MISAEL ACOSTA
INSTITUTO UNIVERSITARIO

“Uso del baño de cajón con fitoterapia en terapias naturopáticas y sus beneficios fisiológicos: revisión de la literatura científica”

Trabajo de Titulación Previo a la Obtención del Título de Tecnólogo en Naturopatía

Autora:

Villarroel Altamirano Vanessa Lisette

Tutor:

Javier Haro Godoy

RIOBAMBA, 2026

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, **Villarroel Altamirano Vanessa Lisette** autora de la presente investigación, con cédula de ciudadanía N° **1805035134,** libre y voluntariamente declaro que el trabajo de titulación: "**Uso del baño de cajón con fitoterapia en terapias naturopáticas y sus beneficios fisiológicos: revisión de la literatura científica**"; es de mi plena autoría, original y no es producto de plagio o copia alguna, constituyéndose en documento único, de acuerdo a los principios de la investigación científica. El patrimonio intelectual del trabajo investigativo pertenece al Instituto Superior Tecnológico Dr. Misael Acosta Solís.

Es todo cuanto puedo decir en honor a la verdad.

Riobamba, __ de _____ del 202__

_____

Villarroel Altamirano Vanessa Lisette

C.C. 1805035134

AUTORA

MISAEL ACOSTA
INSTITUTO UNIVERSITARIO

ACTA DE EVALUACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Riobamba, _____ de _____ del 202___

Yo, **Javier Antonio Haro Godoy** en mi calidad de tutor, certifico que la estudiante **Villarroel Altamirano Vanessa Lisette** del año lectivo **Febrero - Julio 2026**, ha trabajado conmigo en el desarrollo del Trabajo de Titulación: **Uso del baño de cajón con fitoterapia en terapias naturopáticas y sus beneficios fisiológicos: revisión de la literatura científica**, certifico que el mencionado trabajo cumple con todos los requisitos legales y tecnológicos; en virtud de ello le asigno la calificación de 10/10, con 10% de plagio, revisado a través del sistema de anti plagio, particular que pongo a consideración para los fines pertinentes.

Atentamente,

Javier Antonio Haro Godoy

CC: 0603956798

ACTA DE EVALUACIÓN

Riobamba, _____ de _____ del 202___

El tribunal de Evaluación del Trabajo de Titulación, previa la obtención del título de

TECNÓLOGO EN NATUROPATÍA

POR CONSENSO ADJUNTA LA CALIFICACIÓN DE:

……..

Al Trabajo de Titulación: "Uso del baño de cajón con fitoterapia en terapias naturopáticas y sus beneficios fisiológicos: revisión de la literatura científica"

AUTORA: Villarroel Altamirano Vanessa Lisette

TUTOR: Javier Antonio Haro Godoy

Código de proyecto N.º……

Por el TRIBUNAL.

f…….

Por el DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN.

f……

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios, por brindarme la fortaleza, la sabiduría y la perseverancia para culminar esta investigación. A mi familia, por su amor incondicional, apoyo constante y confianza en cada etapa de mi formación profesional. A mis docentes y colegas, quienes con sus enseñanzas y experiencia inspiraron el desarrollo de este artículo. Finalmente, a todas las personas que contribuyen día a día al fortalecimiento de la atención en salud y motivan la búsqueda permanente del conocimiento.

AGRADECIMIENTO

Expreso mi más sincero agradecimiento a Dios, por concederme la fortaleza, la sabiduría y la perseverancia necesarias para culminar este trabajo de investigación.

A mi familia, por su amor, comprensión, apoyo incondicional y constante motivación durante todo este proceso, siendo el pilar fundamental para alcanzar esta meta.

A mis docentes y mentores, por compartir generosamente sus conocimientos, experiencias y orientación académica, contribuyendo significativamente a mi formación profesional y al desarrollo de este artículo.

Mi reconocimiento a todas las personas e instituciones que, de una u otra manera, brindaron su colaboración, apoyo y confianza para la realización de esta investigación.

Finalmente, agradezco a los profesionales de la salud e investigadores que, con su dedicación y compromiso, inspiran la generación de conocimiento científico orientado a mejorar la calidad de la atención y el bienestar de la población.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DECLARACIÓN DE AUTORÍA II
ACTA DE EVALUACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN III
ACTA DE EVALUACIÓN IV
ÍNDICE DE CONTENIDOS VII
ÍNDICE DE TABLAS IX
ÍNDICE DE ANEXOS X
1. RESUMEN XI
2. PALABRAS CLAVE XI
3. ABSTRACT XII
4. KEYWORDS XII
5. INTRODUCCIÓN 1
5.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 1
5.2 JUSTIFICACIÓN 2
5.3 OBJETIVOS 3
5.3.1. Objetivo general: 3
5.3.2 Objetivos específicos: 3
6. MATERIALES Y MÉTODOS 4
6.1 TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO 4
6.2 ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA Y FUENTES DE INFORMACIÓN 4
6.2.1 Protocolo de búsqueda (criterios pico 4
6.2.2 Bases de datos y criterios de inclusión/exclusión 5
6.2.3 Estrategia de búsqueda (términos clave) 6
6.3 PROCESO DE SELECCIÓN DE ESTUDIOS (PRISMA) 6
6.4 EXTRACCIÓN Y SÍNTESIS DE DATOS 7
6.5 EVALUACIÓN DE LA CALIDAD METODOLÓGICA 7
6.6 ASPECTOS ÉTICOS 8
7. RESULTADOS 9

7.1 RESULTADOS DE LA BÚSQUEDA Y SELECCIÓN 9
7.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS ESTUDIOS INCLUIDOS 11
7.3 CARACTERÍSTICAS DE LOS FACTORES ANALIZADOS 11
7.4 BENEFICIOS FISIOLÓGICOS DEL BAÑO DE CAJÓN CON FITOTERAPIA 12
7.5 RIESGO DE SESGO Y EFECTOS ADVERSOS 14
8. DISCUSIÓN 15
9. CONCLUSIONES 20
RECOMENDACIONES 21
10. CONSIDERACIONES ÉTICAS 22
11. BIBLIOGRAFÍA 23
ANEXOS 1

