

# CONFERENCIA INTERNACIONAL EN EDUCACION EN CAMBIO CLIMATICO

## Rol de los académicos en educación en cambio climático

Dr. Juan Cristina  
Profesor Titular



UNIVERSIDAD  
DE LA REPÚBLICA  
URUGUAY



FACULTAD DE  
**CIENCIAS**

UDELAR | [fcien.edu.uy](http://fcien.edu.uy)



Santiago de Chile, 6 y 7 de Mago de 2019



# La Escuela de Verano de Introducción a la Investigación Antártica



El objetivo de la EVIA es promover el interés por la investigación científica antártica entre estudiantes universitarios de grado, mediante un abordaje multidisciplinar.



# ESCUELA DE VERANO DE INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN ANTÁRTICA

## historia

Expedición	integrantes	docentes	estudiantes de:
2014	24	8	biología, bioquímica, recursos naturales, biología humana y geología
2016	24	8	biología, biología humana, bioquímica y geología
2019	22	6	ciencias biológicas, bioquímica y geología

Director: Juan Cristina

Equipo Docente: Bettina Tassino, Ana Silva, Dermot Antoniades, Gabriela Eguren, Susana Castro, Rodrigo Ponce de León, Gonzalo Moratorio, Odile Volonterio

única experiencia educativa de pregrado universitario dictada en la Antártida



# ESCUELA DE VERANO DE INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN ANTÁRTICA

## 3 etapas

- 1 Curso de Introducción a la Investigación Antártica
- 2 EVIIA en Base Científica Antártica Artigas, Antártida
- 3 Procesamiento Resultados: febrero-marzo del siguiente año lectivo





WIKIPEDIA  
La enciclopedia libre

Portada  
Portal de la comunidad  
Actualidad  
Cambios recientes  
Páginas nuevas  
Página aleatoria  
Ayuda  
Donaciones  
Notificar un error

Imprimir/exportar  
Crear un libro  
Descargar como PDF  
Versión para imprimir

Herramientas  
Lo que enlaza aquí  
Cambios en enlazadas  
Subir archivo

Artículo **Discusión**

Leer Editar Ver historial

Buscar en Wikipedia

# Escuela de Verano de Introducción a la Investigación Antártica

La **Escuela de Verano de Introducción a la Investigación Antártica (EVIIA)** es para estudiantes de grado, organizada por la **Facultad de Ciencias** de la **Universidad de la República** (UdelaR) de **Montevideo** en **Uruguay**, con apoyo del **Instituto Antártico Uruguayo** (IAU). Esta escuela de verano intensiva, pública y sin fines de lucro, es dictada en la **Base Científica Antártica Artigas** (BCAA), ubicada en la **isla Rey Jorge** del archipiélago de las **Shetland del Sur** (62°11′4″S 58°51′7″O) en la **Antártida**. Los estudiantes de grado, realizan proyectos de investigación enmarcados en líneas de trabajo en curso en temas antárticos. Las expediciones han generado nuevas pasantías estudiantiles, trabajos científicos ya publicados en revistas indexadas y numerosas comunicaciones en congresos.<sup>1</sup>

## Índice [ocultar]

- 1 **Historia**
- 2 **Actividades de la escuela**
- 3 **Módulos de investigación**
  - 3.1 **Bioquímica de microorganismos antárticos**

## Escuela de Verano de Introducción a la Investigación Antártica



Glaciar Collins

### Información general

**Jurisdicción** Nacional  Uruguay

La EVIIA constituye un cambio cultural y una contribución al desarrollo de las actividades de investigación antártica.



El enfoque de la Escuela consistió en una actividad curricular intensiva con una alta demanda académica y tareas específicas.



5 talleres en líneas de investigación antártica en curso y 1 taller basado en una línea nueva, en la que los estudiantes fueron los sujetos de estudio.





La educación permite transmitir conocimiento, generar cultura, y promover la capacidad de respuesta a la expansión del conocimiento y las transformaciones del mundo actual.

Los recursos didácticos se orientan hacia el estudiante como centro de su educación y como un elemento motivador para los mismos.

