

Estado de la publicación: El preprint no ha sido enviado para publicación

Una psicología sin diván: Efectos de la práctica contemplativa sostenida del budismo tibetano sobre la neuroplasticidad y los procesos psicológicos. Una revisión sistemática

Alberto Abad

<https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14711>

Enviado en: 2025-12-23

Postado en: 2026-02-09 (versión 1)

(AAAA-MM-DD)

Una psicología sin diván: Efectos de la práctica contemplativa sostenida del budismo tibetano sobre la neuroplasticidad y los procesos psicológicos. Una revisión sistemática

Alberto Abad
Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF)
<https://orcid.org/0000-0002-7748-6008>

Resumen

Antecedentes: Las prácticas de meditación sostenidas o intensivas del budismo tibetano constituyen un sistema riguroso de entrenamiento mental y una sofisticada "psicología operativa". Si bien la evidencia empírica sugiere su capacidad para inducir transformaciones beneficiosas en procesos psicológicos y en el cerebro, no había sido sintetizada de manera integral y crítica.

Objetivo: Analizar la evidencia empírica sobre los efectos de la meditación tibetana sostenida o intensiva en adultos, examinando procesos psicológicos clave (regulación emocional, control cognitivo, procesamiento autorreferencial, meta-conciencia) y sus correlatos de neuroplasticidad.

Métodos: Se realizó una revisión sistemática conforme a los lineamientos PRISMA 2020 en cinco bases de datos (PubMed, PsycINFO, ERIC, SciELO, LILACS), identificando estudios empíricos sobre prácticas como *śamatha*, *vipassana* y métodos de compasión en contextos de experticia o retiros intensivos.

Resultados: De 354 registros, se incluyeron 33 estudios. La síntesis reveló un patrón convergente organizado en tres dominios interconectados: 1) reconfiguración de la Red Neuronal por Defecto (menor activación y mayor conectividad con redes de control), 2) fortalecimiento del control cognitivo y atencional con mayor eficiencia neural, y 3) transformación de la regulación afectiva y cultivo de cualidades prosociales. Se documentaron cambios estructurales (ínsula, hipocampo) y funcionales que sustentan estas mejoras.

Conclusión: Los hallazgos apoyan sólidamente que la meditación tibetana sostenida e intensiva actúa como un entrenamiento mental autoadministrado de alta eficacia, capaz de inducir una transformación neuropsicológica medible. La evidencia no solo sienta bases para su integración en marcos de salud psicológica, sino que valida su estatus como un sistema de desarrollo humano integral. Se requiere más investigación longitudinal para establecer trayectorias causales y explorar el papel de los métodos avanzados y del contexto filosófico-motivacional.

Palabras clave: meditación tibetana; neuroplasticidad; regulación emocional; red neuronal por defecto; control cognitivo.

A Psychology Without a Couch: Effects of Sustained Contemplative Practice in Tibetan Buddhism on Neuroplasticity and Psychological Processes. A Systematic Review

Abstract

Background: Sustained or intensive meditation practices from Tibetan Buddhism constitute a rigorous system of mental training and a sophisticated "operational psychology." While empirical evidence suggests their capacity to induce beneficial transformations in psychological processes and the brain, it had not been synthesized comprehensively and critically.

Objective: To analyze the empirical evidence on the effects of sustained or intensive Tibetan meditation in adults, examining key psychological processes (emotional regulation, cognitive control, self-referential processing, meta-awareness) and their neuroplasticity correlates.

Methods: A systematic review was conducted following the PRISMA 2020 guidelines across five databases (PubMed, PsycINFO, ERIC, SciELO, LILACS), identifying empirical studies on practices such as *śamatha*, *vipassana*, and compassion methods in contexts of expertise or intensive retreats.

Results: Out of 354 records, 33 studies were included. The synthesis revealed a convergent pattern organized into three interconnected domains: 1) reconfiguration of the Default Mode Network (reduced activation and greater connectivity with control networks), 2) strengthening of cognitive and attentional control with greater neural efficiency, and 3) transformation of affective regulation and cultivation of prosocial qualities. Structural (insula, hippocampus) and functional changes underpinning these improvements were documented.

Conclusion: The findings strongly support that sustained and intensive Tibetan meditation acts as a highly effective self-administered mental training, capable of inducing measurable neuropsychological transformation. The evidence not only lays the groundwork for its integration into psychological health frameworks but also validates its status as an integral human development system. More longitudinal research is required to establish causal trajectories and explore the role of advanced methods and the philosophical-motivational context.

Keywords: Tibetan meditation; neuroplasticity; emotion regulation; default mode network; cognitive control.

Uma Psicologia Sem Divã: Efeitos da Prática Contemplativa Sustentada do Budismo Tibetano sobre a Neuroplasticidade e os Processos Psicológicos. Uma Revisão Sistemática

Resumo

Contexto: As práticas de meditação sustentadas ou intensivas do budismo tibetano constituem um sistema rigoroso de treino mental e uma sofisticada "psicologia operativa". Embora a evidência empírica sugira a sua capacidade de induzir transformações benéficas em processos psicológicos e no cérebro, esta não tinha sido sintetizada de forma abrangente e crítica.

Objetivo: Analisar a evidência empírica sobre os efeitos da meditação tibetana sustentada ou intensiva em adultos, examinando processos psicológicos-chave (regulação emocional, controlo cognitivo, processamento autorreferencial, meta-consciência) e os seus correlatos de neuroplasticidade.

Métodos: Foi realizada uma revisão sistemática de acordo com as diretrizes PRISMA 2020 em cinco bases de dados (PubMed, PsycINFO, ERIC, SciELO, LILACS), identificando estudos empíricos sobre práticas como *śamatha*, *vipassana* e métodos de compaixão em contextos de perícia ou retiros intensivos.

Resultados: De 354 registos, 33 estudos foram incluídos. A síntese revelou um padrão convergente organizado em três domínios interligados: 1) reconfiguração da Rede de Modo Padrão (ativação reduzida e maior conectividade com redes de controlo), 2) fortalecimento do controlo cognitivo e atencional com maior eficiência neural, e 3) transformação da regulação afetiva e cultivo de qualidades pró-sociais. Foram documentadas alterações estruturais (ínsula, hipocampo) e funcionais que sustentam estas melhorias.

Conclusão: Os resultados apoiam solidamente que a meditação tibetana sustentada e intensiva atua como um treino mental autoadministrado de alta eficácia, capaz de induzir uma transformação neuropsicológica mensurável. A evidência não só estabelece bases para a sua integração em quadros de saúde psicológica, como também valida o seu estatuto de sistema integral de desenvolvimento humano. É necessária mais investigação longitudinal para estabelecer trajetórias causais e explorar o papel dos métodos avançados e do contexto filosófico-motivacional.

Palavras-chave: meditação tibetana; neuroplasticidade; regulação emocional; rede de modo padrão; controlo cognitivo.

**Une Psychologie Sans Divan : Effets de la Pratique Contemplative Soutenue du
Bouddhisme Tibétain sur la Neuroplasticité et les Processus Psychologiques. Une
Revue Systématique**

Résumé

Contexte: Les pratiques de méditation soutenues ou intensives du bouddhisme tibétain constituent un système rigoureux d'entraînement mental et une « psychologie opérative » sophistiquée. Bien que les preuves empiriques suggèrent leur capacité à induire des transformations bénéfiques dans les processus psychologiques et le cerveau, elles n'avaient pas été synthétisées de manière intégrale et critique.

Objectif: Analyser les preuves empiriques sur les effets de la méditation tibétaine soutenue ou intensive chez les adultes, en examinant les processus psychologiques clés (régulation émotionnelle, contrôle cognitif, traitement autoréférentiel, méta-conscience) et leurs corrélats de neuroplasticité.

Méthodes: Une revue systématique a été réalisée conformément aux lignes directrices PRISMA 2020 dans cinq bases de données (PubMed, PsycINFO, ERIC, SciELO, LILACS), identifiant des études empiriques sur des pratiques telles que le *śamatha*, le *vipassana* et les méthodes de compassion dans des contextes d'expertise ou de retraites intensives.

Résultats: Sur 354 références identifiées, 33 études ont été incluses. La synthèse a révélé un schéma convergent organisé en trois domaines interconnectés : 1) une reconfiguration du Réseau du Mode par Défaut (activation moindre et connectivité accrue avec les réseaux de contrôle), 2) un renforcement du contrôle cognitif et attentionnel avec une efficacité neuronale accrue, et 3) une transformation de la régulation affective et du développement de qualités prosociales. Des changements structurels (ínsula, hippocampe) et fonctionnels soutenant ces améliorations ont été documentés.

Conclusion: Les résultats soutiennent fortement l'idée que la méditation tibétaine soutenue et intensive agit comme un entraînement mental auto-administré de haute efficacité, capable d'induire une transformation neuropsychologique mesurable. Les preuves jettent non seulement des bases pour son intégration dans les cadres de la santé psychologique, mais valident également son statut de système intégral de développement humain. Des recherches longitudinales supplémentaires sont nécessaires pour établir des trajectoires causales et explorer le rôle des méthodes avancées et du contexte philosophico-motivationnel.

Mots-clés: méditation tibétaine; neuroplasticité; régulation émotionnelle; réseau du mode par défaut; contrôle cognitif.

Eine Psychologie Ohne Couch: Auswirkungen Nachhaltiger Kontemplativer Praxis im Tibetischen Buddhismus auf Neuroplastizität und Psychologische Prozesse. Ein Systematisches Review

Zusammenfassung

Hintergrund: Nachhaltige oder intensive Meditationspraktiken des tibetischen Buddhismus stellen ein rigoroses System des mentalen Trainings und eine ausgefeilte „operative Psychologie“ dar. Obwohl empirische Belege auf ihre Fähigkeit hindeuten, vorteilhafte Transformationen in psychologischen Prozessen und im Gehirn zu bewirken, wurden diese bisher nicht umfassend und kritisch synthetisiert.

Ziel: Analyse der empirischen Evidenz zu den Auswirkungen nachhaltiger oder intensiver tibetischer Meditation bei Erwachsenen unter Untersuchung zentraler psychologischer Prozesse (Emotionsregulation, kognitive Kontrolle, selbstreferenzielles Denken, Meta-Bewusstsein) und ihrer neuroplastischen Korrelate.

Methoden: Es wurde ein systematisches Review gemäß den PRISMA-2020-Richtlinien in fünf Datenbanken (PubMed, PsycINFO, ERIC, SciELO, LILACS) durchgeführt, wobei empirische Studien zu Praktiken wie Śamatha, Vipassana und Mitgefühlsmethoden in Kontexten von Expertise oder intensiven Retreats identifiziert wurden.

Ergebnisse: Von 354 identifizierten Datensätzen wurden 33 Studien eingeschlossen. Die Synthese ergab ein konvergentes Muster, das sich in drei miteinander verbundene Bereiche gliedert: 1) eine Neukonfiguration des Default-Mode-Netzwerks (geringere Aktivierung und stärkere Konnektivität mit Kontrollnetzwerken), 2) eine Stärkung der kognitiven und aufmerksamkeitsbezogenen Kontrolle mit höherer neuronaler Effizienz und 3) eine Transformation der affektiven Regulation und Kultivierung prosozialer Eigenschaften. Strukturelle (Insula, Hippocampus) und funktionelle Veränderungen, die diesen Verbesserungen zugrunde liegen, wurden dokumentiert.

