

En el marco de la hipótesis METFI (Modelo Electromagnético de Transducción Forzada Interna), se proyecta el diseño de **nuevas simulaciones electromagnéticas** aplicadas a sistemas resonantes geo-solares, empleando herramientas de modelado multipropósito como **COMSOL Multiphysics** y simuladores de circuitos como **LTSpice**.

### **Objetivo General:**

Validar computacionalmente los **patrones de resonancia no lineal** y los **nodos críticos de acoplamiento solar-telúrico**, que podrían constituir umbrales operativos del desacoplamiento energético núcleo-manto (hipótesis ECDO).

### **Herramientas de simulación**

#### ▪ **COMSOL Multiphysics:**

- Se utilizará el **módulo AC/DC y de física de medios porosos** para emular los flujos térmicos y electromagnéticos en el interior terrestre.
- Se diseñarán **modelos toroidales y geoideales** para representar el manto como un cuerpo paramagnético parcialmente acoplado al núcleo.
- Se aplicarán **condiciones de frontera resonantes** para estudiar el comportamiento bajo pulsos solares (p. ej., CMEs, flujos de partículas cargadas, modulación del campo Heliomagnético).

#### ▪ **LTSpice:**

- Se construirán **modelos de circuitos equivalentes**, donde:
  - El núcleo se representa como una fuente inductiva variable.
  - El manto como una carga reactiva térmica dependiente del acoplamiento.
  - El Sol como oscilador modulador de frecuencia con retorno baricéntrico.
- Simulación de fenómenos como **resonancia forzada, inversión de fase, amplificación paramétrica** y condiciones de fallo dieléctrico.

### **Validación de comportamientos resonantes**

Se buscan condiciones que reproduzcan:

- **Fallas resonantes autoinducidas**, bajo condiciones específicas de intensidad solar o alineación planetaria.
- **Oscilaciones de alta entropía**, equivalentes a puntos críticos de inestabilidad electromecánica del sistema Tierra.
- **Acoplamientos intermitentes y asincrónicos**, similares a los eventos de transición geodinámica abrupta.



## Identificación de nodos críticos

Se modelarán puntos geográficos de **interferencia constructiva** donde convergen:

- Líneas tellúricas con mayor conductividad anómala.
- Flujo de corrientes inducidas geomagnéticamente (GIC).
- Reforzamientos de resonancia Schumann armónica por actividad solar.

**Objetivo:** determinar si estos nodos coinciden con zonas históricas de alta actividad sísmica, volcánica o alteración climática abrupta.



## Resultados esperados

- Correlación entre **ciclos solares, desplazamientos baricéntricos** y **resonancias internas del sistema Tierra**.
- Detección de **umbrales de entropía acumulada** que podrían preceder un evento ECDO.
- Simulación de fallos de acoplamiento eléctrico en modelos análogos al **circuito Tierra-Sol-Luna**.