígenas es esencial para compartir conocimientos y preservar la Madre Tierra. A través de prácticas culturales tradicionales, valoran el desarrollo sostenible y buscan una coexistencia armoniosa. Según menciona el artículo *Aboriginal Perspectives of Sustainable Development* para un futuro sostenible, es crucial incorporar perspectivas locales y conocimientos ambientales tradicionales en la educación. Los pueblos indígenas enfrentan desafíos para preservar sus prácticas tradicionales y lograr la justicia en un mundo cambiante. Es

importante integrar los conocimientos y enfoques de las ciencias indígenas y de sostenibilidad en la investigación y planificación para la sostenibilidad. También se debe tener en cuenta la perspectiva holística de los pueblos indígenas en la gestión de recursos y tierras, así como su sabiduría ancestral en la mitigación del cambio climático. De acuerdo al artículo de Jerez (2021) se recalca que la colaboración genuina entre comunidades indígenas, científicos y responsables de decisiones es importante para abordar los desafíos ambientales de manera más efectiva. Las ciencias indígenas y de sostenibilidad actúan para mantener paisajes resilientes y conservar conocimientos ambientales de pueblos indígenas. La ciencia de la sostenibilidad tiene enfoques tecnocéntricos y fortalezas en teoría de sistemas y metodología científica. Sin embargo, presenta limitaciones en financiación y agendas corporativas. Para una colaboración exitosa entre ciencias autóctonas y de sostenibilidad, es esencial reconocer sus raíces y facilitar la accesibilidad de registros científicos para los científicos occidentales Johnson *et al.* (2016).

El papel de los conocimientos indígenas en la comprensión ecológica y evolutiva, su importancia en la conservación de la biodiversidad y gestión sostenible. Jessen *et al*. (2022) destaca la contribución significativa de estos conocimientos y la necesidad de integrarlos con la ciencia occidental para abordar desafíos ambientales. La colaboración entre científicos y comunidades indígenas puede generar soluciones efectivas para la gestión de recursos naturales. El deterioro ambiental por la actividad humana exige un cambio en nuestra interacción con el medio ambiente. Los enfoques arraigados en el lugar de los pueblos indígenas ofrecen modelos de relaciones ambientales duraderas basadas en valores que conectan a las personas con su entorno. Integrar estos valores en la gestión ambiental puede generar relaciones sostenibles en lugares donde se han visto interrumpidas. Según el estudio de Artelle *et al.* (2018), la gestión basada en valores fomenta el cuidado entre las personas y el lugar, y guía los objetivos, políticas y prácticas relacionadas. La integración de valores arraigados puede promover la sostenibilidad y la resiliencia en las relaciones humanas con el medio ambiente a largo plazo. Para tomar en consideración diferentes valores y fomentar la colaboración en la restauración ambiental, se requiere un enfoque plural y multicultural. Según Lyver *et al.* (2016), es esencial considerar aspectos ecológicos y culturales en estos proyectos, restaurando tanto los ecosistemas como los vínculos culturales y prácticas

tradicionales de las comunidades locales. La colaboración y el compromiso compartidos ofrecen una prometedora oportunidad para una restauración ágil y efectiva.

4. CONCLUSIONES

A lo largo del estudio, se ha constatado que los bosques boreales no son simplemente "objetos" pasivos para el beneficio humano, sino que son "sujetos vivos" con un valor intrínseco e indispensable para la vida humana y la biodiversidad global. Las comunidades locales que habitan cerca de estos bosques han desarrollado conocimientos etnobiológicos transmitidos a través de generaciones, que demuestran una profunda comprensión y respeto por el entorno natural que los rodea. La integración del conocimiento tradicional y etnobiológico con el enfoque occidental es crucial para lograr una gestión sostenible y equitativa de los bosques boreales. La colaboración activa con las comunidades locales es esencial para incorporar sus saberes ancestrales en las estrategias de conservación y en la toma de decisiones. Los conocimientos etnobiológicos pueden enriquecer la comprensión de la biodiversidad y los procesos ecológicos, y brindar una perspectiva culturalmente significativa sobre el manejo adecuado de los recursos naturales. Es imprescindible reconocer la importancia cultural, espiritual y simbólica que los bosques boreales tienen para las comunidades locales. Estos ecosistemas no solo sustentan medios de vida, sino que también son parte esencial de la cosmovisión de las personas que han coexistido con ellos durante siglos. La protección de los bosques boreales no solo implica salvaguardar la biodiversidad, sino también respetar y preservar la identidad y cultura de las comunidades que han dependido de estos entornos naturales. Por último, el análisis etnobiológico social resalta la necesidad de una gestión forestal que vaya más allá de enfoques meramente extractivos y considere la sostenibilidad a largo plazo. Los bosques boreales, como "sujetos vivos," merecen ser reconocidos y valorados por su papel crucial en el equilibrio ecológico y en la vida de las comunidades humanas. Al valorar y aprovechar la riqueza de los conocimientos etnobiológicos, al tiempo que respetamos la cosmovisión de las comunidades locales, se estará dando pasos significativos hacia un futuro más armónico y sostenible tanto para estos ecosistemas vitales como para toda la humanidad.

