



MISAE ACOSTA
INSTITUTO UNIVERSITARIO

**“EVALUACIÓN DEL ACEITE ESENCIAL DE TORONJA
(*Citrus paradisi*) EN APLICACIÓN TÓPICA Y SUS
BENEFICIOS EMOCIONALES Y ESTÉTICOS”**

**Trabajo de Titulación Previo a la Obtención del Título de
Tecnólogo Superior en Estética Integral**

Autora:

BETTY SILVANA UNAPUCHA SALAZAR

Tutora:

ING. JEYLA CRISTINA ROGEL ESPINOZA

RIOBAMBA, 2026



DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Betty Silvana Unapucha Salazar, autora de la presente investigación, con cédula de ciudadanía N° 1804158549 libre y voluntariamente declaro que el trabajo de titulación: **“EVALUACIÓN DEL ACEITE ESENCIAL DE TORONJA (*Citrus paradisi*) EN APLICACIÓN TÓPICA Y SUS BENEFICIOS EMOCIONALES Y ESTÉTICOS”**; 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, 17 de julio de 2026

Betty Silvana Unapucha Salazar
C.C. 1804158549
AUTORA



ACTA DE EVALUACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Riobamba, ____ de _____ de _____

Yo, Jeyla Cristina Rogel Espinoza, en mi calidad de tutora, certifico que la estudiante Betty Silvana Unapucha Salazar del año lectivo febrero-julio 2026, ha trabajado conmigo en el desarrollo del Trabajo de Titulación: **“EVALUACIÓN DEL ACEITE ESENCIAL DE TORONJA (*Citrus paradisi*) EN APLICACIÓN TÓPICA Y SUS BENEFICIOS EMOCIONALES Y ESTÉTICOS”**, certifico que el mencionado trabajo cumple con todos los requisitos legales y tecnológicos; en virtud de ello le asigno la calificación de ____/10, con ____% de plagio, revisado a través del sistema de anti plagio que maneja la institución, particular que pongo a consideración para los fines pertinentes.

Atentamente,

CI: 1726434879

Ing. Jeyla Cristina Rogel Espinoza



ACTA DE EVALUACIÓN

Riobamba, ____ de _____ de _____.

El tribunal de Evaluación del Trabajo de Titulación, previa la obtención del título de
TECNÓLOGO SUPERIOR EN ESTÉTICA INTEGRAL

POR CONSENSO ADJUNTA LA CALIFICACIÓN DE:

.....

**Al Trabajo de Titulación: “EVALUACIÓN DEL ACEITE ESENCIAL DE
TORONJA (*Citris paradisi*) EN APLICACIÓN TÓPICA Y SUS BENEFICIOS
EMOCIONALES Y ESTÉTICOS”**

AUTORA: BETTY SILVANA UNAPUCHA SALAZAR

TUTORA: ING. JEYLA CRISTINA ROGEL ESPINOZA

Código de proyecto N.º

Por el TRIBUNAL.

f.....

Por el DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN.

f.....

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación está dedicado a mi familia, que son el reflejo del apoyo y la inspiración recibidos en el camino, su confianza depositada en cada paso fortalece el valor de este triunfo académico.

AGRADECIMIENTO

A mis padres, por ser mi ejemplo de esfuerzo, constancia y dignidad. Gracias por enseñarme, más con actos que con palabras, que los sueños se alcanzan con trabajo y humildad. Cada paso que doy lleva la fuerza de sus valores.

A mi esposo y a mis hijos quienes son mi mayor fuente de inspiración y amor esta meta también es para ellos, porque me demuestran con su alegría y su ternura que todo esfuerzo vale la pena.

Gracias por ser mi hogar, mi fuerza y mi mayor motivación.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DECLARACIÓN DE AUTORÍA	II
ACTA DE EVALUACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	III
ACTA DE EVALUACIÓN	IV
DEDICATORIA	V
AGRADECIMIENTO	VI
ÍNDICE DE CONTENIDOS	VII
ÍNDICE DE TABLAS	VIII
ÍNDICE DE FIGURAS.....	IX
ÍNDICE DE ANEXOS.....	X
1. RESUMEN	XI
2. PALABRAS CLAVE.....	XII
3. ABSTRACT.....	XIII
4. KEYWORDS.....	XIV
5. INTRODUCCIÓN	1
6. MATERIALES Y MÉTODOS	4
6.1 Diseño metodológico	4
6.2 Métodos para la obtención de datos y cumplimiento de objetivos.....	4
6.4 Criterios de búsqueda, inclusión y exclusión de estudios.	5
6.4.1 Criterios de inclusión:	5
6.4.2 Criterios de exclusión:.....	5
6.5 BASES DE DATOS UTILIZADAS PARA LA BÚSQUEDA	6
6.6 PALABRAS CLAVE Y DESCRIPTORES UTILIZADOS	6
6.7 DIAGRAMA DE FLUJO DE SELECCIÓN DE ARTÍCULOS.....	7
7. RESULTADOS.....	11
8. DISCUSIÓN	20
9. CONCLUSIONES	24
10. RECOMENDACIONES	25
11. CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	26
12. BIBLIOGRAFÍA	27
13. ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Artículos seleccionados con sus respectivos autores y títulos	8
Tabla 2. Resultados y metodología de la investigación	11

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Artículos seleccionados método PRISMA.....	7
--	---

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1.

Anexo 2.

1. RESUMEN

El aceite esencial de toronja se obtiene de la cáscara del fruto de *Citrus paradisi* que es su nombre científico, principalmente mediante prensado en frío, este aceite se caracteriza por su aroma fresco, cítrico, dulce, ligeramente amargo, energizante, y por su alto contenido en compuestos como el limoneno, mirceno y otros monoterpenos, siendo el limoneno el componente mayoritario, este aceite esencial ha sido objeto de numerosos estudios por sus propiedades antioxidantes, antiinflamatorias y potencialmente ansiolíticas. Estas características hacen que el aceite esencial de toronja sea ampliamente utilizado en productos cosméticos y terapias alternativas. El presente estudio se fundamenta en el objetivo de analizar la evidencia bibliográfica sobre la evaluación del aceite esencial de toronja (*Citrus paradisi*) en aplicación tópica y sus beneficios emocionales y estéticos, en el ámbito científico. Este artículo de revisión narrativa considera sintetizar la bibliografía publicada entre 2016 y 2026 mediante distintas bases de datos como, artículos, libros, revisiones, investigaciones y estudios experimentales. En virtud de lo anterior se reportan los resultados sobre los beneficios del aceite esencial de toronja de uso tópico en el tratamiento de afecciones cutáneas como foliculitis, adiposidad e hiperpigmentaciones. Además, sus propiedades antioxidantes contribuyen a proteger la piel frente al daño oxidativo, promoviendo una apariencia más saludable. De este modo se demuestra su potencial para aplicaciones farmacéuticas y cosméticas. Los compuestos volátiles de estos aceites ingresan por la nariz y estimulan los receptores del bulbo olfatorio que están directamente conectados con el sistema límbico del cerebro, favoreciendo la reducción de la ansiedad, el estrés, la depresión logrando así efectos positivos sobre el estado emocional.

