



Tipo de Documento: DI  
Presentado por: Argentina  
Tipo de Sesión: P  
Punto de la Agenda: 8

## **SCAR: Su Estrategia de Gestión de Datos e Información, el avance en su plan de Implementación y su Política de Datos**

## **Introducción**

El Comité Científico de Investigaciones Antárticas (SCAR, Scientific Committee on Antarctic Research) -un comité científico interdisciplinario miembro del Consejo Internacional de Uniones Científicas (ICSU, International Council of Science)- inicia, desarrolla y coordina investigaciones científicas internacionales de alta calidad en la Antártida y sobre el rol de la región antártica en el sistema Terrestre.

Los datos y la información son recursos valiosos e irremplazables. En la búsqueda de cumplir con muchos objetivos de la ciencia actual (especialmente aquellos de carácter pan-Antártico), resulta necesario utilizar datos e información recopilada por los científicos de diferentes países. SCAR reconoce la importancia crítica y esencial de la administración de datos e información dentro de los programas nacionales e internacionales y la necesidad de accesibilidad a los mismos por parte de la comunidad científica antártica internacional.

Dentro de sus tareas, el SCAR también proporciona asesoramiento científico objetivo e independiente a las Partes Consultivas del Sistema del Tratado Antártico y otras organizaciones sobre cuestiones de ciencia y conservación que afecten la Antártida y el Océano Austral. En apoyo de esta doble misión, el SCAR ha ido desarrollando capacidad de gestión de datos internacionales entre sus países miembros desde 1992. Con el fin de implementar eficazmente los programas, políticas, procedimientos y actividades para cumplir estas funciones, el SCAR debió determinar claramente una Estrategia para la Gestión de Datos e Información para el futuro, acompañada de una Política de Datos.

El comité responsable de todos los aspectos relacionados a la gestión de datos e información dentro del SCAR es el Comité Permanente para la Gestión de Datos Antárticos (SCADM, Standing Committee on Antarctic Data Management).

## **Antecedentes**

La participación del SCAR en la gestión de datos e información comenzó a mediados de la década del 80 ante la Recomendación ATCM XIII-5 hacia el SCAR solicitando asesoramiento para mejorar la accesibilidad a los datos científicos. En respuesta a este requerimiento SCAR estableció en 1989 un Comité especial para la Coordinación de los Datos Antárticos (CCAD, Committee on the Coordination of the Antarctic Data).

En 1989 se produjo la Recomendación ATCM XV-16 hacia los distintos gobiernos, a fin que éstos prestaran su asistencia al trabajo del CCAD y al desarrollo de un directorio de datos científicos antárticos.

En la reunión XXII de SCAR en 1992, se estableció que SCAR y COMNAP (Council of Managers of National Antarctic Programs) debían reemplazar al anterior CCAD por un grupo conjunto de Planeamiento para el Manejo de Datos Antárticos. Este Grupo de Planeamiento incluía en sus términos de referencia el desarrollo de un plan para la coordinación y la gestión de estos datos.

El primer reporte de este Grupo, de Octubre de 1992, propuso la creación de un Comité de Gestión a fin de conducir el desarrollo de un Sistema de Directorios de Datos Antárticos (ADDS, Antarctic Data Directory System) comprendiendo Centros Nacionales de Datos Antárticos (NADC, National Antarctic Data Centres) conectados con un Directorio Maestro de Datos Antárticos (AMD, Antarctic Master Directory). Las recomendaciones de su Informe fueron aceptadas en la Reunión Consultiva del Tratado Antártico en noviembre de 1992, y por SCAR y COMNAP en Abril de 1993.

En 1997, el Grupo de Planeamiento establecido en 1992 fue reemplazado por el Comité Conjunto para la Gestión de Datos Antárticos (JCADM, Joint Committee on Antarctic Data Management).