REFERENCIAS

Acosta, A. (2012). Extractivismo y neoextractivismo: dos caras de la misma maldición. Eco portal.net. Buenos Aires: Argentina. Recuperado el 20 de abril de 2023 de http://www.ecoportal.net/Temas_Especiales/Mineria/Extractivismo_y_neoextractivismo_dos_caras_de_la_misma_maldicion

Anyinam, C. (1995). Ecology and ethnomedicine: exploring links between current environmental crisis and indigenous medical practices. Social science & medicine, 40(3), 321-329. doi:10.1016/0277-9536(94)e0098-d

Arnason, T., Hebda, R. J., & Johns, T. (1981). Use of plants for food and medicine by Native Peoples of eastern Canada. Canadian Journal of Botany, 59(11), 2189-2325.

Artelle, K. A., Stephenson, J., Bragg, C., Housty, J. A., Housty, W. G., Kawharu, M., & Turner, N. J. (2018). Values-led management: the guidance of place-based values in environmental relationships of the past, present, and future. Ecology and Society, 23(3), 35. doi:10.5751/ES-10357-230335

Black, M. J. (1980). Algonquin ethnobotany: an interpretation of Aboriginal adaptation in southwestern Quebec. University of Ottawa Press. Obtenido de: https://www.proquest.com/openview/acd0a49ebd0f052a85c9be2d66800856/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750&diss=y

Blouin, G. (2003). Medicinal use of forest trees and shrubs by indigenous people of northeastern North America. In Proceedings XII World Forestry Congress, Quebec City, Canada (pp. 21-28).

Borins, M. (1995). Native healing traditions must be protected and preserved for future generations. CMAJ: Canadian Medical Association Journal, 153(9), 1356.

Buenz, E. J. (2005). Country development does not presuppose the loss of forest resources for traditional medicine use. Journal of ethnopharmacology, 100(1-2), 118-123.

Burton, P. J., Messier, C., Adamowicz, W. L., & Kuuluvainen, T. (2006). Sustainable management of Canada's boreal forests: progress and prospects. Ecoscience, 13(2), 234-248. Obtenido de: https://www.researchgate.net/profile/Philip-Burton-4/publication/235554207_Sustainable_management_of_Canada's_boreal_forests_Progress_and_prospects/links/5452a1c20cf2cf51647a47ce/Sustainable-management-of-Canadas-boreal-forests-Progress-and-prospects.pdf

Dan Training, M. E. (2000). Education for a Sustainable Future: A Resource for Curriculum Developers, Teachers, and Administrators.

Duchesne, Luc C.; Zasada, John C.; Davidson-Hunt, Iain (2000). Nontimber forest product industry in Canada: Scope and research needs. The Forestry Chronicle, 76(5), 743–746. doi:10.5558/tfc76743-5

Fraser, M. H. (2006). Ethnobotanical investigation of plants used for the treatment of type 2 diabetes by two Cree communities in Quebec: Quantitative comparisons and antioxidant evaluation. Obtenido de:https://escholarship.mcgill.ca/concern/theses/j098zb36v

Grosfoguel, R. (2016). Del extractivismo económico al extractivismo epistémico y ontológico. Revista Internacional de Comunicación y Desarrollo (RICD), 1(4).

Hassan, H. M., Jiang, Z. H., Syed, T. A., & Qin, W. (2012). Northern Ontario medicinal plants. Canadian Journal of Plant Science, 92(5), 815 828. https://cdnsciencepub.com/doi/10.4141/cjps2012-006

Jessen, T. D., Ban, N. C., Claxton, N. X., & Darimont, C. T. (2022). Contributions of Indigenous Knowledge to ecological and evolutionary understanding. Frontiers in Ecology and the Environment, 20(2), 93 101.

Jerez, M. M. (2021). Challenges and Opportunities for Indigenous Peoples' Sustainability. Recuperado de: https://www.un.org/development/desa/dspd/2021/04/indigenous-peoples-sustainability/

Johnson, Jay T.; Howitt, Richard; Cajete, Gregory; Berkes, Fikret; Louis, Renee Pualani; Kliskey, Andrew (2016). Weaving Indigenous and sustainability sciences to diversify our methods. Sustainability Science, 11(1), 1–11. doi:10.1007/s11625-015-0349-x

Jones, N. P., Arnason, J. T., Abou-Zaid, M., Akpagana, K., Sanchez-Vindas, P., & Smith, M. L. (2000). Antifungal activity of extracts from medicinal plants used by First Nations Peoples of eastern Canada. Journal of Ethnopharmacology, 73(1-2), 191-198.

Letitia M. McCune; Timothy Johns (2002). Antioxidant activity in medicinal plants associated with the symptoms of diabetes mellitus used by the Indigenous Peoples of the North American boreal forest. , 82(2-3), 0–205. doi:10.1016/s0378-8741(02)00180-0

Lin, L. T., Liu, L. T., Chiang, L. C., & Lin, C. C. (2002). In vitro anti-hepatoma activity of fifteen natural medicines from Canada. Phytotherapy Research: An International Journal Devoted to Pharmacological and Toxicological Evaluation of Natural Product Derivatives, 16(5), 440-444.

Lyver, Phil O'B.; Akins, Ashli; Phipps, Hilary; Kahui, Viktoria; Towns, David R.; Moller, Henrik (2016). Key biocultural values to guide restoration action and planning in New Zealand. Restoration Ecology, 24(3), 314–323. doi:10.1111/rec.12318

Marles RJ, Clavelle C, Monteleone L, Tays N, Burns D. (2000). Aboriginal plant use in Canada's northwest boreal forest Vancouver: UBC Press.