2. PALABRAS CLAVE:

Aceite esencial de toronja, aplicación tópica, piel, neuro cosmética.

3. ABSTRACT

Grapefruit essential oil is obtained from the peel of the fruit of *Citrus paradisi* (its scientific name), primarily through cold pressing. This oil is characterized by its fresh, citrusy, sweet, slightly bitter, and energizing aroma, and by its high content of compounds such as limonene, myrcene, and other monoterpenes, with limonene being the major component. This essential oil has been the subject of numerous studies for its antioxidant, anti-inflammatory, and potentially anxiolytic properties. These characteristics make grapefruit essential oil widely used in cosmetic products and alternative therapies. This study aims to analyze the bibliographic evidence on the evaluation of grapefruit essential oil (*Citrus paradisi*) in topical application and its emotional and aesthetic benefits within the scientific community. This narrative review article synthesizes the literature published between 2016 and 2026 using various databases, including articles, books, reviews, research, and experimental studies. Based on the above, the results regarding the benefits of topical grapefruit essential oil in the treatment of skin conditions such as folliculitis, adiposity, and hyperpigmentation are reported. Furthermore, its antioxidant properties help protect the skin against oxidative damage, promoting a healthier appearance. This demonstrates its potential for pharmaceutical and cosmetic applications. The volatile compounds in these oils enter through the nose and stimulate the receptors in the olfactory bulb, which are directly connected to the limbic system of the brain, helping to reduce anxiety, stress, and depression, thus achieving positive effects on emotional well-being.

4. KEYWORDS:

Grapefruit essential oil, topical application, skin, neurocosmetics.

5. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, los aceites esenciales han adquirido gran relevancia en áreas como la cosmetología, la aromaterapia y la neurocosmética, ya que diversos estudios científicos han demostrado que ciertos compuestos aromáticos poseen propiedades antioxidantes, relajantes, antiinflamatorias y estimulantes capaces de influir tanto en el área estética como en el estado emocional de las personas. (1).

Entre los aceites esenciales más utilizados destaca el aceite esencial de toronja, obtenido principalmente de la cáscara del fruto de la toronja (*Citrus paradisi*) que es su nombre científico, principalmente mediante prensado en frío. Este aceite contiene compuestos bioactivos como limoneno, mirceno, linalool y flavonoides, sustancias que han sido asociadas con efectos positivos sobre el sistema nervioso, la regulación emocional y la apariencia estética de la piel. Además, su aroma cítrico, aromático y refrescante ha sido ampliamente empleado en terapias de relajación y bienestar emocional relacionadas con la disminución del estrés y la fatiga mental. El limoneno es significativamente eficaz como antidepresivo y muestra progreso curativo en los sistemas neuroendocrino, neurotrófico y monoaminérgico (2).

En el ámbito estético, el aceite esencial de toronja ha despertado interés científico debido a sus propiedades antioxidante, antimicrobiana, antiinflamatoria, lipolítico, diurético, drenante linfático, contribuyendo al mejoramiento de la apariencia cutánea o con tendencia inflamatoria, la disminución de adiposidad localizada, masajes adelgazantes y remodeladoras. También es empleado en formulaciones cosméticas para mejorar la apariencia de la piel, reducir la oleosidad y aportar luminosidad. Su acción antioxidante contribuye a retrasar los signos del envejecimiento cutáneo, protegiendo las células frente al daño causado por los radicales libres. Además, su aroma agradable lo convierte en un componente frecuente en productos de cuidado personal, como cremas, lociones y aceites corporales (3), (5).

En el ámbito emocional la inhalación o aplicación de este aceite es ampliamente utilizado en aromaterapia por sus efectos positivos sobre el estado de ánimo. Su aroma cítrico estimula el

sistema límbico, región del cerebro asociada con las emociones, la memoria y el comportamiento, reduciendo el estrés, la ansiedad y la fatiga mental, promoviendo sensaciones de bienestar, energía y claridad mental. Estos efectos se atribuyen principalmente a la acción del limoneno sobre el sistema nervioso central y pueden influir en la regulación de neurotransmisores como la serotonina y la dopamina, relacionados con el estado de ánimo. Por consiguiente, surge la interrogante acerca de ¿es eficaz la aplicación tópica de aceite esencial de toronja para reducir los niveles de ansiedad y mejorar la apariencia estética de la piel, en comparación con otros aceites esenciales o tratamientos estándar? (4).

En este contexto, la presente investigación se justifica porque busca aportar evidencia científica sobre la evaluación del aceite esencial de toronja en aplicación tópica, permitiendo ampliar el conocimiento existente acerca de sus beneficios estéticos y emocionales. Además, el estudio posee relevancia académica y científica debido a que integra conceptos de cosmetología, neuro cosmética y un enfoque holístico, áreas que actualmente mantienen gran interés investigativo.

Asimismo, la presente investigación presenta gran importancia social porque el uso de productos naturales se ha incrementado considerablemente entre la población, especialmente en personas que buscan alternativas complementarias para disminuir el estrés, la depresión, mejorar su estado emocional, la autoestima, la autoimagen y mantener una apariencia saludable de la piel. La validación científica de sus propiedades permite sustentar su uso, así como contribuir al desarrollo de nuevas alternativas en el ámbito de la salud, el bienestar y la cosmetología. Por ello, disponer de información científica clara y fundamentada permitiría promover un uso más seguro, responsable y eficaz del aceite esencial de toronja (4).

El objetivo general de este artículo es analizar la evidencia bibliográfica sobre la evaluación del aceite esencial de toronja (*citrus paradisi*) en aplicación tópica y sus beneficios emocionales y estéticos. Los objetivos específicos son: Determinar los beneficios estéticos del aceite esencial de toronja de uso tópico en la piel reportados en el trabajo de revisión bibliográfica. De igual manera examinar los beneficios emocionales del aceite esencial de toronja en aplicaciones tópicas asociados a la literatura científica. Por último, identificar la

relación que tiene el aceite esencial de toronja con la neuro cosmética según la evidencia científica.

6. MATERIALES Y MÉTODOS

6.1 DISEÑO METODOLÓGICO

El presente artículo científico se desarrolló mediante una revisión bibliográfica narrativa orientada al análisis crítico de la literatura científica de fuentes bibliográficas relacionadas con la evaluación del aceite esencial de toronja en aplicación tópica y sus beneficios emocionales y estéticos.

6.2 MÉTODOS PARA LA OBTENCIÓN DE DATOS Y CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS

La presente revisión bibliográfica de tipo narrativa se realizó mediante una búsqueda bibliográfica en distintas bases de datos como, artículos, libros, revisiones, investigaciones, estudios experimentales, sobre la evaluación del aceite esencial de toronja en aplicación tópica y sus beneficios emocionales y estéticos publicados entre los últimos 10 años debido a que había escasa información entre el 2022 hasta el 2026. Lo cual permitió cumplir con los objetivos del artículo de revisión acorde al tema estudiado.