La XXII Reunión Consultiva del Tratado Antártico, 1998, a través de su Recomendación XXII-4 y conforme a la información presentada por SCAR y COMNAP en nombre del JCADM, recordó el compromiso de las Partes en virtud del artículo III.1.c del Tratado Antártico que llama a promover la cooperación internacional

en la investigación científica mediante el intercambio de observaciones y resultados científicos sobre la Antártida, haciéndolos libremente disponibles. Reconociendo el aumento de la eficiencia para la investigación en la Antártida que se deriva de una eficaz gestión de datos, recomienda que: (i) las Partes que todavía no lo han hecho, deberían establecer sus NADCs y conectar a éstos al ADDS gestionado por el JCADM; (ii) las Partes y sus NADCs deben alentar a sus científicos, a través de un proceso de educación, apoyo y el desarrollo de políticas y procedimientos, a proporcionar de manera oportuna la información adecuada a sus NADCs para su distribución a través del ADDS, y (iii) las Partes darán consideración prioritaria en cuanto a cómo la exigencia de libertad de acceso a la información científica, de conformidad con el artículo III.1.c, es alcanzada en sus sistemas nacionales de gestión de datos.

Para asegurarse que el JCADM se encontrara funcionando de manera efectiva, el desempeño de este Comité fue examinado por un grupo externo en 2005 y 2008, poniéndose en marcha varias mejoras para garantizar que el JCADM cumpliera con las necesidades de sus principales usuarios: los grupos científicos del SCAR. El examen realizado en 2005 reconoció la necesidad que el JCADM ampliara su competencia y prestara asesoramiento sobre el desarrollo de una estrategia de datos e información para el futuro, como se recomienda en el plan estratégico del SCAR 2004-2010.

A diez años de su creación, en 2008, el JCADM contaba ya con 30 representantes de distintos países.

En 2009, JCADM fue sustituido por el Comité Permanente para la Gestión de Datos Antárticos de SCAR (SCADM, Standing Committee on Antarctic Data Management), dado que COMNAP retiró su apoyo al grupo mencionando la necesidad de agudizar el enfoque de este Consejo en torno a cuestiones que le son propias y esenciales.

### **Estrategia de Gestión de Datos e Información del SCAR (2009-2013)**

La estrategia tiene por objeto construir un Sistema de Gestión de Datos Antárticos (ADMS, Antarctic Data Management System), capaz de dar soporte al

desarrollo de actividades científicas interdisciplinarias en la Antártida y actividades del SCAR dentro del Sistema del Tratado Antártico

Esta estrategia:

- Reconoce que la buena ciencia se basa en buenas prácticas de gestión de datos
- Se centra en el marco requerido para mejorar el sistema de gestión de datos actual, necesario para apoyar los objetivos del SCAR para coordinar investigaciones científicas internacionales de alta calidad, y asesorar sobre el papel de la región antártica en el Sistema Terrestre
- Reconoce la importancia de la colaboración con las redes de datos polares e internacionales
- Pretende responder a las siguientes preguntas genéricas para los datos SCAR:
  - Descubrimiento de datos: ¿Cómo pueden ser localizados los datos?
  - Acceso a datos: ¿Cómo accederán la gente y los sistemas a los datos?
  - Calidad de los datos: ¿Cómo se registra y notifica la calidad de los datos?
  - Intercambio de Datos e Integración: ¿Cómo van a ser comprendidos los datos por otros usuarios, e integrados con otros conjuntos de datos?
  - Archivado de datos: ¿Cómo se gestionarán los datos para permitir su reutilización en el futuro?

El Sistema de Gestión de Datos Antárticos (ADMS) debe ser visto como un facilitador para el desarrollo de la ciencia. A través de una serie de actividades individuales, SCAR ya está realizando progresos hacia el logro de esta visión. Pero mucho más puede ser logrado. La probabilidad de alcanzar el objetivo deseado será mayor si bases estratégicas apropiadas se ponen en marcha para permitir una mejor coordinación de los distintos -y a menudo desconectados- esfuerzos. Estas bases estratégicas abarcan:

- a. Política de datos, liderazgo, coordinación y administración: Mejorar la articulación de la estructura de administración y liderazgo adecuado para impulsar el desarrollo de una infraestructura de datos compartida, distribuida, pero libremente federada. Esto requiere el desarrollo de una política de datos para el SCAR que establezca las normas que los miembros del SCAR deberían adoptar en relación con el acceso e intercambio de datos, planificación de la gestión de datos y el establecimiento de Centros Nacionales de Datos Antárticos (NADCs, National Antarctic Data Centres). Reconociendo que liderazgo dedicado a esta tarea es esencial para impulsar el desarrollo de cualquier infraestructura compartida, los miembros del SCAR deberían considerar la adscripción de profesionales debidamente capacitados para la Secretaría del SCAR y/o ayudar a recabar fondos externos para apoyar las posiciones de

desarrollo de infraestructura. Para fortalecer los componentes existentes del ADMS, deben explorarse oportunidades de acuerdos de asociación entre los grupos de gestión de datos del SCAR y las instituciones que participan en la reforma de los sistemas del IODE (International Oceanographic Data and Information Exchange, programa del IOC - Intergovernmental Oceanographic Comisión- de la UNESCO) y el Centro Mundial de Datos del ICSU. Si el ADMS, en última instancia, se expande más a través de asociaciones con estos tipos de sistemas globales que a través de una ampliación de la red de NADCs del SCAR, entonces puede ser prudente revisar el papel, la composición y función del SCADM.

- b. Cambio cultural y de incentivos: Fomento de una cultura dispuesta a compartir y colaborar en las actividades relacionadas con la gestión de datos. El intercambio de datos entre los científicos de países miembros del SCAR es muy desigual, tanto dentro como entre los países. Los sistemas de citación de datos (de la misma manera que las citas bibliográficas) se promocionan como un mecanismo para fomentar el mejoramiento del intercambio de datos entre los científicos. El Comité Científico de Investigaciones Oceánicas (SCOR, Scientific Committee on Oceanic Research), ha probado enfoques sobre este sistema de citación de datos. El SCAR podría asociarse formalmente con el SCOR y probar dicho sistema dentro de sus NADCs. Más podría hacerse, además, para construir un Sistema de Gestión de Datos Antárticos -y para cambiar las actuales prácticas culturales-, si los principales grupos relacionados con el manejo de datos del SCAR aprovecharan su capacidad colectiva para reunir financiación de fuentes externas. Adicionalmente, se dispondría de más dinero para la gestión de datos científicos si el SCAR instruyera a las fuentes de financiación sobre la necesidad de que la gestión de datos sea un componente explícitamente financiado dentro los proyectos apoyados.
- c. Optimización de recursos y sistemas: optimización de los sistemas existentes tanto en SCAR como fuera de éste, sus capacidades y recursos y complementarlos en caso de existir deficiencias evidentes (el propósito primario de tal optimización es crear una red de archivos de datos permanentes capaz de gestionar a largo plazo y publicar todo tipo de datos relacionados con SCAR). El número de NADCs es bajo en relación con el número de miembros nacionales del SCAR. De los NADCs que existen, sólo unos pocos tiene capacidades significativas. Un ADMS será difícil de desarrollar únicamente a través de una expansión de la red de NADC. SCAR debe identificar una pequeña cantidad de redes de acceso de datos existentes y complementarios a las que afiliarse y luego promover la inclusión del NADC en dichas redes. Al “afiliarse”, en vez de construir desde cero, SCAR puede expandir su ADMS a costo mínimo y al mismo tiempo lograr mayor interoperabilidad con otras redes. También es importante que los principales grupos de gestión de datos (por ej. SCADM y el Comité Permanente de Información Geográfica Antártica – SCAGI, Standing Committee on Antarctic Geographic Information) trabajen más estrechamente en el logro de los objetivos comunes.

- d. Estándares e interoperabilidad: Necesidad de un acuerdo sobre normas que apoyen la interoperabilidad de las plataformas tecnológicas y los protocolos de transporte de datos. En particular, el desarrollo o adopción de normas para describir y codificar los objetos de datos, equipos, técnicas de procesamiento e instrumentos cuya función sea permitir la integración y agregación de datos. Un componente clave del Sistema de Gestión de Datos Antárticos es el sistema de metadatos del Directorio Maestro de Datos Antárticos (AMD, Antarctic Master Directory). Por tanto, es crucial que SCAR trabaje en estrecha colaboración con la organización que hospeda el AMD (es decir, el Directorio Maestro sobre el Cambio Global-GCMD, Global Change Master Directory) para ayudar a determinar la funcionalidad de las futuras versiones de esta plataforma tecnológica. Igualmente importante es la necesidad de reconocer que la ciencia desarrollada a nivel del SCAR abarca muy diversos tipos de datos y distintas necesidades de gestión. El Sistema de Gestión de Datos Antárticos debe estar orientado a cubrir esta diversidad de necesidades.
- e. Divulgación y orientación: la educación, divulgación y orientación en todas las facetas relacionadas a la operación de los sistemas, protocolos y funciones. Hacer crecer el número de Centros Nacionales de Datos Antárticos y mejorar las capacidades de aquellos ya existentes, podría lograrse mediante la realización de una campaña más formal de entrenamiento y orientación. Tanto SCADM como SCAGI deben mejorar sus mecanismos y medios de comunicación.