Moerman, D. E. (1991). The medicinal flora of native North America: an analysis. Journal of ethnopharmacology, 31(1), 1-42. Obtenido de:https://deepblue.lib.umich.edu/bitstream/handle/2027.42/29511/0000598.pdf?sequence=1

Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G., & Prisma Group. (2010). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. International journal of surgery, 8(5), 336-341.

Parker et. al., R. M. (2016). Supporting Knowledge Synthesis Methods Training: Review of the Evidence for Online Systematic Review Instruction. Halifax. doi:10.5596/c16-019

Pillai, V. (2020). Research Methodology: Literature Review. ResearchGate. doi:10.13140/RG.2.2.19772.18560

Parsons, R., & Prest, G. (2003). Aboriginal forestry in Canada. The Forestry Chronicle, 79(4), 779-784. Obtenido de: https://pubs.cif-ifc.org/doi/pdf/10.5558/tfc79779-4

Saint-Arnaud, M., Asselin, H., Dubé, C., Croteau, Y., & Papatie, C. (2009). Developing criteria and indicators for aboriginal forestry: mutual learning through collaborative research. Changing the culture of forestry in Canada: Building effective institutions for Aboriginal engagement in sustainable forest management, 1.

Speck, F. G., & Dexter, R. W. (1952). Utilization of animals and plants by the Malecite Indians of New Brunswick. Journal of the Washington Academy of Sciences, 42(1), 1-7. Obtenido de:https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1830591/pdf/canmedaj00798-0059.pdf

Stevenson, M. G., & Natcher, D. C. (2012). Changing the Culture of Forestry in Canada: Building Effective Institutions for Aboriginal Engagement in Sustainable Forest

Management (Volume 1). The Forestry Chronicle, 88(5), 661-662. Obetenido de:https://www.uap.ualberta.ca/bookimages/Open%20Access/9781772121674_WEB.pdf

Uprety, Y., Asselin, H., Dhakal, A., & Julien, N. (2012). Traditional use of medicinal plants in the boreal forest of Canada: review and perspectives. Journal of ethnobiology and ethnomedicine, 8, 1-14.

Westfall, R. E., & Glickman, B. W. (2004). Conservation of indigenous medicinal plants in Canada. In Proceedings of the Species at Risk 2004 Pathways to Recovery Conference March 2-6. Obtenido de: https://www.arlis.org/docs/vol1/69415913/westfall_edited_final_feb_28.pdf

Wyatt, S. (2008). First Nations, forest lands, and "aboriginal forestry" in Canada: from exclusion to comanagement and beyond. Canadian Journal of Forest Research, 38(2), 171-180. Obtenido de: https://cdnsciencepub.com/doi/10.1139/X07-214

ANEXOS

1. MARCO TEÓRICO

Análisis etnobiológico social: Un estudio de revisión global de los conocimientos del pensamiento occidental sobre los bosques boreales

1.1. Antecedentes

La etnobiología se centra en el estudio de las relaciones entre las personas y su entorno natural, incluidos los recursos bióticos y abióticos. Específicamente, la etnobotánica, una rama de la etnobiología, se enfoca en los conocimientos y usos tradicionales de las plantas por parte de las comunidades locales. Burton (2006) enfatiza la importancia de comprender estos conocimientos locales en relación con los bosques boreales, ya que esto permite desarrollar estrategias efectivas y sostenibles para la conservación de estos ecosistemas. Asimismo, resalta la necesidad de trabajar en colaboración con las comunidades indígenas para lograr una gestión adecuada de los recursos naturales. Las comunidades indígenas que han habitado las regiones boreales han desarrollado conocimientos etnobiológicos transmitidos de generación en generación. Estos conocimientos incluyen la identificación de especies, usos medicinales, culinarios y cómo interactúan con el ecosistema. Saint et al. (2009) realizó una revisión bibliográfica exhaustiva de estudios sobre conocimientos ecológicos tradicionales en la gestión de bosques boreales y concluyó que la integración de estos saberes puede mejorar la sostenibilidad y resiliencia de los ecosistemas.

La percepción occidental sobre los bosques boreales ha cambiado significativamente con el tiempo. Marles et al. (2000) examina la relación entre las comunidades indígenas y la industria forestal en los bosques boreales de Canadá y destaca la importancia de respetar los derechos y conocimientos de estas comunidades en la gestión de los recursos naturales, lo que puede llevar a una gestión más sostenible y equitativa. Además, la integración del conocimiento etnobiológico en la gestión y conservación de los bosques boreales se vislumbra como una estrategia valiosa para la conservación de la biodiversidad. Parsons & Prest (2003) enfatizan la importancia de trabajar con las comunidades locales para lograr una gestión adecuada de los recursos naturales. Además, Burton (2006) sugiere que la integración del conocimiento ecológico tradicional puede mejorar la sostenibilidad y la resiliencia de los ecosistemas.

