



# CICTERRÁNEA

- Revista de Comunicación de las Ciencias de la Tierra -

## El gran viaje

Una aproximación al turismo científico

## La sequía extraordinaria del Paraná

¿Un fenómeno natural o influenciado por la actividad humana?

## ¿Cuándo dejaremos de ser humanos?

El rulo intrincado entre la ética y la satisfacción del avance en el conocimiento científico

## Lo esencial es invisible a los ojos

El estudio de las rocas y sus minerales más allá de lo que vemos



Año 7

Número 7 – 2024

ISSN 2618-2122

## COMITÉ EDITORIAL

### Editoras responsables

Dra. Emilia Sferco

Dra. Gisela Morán

Dra. Beatriz G. Waisfeld

### Comité editor

Lic. Daniela Del Bono

Lic. H. Santiago Druetta

Dra. Cecilia Échegoyen

Dra. Nexxys C. Herrera Sánchez

Ggo. Joel Jaeggi

Dr. Fernando J. Lavié

Dra. Cecilia Mlewski

Dr. Diego F. Muñoz

Dra. Fernanda Serra

Dra. Eliana Soto Rueda

Dr. Pablo Yaciuk

### Diagramación y diseño gráfico

Paula Benedetto

### Corrección de estilo

Dr. Alberto M. Díaz Añel

**Foto de Tapa:** La Antártida es un territorio protegido, reservado, por ahora, para la investigación y el turismo. Un escenario extremo, ideal para el turismo científico. Aunque ciertamente, distante y nada económico.  
Autor: Guillermo Golde

Esta revista de formato digital se publica con la finalidad de difundir actividades e investigaciones en Ciencias de la Tierra. Los artículos y opiniones firmadas son exclusiva responsabilidad de l@s autor@s. Lo expresado por ell@s no refleja necesariamente la visión o posición de la Institución o editor@s.

[www.cicterra.conicet.unc.edu.ar/revista-cicterranea/](http://www.cicterra.conicet.unc.edu.ar/revista-cicterranea/)

<https://revistas.unc.edu.ar/index.php/cicterranea>

Seguinos en:



CONICET



Universidad Nacional de Córdoba

C I C T E R R A



Director: Dr. Marcelo G. Carrera

Vicedirector: Dr. Diego Gaiero

Contacto:

secretariacicterra@fcefyn.unc.edu.ar

Av. Vélez Sársfield 1611,

X5016GCB Córdoba, Argentina

Teléfono: +54 351 535-3800 ext. 30200

[www.cicterra.conicet.unc.edu.ar](http://www.cicterra.conicet.unc.edu.ar)

**P**resentamos un nuevo número de la Revista, este número sale a la luz en un contexto muy complejo, de grandes incertidumbres.

El sistema científico argentino se encuentra al borde del precipicio. En el modelo de país actual no hay lugar para nada que esté por fuera de las leyes de mercado. En esta línea, la ciencia y la educación pública son consideradas gastos innecesarios. Al día de hoy, el presupuesto asignado para que ambos sistemas funcionen, permite sostenerlos no más allá del mes de junio 2024. Esto no solo equivale a restringir el acceso a la educación gratuita a miles de jóvenes en todo el país que proyectan su futuro en relación a una carrera universitaria, sino también a dejar morir un sistema que acumuló por décadas conocimiento en ciencia y técnica de la más alta calidad. Así lo demostró el último Ranking Scimago (SIR) 2024 que mide el impacto de la actividad científica en el mundo y que funciona a modo de control de calidad. El CONICET se ubicó como la primera institución científica de Latinoamérica por sexto año consecutivo y en el puesto 20 a nivel mundial, superando de este modo a prestigiosas instituciones como la NASA (EEUU). ¿Qué significa esto? Que pese a contar históricamente con muchos menos recursos que los países desarrollados, la ciencia argentina tiene una posición sobresaliente en el mundo y reviste una calidad reconocida a nivel global.

Ciertamente es para estar orgullosos. Sin embargo, paradójicamente en forma coordinada medios locales y redes sociales desprestigian al CONICET y atacan a sus trabajador@s. El objetivo es claro, viralizar un relato que desacredite la institución, poner en contra a la opinión pública y, así, justificar su ahogo presupuestario y eventual desmantelamiento.

Estamos profundamente convencidas que no se puede evaluar la importancia de la ciencia sólo y exclusivamente en términos económicos directos. La ciencia es un pilar fundamental del conocimiento que busca comprender y explicar el mundo en todas sus dimensiones. Permite generar conocimiento e innovación tecnológica, solucionar problemas, facilitar la toma de decisiones y promover un desarrollo soberano.

En este momento, en el que la “utilidad” de la ciencia es puesta en duda urge aún más poder mostrar y llevar a todos ustedes, nuestra comunidad, lo que hacemos y cómo lo hacemos. Es por esto que los invitamos a leer este nuevo número, del que participan investigador@s, becari@s y técnic@s del CONICET así como de la Universidad Nacional de Córdoba.

La mayoría de ell@s, padres, madres, herman@s, tí@s, hij@s, abuel@s, pudieron estudiar y ejercer su profesión gracias a la educación pública, herramienta esencial para la inclusión de tod@s en la sociedad y que hoy, una vez más, lamentablemente, nos toca defender y cuidar.