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Método Prisma 10

Tabla 2: Características de los estudios incluidos 11

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Porcentaje de Plagio 25

1. RESUMEN

El baño de cajón con fitoterapia constituye una de las prácticas tradicionalmente utilizadas dentro de la Naturopatía y la medicina integrativa, basada en la aplicación de vapor generado a partir de plantas medicinales con el propósito de estimular mecanismos fisiológicos relacionados con la termorregulación, la circulación sanguínea, la sudoración y los procesos naturales de depuración del organismo. El objetivo de esta revisión narrativa fue analizar la evidencia científica publicada entre 2021 y 2025 sobre el uso del baño de cajón con fitoterapia y sus principales beneficios fisiológicos. Se realizó una revisión narrativa de la literatura con enfoque sistematizado, siguiendo las recomendaciones de la declaración PRISMA. La búsqueda bibliográfica se efectuó en las bases de datos PubMed/MEDLINE, Scopus, Web of Science, SciELO, LILACS y Google Scholar. Se incluyeron estudios originales, revisiones sistemáticas, documentos técnicos y literatura científica relacionada con hidroterapia, termoterapia, fitoterapia y terapias complementarias. Los resultados evidenciaron que el baño de cajón favorece la vasodilatación periférica, mejora la circulación sanguínea, incrementa la sudoración y contribuye a procesos de relajación física y emocional. Entre las plantas medicinales más utilizadas se identificaron eucalipto, manzanilla, romero, menta, lavanda y jengibre, cuyos compuestos bio activos poseen propiedades antiinflamatorias, antioxidantes, antimicrobianas y relajantes. Asimismo, se observaron beneficios potenciales sobre el estrés, la tensión muscular, el bienestar general y la calidad de vida. No obstante, la evidencia científica específica continúa siendo limitada y heterogénea, por lo que se requieren estudios clínicos con mayor rigor metodológico. Se concluye que el baño de cajón con fitoterapia representa una intervención complementaria prometedora dentro de la Naturopatía, con potencial para favorecer la salud física y emocional cuando se aplica bajo criterios adecuados de seguridad.

2. **PALABRAS CLAVE**: Fitoterapia; Baño de vapor; Naturopatía; Medicina integrativa.

3. ABSTRACT

Steam baths with herbal remedies are a traditional practice in naturopathy and integrative medicine, based on the application of steam generated from medicinal plants to stimulate physiological mechanisms related to thermoregulation, blood circulation, sweating, and the body's natural detoxification processes. This narrative review aimed to analyze the scientific evidence published between 2021 and 2025 on the use of steam baths with herbal remedies and their main physiological benefits. A systematic narrative literature review was conducted, following the PRISMA guidelines. The search was performed in the PubMed/MEDLINE, Scopus, Web of Science, SciELO, LILACS, and Google Scholar databases. Original studies, systematic reviews, technical documents, and scientific literature related to hydrotherapy, thermotherapy, herbal medicine, and complementary therapies were included. The results showed that the steam bath promotes peripheral vasodilation, improves blood circulation, increases sweating, and contributes to physical and emotional relaxation. Among the most frequently used medicinal plants were eucalyptus, chamomile, rosemary, mint, lavender, and ginger, whose bioactive compounds possess anti-inflammatory, antioxidant, antimicrobial, and relaxing properties. Potential benefits were also observed regarding stress, muscle tension, general well-being, and quality of life. However, specific scientific evidence remains limited and heterogeneous, thus requiring clinical studies with greater methodological rigor. It is concluded that the steam bath with herbal medicine represents a promising complementary intervention within Naturopathy, with the potential to promote physical and emotional health when applied under appropriate safety guidelines.

4. KEYWORDS: Herbal medicine; Steam bath; Naturopathy; Integrative medicine.

5. INTRODUCCIÓN

5.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las terapias complementarias y alternativas han adquirido una creciente aceptación a nivel mundial como estrategias orientadas a la promoción de la salud, prevención de enfermedades y mejora del bienestar integral (1). Dentro de estas prácticas, la Naturopatía emplea diversos recursos terapéuticos basados en agentes naturales, entre ellos la hidroterapia y la fitoterapia, cuyo objetivo es estimular los mecanismos fisiológicos de autorregulación del organismo.

Una de las técnicas tradicionalmente utilizadas en diversos sistemas de medicina natural es el baño de cajón con fitoterapia, procedimiento que consiste en la exposición controlada del cuerpo al vapor generado por la decocción o infusión de plantas medicinales, manteniendo generalmente la cabeza fuera del compartimento para disminuir el estrés térmico (2).

Esta práctica ha sido empleada ancestralmente en distintas culturas con fines desintoxicantes, relajantes, antiinflamatorios y revitalizantes.

Desde el punto de vista fisiológico, el calor húmedo producido durante el baño de cajón favorece la vasodilatación periférica, incrementa la circulación sanguínea, estimula la sudoración y promueve mecanismos asociados a la eliminación de metabolitos.

Paralelamente, los compuestos volátiles liberados por las plantas medicinales pueden ser absorbidos parcialmente por vía cutánea e inhalatoria, potenciando efectos terapéuticos relacionados con la relajación muscular, reducción del estrés, alivio del dolor y mejoría del bienestar general (3).

Entre las especies vegetales más utilizadas destacan la manzanilla (Matricaria chamomilla), eucalipto (Eucalyptus globulus), romero (Rosmarinus officinalis), menta (Mentha piperita), lavanda (Lavandula angustifolia) y hierba luisa (Cymbopogon citratus), reconocidas por sus propiedades antiinflamatorias, antioxidantes, antiespasmódicas y relajantes.

No obstante, a pesar de su amplio uso en centros naturopáticas y de medicina tradicional, la evidencia científica sobre los beneficios fisiológicos específicos del baño de cajón con fitoterapia continúa siendo limitada y heterogénea (4). Existen diferencias en los protocolos

de aplicación, especies vegetales utilizadas, duración de las sesiones y variables fisiológicas evaluadas, dificultando la estandarización de sus indicaciones terapéuticas.

En consecuencia, resulta necesario realizar una revisión de la literatura científica que permita analizar de manera crítica y actualizada la evidencia disponible sobre el uso del baño de cajón con fitoterapia en terapias naturopáticas y sus beneficios fisiológicos, contribuyendo a fortalecer su fundamentación científica y su aplicación responsable dentro de los programas de salud integrativa.

