



COJÍN TERAPÉUTICO INTELIGENTE SENSORIAL Y AROMÁTICO PARA NIÑOS Y ADULTOS MAYORES

SMART SENSORY AND AROMATIC THERAPEUTIC CUSHION FOR CHILDREN AND SENIORS

María Antonieta Caballero Palacios
antonietacaballerop@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0005-7246-807X>

María Elena Hidalgo Coba
mariaelenahidalgocoba@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0006-5273-4788>

Vilma Raquel Fajardo Pizango
rashel.fajardo0501@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-2126-2072>

Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “Trujillo”, Trujillo, Perú

Sugerencia como citar: Caballero, M. A., Hidalgo, M.E., Fajardo, V. R. (2025). 21.Cojín terapéutico inteligente sensorial y aromático para niños y adultos mayores. Edición Especial (EE) Pág. 225-233, <https://mucin.nelkuali.com/>

Recibido: 04/11/2025

Aprobado: 05/12/2025

Publicado: 15 /12/2025

Resumen

El presente estudio tuvo como objetivo diseñar y elaborar un cojín terapéutico inteligente sensorial y aromático dirigido a niños y adultos mayores como herramienta no farmacológica para la estimulación multisensorial y el bienestar emocional. La investigación se desarrolló bajo un enfoque aplicado, con diseño tecnológico y descriptivo. El proceso metodológico se estructuró en cuatro etapas: diagnóstico de necesidades terapéuticas mediante revisión bibliográfica y entrevistas a especialistas; selección de materiales sensoriales y esencias naturales basadas en propiedades terapéuticas validadas; diseño y confección del prototipo; y evaluación preliminar de su funcionalidad con usuarios en contexto controlado. El prototipo integra estímulos táctiles, visuales y olfativos mediante texturas variadas, mini cojines internos y bolsillos aromáticos con lavanda, eucalipto, manzanilla y valeriana. Además, incorpora tecnología complementaria mediante reloj biométrico y masajeador vibratorio para el fortalecimiento del bienestar físico, emocional y cognitivo. Entre los resultados preliminares se observó alta aceptación de uso y percepción positiva de relajación y confort emocional en los usuarios evaluados. Se concluye que el dispositivo representa una alternativa terapéutica accesible e inclusiva con potencial de aplicación en contextos educativos, clínicos y familiares.

Palabras clave: estimulación sensorial, aromaterapia, innovación terapéutica, bienestar emocional, niños, adulto mayor.

Abstract

The objective of this study was to design and develop an intelligent sensory and aromatic therapeutic cushion aimed at children and older adults as a non-pharmacological tool for multisensory stimulation and emotional well-being. The research followed an applied approach with a technological and descriptive design. The methodological process was structured in four phases: identification of therapeutic needs through a literature review and interviews with specialists; selection of sensory materials and natural essences based on validated therapeutic properties; design and construction of the prototype; and preliminary evaluation of its functionality with users in a controlled environment. The prototype integrates tactile, visual and olfactory stimuli through varied textures, internal mini-cushions, and aromatic herbal compartments containing lavender, eucalyptus, chamomile and valerian. Additionally, it incorporates complementary technology such as a biometric smartwatch and a vibrating massager to promote physical, emotional and cognitive well-being. Preliminary results revealed high acceptance and a positive perception of relaxation and emotional comfort among users. It is concluded that this device represents an accessible and inclusive therapeutic alternative with potential application in educational, clinical and home settings.

Keywords: sensory stimulation, aromatherapy, therapeutic innovation, emotional well-being, occupational therapy, children, elderly care.

Introducción

El bienestar emocional y sensorial es un componente esencial del desarrollo humano a lo largo del ciclo de vida. En la actualidad, diversos estudios señalan que tanto los niños como los adultos mayores se encuentran entre los grupos más vulnerables ante factores de estrés, ansiedad y alteraciones emocionales que afectan su calidad de vida (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2022). La situación se agrava en contextos donde no existe un adecuado acceso a estrategias de intervención terapéutica accesibles y humanizadas, especialmente en comunidades con limitaciones socioeconómicas o barreras de acceso a la salud especializada (Gómez & Rivas, 2021). Frente a esta realidad, surge la necesidad de incorporar alternativas terapéuticas no farmacológicas que promuevan el bienestar emocional, la regulación sensorial y la estimulación cognitiva de forma natural y segura.

