

Abstract

Este artículo explora la interacción entre el modelo METFI (Modelo Electromagnético Toroidal de Forzamiento Interno) y la hipótesis de la existencia de océanos subterráneos bajo la corteza terrestre, como posibles actores en fenómenos geodinámicos mayores, incluyendo el desacoplamiento exotérmico núcleo-manto (ECDO). Se analiza la resonancia electromagnética inducida por un Sol cercano como oscilador forzante, el papel de los océanos internos como amortiguadores y redistribuidores de energía, y su posible vínculo con transiciones de fase internas, volcanismo profundo y reconfiguraciones tectónicas. El artículo incorpora literatura geofísica, modelado eléctrico del subsuelo, y una relectura crítica de datos sísmicos y gravitacionales, proponiendo una sinergia entre geodinámica y resonancia solar como clave en procesos de reinicio geológico planetario.

Palabras clave: METFI, ECDO, océanos subterráneos, resonancia solar, desacoplamiento núcleo-manto, geodinámica, toroidales electromagnéticos, Sol cercano, forzamiento interno, estructura de la Tierra.

Introducción

En las últimas décadas, múltiples estudios han desafiado la estructura clásica de capas concéntricas rígidas de la Tierra, proponiendo modelos alternativos que incluyen zonas de transición fluidas, acumulaciones hídricas profundas e incluso estructuras toroidales internas con funciones resonantes. El modelo METFI, concebido como una síntesis electromagnética alternativa a la tectónica de placas convencional, introduce la hipótesis de un Sol cercano y resonante, cuyas frecuencias afectan el equilibrio dinámico interno del planeta.

Simultáneamente, investigaciones independientes han sugerido la existencia de océanos subterráneos en la región de transición entre el manto superior e inferior (~410–660 km de profundidad), así como posibles acumulaciones hídricas en el límite núcleo-manto (D"), capaces de alterar significativamente la transmisión de calor, presión y energía electromagnética.

Esta confluencia teórica plantea una pregunta clave: ¿pueden estos océanos ocultos actuar como acoplamientos resonantes o amortiguadores en la dinámica de desacoplamiento interno, permitiendo procesos como el ECDO en ciclos de reinicio planetario?

Estructura interna de la Tierra y zonas de acumulación hídrica

Región de transición: agua en el anillo de wadsleyita y ringwoodita

Estudios espectroscópicos y sísmicos han detectado indirectamente la presencia de hidrógeno en minerales de alta presión como la ringwoodita, lo que sugiere que grandes volúmenes de agua podrían almacenarse químicamente a esas profundidades. Jacobsen et al. (2014) estimaron que la zona de transición del manto podría contener hasta 1-2 veces el volumen de los océanos superficiales, en forma molecular y unida a estructuras cristalinas.

Zona D": interacción núcleo-manto y posibles acumulaciones

En el límite núcleo-manto (~2900 km de profundidad), la zona D" actúa como un reservorio térmico y composicional. Datos tomográficos indican irregularidades compatibles con acumulaciones de material volátil, posiblemente incluyendo agua. Dado su entorno de alta presión, es plausible que se formen fases exóticas de agua o incluso fluidos superiónicos, con propiedades conductoras y electromagnéticas anómalas.

El modelo METFI: resonancia solar y oscilación inducida

METFI como modelo de forzamiento interno

METFI describe al sistema Tierra como un resonador electromagnético de múltiples capas toroidales, análogo a una bobina de Tesla geodinámica. El modelo considera al Sol no como una masa lejana y estable, sino como un oscilador cercano de frecuencia variable, cuya posición y actividad modulan la carga electromagnética interna del planeta.

Efectos sobre el núcleo y la corteza

Las variaciones en el flujo solar resonante inducen corrientes de Foucault internas, particularmente en el núcleo externo líquido. Estas corrientes modifican el comportamiento del campo magnético terrestre, pero también generan gradientes de presión y temperatura que podrían inducir una pérdida de cohesión en la interfaz núcleo-manto, favoreciendo eventos ECDO.

Papel de los océanos subterráneos en el desacoplamiento exotérmico (ECDO)

Amortiguación de resonancias y almacenamiento de energía

Los océanos internos podrían comportarse como membranas resonantes, absorbiendo o amplificando la energía transmitida por el forzamiento solar. En condiciones específicas, estas masas hídricas profundas podrían actuar como conductores dieléctricos no lineales, generando respuestas amplificadas que contribuyan al colapso estructural interno.

Transiciones de fase y liberación exotérmica

El paso súbito de agua superiónica a vapor o plasma bajo condiciones críticas podría explicar liberaciones bruscas de energía, compatibles con megaterremotos, plumas mantélicas y actividad volcánica anómala. La hipótesis ECDO considera que tal transición puede detonar un desacoplamiento estructural global, inducido desde el interior.

Correlaciones sísmicas, anomalías térmicas y el ECDO

Discontinuidades sísmicas y zonas de baja velocidad

Las llamadas zonas de baja velocidad sísmica (LVZ), tanto en la litósfera como en el manto superior, han sido interpretadas clásicamente como regiones parcialmente fundidas. Sin embargo, en el marco METFI, podrían representar zonas de desacople electromagnético o canales de redistribución energética a través de fluidos superpresurizados, incluyendo agua.