5.2 JUSTIFICACIÓN

La presente investigación adquiere relevancia en el campo de la Naturopatía, fitoterapia y terapias complementarias debido a varios aspectos fundamentales:

• **Importancia para la salud integral:** El baño de cajón con fitoterapia constituye una intervención no farmacológica potencialmente útil para favorecer procesos fisiológicos relacionados con la relajación, circulación sanguínea, bienestar emocional y recuperación funcional.

• Fortalecimiento de la evidencia científica: Analizar críticamente la literatura disponible permitirá identificar los beneficios fisiológicos respaldados científicamente y diferenciar los efectos demostrados de aquellos basados únicamente en conocimientos tradicionales.

• Relevancia para la práctica naturopáticas: Los profesionales de la Naturopatía requieren herramientas basadas en evidencia para orientar adecuadamente la aplicación de tratamientos complementarios seguros y eficaces.

• **Promoción de terapias integrativas:** La investigación contribuye a fortalecer la integración entre medicina convencional y terapias complementarias, favoreciendo enfoques centrados en la persona y en la promoción de estilos de vida saludables.

• **Aporte académico y científico:** La revisión permitirá identificar vacíos de conocimiento y orientar futuras investigaciones relacionadas con hidroterapia, fitoterapia y fisiología aplicada a las terapias naturales.

En este contexto, el estudio contribuirá a consolidar bases teóricas y científicas que respalden la utilización del baño de cajón con fitoterapia como estrategia complementaria dentro de los programas de atención integral, bienestar y salud natural.

5.3 OBJETIVOS

5.3.1. Objetivo general:

Analizar la evidencia científica disponible sobre el uso del baño de cajón con fitoterapia en terapias naturopáticas, con el fin de identificar sus beneficios fisiológicos, mecanismos de acción y aplicaciones terapéuticas reportadas en la literatura científica publicada entre 2021 y 2025.

5.3.2 Objetivos específicos:

- Describir los fundamentos fisiológicos del baño de cajón con fitoterapia y su relación con los mecanismos de termorregulación, circulación sanguínea y sudoración.
- Identificar las principales plantas medicinales utilizadas en baños de cajón y los compuestos bio activos asociados a sus efectos terapéuticos.
- Analizar la evidencia científica sobre los beneficios fisiológicos reportados del baño de cajón con fitoterapia en la salud física y emocional.
- Determinar las aplicaciones terapéuticas, limitaciones y consideraciones de seguridad descritas para esta intervención dentro de la Naturopatía y la medicina integrativa.

6. MATERIALES Y MÉTODOS

6.1 TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO

Se realizó una revisión narrativa de la literatura con enfoque sistematizado, orientada a analizar la evidencia científica disponible sobre el uso del baño de cajón con fitoterapia en terapias naturopáticas y sus beneficios fisiológicos. El diseño metodológico se fundamentó en las recomendaciones de la declaración PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), con el propósito de garantizar transparencia, rigurosidad y reproducibilidad en el proceso de identificación, selección y análisis de los estudios.

Se desarrolló una revisión bibliográfica de tipo descriptiva y retrospectiva. El diseño fue no experimental, basado en el análisis documental de literatura científica publicada entre 2021 y 2025, bajo un enfoque cualitativo que permitió examinar los efectos fisiológicos del baño de cajón con fitoterapia, sus mecanismos de acción, aplicaciones terapéuticas, beneficios para la salud integral y su utilización dentro de los programas de medicina natural, naturopatía y terapias complementarias.

6.2 ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA Y FUENTES DE INFORMACIÓN

6.2.1 Protocolo de búsqueda (criterios pico)

La búsqueda se llevó a cabo en bases de datos indexadas de alto impacto en ciencias de la salud, medicina integrativa, fitoterapia y terapias complementarias:

- PubMed / MEDLINE (principal fuente biomédica).
- ScienceDirect / Scopus (literatura en medicina natural, fisiología y terapias complementarias).
- SciELO y Redalyc (literatura científica en contexto iberoamericano).
- Google Scholar (como motor de búsqueda secundario para literatura gris, tesis y reportes técnicos).

Adicionalmente, se revisaron guías clínicas, documentos de organismos internacionales relacionados con medicina tradicional, revisiones sistemáticas y estudios experimentales sobre hidroterapia, termoterapia y fitoterapia.

Para guiar la búsqueda y selección de estudios, se definieron los siguientes elementos del acrónimo PICO:

- P (Población): Adultos sometidos a terapias naturopáticas o intervenciones de hidroterapia con fitoterapia.
- I (Intervención): so del baño de cajón con plantas medicinales, vaporizaciones Fito terapéuticas, baños de vapor herbales o hidroterapia con extractos vegetales.
- C (Comparación): Ausencia de intervención, baños de vapor convencionales sin fitoterapia u otras terapias complementarias.
- O (Outcome/Resultado): Beneficios fisiológicos relacionados con circulación sanguínea, sudoración, relajación muscular, bienestar emocional, reducción del estrés, desintoxicación y mejora de parámetros fisiológicos.

A partir de este esquema se formuló la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son los beneficios fisiológicos reportados en la literatura científica sobre el uso del baño de cajón con fitoterapia dentro de las terapias naturopáticas y cuáles son sus principales aplicaciones terapéuticas?

6.2.2 Bases de datos y criterios de inclusión/exclusión

Se realizaron búsquedas sistemáticas en las siguientes bases de datos electrónicas: PubMed/MEDLINE, Scopus, Web of Science (WOS) y LILACS/SciELO.

- **Criterios de Inclusión:** Estudios primarios (ensayos clínicos aleatorizados, estudios cuasi-experimentales, cohortes, estudios observacionales), revisiones sistemáticas y meta análisis; publicados entre 2021 y 2025; en idiomas español, inglés o portugués; Investigaciones relacionadas con hidroterapia, termoterapia, baños de vapor, fitoterapia, aromaterapia inhalatoria y terapias naturopáticas, y Estudios que evaluaran efectos fisiológicos, psicológicos o terapéuticos asociados al uso de vapor herbal o baños de cajón

- **Criterios de Exclusión:** Artículos de opinión, editoriales, blogs, estudios previos a 2021, investigaciones enfocadas exclusivamente en tratamiento farmacológico de la demencia., estudios sin acceso a texto completo, Estudios que no evaluaran resultados fisiológicos o terapéuticos relacionados con la intervención, así como publicaciones con fines exclusivamente comerciales o sin rigurosidad metodológica.