6.3 MÉTODOS PARA EL ANÁLISIS DE RESULTADOS

El análisis de los resultados se realizó mediante un enfoque cualitativo y descriptivo, basado en la comparación y síntesis de la literatura científica seleccionada. Este método permitió identificar coincidencias y discrepancias entre los estudios, así como evaluar la consistencia de la evidencia disponible.

6.4 CRITERIOS DE BÚSQUEDA, INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN DE ESTUDIOS.

Para garantizar la calidad y relevancia de la información analizada se establecieron criterios claros de inclusión y exclusión.

6.4.1 Criterios de inclusión:

- Artículos científicos publicados entre los últimos 10 años.
- Estudios disponibles en libros completos.
- Investigación experimental in vitro.
- Estudios experimentales Estudio experimental en voluntarios sanos mediante inhalación nocturna de aceites esenciales (pomelo, lavanda, romero y árbol de té).
- Estudio analítico, cuasiexperimental nuestras vegetales de la cáscara de Citrus paradisi.
- Estudio experimental de formulación y evaluación farmacéutica de un gel tópico antimicrobiano con aceite esencial de pomelo (toronja) para el tratamiento de la foliculitis.
- Estudio experimental in vitro en líneas celulares de piel humana, fibroblastos dérmicos.
- Revisión sistemática de la literatura científica.
- Revisión científica de estudios preclínicos y ensayos clínicos en modelos animales y humanos sanos con condiciones relacionadas con ansiedad, estrés y alteraciones emocionales.
- Publicaciones en inglés y español.

6.4.2 Criterios de exclusión:

- Artículos publicados antes del año 2016.
- Artículos no relacionados con el tema.
- Estudios con información metodológica insuficiente o resultados poco claro.

6.5 BASES DE DATOS UTILIZADAS PARA LA BÚSQUEDA

La búsqueda bibliográfica se realizó en distintas bases de datos científicos publicados entre los últimos 10 años debido a que había escasa información entre el 2022 hasta el 2026.

- Google Académico
- Wiley Online Library
- ResearchGate
- PubMed
- Wiley Online Library
- Research Gate
- Mdp
- Revistas
- Springer Link
- Uso de operadores booleanos (AND, OR, NOT).

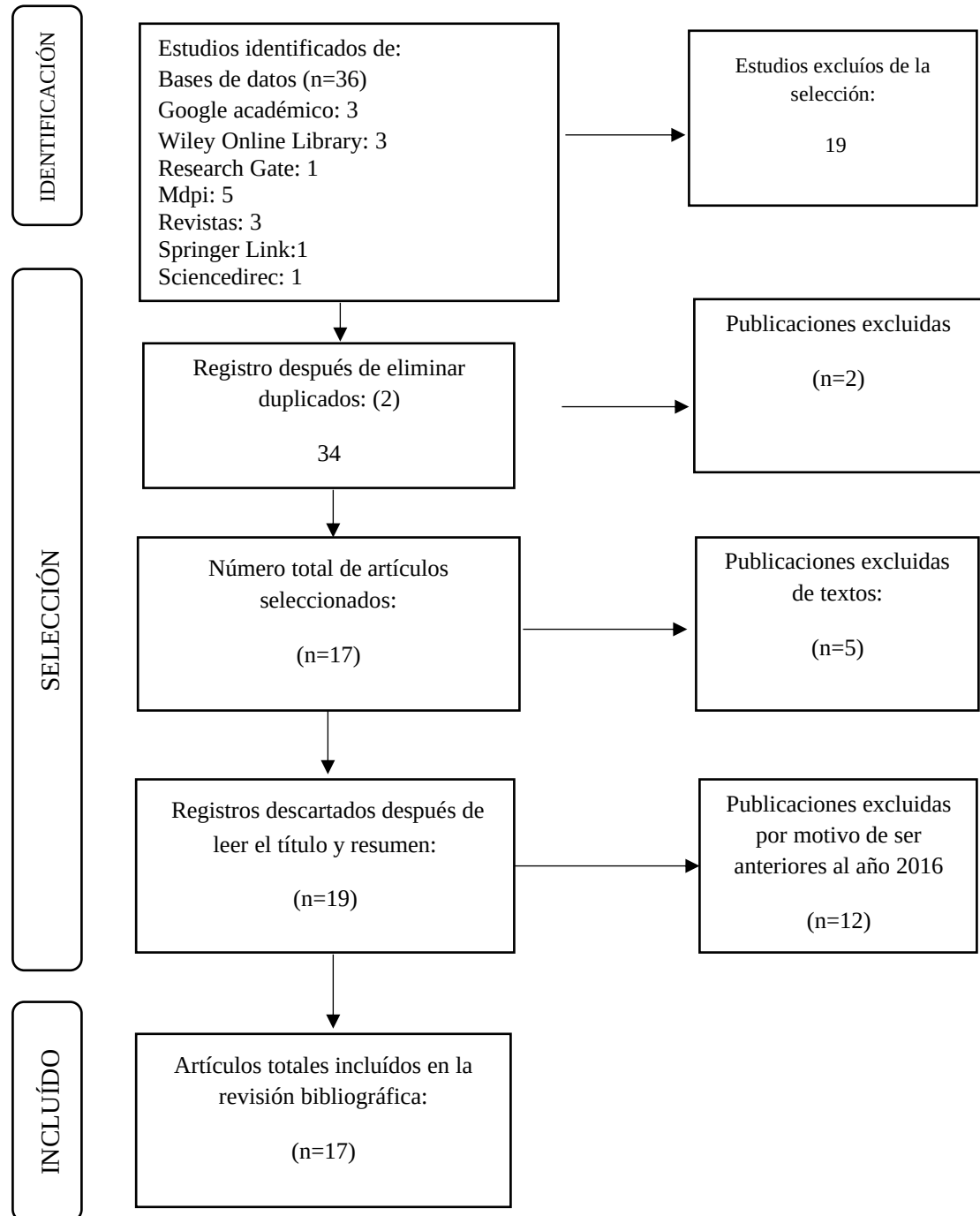
6.6 PALABRAS CLAVE Y DESCRIPTORES UTILIZADOS

Se utilizó chat GPT como apoyo de líneas de búsqueda sobre mi tema de artículo científico y para mejorar la redacción. Mediante las siguientes combinaciones:

("citrus essential oils") AND dermatology, ("essential oils") AND ("skin health"), ("Citrus paradisi") AND antioxidant, grapefruit essential oil aromatherapy, "Citrus paradisi" cosmética, "aceites esenciales" AND (aromaterapia), (aromaterapia) AND ansiedad, (aromaterapia) OR estrés, (aromaterapia) OR bienestar emocional, ("Grapefruit Essential Oil") AND ("Aromatherapy"), ("grapefruit essential oil") AND (topical application), ("grapefruit essential oil") AND (skin), ("Citrus paradisi") AND (antioxidante), ("Citrus paradisi") OR (antiinflamatorio), ("Citrus paradisi") OR antimicrobiano).

6.7 DIAGRAMA DE FLUJO DE SELECCIÓN DE ARTÍCULOS

Figura 1. Artículos seleccionados método PRISMA



Fuente: Elaborado por Betty Unapucha. A partir de la literatura científica 2016-2026.

