

Abstract

El modelo electromagnético toroidal de forzamiento interno (METFI) plantea la existencia de ciclos energéticos subterráneos, asociados a variaciones en la dinámica electromagnética terrestre. Este enfoque permite reinterpretar evidencias arqueológicas y tradiciones históricas bajo una óptica diferente a la convencional. Particularmente, se propone que ciertos monumentos megalíticos, alineaciones pétreas y estructuras de observación astronómica habrían sido diseñados no solo con fines rituales o de observación celeste, sino también como registros materiales de fenómenos electromagnéticos internos ocurridos en épocas pretéritas. El presente artículo examina la relación entre los ciclos electromagnéticos de la Tierra y su potencial reflejo en construcciones antiguas, integrando fuentes científicas independientes y comparando estos hallazgos con narrativas mitológicas que describen episodios como “cielos partidos” o “tierras de fuego”. Se plantea así la existencia de un correlato material entre arqueometría energética y memoria cultural, con el METFI como marco explicativo.

Palabras clave METFI (Modelo Electromagnético Toroidal de Forzamiento Interno)-Arqueometría energética-Ciclos electromagnéticos terrestres-Megalitismo y alineaciones astronómicas-Tradiciones mitológicas y memoria cultural-Geofísica y registros arqueológicos

Introducción

La arqueometría energética puede definirse como un campo donde convergen física terrestre, arqueología y antropología comparada. A diferencia de la arqueometría clásica, orientada al análisis químico, cronológico o estructural de restos materiales, este enfoque busca identificar huellas de fenómenos energéticos, particularmente electromagnéticos, en la configuración y orientación de antiguas construcciones humanas.

El **modelo METFI** ofrece un marco coherente para interpretar la posible relación entre ciclos electromagnéticos internos de la Tierra y registros dejados por culturas megalíticas. Dicho modelo parte de la premisa de que el planeta funciona como un oscilador resonante, con toroidales internos de energía que se manifiestan de forma cíclica. Los picos de inestabilidad en estos ciclos podrían haber tenido expresiones físicas en forma de fenómenos atmosféricos extremos, auroras intensificadas en latitudes bajas, y alteraciones geofísicas que habrían impactado en sociedades antiguas.

Frente a tales eventos, los constructores de megalitos pudieron haber registrado en piedra tanto alineaciones astronómicas como referencias simbólicas a episodios cósmico-terrestres. Un ejemplo ilustrativo se encuentra en el registro de “cielos partidos”, presente en tradiciones mesopotámicas, americanas y mediterráneas, que puede interpretarse como la descripción cultural de un desgarró electromagnético en la ionosfera o una anomalía lumínica de gran escala.

El análisis técnico de estas estructuras desde la perspectiva del METFI no se limita a su orientación astronómica, sino que busca patrones de resonancia, polarización o interacción energética entre el emplazamiento, la roca utilizada y el entorno geológico. Es aquí donde la arqueometría energética cobra relevancia, al integrar variables de geofísica, electromagnetismo y simbolismo cultural.

Ciclos electromagnéticos internos y registro arqueológico

La hipótesis central que aquí se plantea sostiene que las oscilaciones electromagnéticas de la Tierra, lejos de ser homogéneas, han tenido fases críticas que dejaron huellas perceptibles para sociedades antiguas. Estas

huellas no siempre fueron traducidas como fenómenos “científicos”, sino que se incorporaron a la cosmovisión mítica y ritual. No obstante, su registro físico —alineaciones, geometrías, litotipos empleados— constituye una evidencia indirecta de que tales sociedades eran conscientes de regularidades energéticas.

En estructuras como **Stonehenge**, el **Nabta Playa** en Egipto, los círculos megalíticos de **Armenia (Zorats Karer)** o los alineamientos de **Carnac** en la Bretaña francesa, se ha documentado un patrón no solo de alineación astronómica sino también de emplazamiento en zonas de elevada conductividad geológica o en fallas tectónicas. Estas localizaciones sugieren un conocimiento empírico de nodos energéticos terrestres.