La visión del pensamiento occidental sobre los bosques boreales plantea el problema de cómo convivir con los pueblos indígenas, como usar el bosque, porqué se dan los procesos de extractivismos, cómo las ideologías occidentales influyen la conservación de estos ecosistemas, de esta manera, la presenta investigación se ve confrontada a responder la siguiente interrogante: ¿Cómo a través de un análisis etnobiológico social de los conocimientos botánicos del pensamiento occidental se puede entender cómo se produce el la conservación y el extractivismo de los bosques boreales globales?. Se plantea el siguiente *objetivo general:* Realizar un análisis etnobiológico social a partir de un estudio de revisión global de los conocimientos del pensamiento occidental sobre los bosques boreales.

La revisión bibliográfica se basó en literatura descriptiva utilizando un enfoque cualitativo y el método SALSA (Búsqueda para definir la cadena de búsqueda y los tipos de bases de datos), evaluación (predefinidos de inclusión y exclusión de literatura y criterios de evaluación de la calidad), síntesis (extraer y categorizar las palabras), análisis (narrar el resultado y finalmente llegar a una conclusión). Se realizó un levantamiento bibliográfico mediante la búsqueda de información técnica y científica en bases de datos como en google académico, bibliotecas virtuales, fuentes en líneas, revistas académicas de revistas de información médica, botánica y forestal Se utilizaron los descriptores: Etnobiología social, conocimientos, pensamiento occidental y bosques boreales para poder ajustar al tema principal. Además, se utilizaron criterios de inclusión de documentos como: Clasificación de los conocimientos botánicos con perspectivas de conservación y extractivismo occidental de los bosques boreales, descripción de los conocimientos indígenas, la búsqueda, evaluación, síntesis y análisis del conocimiento occidental sobre los bosques boreales. Todos los trabajos fuera de los descriptores y criterios de inclusión o de búsqueda fueron excluidos (Moher et al. (2009). Se seleccionaron un total de 30 documentos científicos relacionados con la etnobiología social occidental de los bosques boreales.

1.2. Marco conceptual

1.2.1 Bases teóricas

Las bases teóricas que sustentan la realización del presente trabajo de integración curricular, se encuentran conceptos relacionados a la etnobiología social, conocimientos, pensamiento occidental y bosques boreales. A continuación, se presentan los principales conceptos encontrados:

La etnobiología social es una disciplina que se enfoca en la relación entre las sociedades humanas y su entorno natural, y cómo las culturas influyen en la forma en que las comunidades interactúan con la biodiversidad que las rodea (Uprety et al., 2012). Dentro de este contexto, el conocimiento tradicional y local juega un papel fundamental en la comprensión de los ecosistemas y en la toma de decisiones sobre su manejo y conservación. Los conocimientos tradicionales y locales se refieren a la información y prácticas que han sido transmitidas de generación en generación dentro de una comunidad. Estos conocimientos son el resultado de la interacción entre las sociedades humanas y su entorno natural, y son fundamentales para la sobrevivencia y el bienestar de las comunidades (Parsons & Prest 2003). En el contexto de la etnobiología social, los conocimientos locales son especialmente importantes para la gestión y conservación de los recursos naturales. Sin embargo, el pensamiento occidental ha tendido a minimizar la importancia de los conocimientos locales y tradicionales en la gestión de los recursos naturales, favoreciendo

en cambio enfoques más tecnocráticos y científicos (Berkes, 2009). Esto ha llevado a menudo a la pérdida de conocimientos y prácticas tradicionales valiosas, así como a la degradación del medio ambiente. En el marco de los bosques boreales, la relación entre los conocimientos tradicionales y la gestión forestal es particularmente relevante. Los bosques boreales son ecosistemas clave en el norte del mundo, que proporcionan una amplia gama de servicios ecosistémicos, incluyendo la regulación del clima, la conservación de la biodiversidad y la provisión de recursos naturales (Burton et al., 2006). Los conocimientos locales y tradicionales son fundamentales para la gestión forestal sostenible en los bosques boreales. Estos conocimientos han sido desarrollados a través de siglos de interacción entre las comunidades humanas y los bosques, y proporcionan información valiosa sobre la ecología de los bosques y las especies que los habitan. En este sentido, se ha demostrado que los conocimientos ancestrales pueden ser una fuente importante de datos ecológicos y pueden ayudar a mejorar las prácticas de gestión forestal (Saint-Arnaud, 2009).

1.2.2 Bases legal

Internacional

- Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas (2007): Este documento establece los derechos individuales y colectivos de los pueblos indígenas, incluyendo su derecho a mantener, controlar, proteger y desarrollar su patrimonio cultural, conocimientos tradicionales y prácticas culturales, incluyendo los relacionados con los bosques y la biodiversidad.
- Convención sobre la Diversidad Biológica (CDB): Es un tratado internacional que tiene como objetivo la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos. Esta convención reconoce la importancia del conocimiento tradicional para la conservación de la biodiversidad.
- Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) sobre Pueblos Indígenas y Tribales: Este convenio busca promover y proteger los derechos de los pueblos indígenas, incluyendo sus conocimientos y prácticas tradicionales relacionados con el uso de los recursos naturales.