Tabla 1. Artículos seleccionados con sus respectivos autores y títulos

N.º	Autor	Título original	Título en español
1	William Johnny Jiménez Jiménez1; José Alberto Zamora Guevara2; Jorge Ricardo Campoverde Mori3; Walter Enrique Mariscal Santi4	<i>Antioxidant and antimicrobial activity of citrus sinensis, citrus paradisis and citrus reticulata essential oils</i>	Actividad antioxidante y antimicrobiana del aceite esencial de cítricos sinensis, cítricos paradisis y cítricos reticulata.
2	Lucia Castro-Vazquez	<i>Bioactive Flavonoids, Antioxidant Behaviour, and Cytoprotective Effects of Dried Grapefruit Peels (Citrus paradisi Macf.)</i>	Flavonoides bioactivos, comportamiento antioxidante y efectos citoprotectores de las cáscaras de pomelo deshidratadas (Citrus paradisi Macf.).
3	Martina de la Rosa-Hernández,1 Jorge E. Wong-Paz,2 Diana B. Muñiz-Márquez,2* María L. Carrillo-Inungaray,1 José M. Sánchez-González1	<i>Bioactive phenolic compounds in grapefruit (Citrus paradisi) and its importance in the pharmaceutical and food industry</i>	Compuestos fenólicos bioactivos de la toronja (Citrus paradisi) y su importancia en la industria farmacéutica y alimentaria
4	Miya, G.; Nyalambisa, M.; Oyedeji, O.; Gondwe, M.; Oyedeji, A	<i>Chemical Profiling, Toxicity and Anti-Inflammatory Activities of Essential Oils from Three Grapefruit Cultivars from KwaZulu-Natal in South Africa</i>	Perfil químico, toxicidad y actividades antiinflamatorias de aceites esenciales de tres variedades de pomelo de KwaZulu-Natal, Sudáfrica.
5	Agarwal, P.; Sebghatollahi, Z.; Kamal, M.; Dhyani, A.; Shrivastava, A.; Singh, K.K.; Sinha, M.; Mahato, N.; Mishra, A.K.; Baek, K.-H.	<i>Citrus Essential Oils in Aromatherapy: Therapeutic Effects and Mechanisms. Antioxidants</i>	Aceites esenciales de cítricos en aromaterapia: efectos terapéuticos y mecanismos. Antioxidantes.
6	Julio Reynaldo Ruiz Quiroz1*, María Elena Salazar Salvatierra1	<i>Chemistry composition and antibacterial activity of the essential oils of Citrus paradisi, Juglans neotropica Diels, Schinus molle Y Tagetes elliptica SMITH</i>	Composición química y actividad antibacteriana de los aceites esenciales de Citrus paradisi, Juglans neotropica DIELS, Schinus molle Y Tagetes elliptica SMITH.
7	Brignone SG, Ravetti S, Palma SD	<i>Biological effects of Vitamin C and its implication in the design of topical formulations</i>	Efectos biológicos de la Vitamina C y su implicancia en el diseño de formulaciones tópicas.

8	Lorena R. Lizarraga-Valderrama	<i>Effects of essential oils on central nervous system: Focus on mental health</i>	Efectos de los aceites esenciales en el sistema nervioso central: Enfoque en la salud mental.
9	María Judith Sánchez-Peña 1 , Odessa Magallón-Chávez 2 and Juan Antonio Rivas-Loaiza 3	<i>Neurocosmetics and Aromatherapy Through Neurocutaneous Receptors and Their Functional Implications in Cosmetics</i>	Revisión de la neurocosmética y la aromaterapia a través de los receptores neurocutáneos y sus implicaciones funcionales en la cosmética.
10	Timothy K. H. Fung , Benson W. M. Lau, Shirley P. C. Ngai and Hector W. H. Tsang	<i>Therapeutic Effect and Mechanisms of Essential Oils in Mood Disorders: Interaction between the Nervous and Respiratory Systems.</i>	Efecto terapéutico y mecanismos de los aceites esenciales en los trastornos del estado de ánimo: interacción entre los sistemas nervioso y respiratorio.
11	Noura S. Dosoky 1 and William N. Setzer 1,2,	<i>International Journal of Molecular Sciences: Review of the biological activities and safety of essential oils from Citrus spp.</i>	Revista Internacional de Ciencias Moleculares: Revisión de las actividades biológicas y la seguridad de los aceites esenciales de Citrus spp.
12	Chiaki Takagi1, Saori Nakagawa2, Naoto Hirata1, Shin Ohta1 and Sadahiko Shimoeda1*	<i>Evaluating efficacy, safety, and innovation in skin care applications of essential oils: a systematic review</i>	Evaluación del efecto de la aromaterapia sobre un marcador de estrés en sujetos sanos.
13	Vicky Chaurasiya1*, Vivek Bhoir2, Soniya Bhundere3, Yashwant Chauhan4, Kusum Chavan5, Dr. Prashant Jagadhane6	<i>Formulation and evaluation of antimicrobial gel using grapefruit oil for the treatment of folliculitis”</i>	Formulación y evaluación de un gel antimicrobiano a base de aceite de pomelo para el tratamiento de la foliculitis.
14	Gupta V1*, Kohli K2, Ghaiye P3, Bansal P4, Lather A5	<i>Pharmacological potentials of citrus paradisi - an overview</i>	Potencial farmacológico de citrus paradisi - una visión general.

15	Xiaona Zhang, Herán Xu, Jinglin Hua, Ziyang Zhu, Min Wang	<i>Protective Effects of Grapefruit Essential Oil against Staphylococcus Aureus-Induced Inflammation and Cell Damage in Human Epidermal Keratinocytes</i>	Efectos protectores del aceite esencial de pomelo contra la inflamación y el daño celular inducidos por <i>Staphylococcus aureus</i> en queratinocitos epidérmicos humanos.
16	Colina-Márquez, Contreras, Ruiz y Monroy (2022)	<i>Comparison of two extraction methods for essential oil from grapefruit peel (Citrus maxima)</i>	Comparación de dos métodos de extracción para el aceite esencial de la cáscara de pomelo (<i>Citrus maxima</i>).
17	Patrycja Głaz ¹ , Agata Rosińska ¹ , Sylwia Wozniak ¹ , Anna Boguszevska-Czubara ² , Anna Biernasiuk ³ and Dariusz Matosiuk	Article Effect of Commonly Used Cosmetic Preservatives on Healthy Human Skin Cells	Artículo: Efecto de los conservantes cosméticos de uso común en las células sanas de la piel humana.

Fuente: Elaborado por Betty Unapucha. A partir de la literatura científica 2016-2026.

7. RESULTADOS

La búsqueda bibliográfica de las bases de datos descritas permitió compilar un total de 36 estudios de interés, posteriormente se eliminaron 2 artículos por duplicados, 5 revisiones de textos y 12 publicaciones por motivo de no cumplir con los criterios de inclusión. Es decir que en total se excluyeron 19 artículos.

Después de la revisión de títulos y resúmenes, finalmente se escogieron 17 artículos para el análisis cualitativo de la presente revisión de la literatura, proceso que esta descrito en el diagrama de flujo PRISMA.