Schlussfolgerung: Die Ergebnisse stützen die Ansicht, dass nachhaltige und intensive tibetische Meditation als ein hochwirksames, selbstverwaltetes Mentaltraining wirkt, das messbare neuropsychologische Veränderungen bewirken kann. Die Evidenz legt nicht nur eine Grundlage für die Integration in Rahmenwerke der psychischen Gesundheit, sondern validiert auch ihren Status als integrales System der menschlichen Entwicklung. Weitere Längsschnittforschung ist erforderlich, um kausale Zusammenhänge zu etablieren und die Rolle fortgeschrittener Methoden sowie des philosophisch-motivationalen Kontexts zu erforschen.

Schlüsselwörter: Tibetische Meditation; Neuroplastizität; Emotionsregulation; Default-Mode-Netzwerk; kognitive Kontrolle.

Introducción

En las últimas décadas, el interés científico por las prácticas meditativas del budismo tibetano ha crecido exponencialmente, convirtiéndose en un campo fértil para la psicología y la neurociencia. Esta tradición, más que un sistema filosófico, constituye una sofisticada psico-tecnología de transformación que integra la base ética y compasiva del *Mahayana* (Gran Vehículo) y los métodos rápidos y simbólicos del *Vajrayana* (Vehículo del Diamante) (Casa Tibet México, 2025). Su sistema riguroso y progresivo de entrenamiento mental se inicia con prácticas sostenidas como *śamatha* (meditación de estabilización atencional) y *vipassana* (meditación introspectiva para el discernimiento), ampliamente estudiadas por sus beneficios en la atención y la regulación emocional (Giridharan et al., 2025; Singh et al., 2018). Estas prácticas básicas, que cultivan calma mental y claridad, son la base fundamental para métodos más avanzados del *Vajrayana*, como el Yoga de la Deidad (*Devatayoga*), y de las escuelas *Kagyū* y *Nyingma*, como *Mahamudra* y *Dzogchen*, diseñados para reconocer la naturaleza de la mente (Casa Tibet México, 2025). La evidencia científica muestra que una práctica intensiva y sostenida – como la de estos retiros – puede generar cambios significativos en procesos psicológicos clave (regulación emocional, control cognitivo, meta-conciencia) y en la estructura y funcionamiento cerebral, atribuibles a la neuroplasticidad inducida por el ejercicio mental deliberado (Calderone et al., 2024).

Pedagógicamente, esta práctica a menudo se estructura a través del *Lamrim* (Etapas del Camino), un sistema gradual que organiza las enseñanzas en una progresión lógica. Su estudio, el cual trasciende la neurociencia para integrarse con la psicología, la psiquiatría y la educación (Pordeus et al., 2025), ofrece una ventana empírica para comprender la interacción mente-cerebro. La investigación contemporánea ha identificado correlatos neurales clave que explican estos beneficios. Uno de los más estudiados es la reconfiguración de la Red Neuronal por Defecto (RND) – asociada a la divagación mental y la autorreferencia –, cuya actividad y conectividad se modifican con la práctica, reduciendo la rumiación y fortaleciendo el control cognitivo (Bremer et al., 2022; Brewer et al., 2011; Fox et al., 2016). Estudios recientes muestran, por ejemplo, un aumento en la conectividad entre la RND y la Red de Saliencia, lo que favorece una atención más flexible (Rahrig et al., 2022). Estas adaptaciones funcionales se acompañan de cambios estructurales consistentes, como un mayor grosor o volumen de materia gris en regiones críticas para la autorregulación (corteza prefrontal, cíngulo anterior, hipocampo), que a su vez sustentan

las mejoras psicológicas medidas (Araya Véliz, 2019; Boccia et al., 2015). De manera complementaria, investigaciones con monjes tibetanos evidencian cambios sistémicos profundos en la organización cerebral y en la actividad electroencefalográfica, reforzando el papel de la práctica en la autorregulación cognitiva y emocional (Abramova et al., 2025).

Un caso ilustrativo es el estudio de meditadores de alto nivel, como Mingyur Rinpoche y otros doce practicantes avanzados. La investigación no solo documentó en ellos una percepción multimodal aumentada – reflejada en elevados niveles de ondas gamma –, sino que reveló un hallazgo notable: la edad cerebral biológica de Rinpoche se estimó equivalente a la de una persona de 33 años, frente a su edad cronológica de 41 (Figueroa, 2020). En conjunto, esta evidencia multinivel – desde mecanismos de red específicos hasta cambios estructurales y estudios con expertos – converge para explicar de manera robusta los principales hallazgos conductuales reportados en la literatura: una mejor regulación emocional y un mayor control atencional (Brefczynski-Lewis et al., 2007; Calderone et al., 2024; Chaudhary et al., 2023), y enriquece nuestra comprensión de los mecanismos subyacentes (Poublan-Couzardot, 2022). Sin embargo, esta misma convergencia delimita la pregunta central de esta revisión: ¿cómo se traduce la arquitectura única de esta tradición – su pedagogía y sus métodos – en cambios cerebrales y psicológicos tan específicos?

Fundamentos teóricos: Hacia una “psicología sin diván”

Este enfoque contemplativo representa un contraste radical con el modelo predominante en la psicología occidental. El budismo tibetano ha desarrollado lo que puede definirse como una psicología operativa y una “sofisticada psico tecnología de la transformación”, un sistema en el que la persona funciona simultáneamente como observador, instrumento y agente de su propio cambio (Casa Tibet México, 2025). En consecuencia, la práctica meditativa trasciende la mera descripción de los fenómenos internos para buscar una reconfiguración profunda de la relación con la experiencia, ofreciendo un método sistemático para entrenar y estabilizar la atención (Wallace, 2007, 2011).

Desde esta perspectiva, el budismo se erige como un sistema psicológico exhaustivo. Conceptos como *dukkha* trascienden la noción simple de sufrimiento para describir una aflicción fundamental que abarca el dolor emocional, la insatisfacción crónica y la ansiedad existencial, siendo la esencia de las *kleshas* (aflicciones mentales) que

perpetúan el malestar (Karam, 2025a). En una óptica cognitiva contemporánea, el *samsara* se reinterpreta como la condición de proyectar demandas irreales sobre el mundo, generando así ansiedad (Karam, 2025b). La meditación sostenida se conceptualiza, entonces, como un entrenamiento sistemático dirigido a modular los patrones cognitivo-afectivos consolidados (*samskaras*) y atenuar esta aflicción de raíz.

Integración con la neurociencia contemporánea

La neurociencia contemporánea provee el lenguaje para traducir estas intuiciones en hipótesis comprobables. Marcos como el de la neuroplasticidad y el estudio de la **Red Neuronal por Defecto (RND)** – asociada a la divagación mental y la autorreferencia – permiten investigar cómo la práctica mental la reconfigura. Estudios seminales demuestran que meditadores expertos presentan una menor activación de la RND y una mayor conectividad con redes de control cognitivo, sugiriendo un procesamiento menos reactivo y más presente (Brewer et al., 2011). Paralelamente, modelos como el de Farb et al. (2015) proponen que la meditación entrena una interocepción adaptativa, dando más peso a las sensaciones presentes que a los modelos predictivos rígidos, lo que favorece la regulación emocional. Investigaciones con monjes tibetanos y casos ilustrativos – como el de Mingyur Rinpoche (Figuroa, 2020) –, evidencian cambios sistémicos profundos (Abramova et al., 2025). Sin embargo, si bien estos hallazgos ofrecen un marco sólido, la evidencia sobre cómo las prácticas tibetanas sostenidas – en su diversidad técnica y contexto pedagógico – generan cambios específicos sigue siendo fragmentaria y requiere una sistematización crítica.

Objetivo y aporte de esta revisión

Para llenar este vacío, esta revisión sistemática se propone analizar la evidencia empírica disponible, guiada por la siguiente pregunta integradora: ¿puede la meditación tibetana sostenida, enmarcada en su contexto filosófico-motivacional original, entenderse como un entrenamiento autoadministrado capaz de inducir modificaciones beneficiosas en la RND, la interocepción y los procesos de autorregulación?

El objetivo general es examinar críticamente los efectos de la práctica sostenida o intensiva en procesos psicológicos fundamentales (regulación emocional, control cognitivo, metaconsciencia) y sus correlatos neuroplásticos en adultos, aplicando la metodología PRISMA 2020 (Page et al., 2021).

Objetivos Específicos

1. Identificar las características de las intervenciones de meditación tibetana estudiadas empíricamente, desde las prácticas fundamentales (*śamatha*, *vipassana*) hasta los métodos avanzados del *Vajrayana*, en contextos de práctica prolongada o retiros intensivos.
2. Evaluar los cambios reportados en procesos psicológicos clave: regulación emocional, control cognitivo, procesamiento autorreferencial y metac consciencia, esta última como potencial correlato de la “visión penetrante” (*vipassana*) o la introspección avanzada.
3. Diferenciar los efectos de la práctica sostenida y contextualizada en marcos como el *Lamrim* en meditadores expertos, frente a intervenciones breves o intensivas en poblaciones novatas.
4. Sintetizar los hallazgos disponibles para proponer un modelo integrado de los mecanismos de cambio – neurocognitivos y psicológicos – y discutir las limitaciones de la evidencia actual para comprender la interacción entre el marco motivacional-filosófico y los efectos medibles.

Metodología

Esta revisión sistemática se desarrolló conforme a los lineamientos de la declaración **PRISMA 2020** (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*). (Page et al., 2021). El protocolo fue diseñado para responder a la pregunta de investigación integradora antes planteada.

Estrategia de Búsqueda

Se realizó una búsqueda sistemática en cinco bases de datos electrónicas (PubMed, PsycINFO vía APA PsycNET, ERIC, SciELO y LILACS) hasta el **16 de diciembre de 2025**. La estrategia, estructurada bajo el marco **PICO**, fue diseñada por el investigador principal y refinada por consenso con un segundo revisor mediante rondas piloto. Se combinaron descriptores controlados (*MeSH*, *DeCS*, *APA Thesaurus*) y términos libres en español, portugués e inglés, abarcando tres dominios: (1) práctica contemplativa, (2) tradición o linaje específico, y (3) mecanismos psicológicos/neuroplásticos.

Para maximizar la exhaustividad, se complementó la búsqueda con estrategias secundarias: revisión de listas de referencias de revisiones sistemáticas y meta-análisis

relevantes (para identificar estudios primarios no capturados) y búsqueda de literatura gris (tesis doctorales en repositorios académicos abiertos y actas de congresos especializados).

