



Universidad  
Nacional  
de Córdoba



DOCTORADO EN  
CIENCIAS GEOLOGICAS

Curso de posgrado

# LA GEOMORFOLOGÍA Y *CAMBIO CLIMATICO*

SEPTIEMBRE 2022

Docentes: *Gabriella M. Boretto (CICTERRA-CONICET-UNC)*    *Marcela A. Cioccale (FCEfyN-UNC)*

Tema 1. INTRODUCCIÓN



Polo Norte



Parque Nacional Banff, Canadá



Cataratas del Niágara, Canadá



Fotos  
<https://lopezdoriga.com/>

# Presentación del curso

- La Organización de las Naciones Unidas ([www.un.org](http://www.un.org)) cita: “nos encontramos en un momento decisivo para afrontar con éxito el mayor desafío de nuestro tiempo: el cambio climático.”
- Cada día el planeta nos manda mensajes sobre las enormes transformaciones que está sufriendo: desde cambiantes pautas meteorológicas que amenazan la producción de alimentos; hasta el aumento del nivel del mar que incrementa el riesgo de inundaciones catastróficas.
- Los efectos del cambio climático nos afectan a todos. Si no se toman medidas drásticas desde ya, será mucho más difícil y costoso adaptarse a sus efectos en el futuro” ...

# Objetivos

**Objetivo general.** Brindar conocimiento sobre la relación entre el cambio climático y los procesos geomorfológicos en el planeta, con el fin de determinar amenazas naturales y plantear estrategias de control y mitigación.



## **Objetivos específicos:**

1. Evaluar las respuestas geomorfológicas en los distintos ambientes vinculadas con el cambio climático.
2. Analizar diversos archivos geomorfológicos y su relación con el cambio climático a lo largo del Holoceno.
3. Abordar el análisis geomorfológico y su relación con el cambio climático mediante el uso de sensores remotos y sistema de información geográfico para un análisis integral que permitan detectar amenazas naturales y antrópicas.

# Forma de dictado



## ***CLASES TEÓRICAS***

- Introducción. Geomorfología global y cambio climático
- Cambio climático en distintos ambiente: costero, glacial, árido, etc
- Procesos geomorfológicos durante los últimos 1000 años
- Stormy geomorphology
- Impacto del hombre en los cambios geomorfológicos

## ***CASOS DE ESTUDIO - TRABAJOS PRÁCTICOS***

# Programa

## CONTENIDOS MINIMOS

Geomorfología global y cambio climático. Detección de cambios geomorfológicos y geomorfométricos.

Geomorfología climática. Escala temporal de los procesos geomorfológicos. *Proxies* geomorfológicos como evidencia del cambio climático.

Geomorfología aplicada a amenazas naturales y antrópicas.

Sensoramiento remoto y Sistema de información geográfica. Cartografía geomorfológica aplicada.

## PROGRAMA ANALITICO

**Tema 1.** Geomorfología global y cambio climático. Sistemas geomorfológicos. Detección de cambios geomorfológicos y geomorfométricos. Incertidumbre geomorfológica en respuesta al cambio climático.

**Tema 2.** Geomorfología climática. Cambios de geoformas como evidencia de cambio climático en diferentes ambientes: litoral, glacial y periglacial, fluvial y lacustre.

**Tema 3.** Escala temporal de los procesos geomorfológicos. Procesos geomorfológicos durante el Holoceno. *Proxies* geomorfológicos como evidencia del cambio climático. Análisis multitemporales.

**Tema 4.** Geomorfología aplicada a Amenazas naturales y antrópicas. Geomorfología predictiva. Detección de desastres provocados por fenómenos climáticos extremos: *Stormy geomorphology*.

**Tema 5.** Sensoramiento remoto y Sistema de información geográfica. Bases de datos climáticas y paleoclimáticas. Cartografía geomorfológica aplicada.

# Softwares - Datos

- QGIS
- SAGA GIS
- GLOBAL MAPPER
- IMÁGENES SATELITALES
- MODELOS DE ELEVACIÓN
- MODELOS DIGITALES DE SUPERFICIE
- BASES DE DATOS DISPONIBLES EN WEB

# Evaluación y condiciones de aprobación del curso

- Aprobación de los trabajos prácticos y un informe final
- Asistencia 90% de las clases