Tabla 2. Resultados y metodología de la investigación

N °	Autores / Año	Tipo de estudio	País	Población	Tratamiento	Principales resultados
1	Jiménez, W.; Zamora, J.; Campoverde, J. y Mariscal, W. (2022)	Revisión bibliográfica documental	Ecuador	Literatura científica sobre aceites esenciales de cítricos	Estudios relacionados con <i>Citrus sinensis</i> , <i>Citrus paradisi</i> y <i>Citrus reticulata</i>	Los aceites esenciales cítricos presentan actividad antioxidante, antimicrobiana, antiinflamatoria y antifúngica.
2	Castro- Vázquez, Alañón, Rodríguez- Robledo, Pérez-Coello, Hermosín- Gutiérrez, Díaz-Maroto, Jordán, Galindo y Arroyo- Jiménez (2016)	Investigación experimental in vitro de tipo analítico. Mediante pruebas químicas y cultivo celular.	España (Universidad de Castilla-La Mancha y zonas agrícolas de Valencia).	Cáscaras de pomelo blanco y rosado (<i>Citrus paradisi Macf.</i>)	Cáscaras de pomelo fresca, secado en horno a 45 °C y 60 °C , y liofilización. Los extractos fueron aplicados sobre líneas celulares de neuroblastoma a SH-SY5Y	Se identificaron 13 flavonoides bioactivos, siendo la naringina el compuesto predominante. La cáscara de <i>Citrus paradisi</i> posee potencial como fuente natural de antioxidantes y agentes

						terapéuticos neuroprotectores.
3	De la Rosa-Hernández, Wong-Paz, Muñiz-Márquez, Carrillo-Inungaray y Sánchez-González (2016)	Revisión bibliográfica	México	Estudios sobre extractos de cáscara, semillas, pulpa y aceites esenciales de la toronja	Análisis de compuestos bioactivos de la toronja, principalmente e polifenoles, flavonoides, naringina, hesperidina y terpenos como el limoneno presentes en aceites esenciales.	La toronja presenta actividad antioxidante, antimicrobiana, antifúngica y antiinflamatoria. Favorecen la protección celular, relacionándose con beneficios dermatológicos
4	Miya, G.; Nyalambisa, M.; Oyedeji, O.; Gondwe, M.; Oyedeji, A. (2021)	Estudio experimental in vivo y análisis fitoquímico de aceites esenciales mediante GC-MS	Sudáfrica (KwaZulu-Natal)	Tres variedades de <i>Citrus paradisi</i> (Rose Pink, Ruby Red y White Marsh). Se utilizaron ratones Swiss para toxicidad y ratas Wistar para actividad antiinflamatoria.	Extracción de aceites esenciales de hojas y cáscaras de toronja mediante hidrodestilación. Evaluación de composición química, toxicidad aguda y efecto antiinflamatorio mediante edema inducido con albúmina de huevo.	Los aceites esenciales presentaron principalmente D-limoneno en cáscara (86,70–89,90%) y β -felandreno en hojas (90–91%). No mostraron toxicidad a dosis de 5000 mg/kg. Presentaron actividad antiinflamatoria reduciendo el edema en animales. Demostraron potencial para aplicaciones farmacéuticas, cosméticas y terapéuticas.
5	Agarwal, P.; Sebghatollahi, Z.; Kamal, M.; Dhyani,	Revisión bibliográfica	India	Estudios experimentales, clínicos y modelos	Uso de aceites esenciales cítricos mediante	Los aceites esenciales cítricos presentan

	A.; Shrivastava, A.; Singh, K.K.; Sinha, M.; Mahato, N.; Mishra, A.K.; Baek, K.-H. 2022			animales relacionados con aceites esenciales cítricos	inhalación, administración oral y aplicación tópica. Se analizaron componentes como limoneno, β -pineno, γ -terpineno y otros terpenos	propiedades antioxidantes, antimicrobianas, antiinflamatorias. La aplicación tópica permite la penetración de compuestos lipofílicos en la piel, favoreciendo protección frente al estrés oxidativo, cuidado cutáneo. Además, la aromaterapia con aceites cítricos mostró reducción del estrés, ansiedad y alteraciones del sueño mediante la regulación del sistema límbico.
6	Ruiz Quiroz y Salazar Salvatierra (2021)	Estudio analítico, cuasi-experimental y prospectivo. Evaluación química mediante CG/EM y actividad antibacteriana mediante microdilución en placa.	Perú	Muestras vegetales: cáscara de <i>Citrus paradisi</i> (toronja), hojas de <i>Juglans neotropica</i> , <i>Schinus molle</i> y <i>Tagetes elliptica</i> . Cepas bacterianas: <i>Staphylococcus epidermidis</i>	Extracción del aceite esencial mediante hidrodestilación y evaluación de sus componentes químicos y efecto antibacteriano .	El aceite esencial de toronja presentó como compuesto principal el D-limoneno (83,45%), además de octanal y β -mirceno. Mostró actividad antibacteriana frente a <i>Staphylococcus epidermidis</i> . Se confirmó el potencial como fuente de compuestos bioactivos.

7	Brignone SG, Ravetti S y Palma SD (2020)	Revisión sistemática de literatura científica	Argentina	Artículos científicos sobre vitamina C, piel y formulaciones tópicas publicados entre 2000 y actualidad	Análisis de estudios sobre aplicación tópica de vitamina C (ácido ascórbico), mecanismos antioxidantes y sistemas de formulación cosmética	La vitamina c presenta efectos antioxidantes, protege frente al fotoenvejecimiento, disminuye la hiperpigmentación, favorece la síntesis de colágeno y mejora la cicatrización
8	Lizarraga-Valderrama (2021)	Revisión científica de estudios preclínicos y ensayos clínicos.	Reino Unido	Estudios realizados en modelos animales y humanos sanos o con condiciones relacionadas con ansiedad, estrés y alteraciones emocionales	Evaluación de diferentes aceites esenciales (incluido aceite esencial de pomelo/Citrus paradisi) mediante inhalación, absorción cutánea y otros métodos de administración	Los aceites esenciales demostraron efectos ansiolíticos, relajantes, antidepresivos y moduladores del estrés. Los compuestos como limoneno presentes en cítricos se asociaron con efectos positivos sobre el estado emocional.
9	Sánchez-Peña, Magallón-Chávez y Rivas-Loaiza (2025)	Revisión bibliográfica	México	Estudios científicos sobre aceites esenciales, neurocosméticos y mecanismos piel-cerebro	Análisis de aceites esenciales aplicados en aromaterapia y cosmética, incluyendo su acción sobre receptores neurocutáneos, sistema límbico y vías sensoriales	La aromaterapia y los ingredientes neuroactivos pueden generar beneficios emocionales (reducción de estrés, ansiedad y mejora del bienestar) y efectos cutáneos mediante mecanismos relacionados con