Base de Datos	Cadena de Búsqueda (Principal)	Explicación
PubMed	("Meditation"[Mesh] OR "Mindfulness"[Mesh]) AND ("Tibetan" OR "Buddhist" OR "Shamatha" OR "Samatha" OR "Vipassana" OR "Vajrayana" OR "Dzogchen" OR "Mahamudra" OR "Lamrim" OR "Gelug" OR "Kagyuu" OR "Nyingma" OR "Sakya") AND ("Default Mode Network"[tiab] OR "Self-Referential Processing"[tiab] OR "Interoception"[tiab] OR "Emotion Regulation"[tiab] OR "Meta-Awareness"[tiab] OR "Neuroplasticity"[tiab])	Incluye términos clave de prácticas avanzadas (<i>Vajrayana, Dzogchen, Mahamudra</i>), el marco pedagógico (<i>Lamrim</i>) y las cuatro escuelas principales (<i>Gelug, Kagyu, Nyingma, Sakya</i>), junto a los constructos de mecanismos neurales/psicológicos.
PsycNET (APA PsycInfo)	DE "Meditation" OR DE "Mindfulness" AND (TI Tibetan OR AB Tibetan OR TI Buddhist OR AB Buddhist OR TI Shamatha OR TI Samatha OR TI Vipassana OR TI Vajrayana OR AB Vajrayana OR TI Dzogchen OR AB Dzogchen OR TI Mahamudra OR AB Mahamudra OR TI Lamrim OR AB Lamrim OR TI Gelug OR AB Gelug OR TI Kagyu OR AB Kagyu OR TI Nyingma OR AB Nyingma OR TI Sakya OR AB Sakya) AND (TI "default mode" OR AB "default mode" OR TI interoception OR AB interoception OR TI "meta-awareness" OR AB "meta-awareness" OR TI "executive control" OR AB "executive control" OR TI "emotion regulation" OR AB "emotion regulation" OR TI "self-referential" OR AB "self-referential" OR TI neuroplasticity OR AB neuroplasticity)	Se aprovechan los descriptores controlados (DE) y se amplían significativamente los términos de tradición en Título (TI) y Resumen (AB).
ERIC	("Meditation" OR "Mindfulness") AND ("Tibetan" OR "Buddhist" OR "Shamatha" OR "Samatha" OR "Vipassana" OR "Vajrayana") AND ("Attention" OR "Self Regulation" OR "Emotional Response" OR "Cognitive Processes" OR "Well Being" OR "Brain" OR "Neuroplasticity" OR "Interoception" OR "Default Mode Network")	Estrategia amplia adaptada al contexto educativo, se incluyen constructos neurocientíficos (<i>Neuroplasticity, Interoception, Default Mode Network</i>) para capturar estudios aplicados en educación que puedan medir estos mecanismos.
SciELO	(meditación OR mindfulness) AND (tibetana OR budista OR shamatha OR samatha OR vipassana OR vajrayana OR dzogchen OR mahamudra OR lamrim OR gelug OR kagyuu OR nyingma OR sakya) AND ("red por defecto" OR interocepción OR "regulación	Cadena en español que incluye la traducción o transliteración de los términos clave de tradición y prácticas. Se incluyen constructos en español como "procesamiento autorreferencial" y "meta-conciencia" para mayor exhaustividad.

	emocional" OR "función ejecutiva" OR autorregulación OR neuroplasticidad OR "procesamiento autorreferencial" OR "meta-conciencia" OR "conciencia meta")	
LILACS	(meditação OR mindfulness) AND (tibetana OR budista OR shamatha OR samatha OR vipassana OR vajrayana OR dzogchen OR mahamudra OR lamrim OR gelug OR kagyü OR nyingma OR sakyā) AND ("rede de modo padrão" OR interoceção OR "regulação emocional" OR "função executiva" OR autorregulação OR neuroplasticidade OR "processamento autorreferencial" OR "meta-consciência")	Cadena en portugués con la misma lógica de expansión. Se incluyen los términos de tradición y constructos como "processamento autorreferencial" y "meta-consciência" para una búsqueda más sensible en la literatura lusófona.

Tabla 1 Cadenas de búsqueda booleanas utilizadas por base de datos

Criterios de Elegibilidad (PICO)

- **Población (P):** Adultos (≥ 18 años) sin diagnóstico clínico activo que pudiera confundir los efectos de la meditación. Se excluyeron estudios con muestras exclusivas de niños, adolescentes o poblaciones clínicas específicas. Se incluyeron muestras mixtas solo si los datos de adultos eran separables.
- **Intervención (I):** Prácticas formales explícitamente enmarcadas en la tradición budista tibetana, incluidas sus prácticas fundamentales (*śamatha*, *vipassana*) y sus métodos avanzados característicos del *Vajrayana* (visualizaciones, *Dzogchen*, *Mahamudra*). Se aplicaron umbrales de dosificación basados en la literatura para definir práctica:
 - **Sostenida/largo plazo:** $\geq 1,000$ horas acumuladas de práctica.
 - **Intensiva/retiro:** ≥ 5 días consecutivos con ≥ 30 horas de práctica formal.
 - **Exclusiones:** Programas seculares (*Mindfulness-Based Stress Reduction – MBSR –*, *Mindfulness-Based Cognitive Therapy – MBCT*) sin marco budista explícito, inducciones únicas de laboratorio, aplicaciones móviles sin guía calificada y prácticas donde la meditación no fuera el componente central.
- **Comparación (C):** Sin restricción (grupos control activos/inactivos, listas de espera, diseños pre-post, estudios de un solo grupo).
- **Resultados (O):** Medidas de procesos psicológicos (regulación emocional, control cognitivo, procesamiento autorreferencial, metacognición) y correlatos

neuroplásticos (cambios estructurales/funcionales medidos con neuroimagen o EEG), con énfasis en la RND, la interocepción y las redes de atención.

- **Diseño del Estudio:** Estudios empíricos primarios (cualitativos, cuantitativos o mixtos). Las revisiones se usaron solo como fuente de referencias secundarias. Se excluyeron artículos teóricos, editoriales, comentarios, protocolos y literatura gris no accesible.

Proceso de Selección y Extracción de Datos

El proceso fue conducido por dos revisores independientes en las siguientes fases:

1. **Cribado inicial:** Tras eliminar duplicados, se evaluó la elegibilidad en base a los criterios PICO, usando una plantilla en Microsoft Excel. Los conflictos se resolvieron por consenso o con la intervención de un tercer revisor.
2. **Evaluación de Texto Completo:** Los artículos preseleccionados fueron revisados en profundidad por ambos revisores para la inclusión final.
3. **Diagrama PRISMA:** Se elaboró un diagrama documentando el número de registros identificados, incluidos y excluidos (con motivos).
4. **Extracción de Datos:** Se utilizó un formulario estandarizado en Excel, pilotado previamente. Un revisor extrajo los datos y un segundo verificó su exactitud y completitud. La información extraída incluyó: referencia, diseño, características de la muestra, descripción detallada de la intervención (técnica, dosis, contexto), medidas de resultado y hallazgos principales.

Estrategia de Síntesis

Dada la marcada heterogeneidad metodológica de los estudios incluidos –evidente en diseños (transversales, longitudinales, meta-análisis), prácticas (desde shamata básico hasta métodos tántricos), dosis y medidas de resultado (conductuales, fisiológicas, de neuroimagen)– se optó por una síntesis narrativa integradora con un componente descriptivo-analítico. El análisis se estructuró en tres fases complementarias:

1. **Caracterización sistemática y agrupamiento:** Primero, los estudios se catalogaron y agruparon según variables clave extraídas en la Tabla 1 para identificar patrones y lagunas en la evidencia:

- a. **Por tipo de práctica:** Prácticas fundamentales (śamatha, vipassana), prácticas de compasión/prosocialidad, y métodos avanzados del Vajrayana (cuando estuvieran claramente especificados).
 - b. **Por nivel de experiencia y contexto:** Estudios con meditadores expertos de largo plazo (definidos por umbrales de horas) versus estudios con participantes en retiros intensivos (novatos o intermedios).
 - c. **Por dominio de resultado:** Estudios centrados en (a) correlatos neuroplásticos (estructura, función, conectividad cerebral), (b) procesos psicológicos/atencionales (control cognitivo, regulación emocional, meta-conciencia), y (c) resultados conductuales/prosociales.
2. **Síntesis narrativa dentro de dominios temáticos:** Dentro de cada agrupación, los hallazgos se sintetizaron de forma crítica para:
- a. **Identificar convergencias y consistencias:** Por ejemplo, evaluar si los hallazgos sobre la reconfiguración de la RND (ej., desactivación, cambios en conectividad con redes de control) se replican de forma robusta en expertos de diferentes tradiciones.
 - b. **Contextualizar y explicar divergencias:** Analizar si las diferencias en los hallazgos (ej., patrones de activación neural distintos) pueden atribuirse al tipo de práctica meditativa (focalizada vs. abierta vs. compasiva), a la metodología de medición (fMRI vs. EEG), o al diseño del estudio (transversal vs. longitudinal).
 - c. **Evaluar la solidez de la evidencia:** Considerar la fuerza de los hallazgos en función del diseño del estudio (priorizando evidencia longitudinal/RCT sobre transversal) y el tamaño/tipo de muestra (expertos bien definidos vs. muestras heterogéneas).
3. **Integración y desarrollo de un modelo interpretativo:** Finalmente, los patrones extraídos de las síntesis temáticas se integraron para abordar los objetivos específicos de la revisión y construir un marco interpretativo:
- a. Se contrastaron los perfiles de efecto entre **practicantes expertos y participantes en retiros** para discernir los impactos diferenciales de la práctica sostenida frente a la intensiva.
 - b. La evidencia convergente de múltiples niveles (conductual, psicológico, neural) se utilizó **para esbozar un modelo preliminar de múltiples vías** que vincule: (a) características específicas de la práctica tibetana

(técnica, dosis, marco pedagógico Lamrim), con (b) mecanismos intermedios (p. ej., eficiencia atencional, interocepción adaptativa, reconfiguración de la RND), y (c) los cambios resultantes en los procesos psicológicos objetivo.

- c. Se discutirán de forma prominente las **limitaciones metodológicas** de la literatura actual, en particular la escasez de estudios que midan operacionalmente el contexto filosófico-motivacional y su interacción con los efectos, así como la necesidad de más diseños longitudinales que permitan inferencias causales.

Resultados

Flujo de Selección de Estudios

El proceso de selección, detallado en la Figura 1 (Diagrama de Flujo PRISMA 2020), se inició con la identificación de 354 registros a través de las bases de datos PsycNET (n=45), ERIC (n=67), SciELO (n=53) y LILACS (n=188). Tras la eliminación de 82 registros duplicados, se cribaron por título y resumen 272 registros únicos.

En esta fase, se excluyeron 206 registros por no cumplir con uno o más criterios de elegibilidad. Las razones de exclusión, en orden de frecuencia, fueron las siguientes:

1. La intervención evaluada consistía en una práctica de meditación no específica de la tradición tibetana (principalmente programas seculares como MBSR o MBCT) (n=89).
2. El estudio investigaba prácticas cuerpo-mente o contemplativas no elegibles (por ejemplo, Yoga, Tai Chi) (n=47).
3. La población de estudio no era adulta ni no clínica (por ejemplo, niños, adolescentes o poblaciones clínicas específicas) (n=31).
4. El diseño del estudio o el tipo de publicación no correspondía a un estudio empírico primario (por ejemplo, revisiones narrativas, editoriales, protocolos) (n=20).
5. La intervención no cumplía el criterio de dosis mínima (práctica sostenida de experto o retiro intensivo) (n=12).
6. Los resultados (outcomes) reportados no estaban relacionados con los procesos psicológicos o los correlatos de neuroplasticidad definidos como relevantes (n=7).

Posteriormente, se recuperó el texto completo de 66 informes para una evaluación detallada. Tras esta evaluación, se excluyeron 33 estudios. Las razones de exclusión en esta fase final fueron:

- La práctica meditativa no se identificaba explícitamente dentro del linaje budista tibetano (n=15).
- El trabajo presentaba un diseño no empírico (artículos teóricos o de revisión no sistemática) (n=11).
- El estudio se centraba en una población clínica específica (n=3).
- El documento correspondía a una tesis doctoral no publicada en repositorios indexados (n=2).
- La intervención pertenecía a otras tradiciones contemplativas (por ejemplo, Zen) (n=2).

Finalmente, 33 estudios cumplieron con todos los criterios de la estrategia PICO y fueron incluidos para la síntesis en la presente revisión sistemática.