Nacional

- La Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre, crea la administración de las áreas para el MAE, reglas de financiamiento y manejo de las áreas protegidas.
- Ley Orgánica de Gestión Ambiental (LOGA): Esta ley regula la gestión ambiental en Ecuador y reconoce la importancia de los conocimientos tradicionales y la participación de las comunidades locales, incluidas las comunidades indígenas, en la conservación y uso sostenible de los recursos naturales.
- Ley de Derechos de los Pueblos y Comunidades Indígenas (LOPCI): Esta ley establece el marco legal para la protección y promoción de los derechos de los pueblos indígenas en Ecuador, incluyendo el reconocimiento y respeto de

sus conocimientos tradicionales y prácticas culturales relacionados con los bosques y la biodiversidad.

- Constitución de la República del Ecuador (2008): La Constitución ecuatoriana reconoce y garantiza los derechos de los pueblos indígenas, su participación en la toma de decisiones que afecten sus territorios y el respeto a sus conocimientos tradicionales. También establece el derecho a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado.
- Código Orgánico Ambiental:
  Art. 105.- Categorías para el ordenamiento territorial. Con el fin de propender a la planificación territorial ordenada y la conservación del patrimonio natural. El cual da como criterio: Categoría de ecosistemas frágiles. Páramos, Humedales, Bosques Nublados, Bosques Secos, Bosques Húmedos, Manglares y Moretales.

1.3 Revisión literaria

La selección de documentos utilizados en la presente investigación involucró una búsqueda exhaustiva de los siguientes términos: etnobiología, pensamiento occidental, conocimientos ancestrales y bosques boreales, a través de la base de datos de Google Académico. Se obtuvieron las siguientes literaturas.

- **Fuentes primarias**

Black, M. J. (1980). Algonquin ethnobotany: an interpretation of Aboriginal adaptation in southwestern Quebec. University of Ottawa Press. Obtenido de: https://www.proquest.com/openview/acd0a49ebd0f052a85c9be2d66800856/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750&diss=y

Burton, P. J., Messier, C., Adamowicz, W. L., & Kuuluvainen, T. (2006). Sustainable management of Canada's boreal forests: progress and prospects. Ecoscience, 13(2), 234-248. Obtenido de: https://www.researchgate.net/profile/Philip-Burton-4/publication/235554207_Sustainable_management_of_Canada's_boreal_forests_Progress_and_prospects/links/5452a1c20cf2cf51647a47ce/Sustainable-management-of-Canadas-boreal-forests-Progress-and-prospects.pdf

Jessen, T. D., Ban, N. C., Claxton, N. X., & Darimont, C. T. (2022). Contributions of Indigenous Knowledge to ecological and evolutionary understanding. Frontiers in Ecology and the Environment, 20(2), 93 101.

Marles RJ, Clavelle C, Monteleone L, Tays N, Burns D. (2000). Aboriginal plant use in Canada's northwest boreal forest Vancouver: UBC Press.

Parsons, R., & Prest, G. (2003). Aboriginal forestry in Canada. The Forestry Chronicle, 79(4), 779-784. Obtenido de: https://pubs.cif-ifc.org/doi/pdf/10.5558/tfc79779-4

Saint-Arnaud, M., Asselin, H., Dubé, C., Croteau, Y., & Papatie, C. (2009). Developing criteria and indicators for aboriginal forestry: mutual learning through collaborative research. Changing the culture of forestry in Canada: Building effective institutions for Aboriginal engagement in sustainable forest management, 1.

Uprety, Y., Asselin, H., Dhakal, A., & Julien, N. (2012). Traditional use of medicinal plants in the boreal forest of Canada: review and perspectives. Journal of ethnobiology and ethnomedicine, 8, 1-14.

Westfall, R. E., & Glickman, B. W. (2004). Conservation of indigenous medicinal plants in Canada. In Proceedings of the Species at Risk 2004 Pathways to Recovery Conference March 2-6. Obtenido de: https://www.arlis.org/docs/vol1/69415913/westfall_edited_final_feb_28.pdf

1.4. Definición de términos

Los términos utilizados en la presente investigación se encuentran etnobiología social, conocimientos, pensamiento occidental y bosques boreale y se presentan a continuación:

Etnobiología: es una disciplina que investiga las interacciones entre los seres humanos y otros organismos vivos, como plantas, animales y microorganismos. Esta disciplina analiza los conocimientos, creencias y prácticas de las comunidades locales acerca de la diversidad biológica y el uso de los recursos naturales (Jessen et al., 2002).

Etnobotánica: Es el estudio de las relaciones entre los seres humanos y las plantas, incluyendo su conocimiento, uso y manejo, tanto actual como en el pasado, en diferentes culturas y sociedades. Esta disciplina busca comprender cómo las plantas han sido utilizadas por las comunidades humanas a lo largo del tiempo y cómo estos conocimientos pueden ser útiles para la conservación y el manejo de la biodiversidad **(**Jessen et al., 2002).

Conocimiento tradicional: son las prácticas, conocimientos y saberes transmitidos de generación en generación por las comunidades locales, que están basados en la experiencia y la observación directa del entorno natural y que han permitido la adaptación de estas comunidades a su ambiente (Jessen et al., 2002).

Pensamiento occidental: es una forma de pensamiento que se originó en Europa durante la época de la Ilustración y se caracteriza por su énfasis en la razón, la objetividad y la universalidad. Este enfoque se ha difundido en todo el mundo gracias a procesos de colonización y globalización, y ha influenciado la forma en que se estudia y se entiende el medio ambiente (Marles et al., 2000).

