

## **Resumen**

Este proyecto STEM investiga la formación de nubes artificiales y nieblas persistentes como posibles manifestaciones atmosféricas inducidas por campos electromagnéticos artificiales, en el marco del modelo METFI. Se analizan correlaciones entre emisiones de radiofrecuencia, modificación de la ionosfera, y fenómenos ópticos como halos, iridiscencia o dispersión anómala. Se integran conceptos de química atmosférica, dinámica de aerosoles, óptica fotónica y análisis espectral.

## **Fundamentación teórica**

### **Modelo METFI y atmósfera**

- El modelo METFI propone que oscilaciones toroidales internas generan campos electromagnéticos capaces de interactuar con la atmósfera terrestre.
- Estas interacciones pueden inducir condensación anómala, formación de nieblas electromagnéticas o nubes persistentes (cirros artificiales).

### **Química atmosférica relevante**

- Compuestos higroscópicos (sales metálicas, núcleos de condensación artificial) modifican la humedad relativa local.
- Aerosoles cargados pueden actuar como catalizadores ópticos bajo exposición a microondas o frecuencias milimétricas.

### **Fotónica y espectroscopía**

- La presencia de aerosoles artificiales y nieblas induce fenómenos ópticos (scattering, dispersión Mie, difracción).
- Se espera modulación del espectro visible, infrarrojo y UV, con patrones detectables por espectroscopía remota o de campo.

## **Objetivos**

**Objetivo general** Investigar la posible formación de nubes artificiales y nieblas electromagnéticas inducidas por campos electromagnéticos, evaluando sus características físico-químicas y fotónicas.

### **Objetivos específicos**

- Identificar patrones de condensación persistente asociados a emisiones EM locales.
- Medir variaciones espectrales (IR/UV/visible) durante eventos de formación de niebla o cirros artificiales.
- Analizar la composición química de partículas capturadas durante eventos anómalos.
- Relacionar patrones de cielo lechoso o saturado con actividad de redes EM (5G, radares meteorológicos, etc.).

## **Metodología**

### **Observación sistemática**

- Registro fotográfico y videográfico de cielos persistentes o nublados sin causas meteorológicas evidentes.
- Análisis de patrones ópticos (halo, iridiscencia, arco circumhorizontal).

### **Recolección de muestras atmosféricas**

- Captura de aerosoles mediante filtros HEPA o sistemas caseros durante nieblas persistentes.
- Análisis químico básico (colorimetría, espectrometría simple, pruebas de solubilidad).

### **Medición EM y espectral**

- Uso de espectrómetros portátiles para evaluar dispersión espectral en diferentes rangos.
- Medición de intensidad de campo EM local con detectores de RF.

### **Recursos requeridos**

- Espectrómetro de baja resolución (UV-Vis, si es posible con extensión IR).
- Detector de RF y EM (por ejemplo: RF Explorer o software de SDR).
- Filtros de aire o dispositivos caseros para captura de partículas atmosféricas.
- Software de análisis espectral (por ejemplo: Spectragryph, Python + matplotlib).
- Cámaras con sensores CMOS para análisis de halos y óptica atmosférica.

### **Indicadores de avance**

- Registro de al menos 5 eventos con presencia simultánea de niebla/cirros y actividad EM.
- Presencia de anomalías espectrales durante eventos documentados.

- Confirmación química de compuestos higroscópicos/metálicos en muestras de niebla.
- Coincidencia temporal entre actividad de red 5G/radares y aparición de cielo saturado.

### **Resultados esperados**

- Detección de firmas espectrales anómalas en rangos visibles o infrarrojos durante eventos de cielo saturado.
- Identificación de patrones persistentes de niebla no explicables por climatología local.
- Evidencia empírica de interacción entre emisiones EM y dinámica de condensación atmosférica.
- Primeros modelos predictivos de formación de niebla electromagnética en zonas urbanas.

### **Aplicaciones y líneas de seguimiento**

- Modelado experimental de dispersión fotónica en atmósferas modificadas artificialmente.
- Análisis comparativo entre regiones urbanas con y sin redes 5G activas.
- Extensión hacia el estudio de la salud ambiental y calidad del aire en contextos de niebla persistente.
- Propuesta de observatorios escolares de niebla electromagnética como herramienta STEM transversal.

