



**CONVENIO DE COOPERACION CIENTIFICA ENTRE el Instituto Antártico Uruguayo (IAU) y la International Commission "Glacier Caves and Karst in Polar Regions" (GLAC+KIPR)**

En Montevideo el día 18 de marzo de 2003 POR UNA PARTE el Instituto Antártico Uruguayo (en adelante IAU), de la República Oriental del Uruguay, Parte Consultiva del Tratado Antártico (en adelante TA) representado por el Presidente del Instituto Antártico Uruguayo, General Hebert J. Fígoli y con domicilio en Av. 8 de octubre 2958 y POR LA OTRA PARTE la "International Commission "Glacier Caves and Karst in Polar Regions" (en adelante GLAC+KIPR), constituida el 20 de agosto de 1989 en Budapest (Hungria) durante la Asamblea General de la Unione Internationale de Speleologie (en adelante UIS), organización no gubernamental, representada por su presidente Dr. Adolfo Eraso Romero, Profesor Titular de Hidrogeología de la Universidad Politécnica de Madrid, y la secretaria del Grupo Español de GLAC+KIPR, Dr. M<sup>a</sup> del Carmen Domínguez Alvarez, Profesora Titular de Matemática Aplicada de la Universidad de Salamanca (España), con domicilio en Fundación Gómez Pardo C/Alenza N° 1, 28003 Madrid - España convienen:

**PRIMERO:** Ambas partes reconocen mutuamente su respectiva competencia para la realización de los proyectos glaciológicos que generan y desarrollan, y acuerdan suscribir el presente Convenio de Cooperación Científica, a efectos de implementar los medios para la consecución de los objetivos que a continuación se detallan, encuadrados en los programas científicos del IAU y en el Proyecto GLACKMA (GLAciares, CrioKarst y Medio Ambiente) - GLACE en inglés- que dio comienzo en 2001.

**SEGUNDO:** Los objetivos perseguidos por este acuerdo son los siguientes:--  
1.- Investigar la respuesta de los glaciares subpolares ante el calentamiento global, mediante la implementación de una cuenca piloto experimental (CPE) en el flanco suroeste (SW) del glaciar Collins, junto a la Base Científica Antártica Artigas (BCAA). (A partir de ahora CPE-BCAA).

2.- Monitorizar la CPE-BCAA para que registre en continuo la descarga hídrica, procedente del glaciar, generando series temporales de caudal, durante uno o varios años completos. (Parámetros hidráulicos de salida que permitan estimar la pérdida de masa helada en forma de agua y su ley de distribución en el tiempo).-----

3.- Operar de manera similar y elaborar series temporales de parámetros de entrada (meteorológicos), generando series temporales de temperatura ambiente, humedad relativa, presión atmosférica, radiación solar, etc., utilizando los datos suministrados por la Estación Meteorológica Automática de la BCAA.-----

4.- Contrastar y tratar mediante el uso de programas informáticos específicos, las correlaciones existentes entre los parámetros de entrada (meteorológicos) y los de salida (hidráulicos). Interpretar los resultados obtenidos y publicar los mismos en el seno de SCAR (Scientific Committee on Antarctic Research) u otros medios especializados.-----

**TERCERO:** Para lograr los objetivos científicos citados, ambas partes se comprometen a:

A) **GLAC+KIPR:**-----

1.- Implementar la monitorización de la CPE-BCAA, mediante sonda multiparamétrica de registro continuo, de parámetros hidráulicos y data-logger de almacenaje de los mismos.-----

2.- El establecimiento de la curva de ajuste nivel-caudal, mediante la realización de aforos finos.-----

3.- El establecimiento "in situ" de la función matemática que gobierne la referida curva de ajuste, con el coeficiente de correlación más elevado que se pueda alcanzar.-----

4.-El tratamiento de los datos obtenidos empleando programas especiales informáticos, aplicando en caso necesario análisis correlatorio y espectral.-----

5.- Instruir a los científicos uruguayos en la extracción de datos, reactivación del funcionamiento, cambio de baterías y manejo de la información de la CPE-BCAA, etc. , con especial énfasis en la técnica y software utilizados en la interpretación de resultados.-----

6.- Colaborar con la Comisión Científica del IAU, a presentar en SCAR, el correspondiente programa de Investigación Glaciológica.-----

7.- Colaborar con el IAU en la preparación de las correspondientes publicaciones científicas.-----

8.- Realizar nuevamente y repetir todos los puntos anteriores si se decide implementar una nueva estación experimental en la Península Antártica.-----

**B) El IAU:**

- 1.- Elaborar y presentar oficialmente en SCAR, el Programa Glaciológico como propio del IAU.
- 2.- Mantener operativa la CPE-BCAA en todo momento enviando los datos a GLAC+KIPR en soporte informático, cuantas veces se precise y encargarse del cambio de baterías, vaciado del data-logger, reactivación de las medidas, etc.
- 3.- Proporcionar a GLAC+KIPR en soporte magnético, los datos de la Estación Meteorológica, cuando dicha estación opere en modo automático.
- 4.- Prestar ayuda logística (transporte y alojamiento) a los investigadores de GLAC+KIPR, cuando sea necesario y posible.

**CUARTO:** Este acuerdo tendrá una duración de dos años a partir de su firma, pudiendo ser prorrogado a su vencimiento por acuerdo de ambas partes.

**QUINTO:** Ambas partes se comprometen a mantenerse mutuamente informadas sobre la realización de investigaciones afines, eventos y actividades complementarias que puedan ser de interés para las investigaciones en curso, estudiando si procede, la conveniencia de una participación conjunta y sobre la posible ampliación de la investigación, con científicos de otros países miembros del TA y de otras bases antárticas.

**SEXTO:** Los domicilios arriba denunciados por las partes lo serán a todos los efectos a que dé lugar este acuerdo y todas las comunicaciones entre las partes se harán en los mismos por escrito.

En fe de ello se firman dos ejemplares de un mismo tenor, en el lugar y fecha arriba indicados.

Por el IAU:

General Hebert J. Figoli

Presidente

Instituto Antártico Uruguayo

Por la GLAC+KIPR:

Dr. Adolfo Eraso Romero.

Presidente

Comisión Internacional GLAC-KIPR

Académico RANS