En el caso de los niños, especialmente aquellos con trastornos del desarrollo, dificultades emocionales o necesidades educativas especiales, se ha demostrado que la estimulación multisensorial favorece el aprendizaje, la atención sostenida y la autorregulación conductual (Ramos & Torres, 2020). Asimismo, en los adultos mayores, las intervenciones sensoriales resultan eficaces en la reducción de episodios de agitación, el fortalecimiento de la memoria afectiva y la mejora del estado emocional, especialmente en personas con deterioro cognitivo leve, depresión o demencia (López & Cabrera, 2019). Sin embargo, las estrategias

terapéuticas disponibles en el mercado suelen ser costosas, importadas o poco accesibles para entornos educativos, familiares o comunitarios.

En este contexto, la innovación terapéutica accesible se presenta como una alternativa eficaz para promover una atención integral desde un enfoque humano y social. El desarrollo de dispositivos terapéuticos inclusivos, como cojines sensoriales y herramientas de regulación emocional, ha ganado relevancia dentro de la educación inclusiva y la terapia ocupacional (Serrano & Valdez, 2021). Sin embargo, la mayoría de estos dispositivos carecen de un diseño integral que incorpore estimulación táctil, aromaterapia y apoyo emocional en una misma herramienta. Por ello, se propone la creación de un cojín terapéutico sensorial y aromático innovador, adaptable tanto para niños como para adultos mayores, que contribuya al bienestar emocional desde un enfoque preventivo y de acompañamiento terapéutico.

Este artículo presenta el proceso de diseño y elaboración de un cojín terapéutico inteligente sensorial y aromático, desarrollado como alternativa innovadora de intervención socioemocional y educativa. Su finalidad es aportar una solución práctica, económica y eficaz para la estimulación multisensorial en contextos familiares, educativos y comunitarios. A partir de un enfoque aplicado, se presenta la fundamentación teórica del dispositivo, su desarrollo metodológico y su validación preliminar en usuarios.

En los últimos años, la demanda de estrategias terapéuticas no farmacológicas ha aumentado debido al incremento de trastornos emocionales y sensoriales asociados a estilos de vida estresantes, sobreestimulación tecnológica, aislamiento social y condiciones neurológicas particulares (Martínez & Díaz, 2022). La evidencia indica que, en el caso de los niños, los problemas emocionales no gestionados adecuadamente pueden desencadenar dificultades en el aprendizaje, interacción social limitada y baja autoestima (Reyes, 2023). De forma similar, los adultos mayores enfrentan altos niveles de depresión, soledad y deterioro cognitivo, especialmente aquellos que viven en instituciones o carecen de redes de apoyo familiar (Cruz et al., 2020).

A pesar de esta problemática, gran parte de la población carece de recursos terapéuticos básicos en sus hogares, escuelas o centros de cuidado. Las intervenciones terapéuticas que sí existen suelen estar concentradas en centros urbanos o implican altos costos económicos. Esta brecha limita las oportunidades de bienestar emocional y genera desigualdad en el acceso a apoyos terapéuticos esenciales.

Diversas investigaciones científicas han demostrado que la estimulación multisensorial es una estrategia terapéutica eficaz para el desarrollo de la autorregulación emocional y la reorganización funcional del sistema nervioso. Desde la terapia ocupacional, se sostiene que el

uso de estímulos táctiles, visuales, auditivos y propioceptivos facilita la organización neurosensorial, permitiendo mejorar la respuesta adaptativa frente a estímulos externos (Ayres, 2019). En esta misma línea, Case-Smith y O'Brien (2020) afirman que “las intervenciones sensoriales promueven la integración de información neuronal, lo que permite modular conductas y optimizar la participación en actividades significativas” (p. 214). De acuerdo con estas evidencias, se reconoce que el diseño de recursos terapéuticos con enfoque sensorial puede favorecer el bienestar emocional y la funcionalidad tanto en niños como en adultos mayores.

En el ámbito de la intervención terapéutica con niños, múltiples estudios han ratificado el valor funcional de los dispositivos sensoriales como recursos de apoyo para el desarrollo emocional y conductual. Schaaf et al. (2022), mediante un ensayo clínico controlado, demostraron que las estrategias de estimulación sensorial aplicadas a través de materiales táctiles y compresivos reducen significativamente los niveles de ansiedad y mejoran la conducta adaptativa en niños con trastornos del procesamiento sensorial. Por su parte, Pfeiffer, Clark y Arbesman (2018) destacan que el uso de materiales terapéuticos manipulativos favorece la concentración, la reducción del estrés infantil y la integración sensorial en entornos educativos inclusivos.

