

# Cambio global en zonas polares y de alta montaña

Dirección:

Gema Llorens (*Geociencias Barcelona- GEO<sub>3</sub>BCN*)

Carolina Gabarró (*Institut de Ciències del Mar -ICM*)

Secretaría:

Nacho López (*Instituto Pirenaico de Ecología-IPE*)

The poster features a background image of a snowy mountain landscape. On the right side, there is a vertical strip of four small images: a polar bear, two penguins, a boat on ice, and a mountain range. The text is arranged in a clean, modern layout with white and blue boxes.

**Curso de especialización**

## Cambio global en zonas polares y alta montaña

Fechas: 24 al 27 de Julio de 2023  
Lugar: Instituto Pirenaico de Ecología (IPE-CSIC)  
Avda. Nuestra Señora de la Victoria, 16. Jaca (Huesca)  
Precio: 120 euros

Más información: <https://polarcsic.es>

Organiza:



INSTITUTO PIRENAICO DE ECOLOGÍA  
Sección Ciencias Criosféricas

## Programa:

	lunes, julio 24, 2023	martes, julio 25, 2023	miércoles, julio 26, 2023	jueves, julio 27, 2023
	Criosfera y Cambio Global	Salida de Campo	Biosfera y Cambio Global	Atmósfera, Océano y Cambio Global
9:00-9:45	<p>Presentación del Curso Gema Llorens, Carolina Gabarró y Nacho López (10 min)</p> <p>Hielo Marino y teledetección por satélite Carolina Gabarró (30 min)</p>		Efectos del Cambio Global sobre las redes tróficas microbianas Dolors Vaqué (40 min)	Cambios en la oceanografía física de las zonas polares en el contexto de cambio climático: Marta Umbert y Anna Olivé (40 min)
9:45-10:30	Glaciares y mantos de hielo en el contexto de cambio climático Paco Navarro (40 min)		Pingüinos en la Antártida, centinelas del cambio global. ¿Qué podemos aprender estudiando sus poblaciones? Virginia Morandini (40 min)	Los mantos de hielo y su aporte al océano Gema Llorens (40 min)
10:30-11:00	<i>Descanso</i>		<i>Descanso</i>	<i>Descanso</i>
11:00-11:45	La cubierta de nieve y los suelos congelados: silenciosos indicadores del cambio global. Miguel Ángel de Pablo / Nacho López (40 min)		Ecosistemas terrestres: Las rocas como refugio de diversidad frente al cambio climático Asún de los Ríos (40 min)	Fuentes, transporte y biogeoquímica y destino de los contaminantes en el Ártico y la Antártida Jordi Dachs (40 min)
11:45-12:30	El registro paleoclimático como contexto al cambio global Ana Moreno (40 min)		Ecosistemas terrestres: interacción con atmósfera Manuel Dall'osto (40 min)	Mesa redonda: Anna, Gema, Jordi

	lunes, julio 24, 2023	martes, julio 25, 2023	miércoles, julio 26, 2023	jueves, julio 27, 2023
12:30-13:30	Mesa redonda: Carolina, Gema, Paco, Miguel Ángel, Nacho y Ana		Mesa redonda: Dolors, Virginia, Asún, Rafael	12:45 a 13:30 Logística y cooperación: COMNAP, INTERACT, ARICE. Facilitando el acceso a las infraestructuras polares Miki Ojeda (40 minutos)
13:30-15:00	<i>Almuerzo</i>		<i>Almuerzo</i>	<i>Almuerzo</i>
15:00-15:30	Visita/práctica laboratorio Paleo		Práctica: Virginia Morandini, Dolors Vaqué Asún de los Ríos	SCAR/IASC Carlota Escutia y Carolina Gabarró (30 minutos)
15:30-16:30	Visita/práctica laboratorio Paleo		Práctica: Virginia Morandini, Dolors Vaqué Asún de los Ríos	Pasado, presente y futuro de la ciencia, los sistemas de administración y la cooperación internacional en la Antártida y el Ártico Jerónimo López (40 min)
16:30-17:00	Visita/práctica laboratorio Paleo		Práctica: Virginia Morandini, Dolors Vaqué Asún de los Ríos	Clausura

## Ponentes

**Ana Moreno** *Instituto Pirenaico de Ecología (IPE-CSIC)*

Resumen de la ponencia: El estudio de los climas y ambientes del pasado reciente representa un excelente contexto al calentamiento global de nuestros días. En esta charla se repasarán diferentes tipos de archivos de información paleoclimática, haciendo especial énfasis en aquellos que obtenemos de zonas polares y en regiones de alta montaña, los indicadores (proxies) disponibles y los principales métodos de datación.