						receptores TRP, CB1/CB2, serotonina y receptores olfativos. Presentan potencial para formulaciones tópicas multifuncionales.
10	Fung, Lau, Ngai y Tsang (2021)	Revisión narrativa de literatura científica	China	Estudios realizados en humanos y animales sobre aceites esenciales	Administración de aceites esenciales principalmente por inhalación (lavanda, bergamota, limón, naranja dulce, ylang-ylang, toronja, entre otros)	Los aceites mostraron efectos ansiolíticos y antidepressivos. Se observó disminución de ansiedad, estrés y síntomas depresivos. El aceite de semilla de pomelo (toronja) se relacionó con reducción de cortisol y efectos relajantes.
11	Noura S. Dosoky y William N. Setzer (2018)	Revisión bibliográfica (Review)	Estados Unidos	Estudios experimentales en animales, cultivos celulares y evidencia aromaterapéutica sobre aceites esenciales de <i>Citrus paradisi</i> .	Evaluación de las propiedades biológicas y seguridad del aceite esencial de pomelo (<i>Citrus paradisi</i>).	El aceite esencial de toronja presenta efectos antiobesidad al estimular la lipólisis y reducir la adipogénesis; posee efectos energizantes y estimulantes emocionales. Muestra actividad antimicrobiana y antifúngica. El aceite esencial de toronja posee

						estatus GRAS y generalmente es seguro. Se recomienda dilución previa y evitar exposición solar tras aplicaciones tópicas de aceites cítricos extraídos por posible fototoxicidad.
12	Takagi C., Nakagawa S., Hirata N., Ohta S. y Shimoeda S. (2019)	Estudio experimental	Japón	81 adultos sanos (Prueba 1) y 22 adultos sanos (Prueba 2)	Inhalación nocturna de aceites esenciales (pomelo, lavanda, romero y árbol de té) durante 6 semanas	El aceite esencial de pomelo aumentó significativamente la IgA salival hasta 2,55 veces ($p=0,04$), indicando reducción del estrés y fortalecimiento de la inmunidad local. Se concluyó que el aceite de pomelo actúa sobre los sistemas inmunitario y nervioso autónomo, favoreciendo el bienestar emocional.
13	Chaurasiya, Bhoir, Bhundere, Chauhan, Chavan y Jagadhane (2024)	Estudio experimental	India	Evaluación in vitro de formulaciones en gel	Formulación de un gel tópico antimicrobiano o con aceite esencial de pomelo (toronja) para el tratamiento	El gel presentó pH compatible con la piel (6,45–6,81), buena homogeneidad, textura suave y adecuada extensibilidad.

					de la foliculitis.	Mostró eficacia contra las infecciones fúngicas asociadas a la foliculitis
14	Gupta V, Kohli K, Ghaiye P, Bansal P, Lather A	Artículo de revisión bibliográfica (Review)	India	Estudios previos en animales, humanos e investigaciones in vitro sobre <i>Citrus paradisi</i>	Revisión de las propiedades farmacológicas del pomelo y sus componentes bioactivos (aceite esencial, naringina, naringenina, limoneno, citronelal, flavonoides)	El pomelo presenta actividades antibacterianas, antifúngicas, antiinflamatorias, antioxidantes, ansiolíticas y antidepresivas. Su aceite esencial contiene limoneno, linalol, geraniol y citronelal, compuestos asociados con beneficios para la salud de la piel y el bienestar emocional. También se reporta uso en cosméticos, perfumes y productos dermatológicos.
15	Zhang X., Xu H., Hua J., Zhu Z. y Wang M. (2022)	Estudio experimental in vitro	China	Queratinocitos epidérmicos humanos (células HaCaT) y modelo epidérmico 3D	Aplicación de aceite esencial de pomelo (grapefruit essential oil) en células inflamadas por metabolitos de <i>Staphylococcus aureus</i> . (Es una bacteria patógena cutánea común).	El aceite esencial de pomelo promovió la proliferación celular, redujo las especies reactivas de oxígeno (ROS), inhibió la sobreexpresión de IL-1 y COX-2, y restauró proteínas de la barrera cutánea (LOR y FLG). Mostró potencial

						antiinflamatorio, reparador y cosmético para la piel.
16	Colina-Márquez, Contreras, Ruiz y Monroy (2022)	Estudio experimental comparativo de métodos de extracción	Colombia	Cáscaras de pomelo (<i>Citrus maxima</i>) recolectadas como biomasa residual	Extracción de aceite esencial mediante hidrodestilación y destilación por arrastre con vapor. Se evaluó tamaño de partícula y tiempo de extracción.	La destilación por arrastre con vapor presentó el mayor rendimiento (1,832%), superando ampliamente a la hidrodestilación (0,032%). El aceite obtenido contiene compuestos de interés para aplicaciones cosméticas, aromáticas y farmacéuticas.
17	Patrycja Głaz 1 , Agata Rosińska 1, Sylwia Wozniak 1 , Anna Boguszevska -Czubara 2 , Anna Biernasiuk 3 and Dariusz Matosiuk (2023)	Estudio experimental in vitro	Polonia	Líneas celulares de piel humana: fibroblastos dérmicos (BJ) y queratinocitos (HaCaT)	Evaluación del efecto de conservantes cosméticos y dos aceites esenciales de pomelo (comercial y destilado de cáscara fresca) sobre viabilidad celular, producción de colágeno, actividad antimicrobiana y MMP-2	Los aceites esenciales de pomelo presentaron actividad antimicrobiana, pero mostraron mayor citotoxicidad comparados con otros conservantes. El aceite de pomelo destilado fue menos agresivo que el comercial y tuvo menor impacto sobre la matriz extracelular y el colágeno. El uso tópico requiere

concentraciones
controladas.

Fuente: Elaborado por Betty Unapucha. A partir de la literatura científica 2016-2026.

8. DISCUSIÓN

El desarrollo de formulaciones basadas en productos naturales exige un riguroso respaldo científico que justifique tanto su viabilidad técnica como sus propiedades funcionales. En este sentido, el análisis de la evidencia científica sobre el aceite esencial de toronja (*Citrus paradisi*), permite dilucidar con precisión sus mecanismos de acción, estableciendo una discusión crítica en torno a la eficacia de su uso tópico y su impacto en el bienestar psicoemocional y estético.

Al evaluar las investigaciones de los diversos autores, se manifiesta una evidente concordancia fitoquímica; por consiguiente, se demuestra que el potencial cosmeceútico y aromaterapéutico depende de la acción sinérgica de sus terpenos y compuestos fenólicos mayoritarios.

En la revisión bibliográfica de (1) aportaron evidencia sobre las propiedades antioxidantes y antimicrobianas del aceite esencial de toronja (*Citrus paradisi*), reportaron además una excelente tolerancia en aplicaciones tópicas y la capacidad para reducir el estrés oxidativo.

Los resultados reportados por (2) se identificaron 13 flavonoides bioactivos en una investigación experimental, siendo la naringina el compuesto predominante seguido de la isonaringina y naringenina. La cáscara de pomelo presentó elevada actividad antioxidante, terapéutica y de protección celular, debido a sus polifenoles. Los residuos de cáscara de pomelo, tanto frescos como procesados, son una fuente natural de valiosos flavonoides bioactivos, principalmente naringina, que podrían incorporarse como ingredientes alimentarios o como agentes terapéuticos en el marco de estrategias farmacológicas.