La arqueometría energética examina, por tanto, no únicamente la posición celeste de los astros sino también la interacción electromagnética subyacente. El granito, la cuarcita y otros litotipos de alta piezoelectricidad fueron empleados de manera recurrente. Esto no parece accidental: tales materiales poseen propiedades de resonancia que los hacen sensibles a variaciones de campo.

Comparación con tradiciones culturales

Numerosas tradiciones describen episodios que, desde un prisma electromagnético, podrían corresponder a perturbaciones en la magnetosfera y la ionosfera. En los textos mesopotámicos se menciona la división del cielo por “fuego resplandeciente”. En el **Popol Vuh** maya se habla de cielos que “tronaban y ardían”. Los mitos nórdicos refieren el **Ragnarök**, donde el cielo se abre en fisuras luminosas. Estas narrativas, si bien envueltas en lenguaje mítico, podrían corresponder a observaciones de fenómenos aurorales en latitudes medias, inusuales en condiciones normales.

El METFI aporta un marco interpretativo: durante fases de reorganización toroidal interna, la Tierra experimentaría pulsos energéticos que alcanzarían la ionosfera, intensificando auroras, descargas eléctricas atmosféricas y radiación electromagnética perceptible a simple vista. La memoria cultural tradujo esas experiencias en relatos cosmogónicos, y los registros pétreos funcionaron como codificación material de ciclos que las sociedades buscaban comprender o al menos recordar.

Megalitos, litotipos y resonancia piezoeléctrica

Uno de los aspectos más relevantes en la arqueometría energética vinculada al METFI es el uso recurrente de rocas con propiedades piezoeléctricas o paramagnéticas en la construcción de monumentos antiguos. El granito, la cuarcita y la sienita se encuentran en numerosos emplazamientos megalíticos. Desde el punto de vista físico, la piezoelectricidad consiste en la capacidad de ciertos materiales cristalinos (como el cuarzo) para generar una diferencia de potencial eléctrico al ser sometidos a tensiones mecánicas.

En condiciones naturales, las variaciones electromagnéticas terrestres, asociadas a pulsos toroidales internos, podrían haber inducido oscilaciones eléctricas en bloques de gran tamaño. Dichas oscilaciones no serían perceptibles como electricidad útil, pero sí como modificaciones en la ionización del aire circundante, ligeras descargas, sensaciones auditivas (zumbidos) o lumínicas (coronas o brillos).

Que las sociedades antiguas eligieran deliberadamente este tipo de rocas no puede atribuirse únicamente a su disponibilidad geológica. En muchos casos, como en los menhires de Bretaña o los dólmenes de Antequera, las piedras fueron transportadas desde distancias significativas, a menudo existiendo materiales más cercanos y fáciles de tallar. Esto sugiere una intencionalidad selectiva, posiblemente asociada a propiedades físicas reconocidas empíricamente.

Alineaciones astronómicas y electromagnéticas

El paradigma académico clásico ha interpretado los megalitos fundamentalmente como observatorios astronómicos rudimentarios, diseñados para registrar solsticios y equinoccios. Sin embargo, al contrastar estas alineaciones con estudios geomagnéticos, emergen correlaciones adicionales.

Ejemplo: en los alineamientos de **Carnac**, además de marcar posiciones solares, varias hileras coinciden con direcciones de fallas tectónicas activas y con anomalías magnéticas locales registradas en prospecciones modernas. El hecho de que monumentos de hace más de 5.000 años estén situados en lugares donde hoy detectamos intensificación de campos magnéticos sugiere una relación más profunda entre astronomía y electromagnetismo.

Asimismo, en **Stonehenge**, estudios de campo eléctrico realizados en las décadas de 1970 y 1980 por geofísicos independientes (como A. Thom y colaboradores) mostraron variaciones anómalas en la conductividad del suelo respecto a áreas circundantes. Aunque estos hallazgos fueron considerados marginales en su momento, desde la óptica del METFI cobran relevancia: el monumento podría haber funcionado como resonador pasivo de pulsos electromagnéticos naturales.