Bosques boreales: son bosques que se encuentran en las regiones frías y templadas del hemisferio norte, desde el norte de América del Norte hasta Eurasia, y que están dominados por coníferas como el abeto, el pino y el abedul (Parsons & Prest 2003).

Silvicultura: es una disciplina que se ocupa del cuidado, manejo y preservación de los bosques y áreas forestales. Su principal objetivo es lograr un equilibrio entre el aprovechamiento de los recursos forestales y la conservación del medio ambiente y la biodiversidad (Saint-Arnaud, 2009).

Manejo forestal: se enfoca en la planificación y ejecución de acciones específicas para garantizar el uso sostenible de los recursos forestales. Busca cuidar y explotar los bosques de manera responsable, promoviendo su renovación y conservación a largo plazo. Incluye la tala selectiva, la regeneración natural, la protección contra incendios y el monitoreo de la biodiversidad (Saint-Arnaud, 2009).

Recursos Forestales: son fundamentales para nuestro bienestar y el equilibrio del ecosistema. Los bosques nos proveen árboles maderables para construcción y fabricación de productos, plantas medicinales y frutos para alimentación y fines terapéuticos. Además de su valor económico, los bosques juegan un papel clave en la conservación del medio ambiente, actuando como filtros naturales, purificando el aire y el agua, y albergando una gran diversidad de especies animales y vegetales, muchas de ellas en peligro de extinción (Buenz, 2005).

Gestión Forestal: es un enfoque holístico que abarca diversas acciones para administrar y tomar decisiones en bosques y áreas forestales. Incluye aspectos políticos, sociales, económicos y ambientales relacionados con los recursos forestales. Implica políticas forestales, prácticas sostenibles, participación comunitaria, comercio de productos forestales y manejo de conflictos (Parsons & Prest 2003).

Conocimiento ancestral: saber transmitido de generación en generación por comunidades indígenas y locales, basado en la experiencia y la interacción con la naturaleza. Incluye saberes sobre técnicas agrícolas, medicina tradicional, caza, recolección y espiritualidad. Este conocimiento es una parte esencial de la identidad cultural y contribuye a la conservación sostenible de los recursos naturales (Parsons & Prest 2003).

Prácticas sostenibles: se fundamentan en el equilibrio entre las necesidades humanas y la conservación de la naturaleza, abarcando el uso eficiente de recursos, el fomento de energías renovables y la preservación de la biodiversidad. Tiene como propósito asegurar un futuro sostenible para las generaciones futuras (Saint-Arnaud, 2009)

Conocimientos medicinales: conocimientos que se transmiten tradicionalmente por comunidades indígenas y locales, incluyendo prácticas terapéuticas y remedios naturales para tratar diversas enfermedades y dolencias. Estos saberes se fundamentan en la observación empírica y la experiencia a lo largo del tiempo, empleando plantas medicinales y métodos ancestrales (Uprety, 2012).

Medicina popular: son los conocimientos y prácticas tradicionales de salud transmitidos por comunidades locales a lo largo del tiempo. Se fundamenta en la experiencia empírica y el uso de remedios naturales para tratar distintas enfermedades y malestares (Uprety, 2012).

Conservación de poblaciones silvestres: son estrategias y enfoques empleados para proteger a las especies animales y vegetales en su entorno natural se basan en la comprensión de la ecología y el comportamiento de las poblaciones. Busca evitar la extinción y fomentar su reproducción y desarrollo sostenible (Westfall & Glickman, 2004)

Producción sostenible: método de fabricación de bienes y servicios que atiende las demandas presentes sin afectar la capacidad de las generaciones venideras para satisfacer las suyas propias (Saint-Arnaud, 2009).

Conocimiento ambiental: se entiende como la comprensión y conciencia que las personas tienen sobre el medio ambiente que las rodea. Además, incluye el entendimiento de los ecosistemas, los recursos naturales y las interacciones entre seres vivos y su entorno (Burton, 2006).

Adaptación climática: es la capacidad de los individuos, comunidades y ecosistemas para ajustarse y responder a los cambios en el clima y el medio ambiente (Jerez, 2021).

Ciencias autóctonas: conjunto de conocimientos y prácticas científicas desarrolladas por las comunidades indígenas y locales a lo largo de generaciones. Además, se basan en la observación empírica y el entendimiento de su entorno natural, contribuyendo a la conservación del medio ambiente (Johnson, el al, 2016).

Gestión ambiental: conjunto de acciones y estrategias implementadas para conservar, proteger y mejorar el medio ambiente. Además, incorpora la planificación, regulación y supervisión de actividades humanas con el fin de promover el desarrollo sostenible y preservar los recursos naturales (Jessen et al., 2002).

Restauración ambiental: consiste en la recuperación y rehabilitación de ecosistemas que han sufrido degradación o daño. Además, incluye actividades como reforestación,

conservación de la biodiversidad y restauración de hábitats, esto con el objetivo de restablecer el equilibrio ecológico y mejorar la salud del medio ambiente (Artelle, 2018).

Diversidad ecológica: se entiende por la variedad de especies y ecosistemas que coexisten en un sitio específico. Además, engloba la riqueza y abundancia de organismos vivos, así como la complejidad de interacciones entre ellos (Lyver et al., 2016).