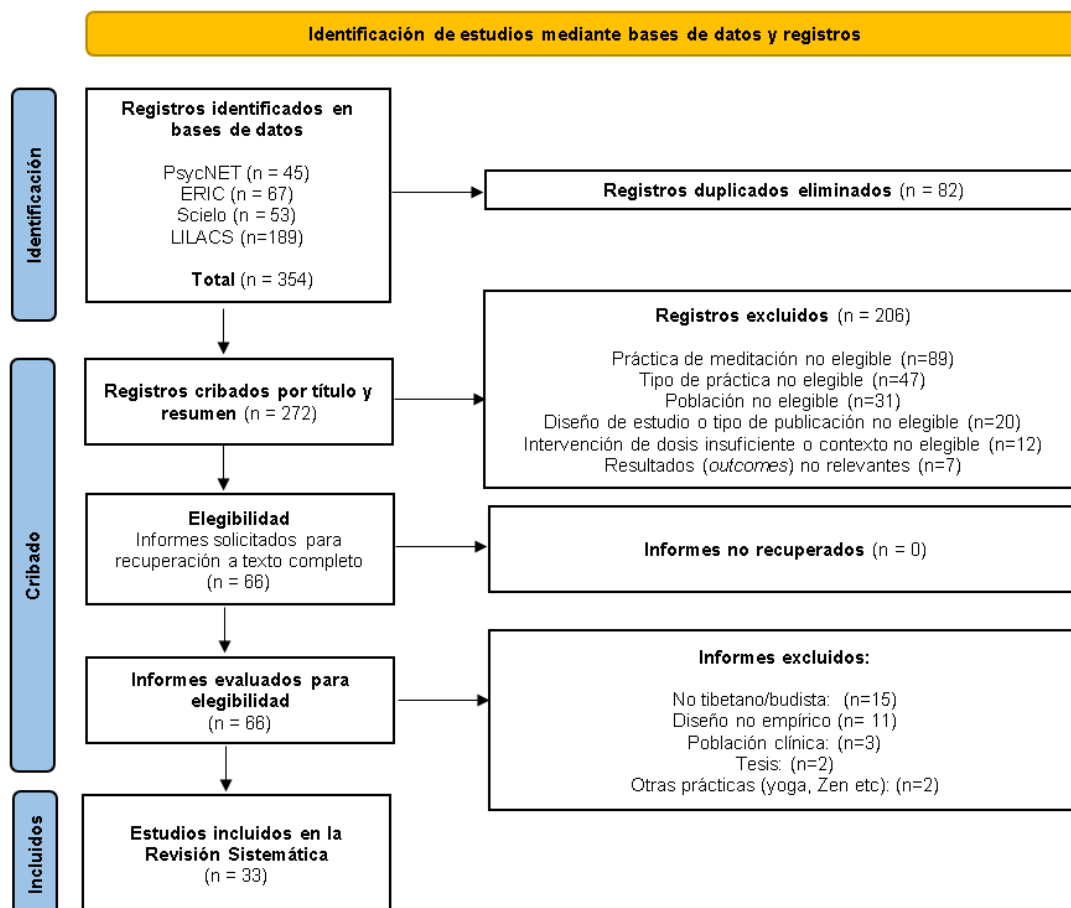


Figura 1 Diagrama de Flujo PRISMA 2020

Características de los Estudios Incluidos

Los 33 estudios incluidos en esta revisión (Tabla 2) ofrecen una perspectiva multifacética y metodológicamente diversa sobre los efectos de la meditación tibetana sostenida e intensiva. La evidencia abarca desde investigaciones pioneras hasta meta-análisis recientes, permitiendo una integración robusta de hallazgos.

En cuanto al diseño metodológico, la literatura se compone principalmente de estudios transversales que comparan meditadores expertos con controles no practicantes (n=17). Estos trabajos proporcionan evidencia sólida de diferencias neuroplásticas y psicológicas asociadas a la práctica a largo plazo. Se incluyen también 8 estudios longitudinales (ensayos controlados aleatorizados y diseños pre-post) que evalúan los efectos causales de retiros intensivos o entrenamientos estructurados, fundamental para establecer secuencias de cambio. Complementariamente, se integraron 5 meta-análisis o revisiones

sistemáticas de neuroimagen, que sintetizan hallazgos a nivel de grupos de estudios, y 3 estudios piloto con diseños exploratorios.

Las características de las muestras reflejan el espectro de experiencia contemplativa definido en los criterios de elegibilidad. Doce estudios reclutaron meditadores expertos con miles de horas de práctica acumulada (rango: ~1,900 a >50,000 horas). Nueve estudios evaluaron a participantes novatos antes y después de retiros intensivos residenciales, con duraciones que oscilan entre 10 días y 3 meses. Seis estudios examinaron los efectos de entrenamientos estructurados de varias semanas o meses (por ejemplo, 8 semanas, 9 semanas). Los tamaños muestrales de los estudios primarios variaron notablemente, desde investigaciones piloto con n=3 hasta estudios con más de 100 participantes.

Respecto a la intervención, todas las prácticas estaban explícitamente ancladas en la tradición budista tibetana o linajes afines. Las prácticas centrales investigadas fueron: Shamatha/Samatha (atención focalizada; n=11), Vipassana (monitoreo abierto o *insight*; n=15), y prácticas de compasión o bondad amorosa (*Loving-Kindness*, Compassion) derivadas de este marco (n=7). El contexto de práctica fue categorizable como sostenido/largo plazo (experticia) o intensivo/retiro, cumpliendo con los umbrales mínimos de dosis definidos.

La evaluación de resultados empleó una combinación de métodos objetivos y subjetivos. Catorce estudios utilizaron técnicas de neuroimagen, principalmente resonancia magnética funcional (fMRI) y estructural (MRI, DTI). Diez estudios emplearon electroencefalografía (EEG) o magnetoencefalografía (MEG) para capturar la dinámica neural de alta resolución temporal. Dieciséis estudios integraron medidas conductuales de laboratorio (por ejemplo, tareas de inhibición, atención sostenida) y/o instrumentos de autorreporte validados para constructos psicológicos. Los outcomes se agruparon en los dominios predefinidos: control cognitivo/atención, regulación emocional, procesamiento del *self*/Red Neuronal por Defecto (RND), e interocepción.

AUTORES	DISEÑO	MUESTRA	PRÁCTICA PRINCIPAL	DURACIÓN / CONTEXTO	MEDIDAS CLAVE	HALLAZGOS CLAVE
Abramova et al. (2025)	Piloto, transversal.	3 monjes tibetanos (Expertos).	Meditación Tántrica.	Largo plazo (experticia no especificada en horas).	fMRI + EEG combinadas.	Neuroplasticidad Funcional (RND): Cambios en conectividad de la RND, red de saliencia y sensoriomotora durante la meditación. Aumento de ritmo alfa, disminución de delta.
Al-Hussaini et al. (2001)	Longitudinal pre-post con GC.	Novatos en retiro (n= no especifico/GC).	Vipassana.	Retiro intensivo de 10 días.	Autorreportes de salud y síntomas.	Regulación Emocional/Bienestar: Mejora significativa en bienestar físico y psicológico post-retiro vs. grupo control.
Boccia et al. (2015)	Meta-análisis (ALE).	78 estudios de fMRI/PET (527 participantes).	Varias (Familias de meditación).	Variada.	Neuroimagen funcional (activación).	Síntesis Neural: La meditación activa áreas relacionadas con procesamiento <i>self</i> -referencial, autorregulación e interocepción. Diferencias por tipo de práctica.
Brandmeyer & Delorme (2018)	Transversal (casos- controles).	Expertos (n=?) vs. No-expertos (n=?).	No especificada (probable Vipassana/Śamatha).	Largo plazo (experticia definida).	EEG + muestreo experiencial.	Atención/Meta-conciencia: Expertos reportan menos <i>mind-wandering</i> . Mayor theta frontal y alfa somatosensorial durante meditación vs. divagación.
Brefczynski-Lewis et al. (2007)	Transversal (casos- controles).	Expertos (3 grupos por horas) vs. Novatos.	Atención focalizada (Śamatha).	Largo plazo (1,900 a 44,000 h).	fMRI durante meditación.	Atención/Eficiencia Neural: Activación en red de atención sigue curva en U invertida con la experiencia. Expertos muestran menor activación a distractores.
Brewer et al. (2011)	Transversal (casos- controles).	Expertos (n=12) vs. Controles (n=12).	Varias (Concentración, Bondad Amorosa, Conciencia Sin Elección).	>3 años práctica diaria.	fMRI (reposo y meditación).	Procesamiento del <i>Self</i> (RND): Desactivación de la RND (CPP, CPFm) en expertos durante todas las meditaciones. Mayor conectividad CPP-CAd.

Cahn & Polich (2009)	Transversal intra-sujeto.	Meditadores Vipassana (n=17; Expertos).	Vipassana.	Largo plazo (promedio 6.5 años).	Potenciales Relacionados a Eventos (P3a).	Atención/Reactividad: Amplitud P3a reducida a estímulos distractores durante meditación, correlacionada con horas de práctica. Menor reactividad automática.
Chaudhary et al. (2023)	Revisión Sistemática + Meta-análisis (ALE).	22 estudios de fMRI.	Meditación Budista (<i>arousal / alertness</i>).	Variada.	Neuroimagen funcional.	Neuroplasticidad Funcional (<i>Alertness</i>): Identifica giro frontal medial como región clave en meditaciones que promueven la alerta.
Condon & Makransky (2020)	Artículo teórico/descriptivo.	N/A (Descripción del programa).	Entrenamiento de Compasión Sostenible (SCT).	Programa estructurado (secular, basado en tibetano).	Marco teórico.	Regulación Emocional/Prosocialidad: Presenta un sistema de entrenamiento en compasión que integra teoría budista y ciencia psicológica.
De Filippi et al. (2022)	Transversal (casos-contróles).	Meditadores (n=12; Expertos) vs. Controles (n=12).	Atención focalizada en la respiración.	Largo plazo.	MRI estructural, fMRI (conectividad efectiva).	Neuroplasticidad Estructural/Funcional: Mayor conectividad efectiva en hemisferio izquierdo en meditadores. Diferencias anatómicas en redes somato motora/atención.
Desbordes et al. (2012)	Longitudinal (RCT).	Novatos asignados a MAT (n=12), CBCT (n=11) Control (n=10).	Atención Plena (MAT) / Compasión (CBCT - tibetano).	8 semanas de entrenamiento.	fMRI (respuesta de la amígdala a imágenes IAPS).	Regulación Emocional: Disminución de la reactividad de la amígdala a imágenes positivas post-MAT. Tendencia a aumento post-CBCT correlaciona con menos depresión.
Ferrarelli et al. (2013)	Transversal (casos-contróles).	Meditadores a largo plazo (LTM, n=16) vs. Controles (n=15).	Prácticas de meditación budista.	~8,700 horas de vida.	Polisomnografía y hd-EEG.	Neuroplasticidad Funcional (Sueño): Mayor potencia gamma en EEG durante sueño NREM en región parieto-occipital en LTM. Correlación con horas de práctica.
Fox et al. (2016)	Meta-análisis (ALE).	78 estudios de fMRI/PET.	Familias de meditación (FA, OM, etc.).	Variada.	Neuroimagen funcional (activación).	Síntesis Neural: Patrones de activación/desactivación cerebral

						disociables para diferentes estilos de meditación (FA, OM, compasión). Neuroplasticidad Estructural: 8 regiones cerebrales consistentemente alteradas en meditadores (CPF, ínsula, hipocampo, etc.). Efecto tamaño global medio.
Fox et al. (2014)	Meta-análisis (ALE).	21 estudios (~300 meditadores).	Varias prácticas de meditación.	Variada.	Morfometría basada en voxel (VBM), DTI.	
Garrison et al. (2013)	Estudio mixto (Neuro fenomenología).	Meditadores (n=14; experiencia mixta).	Meditación (variada, atención abierta/focalizada).	Variada.	fMRI (neurofeedback PCC) + entrevistas cualitativas (Grounded Theory).	Procesamiento del Self (RND): "Conciencia sin distracción" y "acción sin esfuerzo" se asocian con desactivación del PCC. "Distracción" e "interpretación" con activación.
Giridharan et al. (2025)	Revisión Sistemática.	11 estudios (RCTs, observacionales).	Vipassana.	Retiros intensivos y práctica sostenida.	Síntesis de outcomes psicológicos, fisiológicos y conductuales.	Síntesis Multidominio: Beneficios en estrés, ansiedad, mindfulness, bienestar, marcadores neurobiológicos y función ejecutiva. Efectos dependientes de intensidad.
Hasenkamp & Barsalou (2012)	Transversal (casos- controles).	Meditadores (n=12; Expertos) vs. Controles (n=12).	Atención focalizada.	Largo plazo (promedio 10,700 h).	fMRI (conectividad en estado de reposo).	Conectividad Cerebral (Reposo): Mayor conectividad intrínseca dentro de redes atencionales y entre regiones frontales mediales en expertos.
Kang et al. (2013)	Transversal (casos- controles).	Meditadores (n=46; Expertos) vs. Controles (n=46).	Meditación (estilo no especificado, probable vipassana/śamatha).	Largo plazo.	MRI (grosor cortical), DTI (FA).	Neuroplasticidad Estructural: Mayor grosor cortical en regiones frontales/temporales anteriores y menor en regiones posteriores en meditadores.
Klimecki et al. (2014)	Longitudinal (RCT).	Novatos asignados a Entrenamiento Empatía/Compasión	Entrenamiento en Empatía y Compasión.	2 fases de entrenamiento.	fMRI ante estímulos de sufrimiento.	Regulación Emocional/Prosocialidad: El entrenamiento en empatía aumentó afecto negativo y activación en