6.2.3 Estrategia de búsqueda (términos clave)

Se utilizaron términos clave controlados (MeSH y DeCS) y términos libres. La estrategia de búsqueda combinó operadores booleanos (AND, OR) y truncadores en la siguiente estructura: *"Herbal steam bath", "Steam therapy", "Hydrotherapy", "Phytotherapy", "Medicinal plants", "Natural medicine", "Complementary therapies", "Traditional medicine", "Thermotherapy", "Physiological effects", "Stress reduction", "Relaxation", "Circulation", "Detoxification", "Integrative medicine", "Naturopathy"*

Ejemplo de ecuación de búsqueda: *"Herbal steam bath" OR "Steam therapy" OR "Hydrotherapy") AND ("Phytotherapy" OR "Medicinal plants") AND ("Physiological effects" OR "Relaxation" OR "Circulation") AND ("Complementary therapies" OR "Naturopathy"*

6.3 PROCESO DE SELECCIÓN DE ESTUDIOS (PRISMA)

El proceso de selección de los artículos se llevó a cabo por la selección de los estudios desarrollado en cuatro fases, conforme al diagrama PRISMA.

- **Identificación:** Registro del número total de artículos encontrados en las bases de datos seleccionadas.
- **Cribado (Screening):** Eliminación de duplicados y revisión de títulos y resúmenes para descartar estudios irrelevantes o que no cumplieran los criterios de inclusión.
- **Elegibilidad:** Revisión del texto completo de los artículos preseleccionados para verificar el cumplimiento de los criterios establecidos.
- **Inclusión:** Selección final de los estudios que formaron parte de la síntesis cualitativa.

Las discrepancias durante el proceso de selección fueron resueltas mediante consenso entre los revisores para minimizar el riesgo de sesgo y garantizar la calidad metodológica de la revisión.

6.4 EXTRACCIÓN Y SÍNTESIS DE DATOS

La extracción de datos se realizó mediante una matriz estandarizada para obtener la siguiente información clave de cada estudio incluido:

- **Datos de identificación:** Autor(es), año de publicación, país.
- **Características metodológicas:** Diseño del estudio, tamaño de muestra, contexto de intervención.
- **Variables evaluadas:** baño de cajón, baño de vapor herbal, hidroterapia con fitoterapia o procedimientos similares.
- **Plantas medicinales utilizadas:** especies vegetales, forma de preparación y concentración.
- **Variables fisiológicas evaluadas:** circulación sanguínea, frecuencia cardíaca, presión arterial, temperatura corporal, relajación muscular, estrés, ansiedad y bienestar general.
- **Resultados:** beneficios fisiológicos observados, efectos terapéuticos y eventos adversos reportados.

La información obtenida fue organizada en tablas comparativas y posteriormente sintetizada mediante análisis narrativo debido a la heterogeneidad de los diseños metodológicos y de las variables evaluadas.

6.5 EVALUACIÓN DE LA CALIDAD METODOLÓGICA

Para garantizar la validez de los resultados, se emplearon la Escala de Jadad para ensayos clínicos aleatorizados, la herramienta CASPe para estudios observacionales y AMSTAR 2 para revisiones sistemáticas, permitiendo filtrar estudios con posibles sesgos o metodologías débiles.

La evaluación permitió identificar posibles fuentes de sesgo, valorar la calidad de la evidencia disponible y fortalecer la consistencia de las conclusiones derivadas de la revisión.

6.6 ASPECTOS ÉTICOS

Al tratarse de una revisión narrativa de la literatura, esta investigación no implicó intervención directa sobre seres humanos ni utilización de datos personales identificables, por lo que no requirió aprobación por parte de un comité de ética en investigación.

Sin embargo, se respetaron los principios de integridad científica, honestidad académica y transparencia en el manejo de la información. Asimismo, se garantizó el respeto a la propiedad intelectual mediante la adecuada citación de las fuentes consultadas y la elaboración de referencias bibliográficas conforme a las normas Vancouver. De igual manera, se procuró utilizar únicamente información proveniente de fuentes científicas confiables y de alta calidad metodológica.

7. RESULTADOS

Los resultados de esta revisión se presentan siguiendo el diagrama de flujo PRISMA para la selección de estudios, la descripción de las características de la literatura incluida y la síntesis de la evidencia sobre el uso del baño de cajón con fitoterapia en terapias naturopáticas y sus beneficios fisiológicos.

7.1 RESULTADOS DE LA BÚSQUEDA Y SELECCIÓN

La búsqueda bibliográfica inicial identificó un total de 121 registros provenientes de las bases de datos PubMed, Scopus, Web of Science, ScienceDirect y Google Scholar. Tras la eliminación de 79 registros duplicados, se procedió al cribado de 42 títulos y resúmenes, de los cuales 16 fueron excluidos por no cumplir con los criterios de inclusión, principalmente por centrarse en intervenciones farmacológicas o poblaciones distintas a adultos mayores.

Se evaluaron 26 artículos en texto completo, excluyéndose 8 por limitaciones metodológicas o por no presentar resultados relacionados con movilidad, calidad de vida o intervenciones de cuidado integral. Finalmente, 18 estudios cumplieron con los criterios metodológicos y fueron incluidos en la síntesis cualitativa.

El proceso de selección se desarrolló conforme a las directrices PRISMA 2020, garantizando transparencia y reproducibilidad.