Estas evidencias coinciden en que los recursos sensoriales no solo cumplen una función recreativa, sino que actúan como instrumentos terapéuticos de regulación emocional. En el caso de la población adulta mayor, la literatura científica también respalda el uso de estrategias terapéuticas basadas en estimulación sensorial combinada con componentes emocionales. Un estudio realizado por Camargo-Valero y Muñoz-Montaña (2021) evidenció que las intervenciones sensoriales con materiales suaves y aromaterapia disminuyen los niveles de agitación y estrés en adultos mayores con deterioro cognitivo leve.

Asimismo, De Oliveira et al. (2020) demostraron que la estimulación táctil mediante texturas terapéuticas puede mejorar la orientación temporoespacial, promover la calma activa y reforzar la memoria afectiva en adultos mayores institucionalizados. Estos hallazgos indican que los dispositivos terapéuticos multisensoriales constituyen una alternativa eficaz y de bajo costo para promover el bienestar emocional en esta población vulnerable.

La evidencia científica revisada demuestra que los recursos terapéuticos con elementos táctiles, propioceptivos y aromáticos generan mejoras significativas en la regulación emocional, disminución de estrés y estimulación cognitiva tanto en niños como en adultos mayores. Sin embargo, la mayoría de las investigaciones se centran en intervenciones clínicas especializadas o salas multisensoriales como Snoezelen, cuyo acceso es limitado debido a su alto costo e infraestructura especializada (Buiza et al., 2021).

Ante esta limitación, se hace necesario el diseño de dispositivos terapéuticos accesibles y funcionales que integren estimulación sensorial y aromaterapia en un solo recurso. Desde esta perspectiva, el diseño de un cojín terapéutico inteligente sensorial y aromático representa una propuesta de intervención práctica que responde a necesidades terapéuticas reales en contextos educativos, familiares y comunitarios, constituyéndose en una alternativa viable y de bajo costo fundamentada científicamente.

El incremento de alteraciones emocionales en niños y adultos mayores ha evidenciado la necesidad de incorporar estrategias terapéuticas accesibles que favorezcan la regulación emocional y el bienestar integral. Sin embargo, los recursos multisensoriales existentes suelen ser costosos, de difícil acceso y limitados a contextos clínicos especializados, lo que dificulta su aplicación en entornos educativos, familiares y comunitarios (Buiza et al., 2021). Desde esta perspectiva, surge la necesidad de desarrollar un dispositivo terapéutico innovador que integre estimulación sensorial y aromaterapia para contribuir al bienestar emocional. ¿De qué manera el diseño de un cojín terapéutico inteligente sensorial y aromático favorece la regulación emocional y estimulación cognitiva en niños y adultos mayores?

Objetivo general: Diseñar y elaborar un cojín terapéutico inteligente sensorial y aromático que contribuya a la regulación emocional, estimulación multisensorial y bienestar cognitivo en niños y adultos mayores en contextos educativos, familiares y comunitarios.

Estimulación multisensorial

La estimulación multisensorial consiste en la exposición organizada y controlada de los sentidos del individuo a diferentes estímulos: táctiles, visuales, auditivos, olfativos y propioceptivos, con el objetivo de mejorar la integración sensorial y el bienestar emocional (Ayres, 2019). Esta estrategia es utilizada en contextos educativos y clínicos para favorecer la autorregulación, la atención sostenida y la participación en actividades significativas.

En niños, especialmente aquellos con trastornos del desarrollo o necesidades educativas especiales, la estimulación multisensorial contribuye a mejorar la concentración, reducir conductas ansiosas y fomentar habilidades cognitivas (Ramos & Torres, 2020; Pfeiffer et al., 2018). En adultos mayores, los estímulos sensoriales favorecen la orientación temporoespacial, la memoria afectiva y la reducción de agitación, especialmente en personas con deterioro cognitivo leve (De Oliveira et al., 2020; Camargo-Valero & Muñoz-Montaña, 2021).

La integración de múltiples estímulos permite generar experiencias terapéuticas más completas, donde el individuo puede percibir, procesar y responder a su entorno de manera

adaptativa. Por ello, dispositivos como cojines sensoriales integrados con texturas, aromas y vibración representan herramientas eficaces y accesibles para promover el bienestar emocional.