El documento que contiene la Estrategia de Gestión de Datos e Información del SCAR puede obtenerse (en idioma inglés) en el siguiente vínculo:

[http://www.scar.org/publications/reports/Report\\_34.pdf](http://www.scar.org/publications/reports/Report_34.pdf)

### **Plan de Implementación de la Estrategia de Gestión de Datos e Información y su estatus actual**

El plan esta constituido por tres proyectos marco:

1. La construcción de una red interoperable de repositorios de datos: Su objetivo es demostrar una red distribuida e interoperable de centros de datos polares e instituciones capaces de intercambiar datos en línea, de acuerdo con un conjunto específico de estándares.

2. El mejoramiento de la relevancia y utilidad de los productos del SCAR: La meta de este proyecto es mejorar la relevancia científica, la utilidad y la gestión de la comunidad sobre aquellos productos que son etiquetados como productos SCAR.
3. La construcción del Polar Information Commons (PIC): Su objetivo es trabajar con colegas del ártico para ayudar a construir el Polar Information Commons (PIC), que es esencialmente una extensión de la red interoperable de repositorios de datos del SCAR, más otros agregados.

Cada uno de estos proyectos tiene diferentes tareas asociadas, a saber:

Proyecto 1 : Construcción de una red interoperable de repositorios de datos	
Tarea 1.1: Perfil de metadatos SCADM DIF/ISO	
Descripción	La comunidad SCADM desarrollará un perfil DIF/ISO del estándar de metadatos ISO 19115 como medio de mejorar la forma en que la comunidad crea y usa los metadatos.
Producto	Un perfil formal de metadatos con soporte de la norma ISO 19139 (esquema de implementación XML derivado de ISO 19115)
Estatus	Se continua trabajando / avanzando en este proyecto.



Proyecto 1 : Construcción de una red interoperable de repositorios de datos	
Tarea 1.2: Servicio de interfaz para el Catalogo del AMD	
Descripción	En la actualidad este catálogo es utilizado por clientes humanos para descubrir los metadatos y los datos de interés. Para evolucionar de este sistema de repositorios independientes hacia una red de repositorios interoperables, este Catálogo debe proveer un servicio tal que permita que el contenido pueda ser consultado y extraído por maquinas clientes (computadoras). Para esto, se debe contar con una interfaz de programación de aplicaciones (API) adecuada.
Producto	Una interfaz de programación de aplicaciones (API) adecuada en el AMD (o sitio alternativo)
Estatus	Hecho. El GCDM cuenta con este servicio.

Proyecto 1 : Construcción de una red interoperable de repositorios de datos	
Tarea 1.3: Portales de Demostración	
Descripción	Demostrar cómo los repositorios pueden estar vinculados entre sí, accediendo y utilizando mutuamente sus datos, de manera beneficiosa para la ciencia. Al menos dos portales serán establecidos. Estos portales tendrán que localizar el contenido consultando al AMD o un servicio de registro alternativo y luego acceder a los datos registrados procedentes de repositorios remotos usando un conjunto de protocolos y estándares.
Producto	Una red de repositorios vinculados conectados a través de un servicio de registro en el AMD (o sitio alternativo)
Estatus	Se continua trabajando / avanzando en este proyecto.