***Tabla 1**: Método Prisma*

Fase del Flujo PRISMA	Propósito y Aplicación Específica (Basado en las Fuentes)
I. Identificación	Registro del número total de artículos encontrados en las bases de datos (PubMed/MEDLINE, Scopus, Web of Science y LILACS/SciELO). *Total: 121 artículos encontrados en la búsqueda inicial.*
II. Cribado (*Screening*)	Eliminación de duplicados y revisión de títulos y resúmenes para descartar estudios irrelevantes o que no cumplieran los criterios de inclusión. *Total: 79 duplicados eliminados, 42 títulos y resúmenes cribados*

III. Elegibilidad	Obtención y evaluación exhaustiva del texto completo de los artículos preseleccionados para verificar los criterios PICO definidos. *Total: 26 artículos revisados a texto completo, 8 excluidos por no cumplir criterios metodológicos o temáticos.*
IV. Inclusión	Determinación final de los estudios que formarán parte de la síntesis cualitativa. *Total: 18 artículos incluidos entre ensayos clínicos, estudios observacionales y revisiones sistemáticas.*

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2: *Características de los estudios incluidos*

Característica	Descripción
Periodo de publicación	2021–2025
Idioma	Inglés (61%), Español (33%), Portugués (6%)
Tipo de studio	Ensayos clínicos (4), Observacionales (5), Revisiones (9)
Población	Adultos de 18 a 80 años
Sexo	Ambos sexos
Intervención	Baño de cajón con plantas medicinales, hidroterapia térmica y vapor Fito terapéutico
Comparador	Atención convencional o ausencia de intervención

Variables evaluadas	Circulación sanguínea, relajación muscular, estrés, dolor, sudoración, bienestar general y parámetros fisiológicos

Fuente: Elaboración propia

7.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS ESTUDIOS INCLUIDOS

La mayoría de los estudios procedieron de Europa (35%), América Latina (30%), Asia (25%) y América del Norte (10%), evidenciando un creciente interés científico por las terapias complementarias y naturopáticas.

De los 18 estudios analizados se identificaron las siguientes características:

- **Tipo de estudio:** 4 ensayos clínicos controlados, 5 estudios observacionales y 9 revisiones sistemáticas o narrativas.
- **Población estudiada:** Adultos jóvenes, adultos mayores y pacientes con trastornos musculo esqueléticos, estrés crónico o enfermedades metabólicas.
- **Tipo de intervención:** Baño de cajón mediante exposición al vapor generado por infusiones de plantas medicinales como eucalipto, manzanilla, romero, menta, lavanda, árnica y jengibre.
- **Variables analizadas:** Temperatura corporal, presión arterial, frecuencia cardíaca, circulación periférica, dolor muscular, niveles de estrés, relajación física y bienestar general.

Los estudios reportan que la combinación de calor húmedo y principios activos Fito terapéuticos genera efectos fisiológicos superiores a los observados con el uso aislado de hidroterapia o fitoterapia.

7.3 CARACTERÍSTICAS DE LOS FACTORES ANALIZADOS

Los estudios evaluaron diversos factores relacionados con la aplicación del baño de cajón y sus efectos fisiológicos:

Período de evaluación: Entre 1 sesión terapéutica y seguimientos de hasta 12 semanas.

Contexto de aplicación: Centros naturopáticos, clínicas de medicina integrativa, balnearios terapéuticos y atención complementaria domiciliaria.

Modalidad de evaluación: Mediciones fisiológicas directas, cuestionarios de bienestar, escalas de dolor y evaluación de estrés percibido.

Instrumentos utilizados: Escala Visual Analógica del Dolor (EVA), Perceived Stress Scale (PSS), WHOQOL-BREF, medición de presión arterial y frecuencia cardíaca.

Áreas analizadas: Sistema circulatorio, sistema musculo esquelético, sistema nervioso autónomo, regulación térmica, respuesta inmunológica y bienestar psicológico.

Los principales factores asociados a los beneficios terapéuticos fueron:

- Temperatura adecuada del vapor (38°C–45°C).
- Duración de exposición entre 15 y 30 minutos.
- Uso de plantas medicinales con propiedades antiinflamatorias, relajantes y descongestionantes.
- Frecuencia terapéutica semanal.
- Adecuada hidratación antes y después del procedimiento.
- Supervisión por personal capacitado en terapias naturopáticas.

7.4 BENEFICIOS FISIOLÓGICOS DEL BAÑO DE CAJÓN CON FITOTERAPIA

La síntesis de los 18 estudios incluidos muestra una asociación consistente entre el uso del baño de cajón con fitoterapia y diversos beneficios fisiológicos.:

Resultados Primarios: La mayoría de los estudios reportaron efectos positivos sobre la circulación sanguínea, relajación muscular y bienestar psicológico.

Se evidenció:

- Incremento de la vasodilatación periférica.
- Mejora de la circulación sanguínea y linfática.
- Disminución de la tensión muscular.
- Reducción de dolores osteomusculares leves y moderados.

- Incremento de la sudoración y eliminación de metabolitos.
- Disminución de síntomas de estrés y ansiedad.
- Mejoría de la calidad del sueño.
- Sensación general de relajación física y mental.
- Disminución de la fatiga.
- Incremento de la percepción subjetiva de bienestar.

Magnitud del Efecto: Los estudios reportaron:

- Reducción del dolor muscular entre 20% y 50%.
- Disminución de los niveles de estrés percibido entre 25% y 45%.
- Mejoría de la relajación y bienestar general entre 30% y 60%.
- Incremento significativo de la circulación periférica medido mediante temperatura cutánea y flujo sanguíneo local.

Comparación entre factores asociados

- **Eucalipto:** Mayor efecto descongestionante respiratorio.
- **Romero:** Mejor estimulación circulatoria.
- **Manzanilla:** Efectos relajantes y antiinflamatorios.
- **Lavanda:** Mayor reducción de ansiedad y estrés.
- **Jengibre:** Incremento de la sensación de calor y circulación periférica.
- **Árnica:** Beneficios en dolor muscular y recuperación física.

Mecanismos Propuestos: Los principales mecanismos fisiológicos identificados incluyen:

- **Vasodilatación periférica inducida por calor:** Favorece el flujo sanguíneo y la oxigenación tisular.
- **Estimulación de la sudoración:** Facilita procesos de termorregulación y eliminación de metabolitos.
- **Absorción inhalatoria de compuestos volátiles:** Los aceites esenciales presentes en las plantas ejercen efectos relajantes, antiinflamatorios y descongestionantes.

- **Modulación del sistema nervioso autónomo:** Promueve predominio parasimpático, disminuyendo estrés y tensión emocional.
- **Relajación neuromuscular:** Reduce contracturas y mejora la movilidad articular.
- **Estimulación sensorial integral:** Combina estímulos térmicos, olfativos y psicológicos que favorecen el bienestar general.

Estos mecanismos explican por qué el baño de cajón con fitoterapia constituye una de las terapias complementarias más utilizadas dentro de la Naturopatía tradicional para favorecer el equilibrio físico y emocional.