Mapa Conceptual: Relaciones entre EM, Humedad, Aerosoles y Condensación

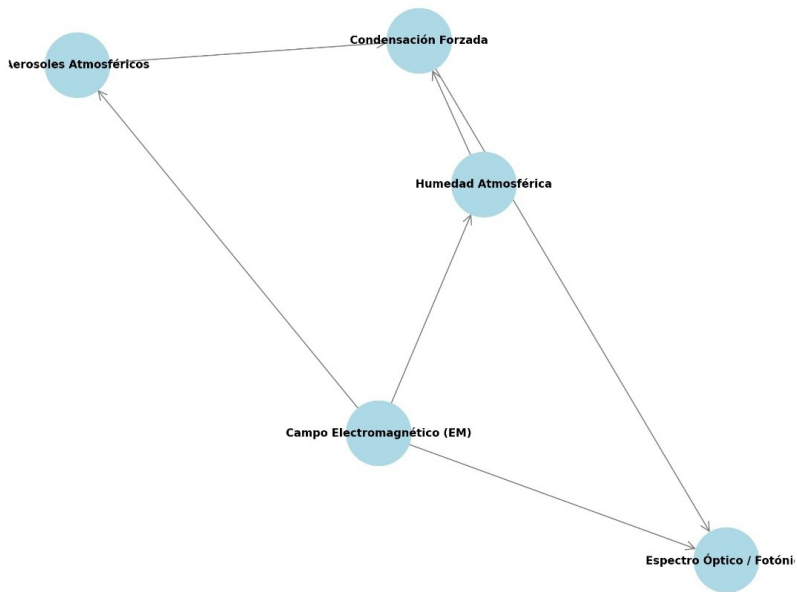
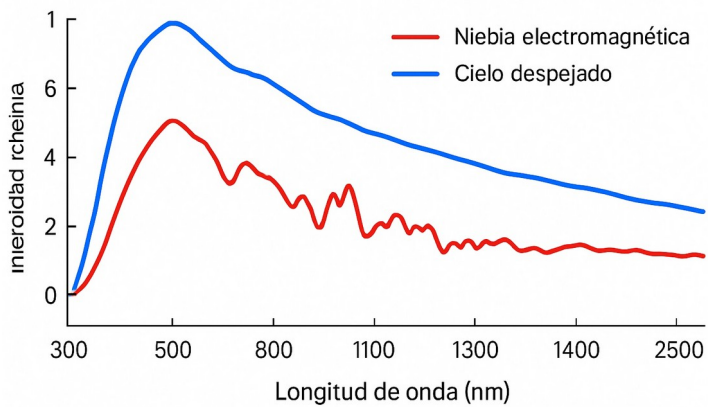
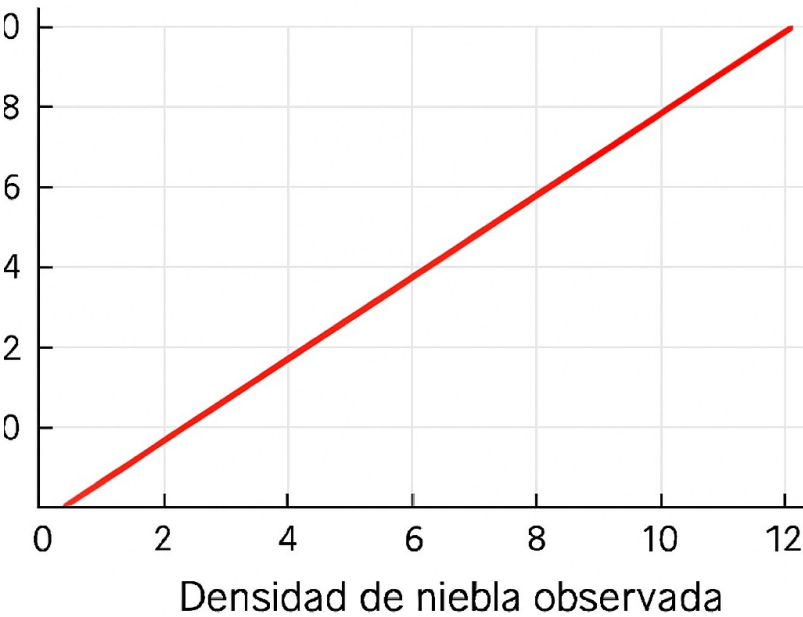


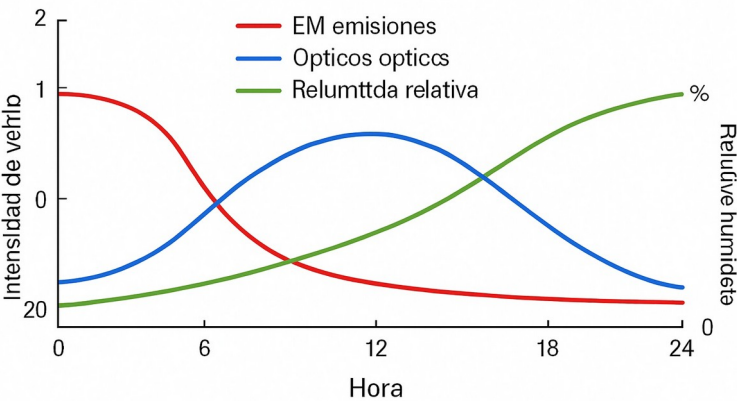
Gráfico 1: Espectro de luz solar filtrado por niebla electromagnética vs cielo despejado



**Gráfico 2: Intensidad de campo EM vs densidad de niebla observada**



**Gráfico 3: Cronograma comparado de emisiones EM, eventos ópticos y umd. relativa**



**Gráfico 4: Variación en la composición química del aire en presencia/ausencia de cielos saturados**