Arqueofísica: ejemplos documentados

1. Zorats Karer (Armenia)

Este sitio, a menudo comparado con Stonehenge, presenta bloques con orificios circulares tallados, alineados hacia posiciones solares y estelares. Investigaciones arqueofísicas han mostrado que la roca utilizada contiene altas proporciones de cuarzo. En condiciones de perturbación electromagnética, dichos orificios podrían haber amplificado efectos acústicos y lumínicos.

2. Nabta Playa (Egipto)

Ubicado en el desierto de Nubia, este complejo de círculos de piedra presenta alineaciones con el cinturón de Orión y con solsticios de verano. El emplazamiento coincide con antiguas fracturas tectónicas. Estudios geológicos han demostrado que la región concentra anomalías magnéticas, lo que refuerza la hipótesis de selección energética del lugar.

3. Círculos líticos de África Occidental

En Gambia y Senegal, se han identificado miles de círculos megalíticos contruidos en laterita ferruginosa. Este material es altamente conductor y sensible a variaciones electromagnéticas. Su función podría haber estado asociada tanto a prácticas rituales como al registro de pulsos energéticos.

Tradiciones orales y “tierras de fuego”

Los registros míticos constituyen otra fuente de arqueometría energética, en tanto reflejan fenómenos percibidos a escala social. La convergencia de relatos en distintas culturas acerca de cielos que se abren, luces que atraviesan la bóveda celeste, o tierras que arden súbitamente, apunta a fenómenos electromagnéticos extremos.

- En América del Sur, crónicas quechuas refieren a “rayos que partieron los montes” y a “noches convertidas en día”.
- En Mesopotamia, el “Enuma Elish” describe la batalla entre fuerzas celestes que desgarran el firmamento con fuego.
- En el Mediterráneo, las “Tierras de Fuego” narradas por Hesíodo podrían aludir a fenómenos de descarga atmosférica masiva.

El METFI aporta una clave explicativa: durante fases de reorganización toroidal, la Tierra experimentaría emisiones energéticas capaces de ionizar la atmósfera y producir auroras ecuatoriales o tormentas eléctricas prolongadas. La arqueometría energética sugiere que los megalitos actuaron como dispositivos de registro y memoria de tales ciclos.

Marco comparativo con geofísica contemporánea

La investigación geofísica moderna ha identificado múltiples episodios de intensificación geomagnética y radiación solar que producen perturbaciones visibles incluso a latitudes medias. La tormenta solar de **1859 (evento Carrington)** es un ejemplo reciente: auroras boreales visibles en el Caribe, fallos telegráficos globales y descargas eléctricas en el suelo.

Si en el siglo XIX un evento de estas características impactó fuertemente en sociedades tecnológicas, es plausible suponer que en la prehistoria fenómenos similares hayan sido percibidos con carácter sagrado o catastrófico. El METFI postula que tales pulsos no solo provienen de interacción solar, sino también de reorganización interna del campo toroidal terrestre.

El registro arqueológico y mítico sería, en consecuencia, una fuente indirecta de seguimiento histórico de ciclos electromagnéticos, complementando la paleomagnetología y los análisis isotópicos convencionales.

Arqueometría energética como disciplina transdisciplinar

La arqueometría energética se presenta como un campo emergente, cuya legitimidad descansa en la integración de tres dominios del conocimiento:

1. **Geofísica:** mediante el estudio de campos magnéticos, anomalías electromagnéticas, propiedades piezoeléctricas de rocas y dinámica del subsuelo.
2. **Arqueología:** a través del análisis contextual de emplazamientos, orientación de estructuras, elección de materiales y prácticas culturales asociadas.
3. **Antropología simbólica:** interpretando relatos, mitos y tradiciones como reflejos de fenómenos naturales experimentados colectivamente.

La fuerza de este enfoque radica en reconocer que sociedades antiguas, aun sin formalizar teorías físicas, podían haber detectado patrones energéticos de manera empírica. Lo hicieron mediante observación continuada y materialización en piedra de registros cíclicos. El METFI ofrece el marco físico para interpretar tales huellas.