Tabla 1. Principales tipos de revisión de los conocimientos del pensamiento occidental sobre los bosques boreales caracterizados por el método utilizado**.**

N0.	Clasificación	Descripción	Métodos utilizados (SALSA)			
			Buscar	Evaluación	Síntesis	Análisis
1	Silvicultura aborigen	Como una forma de manejo forestal que impone a las comunidades indígenas el reconocimiento y respeto de los derechos de las Primeras Naciones en el manejo de los recursos forestales de Canadá.	Reconciliación y sostenibilidad en la gestión forestal	Sí existe criterio (calidad manejo forestal sostenible)	Gestión forestal tradicional, reconciliación de gestión forestal, sostenibilidad de gestión forestal	Manejo, respeto y derechos de las comunidades indígenas sobre los bosques boreales
2	Manejo forestal	Es importante el aprendizaje a través de la investigación colaborativa en el desarrollo de criterios e indicadores para la silvicultura aborigen, la participación de las comunidades indígenas considerando sus valores y perspectivas únicas.	Evaluación y monitoreo de la sostenibilidad de la silvicultura aborigen	Sí existe criterio (acciones que garantizan la conservación forestal)	Desarrollo de criterios, valores y perspectivas	Respeto y la preservación de conocimientos tradicionales y prácticas indígenas
3	Recursos naturales	La importancia de preservar y conservar los recursos naturales y promover su uso sostenible hace que sea necesario rescatar el conocimiento tradicional indígena de fitoquímicos y plantas con propiedades antifúngicas	Reconocer y valorar el conocimiento tradicional de las comunidades indígenas en relación con las plantas medicinales.	Sí existe criterio (acciones que garantizan la conservación forestal)	Fitoquímicos, enfermedades antifúngicas	Conocimiento de plantas que tratan enfermedades
4	Gestión Forestal	Participación efectiva de las comunidades aborígenes en la gestión forestal sostenible. Al reconocer el conocimiento y los derechos de las comunidades aborígenes, se puede avanzar hacia una gestión forestal más sostenible y justa.	Establecer instituciones y prácticas que fomenten la colaboración, la equidad y el respeto mutuo entre los diferentes actores involucrados.	Sí existe criterio (correcto manejo de recursos y conflictos)	Industria forestal, derechos de las comunidades,	Conocimiento de derechos de los aborígenes para una justa gestión forestal
5	Prácticas tradicionales	Los nativos norteamericanos poseen datos precisos y valiosos sobre la flora continental lo que permitió crear una visión integral de las prácticas medicinales tradicionales de las tribus indígenas	Resalta la importancia de preservar y valorar el conocimiento ancestral sobre el uso de las plantas para la salud.	Sí existe criterio (distinta visión de la medicina tradicional)	Flora continental, tribus indígenas, conocimiento ancestral, prácticas medicinales tradicionales	Utilización de las plantas medicinales con métodos ancestrales
6	Prácticas sostenibles	Estrecha relación entre la comunidad maliseet y su entorno natural, que destaca su profundo conocimiento, prácticas sostenibles, técnicas tradicionales destacando importancia de ciertas especies en sus vidas cultura y economía.	Es importante la espiritualidad y cultura de los animales y las plantas en las tradiciones maliseet.	Sí existe criterio (uso de plantas en ceremonias rituales)	Prácticas sostenibles, ceremonias, rituales	Uso de plantas en ceremonias, rituales y una profunda apreciación por la interconexión de todos los seres vivos.

Fuente: Realizado por: Saquinga, Shiguango, L. M., Bonilla de Gracia, J. A. 2023

Continua en la próxima página

7	Conocimiento ecológico tradicional	Gracias al conocimiento en plantas, prácticas sostenibles y técnicas de gestión de recursos los algonquinos se han adaptado y prosperado en el suroeste de Quebec, la utilizan en los rituales, ceremonias y prácticas de curación, les ha permitido desarrollar una profunda conexión entre la naturaleza y la espiritualidad en la cultura algonquina	Espiritualidad en la cultura algonquina por preservar y respetar el conocimiento ecológico tradicional	Sí existe criterio (manejo forestal a través de las tradiciones)	Conocimiento ecológico tradicional, vida sostenible, flora circundante	Espiritualidad y cultura de los animales y las plantas en las tradiciones. Ya que son considerados seres sagrados
8	Conocimiento ancestral	La nación Cree de Quebec mediante su conocimiento han utilizado plantas con propiedades antidiabéticas comprobadas mediante estudios de etnobotánica cuantitativa, análisis de actividad antioxidante	Cura de diabetes y enfermedades relacionadas	Sí existe criterio (plantas antidiabéticas)	Conocimiento ancestral, propiedades antidiabéticas, etnobotánica cuantitativa	Estudio de plantas medicinales con potencial antidiabético
9	Conocimientos medicinales	Los Pueblos de las Primeras Naciones en el este de Canadá cuentan con una rica tradición de conocimientos medicinales y uso de plantas para tratar enfermedades fúngicas.	Fomenta el uso seguro y eficaz de los recursos naturales con fines sanitarios antifúngicos.	Sí existe criterio (tratamientos terapéuticos con el uso de plantas)	Conocimientos medicinales, actividad antifúngica, plantas medicinales,	Información y comprensión sobre las propiedades de las plantas antifúngicas
10	Medicina popular	Análisis in vitro de la toxicidad de drogas crudas por su actividad anti-hepatoma en cinco líneas celulares de cáncer de hígado humano.	Prevención y tratamiento enfermedades hepáticas utilizando los recursos naturales y los conocimientos tradicionales	Sí existe criterio (cura y tratamiento a enfermedades con el uso de plantas)	Análisis in vitro, toxicidad, medicina popular, líneas celulares	Conocimiento y prácticas medicinales para enfermedades de hígado
11	Bosques boreales	Plantas existentes en los bosques boreales cuentan con el tratamiento para la diabetes o sus complicaciones potencialmente aportan antioxidantes que reemplazan a los productos de consumo tradicional	Mayor investigación en áreas como la prediabetes y la biodisponibilidad de antioxidantes	Si existe criterio (plantas con antioxidantes)	Toxicidad, antioxidantes, consumo tradicional	El bosque boreal contiene plantas con propiedades antioxidantes
12	Pensamiento occidental	La interacción íntima entre la etnomedicina y los ecosistemas locales destaca la estrecha relación entre los recursos naturales y las creencias culturales en el pensamiento occidental.	La etnomedicina con base cultural, revela cómo los seres humanos perciben y comprenden el papel simbólico y espiritual de los bosques boreales	Sí existe criterio (conocimiento de ecología y biología de la conservación en América del Norte y Europa)	Etnomedicina, creencias culturales, bosque boreal	Preservación del conocimiento ancestral de los pueblos indígenas para proteger la sostenibilidad de los ecosistemas y comprender su significado espiritual.

