

---

---

# Ciencia en la Antártida

---

---

# COMITÉ CIENTÍFICO DE INVESTIGACIÓN ANTÁRTICA (SCAR)



Comité interdisciplinario del Consejo Internacional para la Ciencia (ICSU), constituido por científicos de diversas nacionalidades.

- ❖ promover y coordinar la investigación científica que se desarrolla en la Antártida (incluido el Océano Austral)
- ❖ asesoramiento independiente y objetivo al Sistema del Tratado Antártico y otros organismos.
- ❖ principal vehículo de intercambio internacional de información sobre la Antártida dentro de la comunidad científica



Tres grupos científicos permanentes:

- ❖ Geociencias
- ❖ Ciencias de la Vida
- ❖ Ciencias Físicas

→ dentro de los cuales se desarrollan 6 programas de investigación científica.

→ Expert Groups, Action Groups

<https://www.scar.org/>

# PRIORIDADES INTERNACIONALES DE INVESTIGACIÓN

- ❖ establecimiento de prioridades científicas es particularmente importante en la Antártida dado los desafíos que implica realizar investigaciones
- ❖ 2014: “Horizon Scan” con el objetivo de identificar las prioridades para la investigación antártica durante las próximas dos décadas.
- ❖ 80 preguntas científicas más importantes sobre la Antártida y el Océano Austral.

# “Horizon Scan”

- i) "La Atmósfera Antártida y sus Conexiones Globales"
- ii) "El Océano Austral y el Hielo Marino en un Mundo que se Calienta"
- iii) "La capa de hielo y el nivel del mar"
- iv) "La Tierra Dinámica Bajo el Hielo Antártico"
- v) "Vida antártica en el precipicio",
- vi) "Espacio cercano a la Tierra y más allá - Ojos en el cielo",
- vii) "Presencia humana en la Antártida"

# SCAR y su política de datos

- ❖ SCAR promueve el acceso gratuito y sin restricciones a los datos e información antárticos mediante la promoción de prácticas de archivo abiertas y accesibles.
- ❖ Estrategia de gestión de datos e información desarrollada por el Comité Permanente de Gestión de Datos Antárticos (SCADM) del SCAR, para garantizar que la comunidad de usuarios científicos tenga un acceso adecuado a los datos y la información

El Tratado Antártico (sección III.1.c) dice: "Las observaciones científicas y los resultados de la Antártida se intercambiarán y se pondrán a disposición del público".

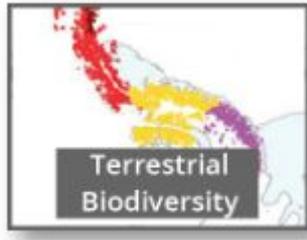
# SCAR DATABASES



biodiversity.aq



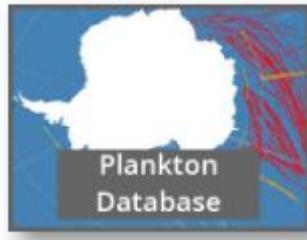
Ice-READER



Biodiversity Database  
Antarctic (Terrestrial)



Ocean-READER



Continuous Plankton  
Recorder Database (CPR)