Proyecto 2 : Mejorar la relevancia y utilidad de los productos del SCAR
---

Tarea 2.1: Revisión de Productos SCAR	
Descripción	Los productos "etiquetados" (badged) como pertenecientes al SCAR son desarrollados por el interés de grupos de especialistas, por el interés de diversas comunidades bajo los auspicios de uno de los grupos permanentes del SCAR o por una o más naciones. La continuidad del soporte y el acceso continuo a estos productos no es necesariamente garantizada una vez que el producto ha sido desarrollado. Algunos productos pueden recibir la etiqueta SCAR, pero la comunidad SCAR tiene muy poca influencia sobre el producto, su funcionalidad, cumplimiento de las normas/estándares, etc. Otros productos pueden costar mucho esfuerzo a la comunidad, pero pueden no ser bien utilizados. Como resultado de esto, todos los productos SCAR serán revisados.
Producto	Un informe al Ejecutivo del SCAR (con copia al propietario del producto SCAR).
Estatus	Avanzando en este proyecto. Un informe preliminar del Director Ejecutivo del SCAR fue presentado durante la 3ª. Reunión SCADM, Palma de Mallorca, septiembre de 2011.

Proyecto 2 : Mejorar la relevancia y utilidad de los productos del SCAR	
Tarea 2.2: Mercadeo de Productos SCAR	
Descripción	Muchos productos SCAR tienen una amplia utilidad a la comunidad científica, pero porque han sido desarrollados por una comunidad en particular o surgido de un impulso tecnológico en vez de una demanda científica, el pleno potencial del producto no se ha alcanzado. Esta tarea se relaciona con tomar los productos existentes de SCAR y hacerlos más accesibles y útiles. Dos productos, el SCAR Composite Gazetteer (CGA) y la Antarctic Digital Database (ADD) serán los candidatos para la integración con otras herramientas, de tal manera que ambos productos reciban mayor exposición y así incrementar su utilidad para toda la comunidad SCAR.
Producto	- Contenido del SCAR Composite Gazetteer (CGA) brindado / accesible a través de Google, con el correspondiente

	reconocimiento por parte del SCAR.  - La utilización del SCAR Composite Gazetteer (CGA) por parte de los portales de demostración.  - Mapas del SCAR Antarctic Digital Database (ADD) brindados / accesibles a través del AMD y / u otros portales.
Estatus	Se continua trabajando / avanzando en este proyecto.

Proyecto 3 : Construcción del Polar Information Commons (PIC)	
Tarea 3.1: Etiquetar datos como parte del PIC	
Descripción	El Polar Information Commons (PIC) está destinado a ser el legado del Año Polar Internacional. El Comité Directivo del PIC ha definido el PIC con dos componentes principales: un repositorio general en algún lugar de la "nube" donde los científicos de todas las denominaciones puedan enviar sus datos, y una red organizada de repositorios que pueda alojar gran parte de estos datos a largo plazo. Todos los datos introducidos a través de la nube serán marcados/etiquetados (badged) con una licencia creative commons y un logo del PIC. Todos los datos ingresados deberán aceptar las normas del PIC. Las normas PIC son códigos de conducta esperados que abarcan tanto a los proveedores como a los usuarios de los datos. Los productos y resultados de los dos proyectos previos proporcionan una asistencia informal al PIC. SCAR puede poblar el PIC con el etiquetado de todos los datos existentes en el AMD, como así también de aquellos datos nuevos, agregando a éstos un logo del PIC.
Producto	Datos SCAR etiquetados con el logo PIC
Estatus	Se continua trabajando / avanzando en este proyecto.

Proyecto 3 : Construcción del Polar Information Commons (PIC)	
Tarea 3.2: Red de repositorios PIC	
Descripción	La red de repositorios bajo la nube PIC comenzará utilizando la red de SCAR (aquella que se construirá en el Proyecto 1).

	Aquellos repositorios que se nominen para participar en el proyecto 1, deberán realizar tareas adicionales en cuanto a trabajar con el Comité Directivo del PIC y los desarrolladores del sistema de remisión de datos del PIC, para diseñar los procedimientos y sistemas para recolectar datos seleccionados de la nube y archivarlos en sus repositorios.
Producto	Una red de repositorios como soporte del PIC
Estatus	Se continua trabajando / avanzando en este proyecto.

Proyecto 3 : Construcción del Polar Information Commons (PIC)	
Tarea 3.3: La “nube” PIC	
Descripción	Debe desarrollarse un sistema simple para la remisión de datos, tal que permita un rápido envío de datos hacia el PIC. Se anticipa que la nube del PIC tendrá además de una interfaz para clientes humanos, una API consultable que permitirá su interacción con cualquier computadora cliente.
Producto	Un sistema para el almacenamiento de datos y facilidades de acceso
Estatus	Hecho. Versión 1.0 de la nube disponible.

