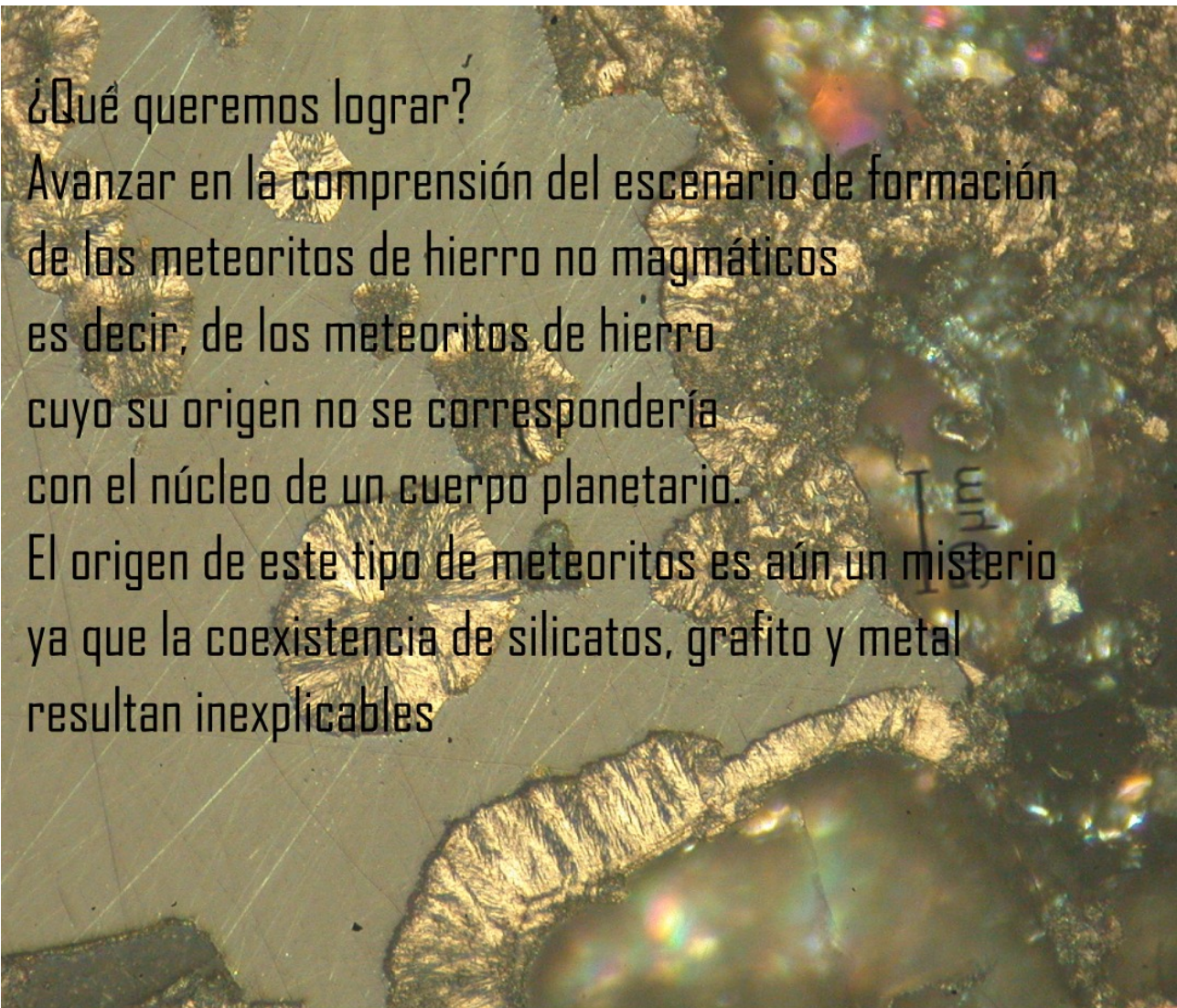


Formación de grafito en meteoritos de hierro IAB: un esfuerzo interdisciplinario en pos de comprender la génesis de los meteoritos de hierro no magmáticos

Directora: Dra. Laura Noel García
Investigadora Asistente de CONICET
en ICATE (CONICET-UNSJ)
Ingarcia@conicet.gov.ar





¿Qué queremos lograr?

Avanzar en la comprensión del escenario de formación de los meteoritos de hierro no magmáticos es decir, de los meteoritos de hierro cuyo su origen no se correspondería con el núcleo de un cuerpo planetario.

El origen de este tipo de meteoritos es aún un misterio ya que la coexistencia de silicatos, grafito y metal resultan inexplicables.

Imagen obtenida mediante un microscopio petrográfico de una muestra de un meteorito de Campo del Cielo
Fue hallado en San Juan y es un trozo de la caída registrada en Chaco hace más de 4000 años
En el registro tomado por la Dra. Varela (ICATE) se distinguen tres componentes:
silicatos (olivinos, piroxenos), formaciones de carbono (cliftonitas aisladas, agrupadas y decorando silicatos) y metal (Fe-Ni)



¿Cómo?

Mediante la caracterización nanoestructural de las formaciones de carbono en muestras de Campo del Cielo pertenecientes al repositorio de meteoritos del ICATE aprobado por la Meteoritical Society en 2021

Imagen obtenida mediante un microscopio electrónico de barrido de emisión de campo en una cliftonita dañada
Para registrar la imagen se utilizaron electrones secundarios, lo que permite reconstruir la topografía de las muestras
Se denotan capas de grafito de unos 20 nm desorientadas entre sí
El equipo utilizado está instalado en el Centro Atómico Bariloche

¿Qué tipo de técnicas de caracterización utilizamos?
Técnicas avanzadas de caracterización de materiales:
microscopía electrónica de barrido (SEM)
y de transmisión (TEM),
difracción de Kikuchi por transmisión (TKD),
tomografía de sonda atómica (APT),
espectroscopía Raman

Microscopio electrónico de transmisión FEI TECNAI G2 (200 kV) instalado en el Centro Atómico Bariloche

Está a cargo del grupo de física de metales

Permite obtener imágenes de alta resolución, clave para comprender la estructura de las cliftonitas a nivel atómico

¿Qué disciplinas pueden aportar al problema?

La física (física de materiales),

la astronomía,

la geología

El proyecto es de naturaleza interdisciplinaria

Sumate :)



La Dra. Laura García junto con colegas del Grupo de Meteoritos y Cs. Planetarias de la Sociedad Geológica de Chile
La foto fue tomada en una expedición de búsqueda de meteoritos en el desierto de Atacama durante el mes de agosto de 2023