		(n=?) o Control (n=?).				ínsula/cingulado. El subsecuente entrenamiento en compasión revirtió esto e incrementó afecto positivo y activación en striatum/CPF orbital.
Kral et al. (2022)	Transversal (casos- controles).	Meditadores (n=40; Experiencia: ~3,759 h) vs. Controles (n=124).	Mindfulness / Meditación.	Largo plazo.	fMRI (conectividad en reposo), cuestionario de atención.	Atención/Conectividad (RND): Mayor conectividad en reposo PCC-corteza prefrontal rostro lateral en meditadores. Correlaciona con mejor atención subjetiva. Menor fuerza de <i>hub</i> en la DMN.
Lazar et al. (2005)	Transversal (casos- controles).	Meditadores <i>Insight</i> (n=20; Expertos) vs. Controles (n=20).	Meditación <i>Insight</i> (Vipassana).	Largo plazo (promedio 9 años).	MRI (grosor cortical).	Neuroplasticidad Estructural: Mayor grosor cortical en ínsula anterior derecha y regiones prefrontales/sensoriales en meditadores. Correlación con años de práctica.
Luders et al. (2009) - GM	Transversal (casos- controles).	Meditadores (n=22; Expertos) vs. Controles (n=22).	Varias (Śamatha, Vipassana).	5-46 años de práctica.	MRI (VBM - materia gris).	Neuroplasticidad Estructural: Mayor volumen de materia gris en orbitofrontal derecho, tálamo derecho y giro temporal inferior izquierdo en meditadores.
Luders et al. (2012)	Transversal (casos- controles).	Meditadores (n=50) vs. Controles (n=50).	Varias prácticas de meditación.	Largo plazo.	MRI (girificación cortical).	Neuroplasticidad Estructural: Mayor girificación en ínsula anterior dorsal, giro precentral izquierdo, fusiforme y cuneo derechos en meditadores. Correlación con años en ínsula.
Luders et al. (2009) - Hipocampo	Transversal (casos- controles).	Meditadores (n=22; Expertos) vs. Controles (n=22).	Varias (Śamatha, Vipassana).	5-46 años de práctica.	MRI (parcelación automática).	Neuroplasticidad Estructural: Mayor volumen del hipocampo derecho en meditadores.
Lutz et al. (2004)	Transversal (casos- controles).	Meditadores budistas (n=8; Expertos) vs. Controles (n=10).	Śamatha / Vipassana (práctica de "bondad amorosa").	Largo plazo (10,000–50,000 h).	EEG de alta densidad.	Neuroplasticidad Funcional (EEG): Expertos autoinducen oscilaciones gamma de alta amplitud y sincronía de fase durante

						meditación. Mayor ratio gamma/lenta en línea base.
MacLean et al. (2010)	Longitudinal (RCT).	Novatos en retiro (n=60; 30 entrenamiento primero).	Śamatha (Atención focalizada).	Retiro intensivo de 3 meses.	Tareas de discriminación visual y vigilancia.	Atención: Mejora en sensibilidad perceptual y vigilancia (menor decremento) tras el entrenamiento. Mejora en discriminación visual vinculada a mejor vigilancia.
Pascarella et al. (2025)	Transversal intra-sujeto.	Monjes budistas expertos (n=?).	Śamatha y Vipassana.	Largo plazo (expertos).	MEG (análisis de señales, complejidad, criticidad).	Neuroplasticidad Funcional (Dinámica): Aumento de la complejidad neural y reducción de correlaciones temporales de largo alcance (LRTC) en gamma durante ambas prácticas. Diferencias dinámicas entre Śamatha y Vipassana.
Perelman et al. (2012)	Longitudinal Cuasiexperimental con GC.	Reclusos (n=127; 60 VM / 67 GC).	Vipassana.	Retiro intensivo de 10 días.	Auto reportes (FFMQ, EIS, POMS), registros de conducta.	Regulación Emocional/Autorregulación: Aumento de mindfulness e inteligencia emocional, mejora del estado de ánimo y reducción de infracciones conductuales a 1 año.
Rahrig et al. (2022)	Meta-análisis.	12 estudios (MT: n=226; CG: n=204).	Entrenamiento en Mindfulness (MT).	Variada (intervenciones basadas en mindfulness).	Conectividad funcional en reposo (rsFC).	Conectividad (RND): El MT aumenta la conectividad entre el cíngulo posterior (DMN) y el cíngulo medio (Red de Saliencia).
Rosenberg et al. (2015)	Longitudinal (RCT).	Novatos en retiro (n=30) vs. GC en lista de espera (n=30).	Prácticas de atención y compasión.	Retiro intensivo de 3 meses.	Expresión facial codificada (FACS) + autorreportes ante escenas de sufrimiento.	Regulación Emocional/Prosocialidad: Post-entrenamiento, mayor expresión de tristeza y menor de emociones de rechazo (enojo, desprecio) ante el sufrimiento ajeno. La simpatía predice estos cambios.

Sahdra et al. (2011)	Longitudinal (Diseño de retiro espera-controlado).	Participantes en retiro (n=30 por grupo, 2 cohortes).	Śamatha / Vipassana.	Retiro intensivo de 3 meses.	Tarea de Inhibición de Respuesta (32 min), batería de auto-reportes (funcionamiento adaptativo).	Control Cognitivo/Regulación: La mejora en la inhibición de respuesta durante el entrenamiento predijo mejoras longitudinales en funcionamiento socioemocional adaptativo.
Slagter et al. (2007)	Longitudinal (RCT).	Novatos en retiro (n=17) vs. GC en lista de espera (n=23).	Atención focalizada (Śamatha).	Retiro intensivo de 3 meses.	Tarea de Parpadeo Atencional (AB) + Potenciales Relacionados a Eventos (P3b).	Atención/Recursos Neurales: Reducción del parpadeo atencional (AB) post-entrenamiento. Asociado a una reducción en la amplitud del P3b al primer target, sugiriendo una distribución de recursos cerebrales más eficiente. Síntesis de Mecanismos: Revisa cómo las distintas prácticas budistas transforman la consciencia a través de vías psicológicas específicas (meta-cognición, regulación emocional, indagación del self), con correlatos neurales diferenciados.
Wang (2025)	Revisión Teórica/Integrativa.	N/A (síntesis de literatura).	Meditación Budista (Śamatha, Vipassana).	N/A.	Síntesis de mecanismos psicológicos y hallazgos de neurociencia.	Síntesis de Mecanismos: Revisa cómo las distintas prácticas budistas transforman la consciencia a través de vías psicológicas específicas (meta-cognición, regulación emocional, indagación del self), con correlatos neurales diferenciados.
Zhang et al. (2021)	Longitudinal pre-post.	Novatos en curso (n=10).	Meditación de Atención Focalizada (FAM).	Curso de 2 meses con práctica diaria.	fMRI en estado de reposo (adquisición multi-eco).	Conectividad Cerebral (Reposo): Aumento de la conectividad funcional entre la Red por Defecto (DMN) y la Red de Atención Dorsal (DAN) tras 2 meses de práctica. Correlación entre práctica y conectividad LSPL-CPFm.

Tabla 2 Características generales de los estudios incluidos (n=33)

Síntesis Cualitativa de los Hallazgos

La integración de los 33 estudios revela un patrón convergente de transformaciones psicológicas y neuroplásticas inducidas por la meditación tibetana, organizadas en tres dominios interconectados. Los efectos se observan no solo en las prácticas fundamentales de *śamatha* y *vipassana*, sino también en prácticas de compasión, bondad amorosa y, en menor medida, en la meditación tántrica. Esto indica que los beneficios documentados abarcan distintas familias de prácticas contemplativas tibetanas. Sin embargo, cabe destacar que los métodos avanzados característicos del *Vajrayana*, como el Yoga de la Deidad, el *Dzogchen* o el *Mahamudra*, permanecen escasamente representados en la literatura empírica disponible, lo que delimita el alcance actual de la evidencia.

Reconfiguración de la Red Neuronal por Defecto (RND) y el Procesamiento Autorreferencial

La meditación modula consistentemente la RND, red asociada a la divagación mental (*mind-wandering*) y la autorreferencia narrativa. En expertos, se observa una **desactivación robusta de nodos clave** como la corteza prefrontal medial y el cíngulo posterior durante la práctica, correlacionada con un menor reporte de divagación y el cíngulo posterior durante la práctica, correlacionada con menor divagación mental (Brandmeyer & Delorme, 2018; Brewer et al., 2011; Garrison et al., 2013). Meta-análisis confirman que este patrón se extiende a prácticas de atención focalizada y monitoreo abierto (Fox et al., 2016; Rahrig et al., 2022).

A nivel estructural, la práctica sostenida se asocia con **mayor grosor cortical y cambios en la girificación** (plegamiento cortical), especialmente en regiones de la RND y áreas relacionadas como la ínsula y el hipocampo ((Fox et al., 2014; Kang et al., 2013; Lazar et al., 2005; Luders et al., 2009, 2012).

Funcionalmente, se fortalece la **conectividad entre el cíngulo posterior (RND) y redes fronto-parietales de control cognitivo** (Hasenkamp & Barsalou, 2012; Kral et al., 2022), lo que sugiere un mayor control descendente sobre la actividad autorreferencial espontánea. Conductualmente, esto se traduce en una mayor meta-conciencia y una **respuesta emocional más estable**, como se observa en estudios que integran medidas neurales y conductuales (Desbordes et al., 2012; Rosenberg et al., 2015). La integración de métodos neuro fenomenológicos (Garrison et al., 2013) confirma que estados subjetivos como

“conciencia sin distracción” se correlacionan con la desactivación del PCC, reforzando la necesidad de combinar medidas en primera persona con neuroimagen.