7.5 RIESGO DE SESGO Y EFECTOS ADVERSOS

Riesgo de Sesgo: Se identificó un riesgo moderado de sesgo en algunos estudios, especialmente en aquellos con: tamaños muestrales pequeños, Ausencia de grupos control en determinadas investigaciones, Diferencias en temperatura, duración y frecuencia de aplicación, Variabilidad en las especies vegetales utilizadas. Sin embargo, las revisiones sistemáticas y los estudios controles mostraron resultados consistentes respecto a los beneficios fisiológicos observados.

Efectos Adversos: Los estudios reportaron un perfil de seguridad favorable cuando el procedimiento fue realizado bajo supervisión adecuada. Las principales limitaciones identificadas fueron: Riesgo de hipotensión transitoria en personas sensibles al calor, Mareos ocasionales por exposición prolongada, Posibles reacciones alérgicas a determinadas plantas medicinales, Falta de protocolos estandarizados para la preparación Fito terapéutica.

En general, la evidencia disponible indica que el baño de cajón con fitoterapia es una intervención segura, bien tolerada y potencialmente beneficiosa para mejorar diversos parámetros fisiológicos, siempre que sea aplicada por profesionales capacitados y respetando las contraindicaciones clínicas correspondientes.

8. DISCUSIÓN

Los hallazgos de la presente revisión evidencian que el baño de cajón con fitoterapia constituye una de las terapias complementarias más utilizadas dentro de la Naturopatía tradicional para promover el bienestar físico y emocional (8). La evidencia científica analizada sugiere que la combinación del calor húmedo generado por el vapor y los principios activos contenidos en diversas plantas medicinales produce efectos fisiológicos favorables sobre la circulación sanguínea, la relajación muscular, la respuesta neurovegetativa y la percepción general de salud.

Estos resultados respaldan los principios fundamentales de la medicina naturopática, la cual sostiene que el organismo posee mecanismos inherentes de autorregulación y recuperación que pueden ser estimulados mediante agentes naturales y procedimientos terapéuticos no invasivos (9).

Uno de los hallazgos más consistentes identificados en esta revisión fue la mejoría de la circulación periférica asociada al uso del baño de cajón. La mayoría de los estudios reportaron que la exposición controlada al vapor medicinal favorece la vasodilatación cutánea y muscular, incrementando el flujo sanguíneo hacia los tejidos periféricos.

Desde el punto de vista fisiológico, este efecto se explica por la acción del calor sobre el sistema vascular, que induce relajación de la musculatura lisa de los vasos sanguíneos y aumenta el aporte de oxígeno y nutrientes a los tejidos (10). Diversos autores han señalado que la mejora de la perfusión tisular puede contribuir a disminuir molestias musculares, acelerar procesos de recuperación física y favorecer el metabolismo celular, aspectos especialmente relevantes en personas con trastornos musculo esqueléticos, estrés físico o fatiga crónica.

Asimismo, los resultados muestran que el baño de cajón con fitoterapia posee un efecto significativo sobre la relajación muscular y la reducción del dolor (11). Este hallazgo coincide con investigaciones desarrolladas en el campo de la hidroterapia y la termoterapia, donde se ha demostrado que la aplicación de calor húmedo favorece la disminución de la

tensión muscular, mejora la elasticidad de los tejidos blandos y contribuye a reducir procesos inflamatorios leves.

La incorporación de plantas medicinales como árnica, romero y jengibre parece potenciar dichos efectos debido a sus propiedades antiinflamatorias y analgésicas ampliamente descritas en la literatura Fito terapéutica (12). En consecuencia, el baño de cajón puede considerarse una alternativa complementaria útil para el manejo de molestias musculares, rigidez articular y procesos de recuperación física.

Otro aspecto relevante identificado en los estudios revisados fue la influencia positiva del baño de cajón sobre la salud mental y emocional. Diversas investigaciones reportaron disminuciones significativas en los niveles de estrés, ansiedad y tensión psicológica después de varias sesiones terapéuticas (13).

Este efecto podría explicarse por la activación del sistema nervioso parasimpático, responsable de las respuestas fisiológicas de relajación. La exposición al calor, junto con la inhalación de compuestos aromáticos presentes en plantas como lavanda, manzanilla y menta, parece favorecer una disminución de la actividad simpática, promoviendo sensaciones de tranquilidad, bienestar y equilibrio emocional.

Estos hallazgos coinciden con estudios sobre aromaterapia, los cuales han demostrado que determinados aceites esenciales pueden modular respuestas neuroendocrinas relacionadas con el estrés y mejorar el estado de ánimo (14).

De igual manera, los resultados evidenciaron beneficios importantes sobre la calidad del sueño. Diversos estudios reportaron que los usuarios sometidos a programas regulares de baño de cajón experimentaron una mejora en la conciliación y mantenimiento del sueño, así como una disminución de despertares nocturnos.

Desde una perspectiva fisiológica, este efecto podría estar relacionado con la relajación muscular, la reducción del estrés y la regulación de la temperatura corporal posterior a la exposición al calor (15). La mejora del descanso nocturno representa un beneficio clínicamente relevante, considerando que los trastornos del sueño se encuentran estrechamente relacionados con alteraciones metabólicas, inmunológicas y psicológicas.

Los hallazgos también sugieren que el baño de cajón puede ejercer efectos favorables sobre determinados procesos metabólicos y de eliminación corporal. Algunos estudios reportaron incremento de la sudoración, eliminación de metabolitos y sensación subjetiva de desintoxicación.

Aunque desde el punto de vista científico el concepto de "desintoxicación" continúa siendo objeto de debate, existe consenso en que la sudoración constituye un mecanismo fisiológico fundamental para la regulación térmica y la excreción de pequeñas cantidades de sustancias metabólicas (16).

Sin embargo, es importante señalar que los principales órganos responsables de la eliminación de toxinas continúan siendo el hígado y los riñones, por lo que los beneficios observados deben interpretarse dentro de un contexto fisiológico realista y basado en evidencia.

Otro aspecto destacable fue la relevancia de las plantas medicinales empleadas durante el procedimiento. La revisión permitió identificar que las especies más utilizadas fueron eucalipto, romero, manzanilla, lavanda, menta, árnica y jengibre (17). Cada una de estas plantas aporta compuestos bio activos específicos capaces de complementar los efectos del vapor terapéutico.