Por eso, en estos tiempos de bombardeo de información, muchas veces de dudosa calidad y veracidad, este número es nuestro humilde aporte a llevar nuestras investigaciones, procesos y resultados a sus casas, y mostrarles, desde lo que hacemos cotidianamente, cómo se trabaja hoy en ciencia en Argentina.

¡Esperamos que lo disfruten!

Emilia Sferco, Gisela Morán y Beatriz Waisfeld



# D

## esentrañando los misterios de la corteza terrestre

Las Sierras de Córdoba constituyen una serie de cordones montañosos conformados por rocas ígneas y metamórficas muy deformadas. Las claves para entender su compleja historia geológica podrían encontrarse en las rocas formadas a mayor profundidad conocidas de las Sierras: las migmatitas.

Para mis investigaciones estudié el extremo sur de la Sierra Chica de Córdoba, donde aflora un grupo de migmatitas denominado Segunda Usina. Junto a mi grupo de trabajo, realizamos campañas geológicas de muestreo y relevamiento de datos estructurales, aplicando métodos cartográficos, realizando descripciones petrográficas, análisis geoquímicos de roca total y química mineral, geotermobarometría, modelado de equilibrio de fases y geocronología, orientados a reconstruir la historia termotectónica de este sector de las Sierras de Córdoba.

*"El experimento ya está hecho..."* Es un privilegio que la tectónica de placas nos ha concedido. La curiosidad y perspicacia de cada geólogo@ que se atreva a indagar con mayor profundidad, permitirá desentrañar un fragmento de la historia geológica de nuestras Sierras, que aún se está por contar.



**Franco Agustín Alvarez.** Soy Geólogo, egresado de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba, actualmente realizo mi doctorado en el CICTERRA, trabajando en la reconstrucción de la historia termotectónica de las Sierras Pampeanas de Córdoba.

# CICTERRA

CENTRO DE INVESTIGACIONES EN CIENCIAS DE LA TIERRA

## ¿Qué es el CICTERRA?

Es un centro de investigación en Ciencias de la Tierra dependiente del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC), vinculado con la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Fue creado por resolución del CONICET el 31 de Mayo de 2007.

## ¿Qué hacemos?

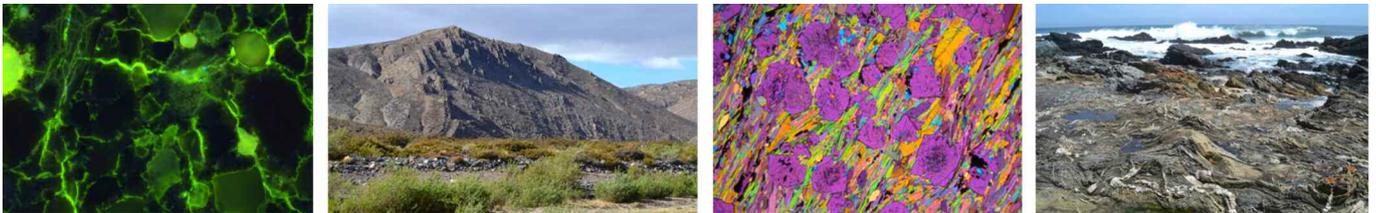
Desarrollamos proyectos de investigación en diferentes temas vinculados con las Ciencias de la Tierra en general, incluyendo Geología Endógena y Exógena, Geoquímica, Geofísica, Paleontología y Paleobiología. Realizamos docencia de grado y de posgrado, actividades de extensión, comunicación pública de la ciencia y transferencia de conocimiento. Efectuamos asesorías técnicas a entidades públicas y empresas privadas.

## ¿Quiénes somos?

Somos miembros de la Carrera del Investigador Científico y del Personal de Apoyo de CONICET, Profesores e Investigadores de la UNC, Becarios Doctorales y Posdoctorales del CONICET o FONCYT y Personal Administrativo. En la actualidad el CICTERRA cuenta con una planta de más de 100 integrantes. El Centro incluye geólogos, biólogos, químicos, geofísicos y egresados de carreras afines.

## Líneas de Investigación

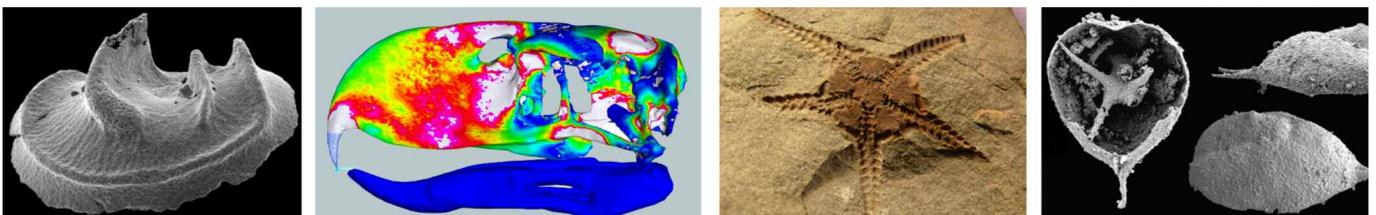
### Dinámica de la litósfera – astenósfera



### Variabilidad hidroclimática y procesos geo-ambientales



### Evolución de la diversidad biológica



Nuestro desafío consiste en comprender una amplia gama de procesos naturales que tienen lugar desde las capas más profundas del planeta hasta su superficie y desde su formación hasta el presente. Aspiramos a que nuestra experiencia y conocimiento sea un aporte al bienestar de la sociedad.