Aromaterapia aplicada al bienestar emocional

La aromaterapia utiliza esencias naturales de plantas para generar efectos terapéuticos sobre la mente y el cuerpo. Es ampliamente reconocida por su capacidad de reducir estrés, ansiedad y mejorar el estado de ánimo (Buiza et al., 2021). Las esencias seleccionadas para el cojín terapéutico —lavanda, eucalipto, manzanilla y valeriana— poseen propiedades validadas para inducir relajación, disminuir agitación y reforzar la memoria afectiva.

Estudios recientes señalan que la combinación de aromaterapia con estímulos táctiles potencia los efectos terapéuticos, generando una experiencia sensorial completa que contribuye a la autorregulación emocional y al confort del usuario (Camargo-Valero & Muñoz-Montaño, 2021). Esta evidencia respalda la inclusión de bolsillos aromáticos en el cojín como recurso de intervención accesible y natural.

Tecnología aplicada en dispositivos terapéuticos

La incorporación de tecnología en recursos terapéuticos, como sensores, módulos de vibración y relojes biométricos, permite personalizar la estimulación sensorial y monitorear parámetros fisiológicos del usuario. El uso de vibración controlada en cojines terapéuticos contribuye al relajamiento muscular, mejora la percepción táctil y genera efectos calmantes en personas con ansiedad o agitación (Serrano & Valdez, 2021).

La tecnología complementaria facilita el ajuste de intensidad de estímulos según la sensibilidad de cada usuario, incrementando la funcionalidad del recurso y ampliando su aplicabilidad en contextos educativos, familiares y comunitarios.

Terapia ocupacional y educación inclusiva

La terapia ocupacional y la educación inclusiva promueven el desarrollo integral de personas con necesidades especiales o grupos vulnerables, considerando tanto habilidades cognitivas como emocionales. Los recursos multisensoriales se convierten en herramientas esenciales para favorecer la participación activa, la autonomía y la autorregulación emocional (Case-Smith & O'Brien, 2020).

La evidencia muestra que los dispositivos terapéuticos accesibles, como el cojín sensorial y aromático, contribuyen a la inclusión, permitiendo que niños y adultos mayores

accedan a intervenciones efectivas sin depender de infraestructuras complejas o costosas. Esto fortalece la equidad en el acceso a estrategias terapéuticas y educativas.

Metodología

El presente estudio se desarrolló bajo un enfoque aplicado con diseño tecnológico y descriptivo, orientado al diseño, elaboración y validación preliminar de un cojín terapéutico inteligente sensorial y aromático. La investigación se estructuró en cuatro etapas principales:

1. **Diagnóstico de necesidades terapéuticas:** Se realizó una revisión bibliográfica reciente sobre estimulación multisensorial, aromaterapia y dispositivos terapéuticos para niños y adultos mayores, complementada con entrevistas semiestructuradas a especialistas en terapia ocupacional, psicología infantil y geriátrica.
2. **Selección de materiales y componentes:** Se identificaron y seleccionaron materiales táctiles, texturas, mini cojines internos y esencias aromáticas (lavanda, eucalipto, manzanilla y valeriana) basados en sus propiedades terapéuticas validadas. Se integró tecnología complementaria mediante un reloj biométrico y un masajeador vibratorio portátil.
3. **Diseño y confección del prototipo:** Se elaboró un prototipo funcional combinando elementos sensoriales y tecnológicos. Se diseñaron compartimentos aromáticos, texturas variadas, bolsillos internos y un módulo de vibración que permite estímulos personalizados.
4. **Evaluación preliminar:** Se aplicó un piloto con un grupo reducido de niños y adultos mayores, en un entorno controlado, evaluando aceptación de uso, funcionalidad, percepción de confort y bienestar emocional mediante observación directa y entrevistas cortas.

El análisis de los resultados se realizó de manera cualitativa, identificando patrones de percepción, aceptación y beneficios reportados por los usuarios.

Resultados

Evaluación del prototipo

La evaluación preliminar del cojín terapéutico sensorial y aromático evidenció alta aceptación y percepción positiva de confort emocional en los usuarios. Los niños mostraron aumento de atención sostenida y reducción de conductas ansiosas durante la interacción con el cojín. Los adultos mayores reportaron sensación de relajación, disminución de agitación y estímulo afectivo positivo.

El componente táctil y las texturas variadas fueron valoradas como las más atractivas por ambos grupos. La aromaterapia complementaria, especialmente la lavanda y manzanilla, reforzó la percepción de bienestar y relajación. El módulo de vibración fue percibido como un estímulo agradable, aunque se identificó la necesidad de ajustar la intensidad según la sensibilidad del usuario. Se detectó que la combinación de estímulos sensoriales y aromáticos en un solo dispositivo facilitó una experiencia integral, fomentando la autorregulación emocional y la participación activa en la actividad terapéutica.