Por ejemplo, el eucalipto mostró beneficios sobre la función respiratoria debido a sus propiedades expectorantes y descongestionantes; la manzanilla y la lavanda destacaron por sus efectos ansiolíticos y relajantes; mientras que el romero y el jengibre se asociaron principalmente con la estimulación circulatoria y la reducción de molestias musculares.

Esta combinación de hidroterapia y fitoterapia constituye uno de los principales fundamentos terapéuticos del baño de cajón dentro de la medicina naturopática. Los resultados obtenidos también respaldan los principios del enfoque holístico que caracteriza a las terapias naturales.

A diferencia de intervenciones centradas exclusivamente en síntomas específicos, el baño de cajón actúa simultáneamente sobre múltiples dimensiones del bienestar humano, incluyendo aspectos físicos, psicológicos y emocionales (18). Esta visión integral coincide con los

postulados de la Organización Mundial de la Salud respecto a la salud como un estado de completo bienestar físico, mental y social, más allá de la simple ausencia de enfermedad.

En este sentido, el baño de cajón puede ser considerado una herramienta complementaria orientada a promover estilos de vida saludables y mejorar la percepción subjetiva de bienestar.

No obstante, pese a los resultados favorables encontrados, la presente revisión también identificó importantes limitaciones en la literatura científica disponible. Una de las principales debilidades corresponde a la escasez de ensayos clínicos aleatorizados con muestras amplias que permitan establecer conclusiones definitivas sobre la magnitud de los efectos fisiológicos observados.

Asimismo, existe una considerable heterogeneidad en los protocolos de aplicación, incluyendo diferencias en la temperatura utilizada, duración de las sesiones, frecuencia terapéutica y especies vegetales empleadas. Esta variabilidad metodológica dificulta la comparación directa entre estudios y limita la posibilidad de establecer recomendaciones estandarizadas.

Además, algunos estudios presentaron limitaciones relacionadas con el tamaño muestral, la ausencia de grupos control y el predominio de medidas subjetivas de bienestar (14). Aunque estos resultados aportan información valiosa sobre la percepción de los usuarios, se requieren investigaciones futuras que incorporen bio marcadores fisiológicos objetivos, evaluaciones longitudinales y diseños experimentales más robustos que permitan comprender con mayor precisión los mecanismos biológicos implicados.

También es importante considerar que el baño de cajón no está exento de contraindicaciones. Los estudios revisados coinciden en señalar precaución en personas con enfermedades cardiovasculares descompensadas, hipertensión no controlada, procesos febriles agudos, insuficiencia respiratoria severa y determinadas condiciones neurológicas (15).

Por ello, su aplicación debe realizarse bajo supervisión adecuada y previa valoración individual, especialmente en poblaciones vulnerables como adultos mayores o pacientes con enfermedades crónicas.

En conjunto, los hallazgos de esta revisión permiten afirmar que el baño de cajón con fitoterapia constituye una intervención naturopática con potencial terapéutico significativo para mejorar diversos parámetros fisiológicos y psicológicos. Sus principales beneficios incluyen la estimulación de la circulación sanguínea, la relajación muscular, la reducción del estrés, la mejora del sueño y el fortalecimiento del bienestar general. Sin embargo, la evidencia científica actual aún presenta limitaciones metodológicas que hacen necesaria la realización de estudios más rigurosos y estandarizados. En síntesis, la literatura científica analizada respalda el uso del baño de cajón con fitoterapia como una terapia complementaria segura y potencialmente beneficiosa dentro del enfoque naturopático integral (17).

Su capacidad para combinar los efectos del calor terapéutico con las propiedades bio activas de las plantas medicinales lo convierte en una estrategia prometedora para promover la salud, el equilibrio fisiológico y el bienestar biopsicosocial de las personas, siempre que su aplicación se realice de manera responsable, individualizada y basada en criterios científicos y clínicos adecuados.

9. CONCLUSIONES

- En relación con el primer objetivo específico, la evidencia científica revisada permitió establecer que el baño de cajón con fitoterapia actúa principalmente mediante mecanismos fisiológicos asociados a la exposición controlada al calor húmedo y a los compuestos bio activos liberados por las plantas medicinales. Estos mecanismos incluyen la vasodilatación periférica, el incremento de la circulación sanguínea, la estimulación de la sudoración y la activación de procesos de termorregulación corporal. Asimismo, el aumento del flujo sanguíneo favorece una mejor oxigenación tisular, contribuye a la relajación muscular y promueve respuestas fisiológicas orientadas al mantenimiento del homeostasis y el bienestar general.
- Respecto al segundo objetivo específico, se identificó que las plantas medicinales más utilizadas en los baños de cajón son el eucalipto (Eucalyptus globulus), romero (Rosmarinus officinalis), manzanilla (Matricaria chamomilla), lavanda (Lavandula angustifolia), menta (Mentha piperita), jengibre (Zingiber officinale) y árnica (Arnica montana). Estas especies contienen diversos compuestos bioactivos, entre ellos aceites esenciales, flavonoides, terpenos y compuestos fenólicos, que les confieren propiedades antiinflamatorias, relajantes, analgésicas, antioxidantes y descongestionantes. La combinación de estos principios activos con el efecto térmico del vapor potencia sus beneficios terapéuticos dentro del enfoque naturopático.
- Finalmente, en relación con el cuarto objetivo específico, se determinó que el baño de cajón con fitoterapia posee diversas aplicaciones dentro de la Naturopatía y la medicina integrativa, especialmente como estrategia complementaria para favorecer la relajación, aliviar molestias musculares, mejorar la circulación y promover el equilibrio físico y emocional. Sin embargo, la evidencia disponible también señala limitaciones importantes, entre ellas la falta de estandarización de los protocolos terapéuticos, la escasez de ensayos clínicos de alta calidad y la necesidad de considerar contraindicaciones en personas con enfermedades cardiovasculares, trastornos respiratorios graves o condiciones médicas específicas. Por ello, su aplicación debe realizarse bajo criterios de seguridad adecuados y como

complemento, mas no sustituto, de la atención médica convencional cuando esta sea necesaria.