**Anna Olivé Abelló** *Postdoc en Univ. Grenoble Alpes, CNRS, IRD, Grenoble INP, IGE, 38000 Grenoble, France*

Resumen de la ponencia: La disminución del hielo marino y consecuente aumento de la temperatura afecta al hundimiento y formación de las masas de agua más profundas. La reducción de la formación de AABW provoca el calentamiento y envejecimiento del océano abisal. Paralelamente, el aumento de la intensidad de los vientos procedentes del oeste intensifica el transporte de masa de la ACC y su mezcla principalmente en las primeras capas del océano.

**Asunción de los Ríos** *Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN-CSIC)*

Resumen de la ponencia: Las rocas son el hábitat de comunidades microbianas y líquénicas que llegan a ser las formas biológicas dominantes en numerosos ecosistemas terrestres antárticos. Estos organismos encuentran en la roca protección frente a condiciones ambientales extremas lo que podría favorecer su resiliencia frente al cambio climático

**Carolina Gabarró Prats** *Instituto de Ciencias del Mar (ICM-CSIC), Secretaria de la Sección de Ciencias Criosféricas de la Comisión Española de Geodesia y Geofísica, Delegada española en el Cryosphere Working Group de IASC*

Resumen de la ponencia: El hielo marino del Ártico se está derritiendo de manera acelerada desde hace décadas. Se explicará cómo la amplificación ártica está acelerando la pérdida del hielo. También se explicará cómo se mide esta variable y otras polares con datos de teledetección.

**Carlota Escutia Dotti** *Investigadora Científica de OPIS, Presidenta del Comité nacional del SCAR (Scientific Committee on Antarctic Research), Co-chair SCAR PRAMSO (Paleoclimate Records from the Antarctic Margin and Southern Ocean) and SCAR ICEPRO (International Collaboration Effort for Improving Paleoclimate Research) Action Groups*

Resumen de la ponencia:

**Dolors Vaqué** *Instituto de Ciencias del Mar (ICM-CSIC)*

Resumen de la ponencia: Los virus, bacterias, protistas y fitoplancton que constituyen la red trófica microbiana son cruciales para el mantenimiento de la vida en el Planeta. En aguas polares, pequeños cambios físico-químicos debidos al Cambio Global, provocarán modificaciones en las comunidades que la conforman (abundancia, actividad y diversidad) alterando los flujos de carbono en la cadena alimentaria (desde zooplancton a distintos animales marinos), así como los balances de captación y producción de CO<sub>2</sub>.

**Francisco José Navarro Valero** *Catedrático de la Universidad Politécnica de Madrid; Immediate past-President, International Glaciological Society; Presidente de la Sección de Criosfera de la Comisión Española de Geodesia y Geofísica*

Resumen de la ponencia: La pérdida de masa de glaciares y mantos de hielo es actualmente el mayor contribuyente al aumento del nivel del mar. Se presentarán técnicas de observación para estimar esas pérdidas de masa y se analizarán las contribuciones regionales. Se incidirá también en otros procesos que afectan a la respuesta de los glaciares a los cambios climáticos.

## Gema Llorens *Geosciences Barcelona (GEO3BCN-CSIC)*

Resumen de la ponencia: El estudio de los climas y ambientes del pasado reciente representa un excelente contexto al calentamiento global de nuestros días. En esta charla se repasarán diferentes tipos de archivos de información paleoclimática, haciendo especial énfasis a aquellos que obtenemos de zonas polares y en regiones de alta montaña, los indicadores (proxies) disponibles y los principales métodos de datación--

## Jerónimo López Martínez *Profesor Emérito de la Universidad Autónoma de Madrid-Ex presidente del Scientific Committee on Antarctic Research (SCAR), Ex co-Chair del Comité Organizador del International Polar Year 2007-2008*

Resumen de la ponencia: Las diferencias geográficas, históricas y geopolíticas de ambas regiones polares condicionan su administración y las actividades que se desarrollan en ellas. Comentaremos estos aspectos, así como las oportunidades para la investigación científica.