Los modelos y enfoques integradores, incorporan la posibilidad de abordar preguntas y problemas desde varios ángulos simultáneamente.

Las investigaciones antárticas, en las que el ambiente es un elemento común y transversal a los procesos y adaptaciones de los organismos, el enfoque interdisciplinar adquiere aún mayor relevancia.

## Ecosistemas Acuáticos Antárticos

Colecta de muestras de agua.

Mediciones de campo (en aire y agua).

Análisis de laboratorio (nutrientes, MO, Clo *a*).

Análisis de datos.

Comparación de resultados con base de datos preexistente.



## La evolución climática de la Antártida

Evolución geológica de la Antártida.

Comprensión del rol de la Antártida en los procesos de los ciclos glaciales e interglaciales del Pleistoceno.

Reconstrucción climática a partir de muestras de corers de hielo y sedimento de lagos.

Cambios ambientales durante el cuaternario.

Extracción de corers y análisis de sedimento del Lago Uruguay.



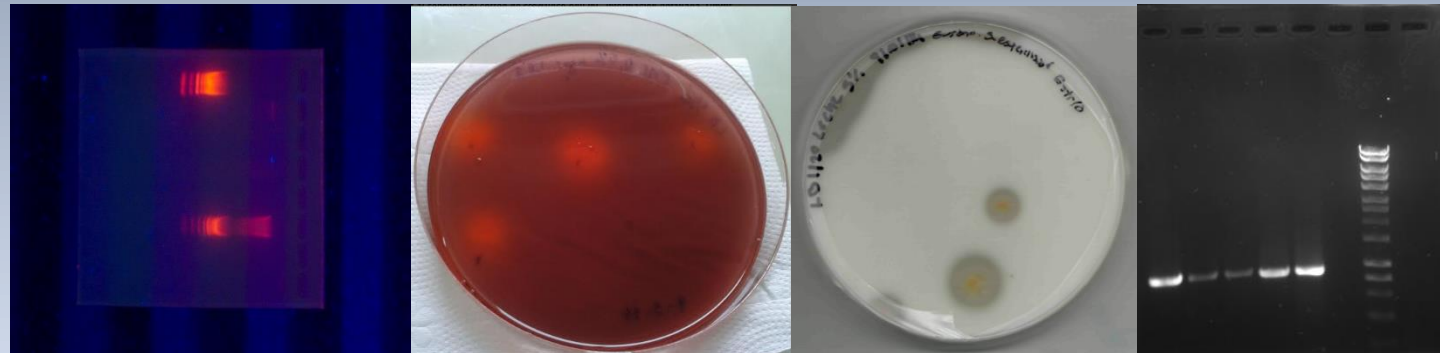
# Bioquímica de Microorganismos Antárticos

Diversidad microbiana.

Caracterización de la diversidad Microbiana.

Aislamiento e identificación de enzimas hidrolíticas producidas por microorganismos.

Adaptaciones bioquímicas y moleculares de los microorganismos a los ambientes fríos.



# Invertebrados Polares

Caracterización de la diversidad de invertebrados

Bioinvasores en la Antártida

La biodiversidad como indicador del cambio ambiental



# La EVIIA – Taller 5

## PRIMER LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR EN LA BASE CIENTIFICA ANTARTICA ARTIGAS

Coordinador:  
Gonzalo Moratorio

Estudiantes:  
Claudia Deluca  
Irene Ferreiro  
Franco Laureano  
Betina Sprunck





Facultad de  
Ciencias, UdelaR

**Facultad de Ciencias, UdelaR**  
14 de enero a las 18:21 · 🌐

Primer repor  
2019:

Desde el 11  
Científica An  
la Investigac  
Hoy nos visit  
quienes con  
cabo en am  
privilegio de  
pre-grado de  
#EVIIA3

Y sigue  
Reporte  
planetar  
que el a  
estancia  
anóxica  
relieves  
Ver más

**Facultad de Ciencias, UdelaR**  
15 de enero a las 17:00 · 🌐



**Facultad de Ciencias, UdelaR**  
16 de enero a las 17:09 · 🌐



Y se va el ter  
avanzan los d  
Al hablar de u  
que fue prepa  
estuviéramos  
está pintado c  
descubre más