Fortalecimiento de los Mecanismos de Control Cognitivo y Atencional

La práctica de *śamatha* (atención focalizada) y *vipassana* (monitoreo abierto) actúa como un entrenamiento intensivo de los sistemas atencionales, generando mejoras tanto en el rendimiento conductual como en la eficiencia neural. Los estudios con meditadores expertos revelan un patrón característico de alta eficiencia: durante tareas que exigen atención sostenida o inhibición de respuesta, muestran un desempeño superior – por ejemplo, menor parpadeo atencional (*attentional blink*) y mayor precisión en tareas tipo *Stroop*, pruebas en las que se debe nombrar el color de la tinta con que está escrita una palabra y no leer la palabra misma, lo que obliga a suprimir la respuesta automática y mantener el control cognitivo. Estos resultados se acompañan de una activación cerebral reducida o más focalizada en regiones fronto-parietales clave (Brefczynski-Lewis et al., 2007; Cahn & Polich, 2009; Slagter et al., 2007). Este perfil sugiere un procesamiento más automatizado y económico, que requiere menos recursos cognitivos para sostener la atención y la autorregulación.

La plasticidad inducida por el entrenamiento se evidencia en estudios longitudinales. Retiros intensivos de varias semanas o meses en poblaciones novatas producen mejoras significativas en discriminación perceptual, vigilancia y control inhibitorio (MacLean et al., 2010; Sahdra et al., 2011). En el estudio de Sahdra et al. (2011), la mejora en una tarea de inhibición de respuesta durante un retiro de 3 meses predijo **mejoras posteriores en el funcionamiento socioemocional**. Estos cambios se acompañan de modificaciones en la conectividad funcional de redes atencionales y en el acoplamiento entre la RND y la red de atención dorsal, lo que refleja una reorganización de los circuitos de control cognitivo (Zhang et al., 2021).

El sustrato neural de la meta-conciencia, componente esencial de la autorregulación, se vincula con patrones electroencefalográficos específicos. En meditadores expertos se observa un aumento de la actividad theta en la línea media frontal y de la actividad alfa en regiones parietales, indicadores de un monitoreo en tiempo real de los contenidos de la conciencia y de una detección más eficiente de distractores (Brandmeyer & Delorme, 2018; Lutz et al., 2004). Estos hallazgos sugieren que la práctica sostenida no solo optimiza la

atención, sino que también fortalece la capacidad de observar los procesos mentales de manera estable y consciente, reduciendo la vulnerabilidad a la distracción.

Transformación de la Regulación Afectiva y Cultivo de Cualidades Prosociales

La práctica meditativa, especialmente aquella que incorpora componentes de compasión, produce una reprogramación profunda de los procesos emocionales. La evidencia muestra una **modulación de la reactividad de la amígdala**; por ejemplo, el entrenamiento en atención plena (MAT) disminuyó su respuesta a estímulos positivos, mientras que el entrenamiento en compasión (CBCT) mostró una tendencia a aumentarla correlacionada con menos depresión (Desbordes et al., 2012).

El entrenamiento específico en compasión, como el CBCT (*Cognitively-Based Compassion Training*) y el SCT (*Sustainable Compassion Training*), activa circuitos cerebrales vinculados a la afiliación y la recompensa, como la ínsula anterior, el cíngulo anterior y el estriado ventral (Klimecki et al., 2014). En el plano conductual, estos cambios se traducen en incrementos de compasión, empatía y conducta prosocial, junto con una reducción de la angustia empática y del afecto negativo (Rosenberg et al., 2015).

La práctica también afina la conciencia interoceptiva. Se reportan cambios estructurales y funcionales en la ínsula y la corteza somatosensorial (Fox et al., 2014), regiones cruciales para percibir y regular las señales corporales. **La mayor integración de estas regiones, como se observa en los estudios con expertos, sugiere una mayor capacidad de utilizar las señales corporales para la autorregulación emocional.**

Síntesis integradora

En conjunto, la evidencia revisada muestra que la meditación tibetana sostenida e intensiva desencadena una cascada de cambios neuroplásticos interrelacionados, que se organizan en un modelo tripartito:

1. **Modulación de la RND y desidentificación metacognitiva:** reducción de la rumiación y del *self* narrativo, apoyada por hallazgos en expertos y meta-análisis (Brewer, Brandmeyer, Garrison, Fox, Rahrig).
2. **Fortalecimiento de la atención y el control cognitivo:** mejoras en vigilancia, discriminación perceptual y eficiencia neural, evidenciadas en retiros intensivos y estudios con expertos (MacLean, Slagter, Sahdra, Brefczynski-Lewis).

- 3. Reprogramación afectiva y prosocialidad:** reducción de la reactividad amigdalárica y aumento de compasión, empatía y conducta prosocial, respaldada por entrenamientos específicos como CBCT y SCT (Desbordes, Klimecki, Rosenberg, Condon & Makransky).

Este modelo no opera de manera aislada: la atención estabilizada (*śamatha*) facilita la metacognición (*vipassana*), que a su vez permite una regulación emocional más adaptativa, generando un ciclo virtuoso de transformación psicológica y neuroplástica.

La evidencia también muestra que estos efectos se extienden más allá de la vigilia – como en los cambios gamma durante el sueño NREM (Ferrarelli, 2013) – y que benefician tanto a expertos monásticos como a novatos en contextos aplicados (retiros, programas de rehabilitación en reclusos). Los meta-análisis y revisiones sistemáticas (Boccia, Fox, Chaudhary, Giridharan) confirman la robustez de estos patrones, reforzando la validez de las conclusiones.

Discusión

La presente revisión sistemática sintetiza la evidencia de 33 estudios empíricos sobre los efectos de la meditación tibetana sostenida e intensiva, ofreciendo una respuesta multifacética a la pregunta integradora que la motivó. Los hallazgos convergentes demuestran que prácticas como *śamatha*, *vipassana*, la meditación de compasión (CBCT, SCT), la bondad amorosa, la meditación tántrica y programas seculares derivados de estos marcos (como el CBCT) funcionan efectivamente como un entrenamiento mental autoadministrado de alto rendimiento, capaz de inducir una reorganización beneficiosa de la Red Neuronal por Defecto (RND), una mayor precisión interoceptiva y una mejora robusta en los procesos de autorregulación psicológica.

Estos efectos no son meramente análogos a los de una intervención psicológica convencional, sino que revelan los mecanismos de un sistema de transformación humana integral cuyos principios pueden enriquecer profundamente la teoría psicológica y la práctica clínica contemporánea.

Síntesis de la Evidencia: Un Modelo Tripartito de Cambio

Los resultados consolidan un modelo tripartito de cambio neuropsicológico que refleja la arquitectura de este entrenamiento mental integral:

1. Modulación de la RND y desidentificación metacognitiva

- a. La desactivación de la corteza prefrontal medial y el cíngulo posterior durante la práctica, junto con la reconexión funcional con redes de control, proporciona el sustrato neural para la reducción de la rumiación y la desidentificación metacognitiva (Brewer et al., 2011; Brandmeyer & Delorme, 2018; Garrison et al., 2013).
- b. Cambios estructurales en grosor cortical, plegamiento cortical y volumen del hipocampo (Lazar, Kang, Luders) sugieren una plasticidad amplia que afecta regiones vinculadas a la regulación emocional, la memoria y la percepción corporal.
- c. La integración de métodos neuro fenomenológicos confirma que estados subjetivos como “conciencia sin distracción” se correlacionan con la desactivación del PCC, reforzando la necesidad de combinar medidas en primera persona con neuroimagen.

2. Fortalecimiento de la atención y el control cognitivo

- a. Los expertos muestran un rendimiento superior en tareas de atención sostenida e inhibición de respuesta, como el parpadeo atencional y las tareas tipo *Stroop*, acompañado de una activación cerebral más focalizada y eficiente en regiones fronto-parietales (Slagter, Brefczynski-Lewis, Cahn & Polich).
- b. En novatos, retiros intensivos de varias semanas producen mejoras en discriminación perceptual, vigilancia y control inhibitorio, junto con cambios en la conectividad entre la RND y la red de atención dorsal (MacLean, Sahdra, Zhang).
- c. Los patrones electroencefalográficos (aumento de theta frontal y alfa parietal) reflejan un monitoreo más estable de los contenidos de la conciencia y una detección más eficiente de distractores (Lutz, Brandmeyer & Delorme).

3. Reprogramación afectiva y cultivo de cualidades prosociales

- a. La reducción de la reactividad amigdalal y la activación de circuitos de afiliación y recompensa (ínsula, cíngulo anterior, estriado ventral, corteza prefrontal medial) explican las mejoras en resiliencia emocional y prosocialidad (Desbordes, Klimecki, Condon & Makransky).

- b. Conductualmente, esto se traduce en incrementos de compasión, empatía y conducta prosocial, junto con una reducción de la angustia empática y del afecto negativo (Rosenberg).
- c. Cambios estructurales y funcionales en regiones clave para la percepción corporal, como la ínsula y la corteza somatosensorial (Fox et al., 2014; Kang et al., 2013; Lazar et al., 2005; Luders et al., 2009, 2012), sugieren una interocepción más afinada que sirve de soporte para la autorregulación emocional.

Este modelo tripartito no opera de manera lineal o aislada, sino como un sistema dinámico y recursivo. La evidencia sugiere la existencia de bucles de retroalimentación positiva entre los dominios: la atención estabilizada (*śamatha*) proporciona la claridad base que facilita la observación metacognitiva (*vipassana*) y la modulación de la RND. A su vez, la reducción de la rumiación y la autorreferencia narrativa (procesos de la RND) liberan recursos cognitivos, potenciando aún más la capacidad atencional y la estabilidad emocional. De manera paralela, el cultivo de la interocepción adaptativa – respaldado por cambios en la ínsula – actúa como un mecanismo de anclaje que sostiene la atención en el presente y provee información corporal cruda que, al ser procesada con menor reactividad gracias a la regulación de la amígdala, alimenta una regulación emocional más refinada. Así, la transformación neuropsicológica inducida por la práctica puede entenderse como un proceso de auto refuerzo, donde cada dominio nutre y consolida a los otros, generando un ciclo virtuoso de transformación.

Convergencias con la Psicoterapia: Mecanismos Transdiagnósticos Compartidos

Los hallazgos revelan una convergencia notable con los mecanismos de acción de las psicoterapias basadas en evidencia, particularmente las de tercera generación:

- **Modulación de la RND y reducción del self narrativo:** Así como la Terapia Cognitivo-Conductual (TCC) busca desafiar creencias nucleares y la Terapia de Aceptación y Compromiso (ACT) promueve la difusión cognitiva, la meditación debilita la identificación con la narrativa autorreferencial mediante la desactivación y reconexión de la RND.
- **Fortalecimiento del control prefrontal y regulación de la amígdala:** El aumento de la eficiencia en redes fronto-parietales y la reducción de la reactividad límbica son hallazgos comunes tanto a psicofármacos como a

terapias psicológicas y al entrenamiento meditativo, indicando una vía final común para la mejora del control ejecutivo y emocional.

- **Cultivo de la interocepción como vía de regulación:** El enfoque en las sensaciones corporales presente en la meditación y en terapias como la sensorio motriz encuentra respaldo en los cambios observados en la ínsula y la corteza somatosensorial, sugiriendo que una interocepción afinada es un mecanismo clave para la autorregulación y la presencia.

Estas convergencias validan la meditación como una herramienta potente con efectos “terapéuticos” desde el punto de vista de la ciencia médica, capaz de producir cambios en mecanismos transdiagnósticos centrales para la ansiedad, la depresión y los trastornos relacionados con el estrés.