El documento que contiene el Plan de Implementación de la Estrategia de Gestión de Datos e Información del SCAR puede obtenerse (en idioma inglés) en el siguiente vínculo:

[http://www.scadm.scar.org/0files/SCAR\\_DIMS\\_Implementation\\_PlanV2.pdf](http://www.scadm.scar.org/0files/SCAR_DIMS_Implementation_PlanV2.pdf)

Mas información sobre el Polar Information Commons (PIC), puede obtenerse en su sitio oficial:

## **Política de Datos del SCAR**

Dentro de los anexos del Estrategia de Gestión de Datos e Información del SCAR, se incluía un borrador de la Política de Datos del SCAR. Durante el año 2011, esta Política fue finalmente aprobada y publicada . La misma puede ser encontrada (en idioma ingles) en el siguiente vinculo:

<http://www.scar.org/publications/reports/Report39.pdf>

Como preámbulo, la Política de Datos del SCAR establece que: "los datos relacionados con las investigaciones dentro del SCAR son altamente multidisciplinarios y dispares. Esta política tiene como objetivo proporcionar un marco para que estos datos sean manejados de una manera consistente y lograr un equilibrio entre los derechos de los investigadores y la necesidad de un acceso generalizado a estos a través del intercambio libre y sin restricciones de datos y metadatos."

Los datos SCAR son "los datos generados en el marco de un proyecto de investigación patrocinado por el SCAR". Estrictamente hablando, la política de datos SCAR sólo es aplicable a estos datos, pero hay que reconocer que los investigadores SCAR también utilizarán los datos de fuentes externas a SCAR. Siempre que sea posible, tanto los datos "generados por SCAR" como los "usados por SCAR" deben ser tratados de acuerdo con las normas de la Política de datos SCAR.

La actual declaración de política de datos es "... con el fin de maximizar los beneficios de los datos recogidos en el marco de los Proyectos de SCAR, el Comité Ejecutivo del SCAR (EXCOM) requiere que los datos del SCAR, incluyendo los datos operacionales entregados en tiempo real, sean puestos a disposición plena, libre, abierta y en el más breve plazo de tiempo posible ".

"Acceso pleno y abierto" se entiende como "equitativo, acceso no discriminatorio".

"Libre y sin restricciones" se entiende como no discriminatoria y sin cargo.

Del mismo modo, "sin gastos" se refiere a no más del costo de la reproducción y entrega, sin gastos por los datos y productos propiamente dichos.

La política de datos SCAR se encuentra en plena conformidad con los principios sobre datos del ICSU y otros organismos internacionales (por ejemplo la OMM / WMO), y con los objetivos del artículo III-1c del Tratado Antártico.

Las únicas excepciones a esta política de acceso completo, libre y abierto son:

- Cuando existan seres / temas humanos involucrados, la confidencialidad debe ser protegida;
- Si la difusión de datos puede causar daño, puede resultar necesario proteger ciertos aspectos específicos de los datos (por ejemplo, la ubicación de nidos de aves en peligro de extinción).

La política de datos SCAR insta a los países a identificar y/o establecer Centros Nacionales de Datos Antárticos (o Centros de datos basados en disciplinas) para facilitar la conservación a largo plazo y el acceso constante a los datos de SCAR.

Es esencial que los proveedores de datos obtengan el debido crédito por la recolección, procesamiento y proveer el acceso a los datos. La política de datos SCAR, por lo tanto, requiere que los usuarios de los datos SCAR reconozcan formalmente a los contribuyentes de datos, preferentemente en forma de una cita, de la misma forma que cuando se cita un libro o un artículo de revista.

La política de datos SCAR es el primer paso en el proceso de la implementación de la Estrategia de Gestión de Datos e Información del SCAR.

Lic. Diego Gómez Izquierdo

Jefe del Centro de Datos Antárticos

Dirección Nacional del Antártico - Instituto Antártico Argentino

Tel: + 54 11 4812-2086

FAX: + 54 11 4813-7807

E-MAIL: [diegogi@dna.gov.ar](mailto:diegogi@dna.gov.ar)