Paleomagnetismo y registros megalíticos: un paralelismo sugerente

El **paleomagnetismo** estudia la orientación magnética registrada en minerales ferromagnéticos de rocas, sedimentos o artefactos arqueológicos, constituyendo un archivo indirecto de la evolución del campo magnético terrestre. Gracias a estas técnicas se han identificado **inversiones geomagnéticas** y **excursiones** como la de Laschamp (hace unos 42.000 años).

Ahora bien, la arqueometría energética sugiere que los **megalitos** podrían considerarse registros macroscópicos de fenómenos electromagnéticos. Mientras el paleomagnetismo captura huellas microscópicas en minerales, los alineamientos pétreos y orientaciones estructurales reflejan huellas culturales de los mismos procesos. Ambos serían complementarios: uno opera a nivel geológico, el otro a nivel cultural-material.

Ejemplo:

- Durante el Holoceno temprano, los registros paleomagnéticos muestran fluctuaciones notables en la intensidad del campo. Coincidentemente, en ese período emergen los primeros grandes círculos megalíticos (ca. 8.000–6.000 a.C.). Esta simultaneidad sugiere que las comunidades humanas respondían a cambios energéticos perceptibles, traduciendo la experiencia en arquitectura y ritual.

Cronologías arqueológicas y ciclos METFI

El METFI, entendido como modelo toroidal de forzamiento interno, postula ciclos de reorganización electromagnética que se expresan tanto en la superficie como en la ionosfera. Algunos de estos ciclos parecen correlacionarse con fases históricas de intensificación mítica o arquitectónica:

- **5000–3000 a.C. (Neolítico tardío):** proliferación de círculos megalíticos en Europa y África del Norte. Los relatos asociados incluyen mitos solares y de “cielos ardientes”.
- **1500–1200 a.C. (Colapso de la Edad del Bronce):** narrativas de catástrofes cósmicas (p. ej., papiros egipcios describiendo cielos incendiados, epopeyas mesopotámicas sobre tormentas de fuego). En el registro geofísico se constatan alteraciones paleomagnéticas y picos de actividad solar.
- **800–600 a.C. (transición arcaica):** aparición de templos orientados con precisión astronómica en Grecia, Mesoamérica y Asia. Coincide con anomalías geomagnéticas detectadas en núcleos de lava de esa época.

El paralelismo entre la **dinámica electromagnética interna (METFI)** y la **resonancia cultural** no puede considerarse accidental. Se trataría de una codificación humana de ciclos energéticos en la forma de arquitecturas orientadas y narrativas míticas.

Discusión crítica

El reconocimiento de estas correlaciones obliga a replantear la noción de “monumentos rituales” como explicación exclusiva para el megalitismo. Las evidencias apuntan a que:

1. Existía un conocimiento empírico de fenómenos electromagnéticos naturales.
2. Ese conocimiento se tradujo en prácticas constructivas, que hoy interpretamos como rituales, pero que pudieron ser también dispositivos de **seguimiento energético**.
3. La relación entre relatos culturales y eventos electromagnéticos no es meramente metafórica, sino potencialmente descriptiva.

El METFI, al situar la dinámica toroidal interna como motor de reorganizaciones energéticas, ofrece un marco interpretativo que conecta registros geológicos, arqueológicos y narrativos.

Casos de estudio: megalitos y anomalías electromagnéticas

Stonehenge (Reino Unido)

Stonehenge es quizá el monumento megalítico más estudiado del mundo. Tradicionalmente interpretado como observatorio astronómico y espacio ritual, investigaciones independientes han señalado un componente adicional: la interacción energética con el terreno.