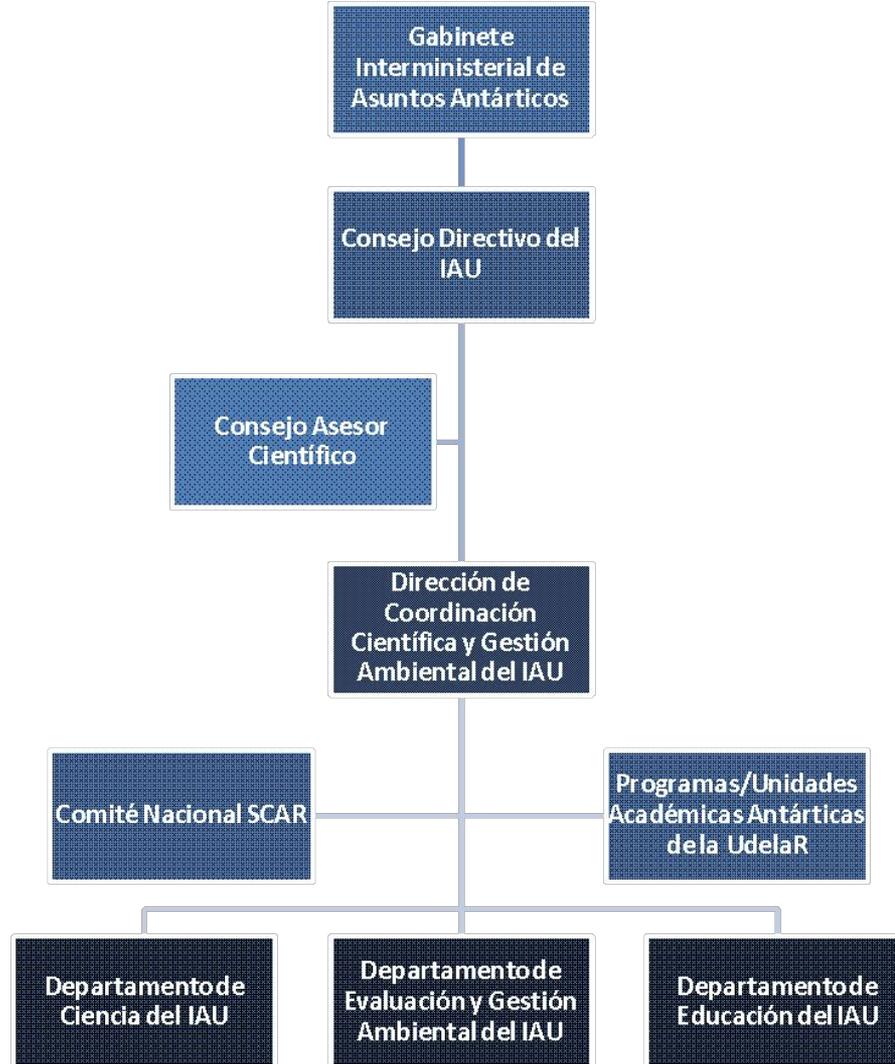
Southern Ocean Diet and  
Energetics Database (SO-Diet)

# CONTEXTO NACIONAL DE LA CIENCIA EN LA ANTÁRTIDA

- ❖ Plan que oriente los esfuerzos desarrollados por el Programa Nacional Antártico (PNA).

Esto incluye avanzar en 4 líneas de acción:

- 1) focalizar y jerarquizar la investigación que se desarrolla en la BCAA
- 2) ampliar la actividad científica que se desarrolla en la ECARE
- 3) promover actividades de investigación desde buques nacionales y extranjeros: cooperación internacional
- 4) desarrollar actividades científicas en bases de otros miembros del Tratado.



# COMITÉ NACIONAL SCAR

## CIENCIAS DE LA VIDA



## GEOCIENCIAS



## CIENCIAS FÍSICAS



- ❖ Representantes de la comunidad científica uruguaya en el foro internacional del SCAR

❖ 2 premisas básicas para el desarrollo de un enfoque para la ciencia antártica de Uruguay:

1) La actividad científica sostiene la presencia de Uruguay en el STA: es ciencia políticamente relevante.

2) La participación de Uruguay en el STA ofrece oportunidades excepcionales de cooperación para el desarrollo de investigación científica de calidad y la formación de investigadores

❖ El desarrollo de investigación que contribuya a tres objetivos:

1) Responder preguntas científicas relevantes

2) Brindar las bases para el posicionamiento del país en temas de política internacional que requieren un sustento científico

3) Mantener la autonomía del país para operar en el área del Tratado.



- ❖ El PNA avala cualquier iniciativa científica que sea metodológicamente sólida, pero seleccionará para brindar apoyo logístico a aquellas que cumplan con las características mencionadas y buscará activamente canalizar recursos para hacer viable aquellas que considere estratégica u operativamente más relevantes.
- ❖ En ese contexto, se busca promover el desarrollo de ciencia de calidad, que además de contribuir a una adecuada gestión del continente antártico, cumpla con algunas características específicas....