Continua en la próxima página

13	Conservación de poblaciones silvestres	Sugerencias que podrían mejorar la situación mediante legislación que se centre específicamente en las plantas medicinales. En Canadá, no existe un sistema para cuantificar la cosecha de plantas medicinales, limitando el conocimiento sobre qué y cuántas se recolectan.	Desafíos para conservar la poblaciones silvestres y necesidad urgente de implementar un sistema de regulación ambiental	Sí existe criterio (desafíos legislativos)	Conservación de poblaciones, impacto ambiental, legislación	Protección y defensa de las especies forestales
14	Producción sostenible	El incremento global de productos forestales no maderables y la globalización del comercio están volviendo más atractiva la cosecha para el desarrollo económico de comunidades rurales y las Primeras Naciones en Canadá.	Crear una industria sostenible y conservar la biodiversidad forestal en Canadá.	Sí existe criterio (temas de preocupación ambiental)	Industria ancestral, productos forestales, conocimientos ancestrales	Tala de recursos forestales como enemigo de la conservación
15	Conocimiento ambiental	Conocimiento ambiental adquirido empíricamente a través de la observación y comprensión de los cambios estacionales, que consideran una parte inherente de su vida cotidiana y la toma de decisiones.	Adopción de supervivencia de la séptima generación, ya que es el núcleo de la sostenibilidad.	Sí existe criterio (transmisión de conocimientos)	Leyes naturales, medio ambiente, cambios estacionales	Entender los procesos ambientales para identificar y resolver sus problemas
16	Adaptación climática	Los conocimientos tradicionales juegan un papel fundamental para proteger y respetar los derechos de los pueblos indígenas, incluida su plena participación en programas de mitigación y adaptación climática.	Sabiduría ecológica se transmite de generación demostrando resiliencia y liderazgo	Sí existe criterio (enfrentar el cambio climático)	Resiliencia, sabiduría ancestral, derechos indígenas	Estrategias tomadas en base al cambio climático para reducir sus efectos
17	Ciencias autóctonas	Ventajas, como la observación a largo plazo y el conocimiento profundo del territorio, pero enfrentan dificultades para transmitir este conocimiento a audiencias más amplias debido a su arraigo cultural.	Valoración de los conocimientos y prácticas tradicionales de las comunidades y pueblos originarios	Sí existe criterio (conocimiento empírico)	Arraigo cultural, científicos occidentales, metodología científica	Estudio científico de métodos aprendidos por autóctonos empíricamente
18	Gestión sostenible	Importancia de los conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas en la conservación de la biodiversidad y la gestión sostenible de los recursos naturales.	Contribución significativa de los conocimientos indígenas a la comprensión ecológica y evolutiva	Sí existe criterio (cuidado de recursos naturales)	Comprensión ecológica y evolutiva, gestión del medio ambiente	Administración y manejo de todas las actividades humanas que influyen sobre el medio ambiente
19	Restauración ambiental	Gestión de recursos basado en valores y su importancia en las relaciones ambientales a lo largo del tiempo. Los valores arraigados en un lugar específico pueden influir en las decisiones de gestión ambiental, tanto en el pasado como en el presente.	Respetar los valores locales y las perspectivas culturales al tomar decisiones de gestión ambiental	Sí existe criterio (métodos de recuperación ambiental)	Conocimientos científicos, salud del ecosistema	Rehabilitación ambiental mediante los valores ancestrales adquiridos
20	Diversidad biológica	Proyectos de restauración con enfoque en la recuperación de los ecosistemas y restauración de las conexiones culturales y la revitalización de las prácticas tradicionales de las comunidades locales.	Relación entre las personas y la tierra, la conservación de la diversidad biológica y el uso sostenible de los recursos	Sí existe criterio (valores culturales)	Aspectos ecológicos, valores culturales, recuperación de ecosistemas	Recuperación de la biodiversidad con base en los valores indígenas