Más allá de la Terapia: La Diferencial de un Camino de Transformación Existencial

Sin embargo, equiparar la meditación tibetana sostenida con una psicoterapia sería una simplificación que oscurece su mayor potencial. Mientras la psicoterapia occidental opera predominantemente dentro de un paradigma médico-normativo – su meta es aliviar el sufrimiento patológico y restablecer un funcionamiento “saludable” dentro de los parámetros de una cultura dada –, la meditación se inscribe en un paradigma soteriológico (de liberación o despertar) y de desarrollo humano. Su objetivo no es solo la remisión de síntomas, sino la investigación radical y la transformación de los propios fundamentos de la experiencia que generan sufrimiento ordinario (*samsara*).

Esta diferencia epistemológica se manifiesta en su metodología:

1. **De la reestructuración del contenido a la transformación del contexto:** La psicoterapia trabaja con el contenido de los pensamientos (ej. reestructurar creencias irracionales). La meditación *vipassana*, en cambio, entrena para cambiar el contexto en el que surgen todos los contenidos mentales, cultivando una conciencia testigo, no reactiva y ecuánime.
2. **De la relación diádica a la práctica autodirigida:** El cambio en terapia se vehiculiza significativamente a través de la relación terapéutica. En la meditación, el agente de cambio es la práctica personal sostenida; el maestro es un guía, pero la transformación es intrínseca y autogestionada.
3. **Del bienestar adaptativo al florecimiento y la compasión ilimitada:** La meta última de estas prácticas contemplativas trasciende el bienestar personal para

incluir el desarrollo de cualidades como la compasión universal (*bodhicitta*) y la sabiduría que percibe la interdependencia, objetivos que exceden el marco convencional de la salud mental.

Por lo tanto, la meditación no es meramente una “terapia”. Es, en esencia, una psicología operativa desde dentro: un sistema completo de introspección y entrenamiento mental cuyo “efecto secundario” robusto y científicamente validado es la mejora de la salud psicológica y la neuroplasticidad.

Implicaciones para la Práctica Psicológica: Hacia una Integración Consciente

Los hallazgos de esta revisión ofrecen aportes concretos para la psicología clínica y aplicada:

1. **Validación de un recurso coadyuvante sólido:** La meditación tibetana, en sus distintas modalidades (*śamatha*, *vipassana*), cuenta ahora con una base empírica robusta que respalda su uso como complemento terapéutico. Puede ser recomendada para abordar fenómenos transdiagnósticos como la rumiación, la desregulación emocional y los déficits atencionales, con evidencia de eficacia tanto en expertos como en poblaciones novatas y contextos aplicados (educación, rehabilitación, salud pública).
2. **Inspiración para la innovación clínica:** Los principios de este entrenamiento – cultivo de la metacognición des identificada, estabilización de la atención y práctica deliberada de la compasión – pueden integrarse y adaptarse dentro de marcos terapéuticos existentes. Más allá de los protocolos estandarizados de mindfulness, la evidencia invita a explorar formatos intensivos (retiros) y sostenidos (práctica diaria) como estrategias de intervención psicológica innovadoras.
3. **Ampliación del horizonte teórico:** Reconocer la meditación como un sistema de desarrollo humano integral abre la posibilidad de un diálogo fecundo entre la psicología y las tradiciones contemplativas. Este diálogo enriquece la comprensión de la mente, el sufrimiento y el potencial de cambio, aportando un marco alternativo que complementa la visión médico-normativa con una perspectiva de florecimiento humano y compasión universal.
4. **Integración consciente en la práctica profesional:** Para los psicólogos, incorporar la meditación no implica sustituir la terapia, sino ampliar el repertorio

de herramientas disponibles. La evidencia sugiere que la práctica puede ser utilizada como recurso coadyuvante, como inspiración para nuevas técnicas clínicas y como puente hacia un horizonte más amplio de transformación personal y social.

Limitaciones y Direcciones Futuras

Esta revisión presenta limitaciones inherentes a la literatura examinada que deben reconocerse para contextualizar los hallazgos. En primer lugar, existe una marcada heterogeneidad metodológica en los diseños experimentales, las medidas de resultado y la cuantificación de la “dosis” de práctica (horas, años, intensidad de retiros), lo que dificulta la comparación directa y los análisis cuantitativos agregados. Además, la predominancia de diseños transversales en estudios con expertos impide establecer relaciones causales firmes. Otras limitaciones incluyen el tamaño reducido de muestras en varios estudios pioneros y la definición variable de experticia, lo cual restringe la generalización de los resultados y la comparación entre grupos.

A pesar de estas limitaciones, la síntesis realizada no solo consolida la evidencia disponible, sino que delimita con mayor precisión las fronteras críticas para el avance del campo. Las siguientes direcciones surgen como prioritarias:

1. **Estudios longitudinales de largo alcance** que sigan a practicantes desde la novatez hasta la experticia, permitiendo mapear las trayectorias de cambio neuroplástico y psicológico y establecer causalidad.
2. **Diseños factoriales comparativos** que evalúen directamente los efectos diferenciales y sinérgicos de prácticas fundamentales (śamatha, vipassana) y de compasión sobre mecanismos específicos (atención, regulación emocional, interocepción).
3. **Integración neuro-fenomenológica** rigurosa, combinando medidas en primera persona (entrevistas cualitativas, muestreo experiencial) con datos neurofisiológicos (fMRI, EEG, MEG) para comprender el puente entre experiencia vivida y correlato cerebral.
4. **Investigación traslacional en contextos aplicados** (salud pública, educación, justicia), evaluando la implementación y eficacia de estos entrenamientos en poblaciones diversas, basándose en evidencia preliminar prometedora.

5. **Exploración de efectos en estados basales** (como el sueño), para determinar si la plasticidad inducida representa una reconfiguración profunda y generalizada de la función cerebral.
6. **Meta-análisis más refinados** que, con protocolos estandarizados, permitan identificar patrones neurales robustos asociados a tipos específicos de práctica.
7. **Investigación de los métodos avanzados** del *Vajrayana* como frontera definitoria. La ausencia casi total de estudios empíricos sobre prácticas como el Yoga de la Deidad (*Devatayoga*), el *Dzogchen* o el *Mahamudra* constituye la brecha conceptual más significativa. Explorar estos métodos, diseñados explícitamente para investigar la “naturaleza de la mente”, es fundamental para responder preguntas centrales que esta revisión deja abiertas: ¿cómo se traduce el contexto motivacional y filosófico único (por ejemplo, la intención del *Bodhicitta* o la visión de la vacuidad) en procesos neurales diferenciados? ¿Existe una neuroplasticidad de “alto orden” asociada a estos estados contemplativos que trascienda los beneficios en atención y regulación? Priorizar la inclusión de estos métodos en futuros diseños longitudinales y factoriales permitiría poner a prueba la hipótesis de que el marco filosófico-motivacional es un modulador activo de los efectos neuroplásticos, abriendo una nueva vía para comprender la profunda interacción entre cultura, intención y plasticidad cerebral.

Conclusión

Esta revisión sistemática demuestra que la práctica sostenida e intensiva de meditación tibetana induce cambios neuroplásticos específicos y beneficiosos en la Red Neuronal por Defecto (RND), las redes atencionales y los circuitos emocionales, que se traducen en una mejora medible de la autorregulación psicológica. Los hallazgos permiten responder afirmativamente a la pregunta central: la meditación tibetana puede entenderse como un entrenamiento autoadministrado de alta eficacia para la transformación de la mente y el cerebro. Estos efectos, confirmados por meta-análisis y estudios tanto con expertos como con novatos, sustentan el modelo tripartito de transformación neuropsicológica presentado.

Sin embargo, su mayor contribución para la psicología contemporánea no reside únicamente en su valor terapéutico. La meditación tibetana no es solo un conjunto de

técnicas para reducir el estrés o aliviar síntomas; constituye la expresión práctica de una sofisticada ciencia contemplativa de la mente, un sistema que durante siglos ha investigado empíricamente – desde la primera persona – la naturaleza de la mente, los patrones del sufrimiento y los caminos hacia la libertad interior. La convergencia entre estos mapas internos y los hallazgos de la neurociencia moderna no debe interpretarse como una mera validación occidental, sino como el encuentro fértil de dos metodologías poderosas para comprender la experiencia humana: la introspección sistemática y la investigación científica.

Por ello, el principal llamado para los profesionales de la psicología es a reconocer e integrar este legado contemplativo con seriedad intelectual y pragmatismo clínico. Implica apreciar la meditación no solo como una intervención paliativa, sino como la expresión práctica de una “psicología sin diván”: un camino de desarrollo humano integral y un campo de conocimiento que puede ampliar los límites de la disciplina. Recordarle que su objeto de estudio – la mente – es también un instrumento moldeable cuyo potencial de florecimiento, claridad y compasión puede ser cultivado de manera sistemática y profunda.

En este diálogo entre el diván y el cojín de meditación, entre la clínica y la contemplación, reside una de las fronteras más prometedoras para el futuro de una psicología verdaderamente integral y transformadora: una disciplina capaz de unir la precisión empírica con la sabiduría contemplativa, y de ofrecer a la humanidad no solo alivio del sufrimiento, sino también acceso a un horizonte de florecimiento, resiliencia y compasión ilimitada.

Disponibilidad de datos

Los datos que respaldan las conclusiones de esta revisión sistemática consisten en los estudios primarios publicados y citados en la lista de referencias. Estos datos están disponibles públicamente en sus respectivas fuentes (revistas científicas, repositorios) según se indica en cada cita. Cualquier dato extraído y sintetizado durante el análisis está disponible por parte del autor correspondiente previa solicitud razonable.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses que pueda influir en los resultados o la interpretación presentada en este artículo.

Referencias

- Abramova, V. D., Petrovsky, E. D., Bezmaternykh, D. D., Zhironkina, Yu. S., Korostyshevskaya, A. M., Shtark, M. B., & Kaplan, A. Ya. (2025). A Pilot fMRI-EEG Study of Tantric Meditation in Tibetan Monks. *Neuroscience and Behavioral Physiology*, *55*(7), 1268–1276. <https://doi.org/10.1007/s11055-025-01885-x>
- Araya Véliz, C. (2019). Integrando la enacción relacional en la reflexión sobre mindfulness. *Revista Mexicana de Investigación en Psicología*, *10*(2), 125–131. <https://doi.org/10.32870/rmip.v10i2.600>
- Boccia, M., Piccardi, L., & Guariglia, P. (2015). The Meditative Mind: A Comprehensive Meta-Analysis of MRI Studies. *BioMed Research International*, *2015*, 1–11. <https://doi.org/10.1155/2015/419808>
- Brandmeyer, T., & Delorme, A. (2018). Reduced mind wandering in experienced meditators and associated EEG correlates. *Experimental Brain Research*, *236*(9), 2519–2528. <https://doi.org/10.1007/s00221-016-4811-5>
- Brefczynski-Lewis, J. A., Lutz, A., Schaefer, H. S., Levinson, D. B., & Davidson, R. J. (2007). Neural correlates of attentional expertise in long-term meditation practitioners. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *104*(27), 11483–11488. <https://doi.org/10.1073/pnas.0606552104>
- Bremer, B., Wu, Q., Mora Álvarez, M. G., Hölzel, B. K., Wilhelm, M., Hell, E., Tavacioglu, E. E., Torske, A., & Koch, K. (2022). Mindfulness meditation increases default mode, salience, and central executive network connectivity. *Scientific Reports*, *12*(1), 13219. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-17325-6>