# Siete mandamientos...

- ❖ Ciencia colaborativa
- ❖ Programas más que proyectos
- ❖ Flexibilidad y programas que evolucionan adaptativamente.
- ❖ Preferentemente ciencia interdisciplinaria.
- ❖ Maximizar el retorno de las actividades en la Antártida.
- ❖ Sin límites geográficos.
- ❖ Ciencia que educa

# TEMAS DE INVESTIGACIÓN PRIORIZADOS PARA LA BCAA PARA EL PERIODO 2017-2021

Selección por:

- 1) las prioridades globales identificadas por SCAR
- 2) las líneas de investigación antárticas que se desarrollan en Uruguay
- 3) oportunidades de cooperación con otros Programas Nacionales Antárticos
- 4) vacíos de conocimiento en los que se identificó que había en el país capacidades para avanzar rápidamente en el desarrollo de investigación relevante.

- 1) Diversidad y fisiología de microorganismos antárticos
- 2) Aplicaciones tecnológicas.
- 3) Impactos del cambio climático y las actividades humanas sobre los ecosistemas antárticos.
- 4) Condiciones climáticas y ambientales en el pasado de Isla Rey Jorge.
- 5) Caracterización geofísica, hidrológica y geodésica de Isla Rey Jorge.
- 6) Caracterización geoquímica de la corteza terrestre y dinámica de depósitos glaciares de Isla Rey Jorge.
- 7) Efectos del Modo Anular del Sur (MAS) en el clima y las condiciones meteorológicas del sur de Sudamérica.
- 8) Monitoreo de la composición atmosférica y radiación solar sobre Isla Rey Jorge.

## ❖ Ciencias de la Vida

- Ecología molecular de las poblaciones de pingüinos de Isla Rey Jorge.
- Hábitos alimenticios en depredadores tope de la Antártida: rastreando posibles efectos del cambio climático en la estructura trófica.
- Residuos de plásticos y microplásticos en zonas marino-costeras de la Península Fildes, Isla Rey Jorge (Antártida).
- Efectos del derretimiento del Glaciar Collins en el ecosistema costero marino antártico.
- Elaboración de un mapa sonoro de la Isla Rey Jorge: hacia la utilización del monitoreo del paisaje acústico como un indicador ambiental en la Antártida.

## ❖ Ciencias de la Vida

- Algas rojas como fuentes de pigmentos en celdas solares basadas en el uso de colorantes naturales.
- Diversidad funcional de las comunidades microbianas y bioprospección de microorganismos con potenciales aplicaciones tecnológicas en muestras Antárticas
- Producción de ácido poliláctico (PLA), mediante la polimerización con lipasas obtenidas a partir de microorganismos antárticos
- Ecología microbiana y efectos del cambio climático en la Antártida.
- Microorganismos promotores del crecimiento vegetal presentes en la Antártida.
- Ciclo biogeoquímico del metano en sedimentos antárticos.

## ❖ Geociencias

- Efecto de la retracción glaciaria sobre la productividad y estado trófico los lagos de la Península Fildes: un enfoque paleolimnológico.
- Propiedades físicas y características geológicas en los alrededores de la Base Científica Antártica Artigas (BCAA), isla Rey Jorge.
- Relevamientos planialtimétricos y geodésicos en Península Fildes, Isla Rey Jorge.
- Monitoreo del nivel medio del mar en Península Fildes, Isla Rey Jorge.
- Ambientes Extremos en Exploración Planetaria: geolípidos, isótopos estables y mineralogía asociada en la Isla del Rey Jorge.