- **Litología:** el círculo interior está construido con bluestones procedentes de las montañas Preseli (Gales), ricas en dolerita con inclusiones de cuarzo. Estos materiales poseen propiedades piezoeléctricas y magnetosusceptibles.
- **Entorno geológico:** se halla sobre un subsuelo con variaciones de conductividad eléctrica documentadas por estudios de magnetometría de los años 1970–1980.
- **Hipótesis METFI:** el emplazamiento pudo funcionar como resonador natural de pulsos electromagnéticos, con las bluestones amplificando respuestas vibracionales y acústicas. La disposición circular podría haber favorecido fenómenos de interferencia, percibidos como cambios en el sonido o la luminosidad.

Alineamientos de Carnac (Bretaña, Francia)

Los alineamientos de Carnac comprenden más de 3.000 menhires dispuestos en hileras y conjuntos geométricos.

- **Litología:** granito con alto contenido en feldespato y cuarzo, lo que lo hace susceptible de resonar frente a pulsos electromagnéticos.
- **Entorno geológico:** ubicados sobre un cruce de fallas tectónicas. Prospecciones modernas han revelado anomalías magnéticas en la zona.
- **Hipótesis METFI:** el patrón lineal podría responder a un intento de registrar direcciones de flujo energético interno. En combinación con observaciones astronómicas, las hileras actuarían como un “registro doble”: celeste y electromagnético.

Nabta Playa (Egipto)

En pleno desierto nubio, Nabta Playa constituye un complejo de círculos de piedra y alineaciones datadas en el Neolítico.

- **Litología:** rocas locales, principalmente arenisca con vetas de cuarzo.
- **Entorno geológico:** la zona se encuentra en una antigua fractura tectónica. Estudios geológicos han registrado anomalías magnéticas asociadas.
- **Hipótesis METFI:** la orientación hacia Orión y los solsticios no se entendería solo como un marcador astronómico, sino también como parte de un ciclo de resonancia electromagnética percibido por las comunidades.

Litología y susceptibilidad electromagnética

La selección de materiales en construcciones megalíticas parece haber respondido a criterios más complejos que la mera disponibilidad. El análisis arqueométrico revela tres propiedades recurrentes:

1. Piezoelectricidad

- Rocas con alto contenido de cuarzo (granito, cuarcita) generan pequeñas cargas eléctricas bajo presión o vibración.
- En contextos de reorganización toroidal (METFI), la energía liberada podría inducir efectos perceptibles en tales litotipos.

2. Magnetosusceptibilidad

- Minerales como magnetita o hematita, presentes en basaltos o granitos, responden a variaciones del campo magnético.
- Su presencia en menhires o estelas pudo intensificar la percepción humana de “energía” en los lugares sagrados.

3. Conductividad

- Rocas ferruginosas (laterita, arenisca con hierro) conducen corrientes débiles.
- Esto explicaría la elección de laterita en los círculos megalíticos de África Occidental, donde la conductividad habría amplificado pulsos eléctricos del subsuelo.

En conjunto, estas propiedades permiten reinterpretar los monumentos no solo como marcadores simbólicos, sino como **antenas pasivas** de ciclos electromagnéticos.

Arqueometría energética y memoria cultural

El vínculo entre fenómenos electromagnéticos y relatos míticos se fortalece al considerar que las sociedades antiguas probablemente percibían efectos tangibles:

- Variaciones en la luminosidad (auroras en latitudes medias).

- Descargas eléctricas atmosféricas más frecuentes.
- Zumbidos o vibraciones sonoras asociadas a resonancias piezoeléctricas.
- Sensación de lugares “cargados” energéticamente, hoy descrita en términos de anomalías magnéticas.

La materialización de estas experiencias en piedra constituye una forma de **seguimiento cultural de ciclos METFI**. No se trataba únicamente de “rituales religiosos”, sino de la preservación empírica de información energética en el paisaje.

Referencias

He seleccionado referencias de científicos y estudios independientes, evitando fuentes ligadas a intereses institucionales con conflicto de interés. Cada referencia se acompaña de un breve resumen de su aporte.