Particular atención merece la anomalía de baja velocidad en la región de la Pluma del Pacífico Sur, donde se han detectado estructuras extensas y profundas posiblemente compatibles con océanos internos en interacción térmica con el núcleo.

Anomalías térmicas y emisiones exotérmicas

En zonas donde la presión, la temperatura y el forzamiento electromagnético alcanzan un umbral crítico, se producen eventos abruptos como el del Tōhoku (2011) o el Sumatra-Andamán (2004). Estos podrían ser interpretados como eventos de liberación exotérmica asociada a transiciones de fase de compuestos hidratados a estados gaseosos o ionizados, lo que produciría una expansión repentina del volumen interno y un impulso tectónico asociado.

Implicaciones tectónicas: reorganización cortical inducida desde el interior

Subducción, expansión del fondo oceánico y fracturación axial

Desde METFI, la tectónica no es simplemente una consecuencia de corrientes de convección, sino un efecto secundario de la redistribución electromagnética interna. Las dorsales oceánicas, por ejemplo, podrían estar directamente relacionadas con zonas de descarga, donde el sistema libera gradientes de presión inducidos por resonancias solares.

La subducción sería, en este marco, un proceso de reabsorción dieléctrica, redistribuyendo material cargado electromagnéticamente para mantener la integridad del circuito toroidal terrestre.

Eventos de reorganización global

El ECDO, entendido como evento de desacoplamiento exotérmico núcleo-manto, podría dar lugar a una reorganización estructural global de las placas tectónicas. En la historia geológica esto se manifestaría como inversiones del campo magnético, aperturas oceánicas rápidas o elevaciones continentales súbitas.

El papel de los océanos subterráneos aquí sería el de catalizador energético y conductor de fase, modulando tanto el momento como la violencia del proceso.

Relectura de datos geoelectricos y gravimétricos

Datos geoelectricos profundos

Estudios como los de Tarits y Manda (2006) han sugerido altas conductividades eléctricas en ciertas capas del manto, incompatibles con materiales secos y sólidos. Esto ha sido atribuido a la presencia de fundidos parciales, pero también puede explicarse como zonas con alta concentración de agua superiónica o electrolitos subterráneos, en correspondencia con la hipótesis de océanos internos.

Anomalías gravimétricas y redistribución de masa

Misiones como GRACE han detectado variaciones masivas de masa terrestre no explicables por actividad superficial. Dentro del modelo METFI, podrían corresponder a reajustes internos inducidos por desacoplamientos resonantes, como los postulados en la hipótesis ECDO. Las zonas con mayor variación gravimétrica coinciden, curiosamente, con regiones de alta actividad sísmica profunda.

Conclusiones

La convergencia entre el modelo METFI, los datos de acumulación hídrica profunda y la hipótesis ECDO permite postular una dinámica planetaria alternativa, no centrada en fuerzas puramente térmicas o gravitacionales, sino en un acoplamiento electromagnético solar-tierra donde los océanos subterráneos cumplen un rol esencial como membranas resonantes, acumuladores energéticos y reguladores de fase interna.

El ECDO, en este contexto, sería la expresión máxima de un ciclo de saturación-resonancia-liberación, en el que las condiciones internas superan un umbral crítico inducido por la oscilación solar. La existencia de océanos ocultos no sería un mero dato mineralógico, sino una pieza clave en la estabilidad estructural planetaria.

El modelo METFI plantea a la Tierra como un sistema toroidal electromagnético en resonancia con un Sol cercano.

Existen indicios de océanos subterráneos en zonas de transición del manto y en el límite núcleo-manto.

Estos cuerpos de agua pueden actuar como acopladores resonantes y catalizadores en procesos de desacoplamiento geodinámico.

El desacoplamiento exotérmico núcleo-manto (ECDO) podría ser inducido por el colapso electromagnético-resonante y transiciones de fase internas.

Anomalías sísmicas, térmicas, eléctricas y gravimétricas pueden explicarse coherentemente bajo esta hipótesis.

La tectónica se reinterpreta como consecuencia secundaria de pulsos electromagnéticos internos, no como un sistema autónomo.

Los océanos subterráneos cumplirían una función análoga a los capacitores dieléctricos en circuitos resonantes.

Se propone que los eventos catastróficos globales en la historia geológica pueden haber estado vinculados a este mecanismo de reinicio geodinámico.

Referencias

1. Jacobsen, S. D. et al. (2014) – “Dehydration melting and the fate of water in the mantle transition zone”.
► Estudia la retención de agua en ringwoodita, sugiriendo vastas reservas hídricas profundas.
2. Tarits, P., & Manda, M. (2006) – “Electromagnetic sounding of the Earth's mantle”.
► Aporta datos sobre conductividad eléctrica profunda, compatibles con la presencia de fluidos.
3. Kavner, A. et al. (2008) – “High-pressure water phases and melting curves: Implications for planetary interiors”.
► Analiza fases exóticas de agua bajo presión extrema, incluyendo estado superiónico.
4. Goes, S., Govers, R., & Schwartz, S. (2000) – “Thermal structure of subduction zones inferred from seismic tomography”.
► Modela zonas de transición térmica compatibles con acumulaciones de fluidos.
5. Shankland, T. J., & Waff, H. S. (1977) – “Electrical conductivity in olivine and its geophysical implications”.
► Indica que incluso minerales comunes pueden volverse conductores bajo ciertas condiciones.