En este sentido existen concordancias en la actividad antioxidante y mecanismos de protección cutánea en que los compuestos antioxidantes de la toronja favorecen la protección celular y apoyan el cuidado estético de la piel al prevenir el daño oxidativo (3).

En lo que respecta a la respuesta inflamatoria y la salud de la barrera cutánea, la literatura científica revela beneficios estructurales avanzados sobre el tejido cutáneo, (15) demostraron

que el aceite esencial de pomelo posee propiedades reparadoras de la barrera cutánea debido a su capacidad para restaurar proteínas esenciales como la loricrina (LOR) y la filagrina (FLG). Además, los autores observaron que reduce las especies reactivas de oxígeno (ROS) e inhibe la sobreexpresión de mediadores proinflamatorios como la IL-1 y la COX-2, lo que respalda su uso en aplicaciones estéticas y dermatológicas.

Así mismo esta acción antiinflamatoria coincide con los hallazgos de (4) y (5) quienes demostraron una disminución significativa del edema en modelos de animales empleando aceites esenciales de cáscara ricos en D-limoneno, confirmando además que no presentan toxicidad. Incluso (7) conectan estas propiedades con la presencia de antioxidantes como la vitamina C, argumentando que su aplicación tópica protege frente al fotoenvejecimiento, disminuye la hiperpigmentación, favorece la síntesis de colágeno y mejora la cicatrización.

Por otra parte, un beneficio estético corporal sumamente relevante y diferenciador es el reportado por (11) evaluaron los efectos antiobesidad del aceite esencial de toronja al estimular la lipólisis y reducir la adipogénesis, lo que respalda su potencial uso estético no solo en cosméticos faciales anti envejecimiento, sino también en formulaciones corporales reductoras. Se menciona que el aceite de semilla de toronja también participa en la regulación del cortisol, lo que respalda su potencial beneficio emocional.

La eficacia antimicrobiana del aceite esencial de toronja es otra área de similitud generalizada de los investigadores (6) en que las propiedades biológicas de la toronja están vinculadas a su alta concentración de monoterpenos volátiles, precisan que el compuesto principal de la cáscara de toronja es el D-limoneno, alcanzando un 83.45% de la composición total, junto con octanal y β -mirceno. Esto se alinea con lo reportado por (4) identificaron un porcentaje aún mayor de D-limoneno en la cáscara, situándolo entre el 86.70% y el 89.90%. De manera general y concisa (14) corroboran que el aceite esencial contiene metabolitos clave como limoneno, linalol, geraniol y citronelal, directamente asociados con beneficios para la salud dérmica.

Por consiguiente, la eficacia antimicrobiana de los activos naturales puede verse potenciada sustancialmente según el vehículo cosmético empleado. Por esta razón en el estudio de (13)

demuestra la viabilidad de diseñar geles con características estéticas idóneas (aroma agradable, textura suave, adecuada extensibilidad) y un pH fisiológicamente compatible con la piel (6.45–6.81) para el tratamiento eficaz de afecciones como la foliculitis.

Una de las mayores virtudes de los resultados analizados es la validación científica de los estudios (8), (9), (10) que demuestra que los aceites esenciales tienen potencial terapéutico, cosmético y emocional.

Fisiológicamente, estos efectos emocionales han sido cuantificados de forma rigurosa según (12) aportaron un hallazgo clínico de enorme valor al demostrar que el aceite esencial de pomelo por inhalación aumenta significativamente la IgA salival hasta 2.55 veces, lo cual indica de forma directa una reducción objetiva del estrés y una regulación positiva del sistema nervioso autónomo con efectos sostenidos en el tiempo.

Tal como lo indican (10), en su revisión concluyen que los aceites esenciales ejercen sus efectos ansiolíticos mediante cambios neuroquímicos específicos: el aumento de serotonina (5-HT), dopamina (DA) y el factor neurotrófico derivado del cerebro (BDNF), junto con la regulación del eje hipotálamo-hipófisis-suprarrenal (HPA) y la consecuente reducción de cortisol.

No obstante, toda esta evidencia permite fundamentar de forma sólida el uso de la toronja bajo el concepto de la "neurocosmética". Los autores (9) detallaron que los aceites esenciales e ingredientes neuroactivos generan beneficios emocionales y efectos cutáneos. Por consiguiente, los resultados demuestran que el aceite esencial de toronja es un ingrediente multifuncional ideal para formular cosméticos que fusionen beneficios estéticos palpables con la inducción de estados emocionales de optimismo, bienestar y relajación.

En cuanto a la seguridad cutánea el aceite esencial de toronja posee estatus GRAS (Generalmente Reconocido como Seguro) y se considera seguro para su uso, ya que no se han reportado efectos irritantes ni sensibilizantes, se recomienda dilución previa y evitar exposición solar tras aplicaciones tópicas de aceites cítricos extraídos por posible fototoxicidad (11). Por el contrario (17) advierten que los aceites esenciales de pomelo

muestran una citotoxicidad superior en comparación con otros conservantes tradicionales, lo que exige un uso en concentraciones estrictamente controladas para garantizar la seguridad celular.

9. CONCLUSIONES

- Se analizó la eficacia del aceite esencial de toronja en aplicación tópica y sus beneficios emocionales y estéticos a través de la revisión de la literatura encontrada, lo cual nos permitió cumplir con los objetivos planteados.
- Se determinó el efecto antiobesidad del aceite esencial de toronja al estimular la lipólisis y reducir la adipogénesis, respaldando su potencial uso estético en cosméticos faciales antienvjecimiento y en formulaciones corporales reductoras.
- Se determinó la protección celular cutánea frente al estrés oxidativo asociado al envejecimiento, debido a que la cáscara de pomelo presenta flavonoides bioactivos lo que eleva su actividad antioxidante y terapéutica.
- Se demostró que el aceite esencial de pomelo posee propiedades reparadoras de la barrera cutánea debido a su capacidad para restaurar proteínas esenciales como la loricrina y la filagrina favoreciendo la salud de la piel.
- Se demostró la eficacia tópica del aceite esencial de toronja como ingrediente cosmético natural para el alivio de irritaciones e inflamación cutánea.
- Se concluye que los beneficios emocionales del aceite esencial de toronja en aplicaciones inhalatorias aumentan significativamente la IgA salival lo cual indicó una reducción del estrés y una regulación positiva del sistema nervioso autónomo.
- Se determinó que el aceite de semilla de toronja también participa en la regulación del cortisol, lo que respalda su potencial beneficio emocional.
- Se concluye que el aceite esencial de toronja tiene potencial como complemento en los tratamientos estéticos y de bienestar emocional y está relacionada con la neuro cosmética por su aroma vigorizante que estimula el sistema nervioso, mejorando el estado de ánimo, reduciendo el estrés y aportando una sensación de energía.
- Se concluye que los aceites esenciales ejercen efectos ansiolíticos mediante cambios neuroquímicos como el aumento de serotonina, dopamina y el factor neurotrófico derivado del cerebro junto con la regulación del eje hipotálamo-hipófisis-suprarrenal por consecuente se logró la reducción de cortisol.