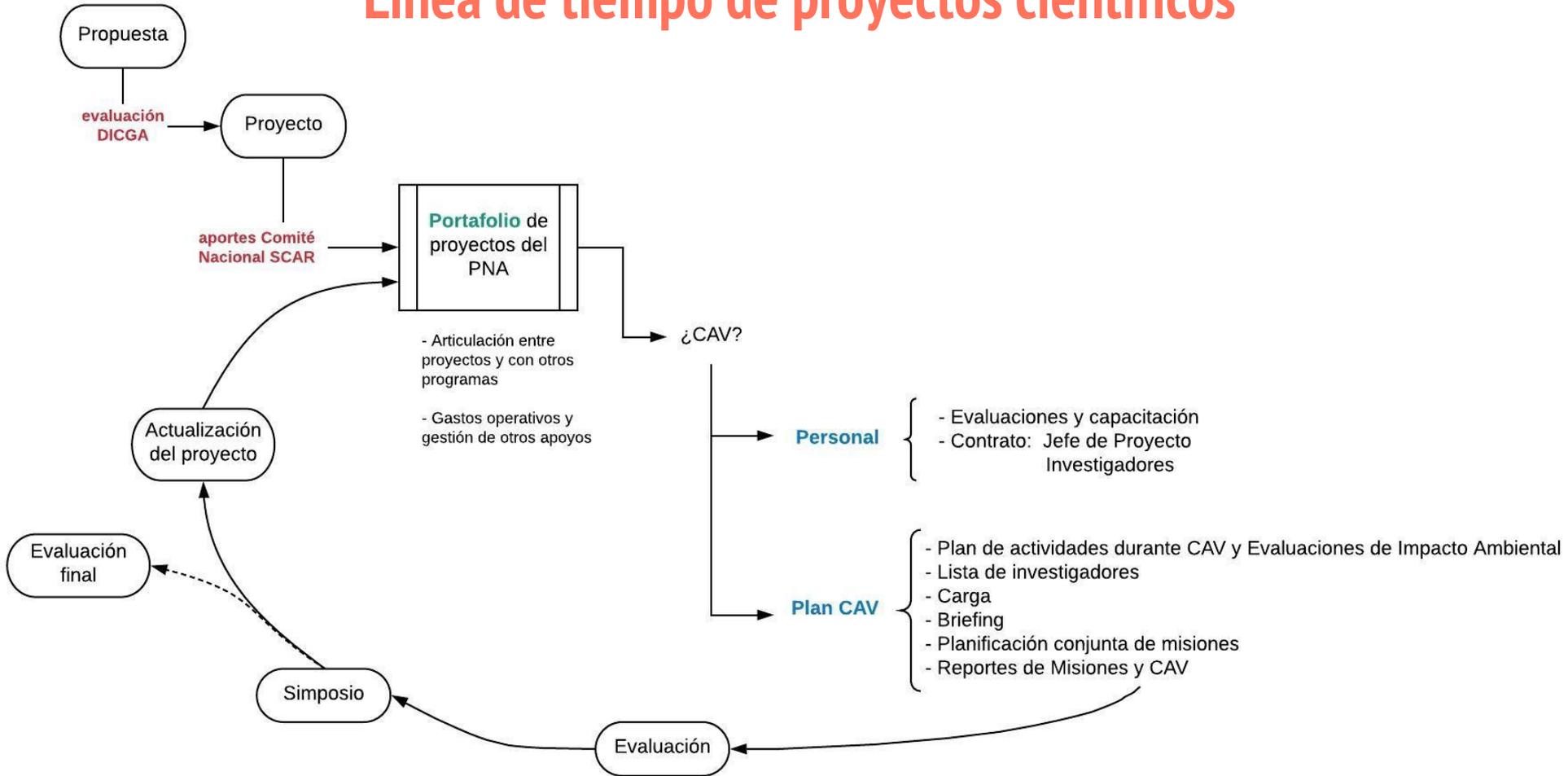
## ❖ Ciencias Físicas

- Monitoreo atmosférico de gases traza

## ❖ Monitoreo Ambiental

- Monitoreo de la presencia del díptero no nativo *Trichocera* (Saltrichocera) *maculipennis* Meigen, 1818 (Diptera: Trichoceridae) en las bases antárticas de Isla Rey Jorge y sus alrededores.

# Línea de tiempo de proyectos científicos



# Aplicación para registro de datos (en proceso)



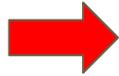
← IAU



INSTITUTO ANTÁRTICO URUGUAYO

✓

📄+



← Opciones

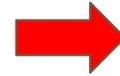


INSTITUTO ANTÁRTICO URUGUAYO

📍

👤

🌐



← Ingresar Muestra



INSTITUTO ANTÁRTICO URUGUAYO

-34.9134778,-5 🔍

Fecha 14/11/18 22:48

Zona \_\_\_\_\_

Variable Temp.. ▾ +

Observacion \_\_\_\_\_