

# Diario de Campo

**U**n verano en la Antártida:  
**Campaña interdisciplinaria  
a la cuenca James Ross**

ANTÁRTIDA  
ARGENTINA

## Objetivos

Nuestro proyecto de investigación tiene dos objetivos principales: en primer lugar, darle un marco de edad absoluto a una cuenca muy importante y con mucho contenido de fósiles. En segundo lugar, entender cómo el enfriamiento climático de fines del Cretácico influyó en la distribución geográfica y extinciones de la fauna antártica.



FIGURA 1: ARRIBO A LA ANTÁRTIDA. FOTO: PEDRO IBARRA TORRE

Llegar a la Antártida no es tarea fácil. Los preparativos comienzan con varios meses de anticipación. Hay que completar formularios y permisos de recolección de muestras, realizarse estudios médicos y diagramar hasta el último detalle del trabajo en el campo. La Antártida no es el lugar más amigable para realizar trabajos al aire libre, sobre todo si una está en campamento. El hielo y la nieve, además, no sólo no nos dejan ver las rocas que contienen la historia, sino que dificultan la movilidad y los accesos. La logística corre por cuenta de la Dirección Nacional del Antártico y de la Fuerza Aérea Argentina quienes se encargan de realizar el traslado del personal científico hacia el continente antártico. Todos los veranos viajamos a Río Gallegos para subirnos al avión Hércules (C130) que nos lleva hasta Marambio para que luego un helicóptero nos traslade hasta la isla donde realizaremos nuestro trabajo de campo. (Figura 1)



FIGURA 2: CAMPAMENTO EN LA ANTÁRTIDA.  
FOTO: EUGENIA RAFFI

Una vez en el terreno nos tomamos todo un día para hacer el campamento (nuestro hogar por 30 días) lo suficientemente resistente a los fuertes temporales antárticos. (Figura 2)



FIGURA 3: TRABAJO DE CAMPO EN LA ANTÁRTIDA.  
FOTO: MARCOS RODRIGUEZ

Al día siguiente nos disponemos a comenzar nuestro trabajo. El 99% de la Antártida se encuentra cubierto por hielo, y nosotros necesitamos trabajar en el 1% restante donde afloran las rocas (Figura 3). Levantamos perfiles estratigráficos y recolectamos muestras geológicas y paleontológicas, para obtener un **marco geocronológico** de referencia y un **esquema bioestratigráfico** de alta resolución para los últimos 20 millones de años previos a la gran extinción del Cretácico.

Cada día, al regresar al campamento, terminamos de empaquetar y rotular las muestras. También, nos ponemos en contacto vía radio con la Base y los otros campamentos distribuidos en las distintas islas del archipiélago para comentar las novedades de nuestro día y escuchar el parte meteorológico que nos permitirá diagramar nuestras tareas para el día siguiente.

Luego de 30 días de trabajo constante, transportando en nuestras mochilas varios kilos de rocas y fósiles desde el sitio de trabajo hacia el campamento, regresamos al continente sudamericano. Ahora nos aguardan días de trabajo en el laboratorio para corroborar cuántos años tienen esas rocas!

**MARÍA EUGENIA RAFFI**

CADIC-CONICET, UNTDF  
eugeniaraffi@gmail.com

**FLORENCIA MILANESE**

IGEBA (CONICET-UBA)

## ¿CÓMO PODEMOS SABER LA EDAD DE LAS ROCAS?

Existen distintos métodos para estimarla. Algunos de ellos nos dan valores absolutos (por ejemplo, podemos decir que tales rocas tienen una edad de 65 Ma) y otros nos proporcionan una edad relativa (es decir, nos dicen que un **afloramiento** es “más joven” o “más viejo” que otro).

Los fósiles son una herramienta muy poderosa para **datar** un cuerpo de roca de forma relativa y la disciplina que se encarga de ordenar las rocas espacial y temporalmente según su contenido fósil se llama bioestratigrafía. Por ejemplo, determinadas especies de amonites vivieron en distintos intervalos acotados de tiempo (**biocrón**). Cuando una especie fósil tiene un biocrón corto y aparece en muchos lugares del planeta puede ser utilizada como fósil guía para saber si rocas que tienen las mismas especies y se encuentran a mucha distancia tienen la misma edad.

Entre los métodos que nos dan información absoluta se encuentra la magnetoestratigrafía. La Tierra tiene un campo magnético al que podemos imaginar como un dipolo. Se sabe que ese dipolo invirtió su polaridad muchas veces a lo largo de la historia de la Tierra (es decir, el norte magnético coincidió con el sur geográfico y viceversa), las cuales se encuentran registradas en una escala patrón global representada como una columna, donde las polaridades normales, que representan momentos en los cuales el norte magnético coincidió con el norte geográfico (como hoy), se representan en negro y las reversas en blanco, y existe una edad numérica asignada a cada una de las transiciones entre blancos y negros. (Figura 4)

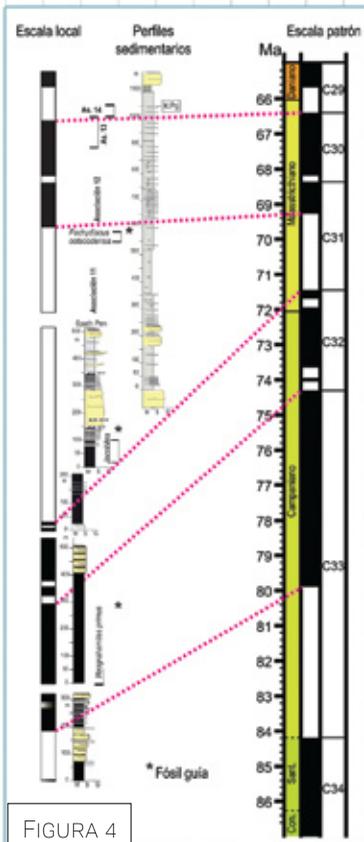


FIGURA 4

**AFLORAMIENTO:** cuerpo de roca que se expresa en la superficie, que puede ser observado a simple vista y no se encuentra cubierto por vegetación, nieve, suelo, etc.

**BIOCRÓN:** intervalo de tiempo que existe entre el primer y último registro de una especie.

**DATAR:** determinar cuántos años de antigüedad tiene o establecer a qué periodo del tiempo geológico corresponde un cuerpo de roca.

**MARCO GEOCRONOLÓGICO:** contexto que determina la edad y sucesión temporal de los acontecimientos geológicos de un lugar.

**ESQUEMA BIOESTRATIGRÁFICO:** correlación de rocas a partir de su contenido fosilífero.