10.RECOMENDACIONES

- Los aceites esenciales de pomelo muestran una citotoxicidad superior en comparación con otros conservantes tradicionales, lo que exige un uso en concentraciones estrictamente controladas para garantizar la seguridad celular.
- Se recomienda dilución previa y evitar exposición solar por lo menos 8 horas tras aplicaciones tópicas de aceites cítricos extraídos por su posible fototoxicidad.
- Realizar siempre una prueba de sensibilidad cutánea antes de usar el aceite esencial.
- Conservar el aceite esencial de toronja en frascos oscuros y en un lugar fresco.
- Tener en cuenta las contraindicaciones generales de los aceites esenciales como son: embarazo, lactancia, heridas, piel sensible.
- Preguntar si está tomando algún medicamento ya que estos pueden interactuar con el uso de los aceites.
- El aceite esencial de toronja se puede añadir a cualquier otro tipo de producto, puede ser a una crema, a un gel, en una mascarilla.

11.CONSIDERACIONES ÉTICAS

El presente artículo científico se desarrolló mediante una revisión narrativa orientada al análisis crítico de la literatura científica en el campo de la Estética Integral.

Al ser un artículo de revisión narrativa no implicó la intervención directa en seres humanos, ni la recolección de datos primarios, tampoco el consentimiento informado, ni la aprobación por parte de un comité de ética, por consiguiente, no se aplicó instrumentos de evaluación tanto para la parte estética como para la parte emocional.

Acorde a los principios éticos de la investigación tales como la veracidad, honestidad académica y respeto a la propiedad intelectual, el análisis de los artículos seleccionados en el presente trabajo de revisión se efectuó de manera efectiva y transparente respetando siempre la propiedad intelectual de los autores citados. De igual manera las fuentes bibliográficas fueron respectivamente citadas evitando cualquier forma de plagio o uso indebido de la información, conforme a los principios de ética académica.

Asimismo, el análisis de los resultados fue desarrollado en base a la evidencia científica encontrada sin tergiversar la información. Los principales hallazgos encontrados fueron descritos conforme a las limitaciones metodológicas de cada estudio, enfatizando la parte complementaria que tiene la aromaterapia tópica y sus beneficios emocionales y estéticos conforme a la revisión de la literatura científica.

12.BIBLIOGRAFÍA

1. Sánchez-Peña, M. J, Magallón-Chávez, O., & Rivas-Loaiza, J. A, Neurocosmetics and Aromatherapy Through Neurocutaneous Receptors and Their Functional Implications in Cosmetics. RECIAMUC. 2025; 6 (3): 399-407.
2. Castro-Vazquez L. Flavonoides bioactivos, actividad antioxidante y efectos citoprotectores de la cáscara de pomelo deshidratada (*Citrus paradisi* Macf.). Oxid Med Cell Longev. 2016; 1: 1-12.
3. De la Rosa-Hernández, Wong-Paz, Muñiz-Márquez, Carrillo-Inungaray y Sánchez-González. Compuestos fenólicos bioactivos de la toronja (*Citrus paradisi*) y su importancia en la industria farmacéutica y alimentaria. Rev. Mex. Cienc. Farm. 2016; 2: 22.
4. Miya, G.; Nyalambisa, M.; Oyedeji, O; Gondwe, M; Oyedeji, A, et al. Perfil químico, toxicidad y actividades antiinflamatorias de aceites esenciales de tres variedades de pomelo de KwaZulu-Natal, Sudáfrica. Moléculas. 2021; 6 (11): 3387.
5. Pooja Agarwal, Zahra Sebghatollahi, Mehnaz Kamal, Archana Dhyani, Alpana Shrivastava, Kiran Kumari Singh, M. Citrus Essential Oils in Aromatherapy: Therapeutic Effects and Mechanisms. Antioxidants. 2022; 11(12): 2374.
6. Ruiz Quiroz y Salazar Salvatierra. Composición química y actividad antibacteriana de los aceites esenciales de *Citrus paradisi*, *Juglans neotropica* Diels, *Schinus molle* y *Tagetes elliptica* Smith. Rev Soc Quím Perú. 2021; 87(3): 228-241.
7. Brignone SG, Ravetti S y Palma SD. Efectos biológicos de la Vitamina C y su implicancia en el diseño de formulaciones tópicas. Rev Esp Cien Farm. 2020;1(2):169-82.

8. Lizarraga-Valderrama. Effects of essential oils on central nervous system: Focus on mental health. 2021; 35(2): 657-679.
9. Sánchez-Peña, Magallón-Chávez y Rivas-Loaiza. Revisión de la neurocosmética y la aromaterapia a través de los receptores neurocutáneos y sus implicaciones funcionales en la cosmética. *Cosmetics*. 2025; 12 (5) :179.
10. Fung, Lau, Ngai y Tsang. Efecto terapéutico y mecanismos de los aceites esenciales en los trastornos del estado de ánimo: interacción entre los sistemas nervioso y respiratorio. *Int. J. Mol. Sci.* 2021; 22 (9): 4844.
11. Dosoky N, Setzer W. *Revista Internacional de Ciencias Moleculares*: Revisión de las actividades biológicas y la seguridad de los aceites esenciales de *Citrus* spp. *Int. J. Mol. Sci.* 2018; 19 (7): 1966.
12. Takagi et al. Evaluación del efecto de la aromaterapia sobre un marcador de estrés en sujetos sanos. *Takagi. J. Pharm. Health Care Sci.* 2019; 5 (1): 18.
13. Chaurasiya V, Bhoir V, Bhundere S, Chauhan Y, Kusum Chavan, Dr. Jagadhane P. Formulación y evaluación de un gel antimicrobiano a base de aceite de pomelo para el tratamiento de la foliculitis. *J Pharm Health Care Sci.* 2019; 5 (1):18.
14. Gupta V, et al. Potencial farmacológico de *citrus paradisi* - una visión general. *Phytother. Res.* 2026; 10 (1):10.
15. Zhang X., Xu H., Hua J., Zhu Z. y Wang M. Efectos protectores del aceite esencial de pomelo contra la inflamación y el daño celular inducidos por *Staphylococcus aureus* en queratinocitos epidérmicos humanos. *Chemistry & Biodiversity*. 2022; 19(6). ISSN 1612-1880. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/cbdv.202200205>.

16. Colina-Márquez, Contreras, Ruiz y Monroy. Comparación de dos métodos de extracción para el aceite esencial de la cáscara de pomelo (*Citrus maxima*). Ing-NOVA. (2022); 1 (1): 85-98.
17. Glaz P, et al. Artículo: Efecto de los conservantes cosméticos de uso común en las células sanas de la piel humana. Cells. 2023; 12 (7) :107
18. dōTERRA © 2026. Internet. Disponible en:
https://www.doterra.com/EC/es_EC/p/grapefruit-oil
19. Novus E. Masajes reductivos: todo lo que debes saber antes de tu sesión. Internet. 2026. 21 Julio 2025. Disponible en: <https://auramedclinicpr.com/masajes-reductivos-todo-lo-que-debes-saber-antes-de-tu-sesion/>

13. ANEXOS

Anexo 1. Aceite esencial de toronja



Anexo 2. Aplicación del aceite esencial de toronja para reducir adiposidad.