- Brewer, J. A., Worhunsky, P. D., Gray, J. R., Tang, Y.-Y., Weber, J., & Kober, H. (2011). Meditation experience is associated with differences in default mode network activity and connectivity. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *108*(50), 20254–20259. <https://doi.org/10.1073/pnas.1112029108>
- Cahn, B. R., & Polich, J. (2009). Meditation (Vipassana) and the P3a event-related brain potential. *International Journal of Psychophysiology*, *72*(1), 51–60. <https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2008.03.013>
- Calderone, A., Latella, D., Impellizzeri, F., De Pasquale, P., Famà, F., Quartarone, A., & Calabrò, R. S. (2024). Neurobiological Changes Induced by Mindfulness and Meditation: A Systematic Review. *Biomedicines*, *12*(11), 2613. <https://doi.org/10.3390/biomedicines12112613>
- Casa Tibet México. (2025, outubro 31). *El Budismo Tibetano en México*. Casa Tibet México. <https://www.casatibet.org.mx/el-budismo-tibetano-en-mexico/>
- Chaudhary, I. S., Shyi, G. C.-W., & Huang, S.-T. T. (2023). A systematic review and activation likelihood estimation meta-analysis of fMRI studies on arousing or wake-promoting effects in Buddhist meditation. *Frontiers in Psychology*, *14*, 1136983. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1136983>
- Desbordes, G., Negi, L. T., Pace, T. W. W., Wallace, B. A., Raison, C. L., & Schwartz, E. L. (2012). Effects of mindful-attention and compassion meditation training on amygdala response to emotional stimuli in an ordinary, non-meditative state. *Frontiers in Human Neuroscience*, *6*. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2012.00292>

Farb, N., Daubenmier, J., Price, C. J., Gard, T., Kerr, C., Dunn, B. D., Klein, A. C., Paulus, M. P., & Mehling, W. E. (2015). Interoception, contemplative practice, and health. *Frontiers in Psychology*, 6. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00763>

Figueroa. (2020). Filosofía de la mente y neurociencias. Cómo nuestro cerebro produce una creencia. *Phainomenon*, 19(1), 141–164. <https://doi.org/10.33539/phai.v19i1.2176>

Fox, K. C. R., Dixon, M. L., Nijeboer, S., Girn, M., Floman, J. L., Lifshitz, M., Ellamil, M., Sedlmeier, P., & Christoff, K. (2016). Functional neuroanatomy of meditation: A review and meta-analysis of 78 functional neuroimaging investigations. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 65, 208–228. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2016.03.021>

Fox, K. C. R., Nijeboer, S., Dixon, M. L., Floman, J. L., Ellamil, M., Rumak, S. P., Sedlmeier, P., & Christoff, K. (2014). Is meditation associated with altered brain structure? A systematic review and meta-analysis of morphometric neuroimaging in meditation practitioners. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 43, 48–73. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2014.03.016>

Garrison, K. A., Santoyo, J. F., Davis, J. H., Thornhill, T. A., Kerr, C. E., & Brewer, J. A. (2013). Effortless awareness: Using real time neurofeedback to investigate correlates of posterior cingulate cortex activity in meditators' self-report. *Frontiers in Human Neuroscience*, 7. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2013.00440>

Giridharan, S., Soumian, S., Kumar, N. V., & Godbole, M. (2025). The Impact of Vipassana Meditation on Health and Well-Being: A Systematic Review of Current Evidence. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.93355>

Hasenkamp, W., & Barsalou, L. W. (2012). Effects of Meditation Experience on Functional Connectivity of Distributed Brain Networks. *Frontiers in Human Neuroscience*, 6. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2012.00038>

Kang, D.-H., Jo, H. J., Jung, W. H., Kim, S. H., Jung, Y.-H., Choi, C.-H., Lee, U. S., An, S. C., Jang, J. H., & Kwon, J. S. (2013). The effect of meditation on brain structure: Cortical thickness mapping and diffusion tensor imaging. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 8(1), 27–33. <https://doi.org/10.1093/scan/nss056>

Karam, T. (Diretor). (2025a, março 22). *Causalidad, responsabilidad y aprendizaje* [Gravação de vídeo]. Casa Tíbet México. https://www.youtube.com/watch?v=ZpjM_bHKKH0

Karam, T. (Diretor). (2025b, abril 15). *La práctica de nuestros botones* [Gravação de vídeo]. Casa Tíbet México. <https://www.youtube.com/watch?v=Ld93pfuPPHA>

Klimecki, O. M., Leiberg, S., Ricard, M., & Singer, T. (2014). Differential pattern of functional brain plasticity after compassion and empathy training. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 9(6), 873–879. <https://doi.org/10.1093/scan/nst060>

Kral, T. R. A., Lapate, R. C., Imhoff-Smith, T., Patsenko, E., Grupe, D. W., Goldman, R., Rosenkranz, M. A., & Davidson, R. J. (2022). Long-term Meditation Training Is Associated with Enhanced Subjective Attention and Stronger Posterior Cingulate–Rostrolateral Prefrontal Cortex Resting Connectivity. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 34(9), 1576–1589. https://doi.org/10.1162/jocn_a_01881

- Lazar, S. W., Kerr, C. E., Wasserman, R. H., Gray, J. R., Greve, D. N., Treadway, M. T., McGarvey, M., Quinn, B. T., Dusek, J. A., Benson, H., Rauch, S. L., Moore, C. I., & Fischl, B. (2005). Meditation experience is associated with increased cortical thickness. *NeuroReport*, *16*(17), 1893–1897. <https://doi.org/10.1097/01.wnr.0000186598.66243.19>
- Luders, E., Gaser, C., Lepore, N., Narr, K. L., & Toga, A. W. (2009). Larger gray matter volumes in long-term meditators. *NeuroImage*, *47*, S151. [https://doi.org/10.1016/S1053-8119\(09\)71559-9](https://doi.org/10.1016/S1053-8119(09)71559-9)
- Luders, E., Kurth, F., Mayer, E. A., Toga, A. W., Narr, K. L., & Gaser, C. (2012). The Unique Brain Anatomy of Meditation Practitioners: Alterations in Cortical Gyrfication. *Frontiers in Human Neuroscience*, *6*. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2012.00034>
- Lutz, A., Greischar, L. L., Rawlings, N. B., Ricard, M., & Davidson, R. J. (2004). Long-term meditators self-induce high-amplitude gamma synchrony during mental practice. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *101*(46), 16369–16373. <https://doi.org/10.1073/pnas.0407401101>
- MacLean, K. A., Ferrer, E., Aichele, S. R., Bridwell, D. A., Zanesco, A. P., Jacobs, T. L., King, B. G., Rosenberg, E. L., Sahdra, B. K., Shaver, P. R., Wallace, B. A., Mangun, G. R., & Saron, C. D. (2010). Intensive Meditation Training Improves Perceptual Discrimination and Sustained Attention. *Psychological Science*, *21*(6), 829–839. <https://doi.org/10.1177/0956797610371339>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville,

J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>

Pordeus, M. P. P., Nogueira, A. S. D. O., Moisés, M. N. D., Santos, M. N. D., Oliveira, M. R. M. D., Nogueira, G. I., Pordeus, C. L. V., Araújo, M. A. F., Melo Filho, J. F. D., & Silva, H. D. M. D. (2025). INFLUÊNCIA DA NEUROCIÊNCIA E MEDITAÇÃO NO ÂMBITO EDUCACIONAL: IMPLICAÇÕES NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM. *Revista Acadêmica Online*, 11(57), e1523. <https://doi.org/10.36238/2359-5787.2025.v11n57.1523>

Poublan-Couzardot, A. (2022). *Neurocomputational mechanisms of meditative practice: Investigating an intensive mindfulness meditation retreat within a predictive processing Bayesian framework* [Université de Lyon]. <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-04213136>

Rahrig, H., Vago, D. R., Passarelli, M. A., Auten, A., Lynn, N. A., & Brown, K. W. (2022). Meta-analytic evidence that mindfulness training alters resting state default mode network connectivity. *Scientific Reports*, 12(1), 12260. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-15195-6>

Rosenberg, E. L., Zanesco, A. P., King, B. G., Aichele, S. R., Jacobs, T. L., Bridwell, D. A., MacLean, K. A., Shaver, P. R., Ferrer, E., Sahdra, B. K., Lavy, S., Wallace, B. A., & Saron, C. D. (2015). Intensive meditation training influences emotional responses to suffering. *Emotion*, 15(6), 775–790. <https://doi.org/10.1037/emo0000080>

- Sahdra, B. K., MacLean, K. A., Ferrer, E., Shaver, P. R., Rosenberg, E. L., Jacobs, T. L., Zanesco, A. P., King, B. G., Aichele, S. R., Bridwell, D. A., Mangun, G. R., Lavy, S., Wallace, B. A., & Saron, C. D. (2011). Enhanced response inhibition during intensive meditation training predicts improvements in self-reported adaptive socioemotional functioning. *Emotion, 11*(2), 299–312. <https://doi.org/10.1037/a0022764>
- Singh, N. N., Lancioni, G. E., Nabors, L., Myers, R. E., Felver, J. C., & Manikam, R. (2018). Samatha Meditation Training for Students with Attention Deficit/Hyperactivity Disorder: Effects on Active Academic Engagement and Math Performance. *Mindfulness, 9*(6), 1867–1876. <https://doi.org/10.1007/s12671-018-1014-0>
- Slagter, H. A., Lutz, A., Greischar, L. L., Francis, A. D., Nieuwenhuis, S., Davis, J. M., & Davidson, R. J. (2007). Mental Training Affects Distribution of Limited Brain Resources. *PLoS Biology, 5*(6), e138. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.0050138>
- Wallace, B. A. (2007). *Contemplative science: Where Buddhism and neuroscience converge*. Columbia University Press.
- Wallace, B. A. (2011). *The attention revolution: Unlocking the power of the focused mind* (1. Wisdom ed., [Repr.]). Wisdom Publications.
- Zhang, Z., Luh, W.-M., Duan, W., Zhou, G. D., Weinschenk, G., Anderson, A. K., & Dai, W. (2021). Longitudinal effects of meditation on brain resting-state functional connectivity. *Scientific Reports, 11*(1), 11361. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-90729-y>

Este preprint fue presentado bajo las siguientes condiciones:

- Los autores declaran que se obtuvieron los términos necesarios del consentimiento libre e informado de los participantes o pacientes en la investigación y se describen en el manuscrito, cuando corresponde.
- Los autores declaran que la preparación del manuscrito siguió las normas éticas de comunicación científica.
- Los autores declaran que son conscientes de que son los únicos responsables del contenido del preprint y que el depósito en SciELO Preprints no significa ningún compromiso por parte de SciELO, excepto su preservación y difusión.
- Los autores declaran que los datos, las aplicaciones y otros contenidos subyacentes al manuscrito están referenciados.
- El manuscrito depositado está en formato PDF.
- Los autores declaran que la investigación que dio origen al manuscrito siguió buenas prácticas éticas y que las aprobaciones necesarias de los comités de ética de investigación, cuando corresponda, se describen en el manuscrito.
- Los autores declaran que una vez que un manuscrito es postado en el servidor SciELO Preprints, sólo puede ser retirado mediante solicitud a la Secretaría Editorial deSciELO Preprints, que publicará un aviso de retracción en su lugar.
- Los autores aceptan que el manuscrito aprobado esté disponible bajo licencia [Creative Commons CC-BY](#).
- El autor que presenta el manuscrito declara que las contribuciones de todos los autores y la declaración de conflicto de intereses se incluyen explícitamente y en secciones específicas del manuscrito.
- Los autores declaran que el manuscrito no fue depositado y/o previamente puesto a disposición en otro servidor de preprints o publicado en una revista.
- Si el manuscrito está siendo evaluado o siendo preparando para su publicación pero aún no ha sido publicado por una revista, los autores declaran que han recibido autorización de la revista para hacer este depósito.
- El autor que envía el manuscrito declara que todos los autores del mismo están de acuerdo con el envío a SciELO Preprints.