**Facultad de Ciencias, UdelaR**  
17 de enero a las 16:37 · 🌐

Reporte N° 4  
Vidal: "Hoy,  
otro factor e  
En la peníns  
correspondi  
en sus insta  
kilómetros d



**Facultad de Ciencias, UdelaR**  
18 de enero a las 17:44 · 🌐



#EVIIA3 Rep  
participan del  
condiciones e  
Laura Herrera  
"La noche tan  
y el cansanc  
Pero en este



**Facultad de Ciencias, UdelaR**  
3 h · 🌐



#EVIIA3 Rep  
condiciones cli  
del módulo de  
Sprunk y Franc  
de abril de 196  
al espacio en b  
cosmonauta de  
... Ver más



**Facultad de Ciencias, UdelaR**  
2 h · 🌐

#EVIIA3 Reporte 7, Ary Mailhos, Gianella Brancati, Martín Pacheco e Ismael Acosta, estudiantes del módulo de Ecosistemas Antárticos, nos comparten esto: "Lejos estamos de lo que alguna vez fueron grandes bosques frondosos con ríos, dinosaurios herbívoros y una enorme red ecológica compleja y exuberante. Hace más de 140 millones de años, la Antártida no era el continente blanco que conocemos hoy, pero al separarse del resto de los continentes y migrar al polo Sur, quedó aislada ... Ver más



## CIENCIA

# Investigando donde pocos han estado antes

**EXPERIENCIA.** Alumnos de la Escuela de Verano de Iniciación a la Investigación Antártica de la Facultad de Ciencias retornaron tras 10 días en la Base Científica Artigas

LEO LAGOS

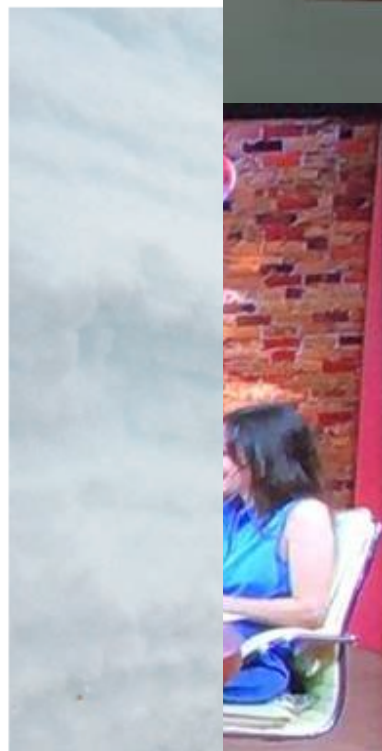
La novela que estoy leyendo (*La medición del mundo*, de Daniel Kehlmann, una bagatela conseguida en la última Feria del Libro que trata sobre el encuentro entre el matemático Carl Gauss y el naturalista Alexander von Humboldt) pone en la boca de Georg Forster, que viajó en las expediciones de James Cook, una

aún permanece en la Antártida. O que la Antártida aún permanece en ellos.

La EVIIA, creada por la Facultad de Ciencias y apoyada por el Instituto Antártico Uruguayo, tiene por objetivo que los alumnos de grado realicen allí trabajos de campo y laboratorio, además de hacer seminarios y estar en contacto con investigadores de otras bases antárticas. "Estudiar en la Antártida fue fantástico. Estando

Base uruguaya Artigas, en la Antártida.

FOTO: ARY MAILHOS



PINGÜINOS Y LA ANTÁRTIDA

SOFÍA BAUREANO  
Y FRANCO LAUREANO

VE SP

095 314 308

AHORA  
26°C

16:13



notoquennada 14 h

## El mosquito invasor y la "pradera de musgo" en el laboratorio natural de la Antártida



La experiencia de los estudiantes Ary Mailhos y Sofía Bausero en la Escuela de Verano de la Antártida

Ver más

Gracias!!!



**RELAB**  
RED DE CIENCIAS  
DE LATINOAMÉRICA  
BIOLOGICAS