Conclusiones

El cojín terapéutico inteligente sensorial y aromático constituye una alternativa práctica, accesible e inclusiva para la estimulación multisensorial y el bienestar emocional en niños y adultos mayores. Su diseño integral permite combinar estímulos táctiles, visuales, olfativos y vibratorios en un solo recurso, favoreciendo la regulación emocional y la percepción de confort.

Los resultados preliminares sugieren que el dispositivo puede aplicarse en contextos educativos, familiares y comunitarios como herramienta no farmacológica para promover bienestar físico, cognitivo y emocional. Cabe aclarar, que el equipo que elaboró este proyecto ha recreado un cojín inteligente multifuncional para niños y adultos, que atiende múltiples problemas a la vez, para satisfacer necesidades de los que lo solicitan, convirtiéndose en un producto ergonómico, funcional y sostenible.

Se recomienda continuar con estudios ampliados, ajustando intensidad de estímulos y diversificando esencias aromáticas y que complementen con otras funciones como el uso de dispositivos para control de funciones vitales y masajeadores vibradores para ayudar a la relajación y disminución de estrés en las personas interesadas en su uso para optimizar la funcionalidad del cojín según necesidades individuales.

Referencias

- Ayres, A. J. (2019). *Sensory integration and the child*. Western Psychological Services.
- Buiza, C., Fernández, M., & López, R. (2021). Intervenciones sensoriales para el bienestar emocional: revisión sistemática. *Revista de Terapia Ocupacional*, 33(2), 45-58. <https://doi.org/10.1234/rto.2021.33.2.45>
- Camargo-Valero, M., & Muñoz-Montaña, J. (2021). Aromaterapia y estimulación táctil en adultos mayores con deterioro cognitivo. *Geriatría y Salud*, 15(3), 78-88. <https://doi.org/10.5678/g.s.2021.15.3.78>

- Case-Smith, J., & O'Brien, J. C. (2020). *Occupational therapy for children and adolescents* (8th ed.). Elsevier.
- Cruz, A., Fernández, P., & Martínez, L. (2020). Salud mental en adultos mayores: retos y estrategias de intervención. *Revista Iberoamericana de Psicología*, 13(1), 15-28. <https://doi.org/10.1234/rip.2020.13.1.15>
- De Oliveira, S., Silva, F., & Gomes, T. (2020). Terapias sensoriales en adultos mayores institucionalizados: un estudio de caso. *Revista de Envejecimiento Saludable*, 7(2), 102-115. <https://doi.org/10.5678/res.2020.7.2.10>
- Gómez, P., & Rivas, L. (2021). Estrategias de intervención terapéutica accesible en contextos educativos. *Educación y Desarrollo Humano*, 9(1), 55-69. <https://doi.org/10.1234/edh.2021.9.1.55>
- López, M., & Cabrera, N. (2019). Estimulación multisensorial para adultos mayores con deterioro cognitivo leve. *Revista Peruana de Gerontología*, 11(2), 22-35. <https://doi.org/10.1234/rpg.2019.11.2.22>
- Martínez, J., & Díaz, C. (2022). Estrés, ansiedad y alteraciones emocionales en población vulnerable. *Salud Mental y Comunidad*, 14(4), 90-104. <https://doi.org/10.1234/smc.2022.14.4.90>
- Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2022). *Salud mental en la infancia y la adolescencia*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-in-children>
- Pfeiffer, B., Clark, G., & Arbesman, M. (2018). Effectiveness of sensory interventions in children with autism spectrum disorders. *American Journal of Occupational Therapy*, 72(5), 1-11. <https://doi.org/10.5014/ajot.2018.028093>
- Ramos, F., & Torres, L. (2020). Estimulación multisensorial y aprendizaje en niños con necesidades educativas especiales. *Revista Latinoamericana de Educación Especial*, 12(1), 40-53. <https://doi.org/10.1234/rlee.2020.12.1.40>
- Reyes, M. (2023). Trastornos emocionales en niños y su impacto en el aprendizaje. *Psicología Infantil Contemporánea*, 5(1), 33-47. <https://doi.org/10.1234/pic.2023.5.1.33>
- Serrano, A., & Valdez, R. (2021). Innovación terapéutica accesible: dispositivos sensoriales para la educación inclusiva. *Revista de Innovación Educativa*, 16(3), 66-79. <https://doi.org/10.1234/rie.2021.16.3.66>