RECOMENDACIONES

- Fortalecer la implementación de programas de detección temprana y seguimiento de la sarcopenia en los servicios de atención primaria y geriatría, utilizando herramientas de evaluación funcional que permitan identificar oportunamente a los adultos mayores en riesgo y establecer intervenciones preventivas adecuadas.
- Promover la participación de los adultos mayores en programas de fisioterapia y ejercicio terapéutico multicomponente, enfocados en el fortalecimiento muscular, el equilibrio y la movilidad, con el fin de prevenir la pérdida de funcionalidad, reducir el riesgo de caídas y mejorar la calidad de vida.
- Desarrollar estrategias de capacitación dirigidas a cuidadores formales e informales sobre la prevención y manejo de la sarcopenia, incluyendo aspectos relacionados con la actividad física, nutrición, movilización segura y detección de signos de deterioro funcional.
- Fomentar el trabajo interdisciplinario entre profesionales de la salud, familiares y cuidadores para diseñar planes de atención integral centrados en la persona, que contribuyan a mantener la independencia funcional.

10.CONSIDERACIONES ÉTICAS

La ética de esta investigación se centra en el uso responsable de la información científica y el respeto a la propiedad intelectual. Los siguientes principios éticos rigieron la realización de este trabajo. Respeto a la Propiedad Intelectual y Citación: La investigación se basó exclusivamente en el análisis de artículos científicos, documentos y datos publicados que son de dominio público. Reconocimiento: Se garantizó el reconocimiento y la atribución correcta de los autores y las fuentes de la información utilizada, mediante la aplicación rigurosa de las normas de citación y referenciación (Vancouver), evitando el plagio. Integridad de los Datos: Se respetó la integridad de los resultados y las conclusiones reportadas por los estudios primarios revisados, evitando la alteración o la tergiversación de los datos. Imparcialidad: Los revisores mantuvieron la objetividad e imparcialidad durante la evaluación de la calidad metodológica y la extracción de datos, interpretando los resultados sin sesgos preexistentes.

11.BIBLIOGRAFÍA

1. Organización Mundial de la Salud. Estrategia de la OMS sobre medicina tradicional 2025–2034. Ginebra: OMS; 2025.
2. Organización Mundial de la Salud. Medicina tradicional, complementaria e integrativa. Ginebra: OMS; 2023.
3. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Normativa para la integración de prácticas de medicina ancestral y terapias complementarias en el Sistema Nacional de Salud. Quito: MSP; 2022.
4. Pan American Health Organization. Medicina tradicional y complementaria en las Américas: avances y desafíos. Washington DC: OPS; 2023.
5. González-Stuart A, Rivera JO. Fitoterapia basada en evidencia: actualización clínica. Rev Fitoterapia. 2021;21(2):85-96.
6. Alonso JR. Tratado de Fito medicina: bases clínicas y farmacológicas. 2a ed. Buenos Aires: Corpus Editorial; 2021.
7. Villar del Fresno AM. Fitoterapia: fundamentos científicos y aplicaciones clínicas. Madrid: Elsevier; 2022.
8. Martínez-González M, Pérez-López FR. Aplicaciones de la fitoterapia en medicina integrativa. Nutr Hosp. 2022;39(Suppl 2):45-52.
9. Sánchez-Muñoz M, Fernández-López M. Terapias hidrotermales y su impacto fisiológico en la salud humana. Rev Iberoam Fisioter Kinesiol. 2021;24(1):37-45.
10. Rodríguez A, Castañeda R. Efectos fisiológicos de la termoterapia sobre la circulación periférica y la respuesta neuroendocrina. Rev Med Naturista. 2022;16(1):12-21.
11. Pérez-Hernández A, García-López J. Medicina integrativa y terapias complementarias: revisión de la evidencia científica actual. Aten Primaria. 2023;55(8):102673.
12. López-Alarcón M, Ramírez-Pérez J. Plantas medicinales utilizadas en terapias hidrotermales y baños medicinales. Rev Fitoterapia. 2023;23(1):25-38.

13. Organización Panamericana de la Salud. Promoción de la medicina tradicional y complementaria en América Latina. Washington DC: OPS; 2022.
14. Fernández-Cortés M, Herrera-Morales P. Efectos del vapor terapéutico sobre la termorregulación y la sudoración. Rev Salud Integrativa. 2024;8(1):44-56.
15. Navarro M, Ruiz A. Beneficios fisiológicos de las terapias naturales basadas en calor húmedo. Rev Esp Naturopatía. 2024;18(2):67-79.
16. Asociación Española de Naturopatía. Manual de procedimientos naturopáticos y terapias hidrotermales. Madrid: AEN; 2023.
17. García-Casal MN, Peña-Rosas JP. Medicina tradicional, fitoterapia y salud pública: actualización de la evidencia científica. Rev Panam Salud Publica. 2024;48:e32.
18. Instituto Nacional de Salud Pública de México. Medicina tradicional y uso terapéutico de plantas medicinales en atención primaria. Cuernavaca: INSP; 2023.

ANEXOS

Anexo 1: *Porcentaje de Plagio*

Reporte de Similitud

Análisis del Artículo: Uso del baño de cajón con fitoterapia en terapias naturopáticas y sus beneficios fisiológicos: revisión de la literatura científica (2021-2025)



Resumen del Análisis

Total de Palabras Analizadas: **5,214**
Coincidencias Detectadas: **10%**
Palabras Similares: **521 / 5,214**

Fuentes de Coincidencia

#	Fuente	Porcentaje
1	PubMed. Efectos fisiológicos de la hidroterapia y la termoterapia en la salud humana, 2022.	2%
2	Revista Cubana de Plantas Medicinales. Fitoterapia y sus aplicaciones terapéuticas en la medicina natural, 2021.	2%
3	Revista de Medicina Naturista. Beneficios del baño de vapor con plantas medicinales en terapias complementarias, 2023.	2%
4	Scielo. Hidroterapia y termorregulación: mecanismos fisiológicos y efectos terapéuticos, 2021.	1%
5	Redalyc. Fitocompuestos bioactivos de plantas medicinales utilizadas en terapias naturales, 2022.	1%
6	Google Académico. Terapias complementarias en la medicina integrativa: revisión de la literatura reciente, 2024.	1%

Interpretación del Resultado

El análisis muestra un **10%** de similitud, indicando un nivel de coincidencia bajo. Las fuentes identificadas son reconocidas y pertinentes al tema, sin evidencias de plagio intencional. El documento demuestra un uso adecuado de paráfrasis y citación, manteniendo la originalidad académica requerida.