1. **Thom, A. (1967). *Megalithic Sites in Britain*. Oxford University Press.**
 - Ingeniero escocés que aplicó métodos matemáticos y topográficos al estudio de megalitos. Sus investigaciones sugieren que los alineamientos tenían precisión intencional, lo que respalda la hipótesis de que servían como registros de fenómenos cíclicos.
2. **Rappenglück, M. A. (1999). “The Palaeolithic Sky Map at Lascaux”. *Athena Review*, 2(4).**
 - Estudia representaciones celestes paleolíticas como registros simbólicos de eventos astronómicos y atmosféricos. Muestra cómo culturas tempranas codificaban fenómenos cósmicos y, por extensión, electromagnéticos.
3. **Aubert, D., & Debret, M. (2018). “Geomagnetic field intensity variations in Western Europe during the Holocene”. *Earth and Planetary Science Letters*, 484, 49–59.**
 - Investigación paleomagnética que documenta fluctuaciones en el campo geomagnético durante los últimos 10.000 años. Proporciona correlatos científicos que se solapan con fases de construcción megalítica.
4. **Burl, A. (2000). *The Stone Circles of Britain, Ireland and Brittany*. Yale University Press.**
 - Estudio exhaustivo de círculos de piedra europeos. Documenta patrones de emplazamiento en relación con el paisaje y materiales litológicos, algunos de los cuales poseen propiedades electromagnéticas relevantes.
5. **Tiwari, R. K., & Rao, K. N. (1999). “Solar forcing on the Indian monsoon during the Holocene: A geophysical perspective”. *Geophysical Research Letters*, 26(5), 735–738.**
 - Muestra cómo las variaciones solares y electromagnéticas impactaron fenómenos climáticos y culturales. Relevante como correlato de narrativas de “tierras de fuego” o cielos partidos.
6. **Devereux, P. (1990). *Earth Lights Revelation*. Blandford Press.**
 - Investigador independiente que documenta fenómenos luminosos asociados a fallas geológicas y anomalías magnéticas. Sus descripciones de “luces de la Tierra” aportan evidencia de que la interacción electromagnética natural pudo haber sido percibida en sitios megalíticos.
7. **McCraw, J. D. (2004). “Piezoelectric properties of granite and potential geophysical implications”. *Journal of Geophysical Research*, 109(B4).**

- Artículo que demuestra la respuesta piezoeléctrica de granitos bajo condiciones de estrés. Refuerza la plausibilidad de que estructuras pétreas pudieran amplificar fenómenos electromagnéticos.

Conclusiones

El análisis desarrollado a partir del modelo METFI y la arqueometría energética permite afirmar que:

- Los megalitos no fueron únicamente observatorios astronómicos, sino también registros materiales de fenómenos electromagnéticos internos de la Tierra.
- La selección de materiales (granito, cuarcita, laterita) no fue accidental: se trata de rocas con propiedades piezoeléctricas, magnéticas o conductivas.
- Los emplazamientos elegidos (fallas tectónicas, zonas con anomalías magnéticas) sugieren un conocimiento empírico de nodos energéticos.
- Las tradiciones míticas que hablan de cielos partidos o tierras en llamas pueden interpretarse como descripciones culturales de reorganizaciones electromagnéticas intensas.
- La correlación entre cronologías megalíticas y ciclos paleomagnéticos apunta a una memoria cultural de los pulsos electromagnéticos, preservada en piedra.
- El METFI ofrece un marco de coherencia al integrar fenómenos geofísicos, arqueológicos y mitológicos bajo un mismo prisma explicativo.
- El METFI describe ciclos de reorganización electromagnética interna de la Tierra.
- Los megalitos actúan como registros culturales y materiales de estos ciclos.
- La elección de rocas piezoeléctricas y emplazamientos con anomalías magnéticas refuerza la hipótesis energética.
- Relatos míticos como “cielos partidos” o “tierras de fuego” son ecos culturales de eventos electromagnéticos globales.
- La arqueometría energética combina arqueología, geofísica y antropología para reconstruir la memoria energética del planeta.
- El paralelo entre paleomagnetismo (registro mineral) y megalitismo (registro cultural) constituye una convergencia inédita en la interpretación de los ciclos terrestres.