## Jordi Dachs *Institute of Environmental Assessment and Water Research (IDAEA-CSIC)*

Resumen de la ponencia: La humanidad usa en la actualidad 30000 sustancias sintéticas, de las cuales decenas de miles pueden llegar a las regiones polares. Se presentará una visión general del conocimiento actual de los contaminantes orgánicos en el ártico y la Antártida, centrándose en los mecanismos de transporte y deposición atmosférica, en la biogeoquímica en el océano austral y ecosistemas costeros. Se abordarán las diferencias en el transporte y biogeoquímica de plásticos y los contaminantes "invisibles", tanto emergentes como históricos.

## Marisa Montoya Redondo *Profesora Titular. Universidad Complutense de Madrid & Instituto de Geociencias (CSIC-UCM)*

Resumen de la ponencia: Los mantos de hielo de Groenlandia y la Antártida están perdiendo masa de manera acelerada desde hace décadas. Los procesos responsables están relacionados con la interacción atmósfera-criosfera y océano-criosfera, que determinan el balance de masas superficial y basal, respectivamente. En esta presentación se describirán dichos procesos y se mostrará cómo éstos se representan en modelos regionales y globales.

## Marta Umbert *Instituto de Ciencias del Mar (ICM-CSIC)*

Resumen de la ponencia: Durante más de medio siglo, el clima del Ártico ha mostrado un patrón alternante consistente con dos fases autorreguladoras que afectan los vientos, el hielo y las corrientes cada cinco a siete años. Sin embargo, la influencia del calentamiento global y el aumento de agua dulce debido al derretimiento de la capa de hielo de Groenlandia afectan este patrón. Desde 1997, el Giro de Beaufort ha estado en una fase anticiclónica en sentido horario, acumulando agua dulce. Es fundamental monitorear estos cambios para comprender la trayectoria futura del clima ártico y las amplias implicaciones que conllevan.

## Miguel Ángel de Pablo Hernández *Profesor Titular de la Universidad de Alcalá, Representante de España en la Global Terrestrial Network for Permafrost, Vocal de la Sección de Criosfera de la Comisión Española de Geodesia y Geofísica, Responsable de la Red de Monitorización de Suelos Congelados en las Islas Livingston y Decepción, Antártida (PERMATHERMAL)*

Resumen de la ponencia: (Charla compartida con Nacho Lopez) La criosfera también incluye elementos como la cubierta nival y los suelos congelados cuya variabilidad anual en el primer caso, y su dificultad para ser observado en el segundo, hacen que sean poco estudiados, ignorados o desconocidos como indicadores del cambio global. Qué son, cuáles son sus características, cómo se estudian y cómo nos advierten de los cambios que están ocurriendo en el clima del planeta son los objetivos de esta presentación.

## Miki Ojeda *Unidad de Tecnología Marina (UTM-CSIC)*

Resumen de la ponencia: ¿Existen otras formas de acceder a infraestructuras polares más allá de nuestras capacidades nacionales?. Iniciativas a nivel europeo y mundial para el acceso a las infraestructuras polares, tanto desde el punto de vista científico como logístico.

## Nacho López *Instituto Pirenaico de Ecología (IPE-CSIC)*

Resumen de la ponencia: La nieve es un elemento de la criosfera que tiene una presencia estacional en medios fríos y determina multitud de procesos ambientales y atmosféricos. En la charla se presentarán las técnicas más novedosas que se utilizan para estudiar la distribución espacial del manto de nieve y su respuesta a las fluctuaciones climáticas.

**Virginia Morandini** *Postdoctoral Juan de la Cierva-Incorporación. Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN-CSIC)*

Resumen de la ponencia: Por su posición en la cadena trófica, los pingüinos reflejan los cambios ambientales en diferentes aspectos de su biología que los convierte en perfectos centinelas del medio marino. El estudio de la demografía de las poblaciones de pingüinos a largo plazo, así como ecología del movimiento, interacciones huésped-parásito, inmunología, contaminantes y estrés- oxidativo, son aspectos clave que nos permite identificar cambios en los ecosistemas antárticos.