



Principales portales con información Antártica

Marlene Beisenbusch

Lic. en Geografía (Universidad de Toulouse, Francia)

MSc. en Migraciones Internacionales (Universidad de Poitiers, Francia)



Acerca de: Este resumen propone facilitar el acceso a los datos publicados por centros de investigación antártica, de modo de dar a conocer rápidamente la información existente. El mismo brinda información sobre los formatos en los cuales se puede acceder a los datos, así como también el link a su correspondiente sitio en internet.

Se presentan los principales portales internacionales que administran y guardan información sobre la Antártida y el Océano Austral, brindando información general y sobre proyectos específicos en andamio.

Condiciones de uso: El Tratado Antártico (artículo III, punto 1.c.) establece que las investigaciones antárticas deben realizarse con la finalidad de avanzar en el conocimiento científico sobre dicho espacio, por lo que es necesario el libre intercambio de información (observaciones y resultados) así como el uso científico y no comercial de los datos.

Contenido:

Scientific Committee on Antarctic Research (SCAR)

1. Información general

- Librería
- Comité Permanente de Gestión de Datos Antárticos (SCADM)
- Sistema de Gestión de Datos Antárticos (ADMS)
- Directorio Maestro Antártico (AMD)
- www.biodiversity.aq
- Base de Datos de Biodiversidad Antártica
- Registrador de Plancton (CPR)
- Referencia de Datos Antárticos para la Investigación Ambiental (READER)
- Sistema de Biblioteca de Datos Sísmicos (SDLS)
- Base de Datos de Dieta y Energética del Océano Austral (SO-Diet)

2. Mapas

- Comité Permanente sobre Información Geográfica Antártica (SCAGI)
- Base de datos digital antártica (ADD)
- Diccionario geográfico compuesto de la Antártida (CGA)
- Catálogo de mapas antárticos
- Proyecto Digital de Anomalía Magnética Antártica (ADMAMAP)
- Mapas de planificación de operaciones aéreas (Air Ops Maps)
- Mapeo de lecho antártico (BEDMAP 2)
- Carta Batimétrica Internacional del Océano Austral (IBCSO)
- Quantarctica

3. Grupos Científicos

a) Geociencias

- Permafrost y Suelos Antárticos (ANTPAS)
- Volcanismo Antártico (AntVolc)
- Conectando Geofísica con Geología (CGG)
- Patrimonio geológico y Geoconservación
- Actualización de mapas geológicos de la Antártida (GeoMap)
- Infraestructura Geodésica en la Antártida (SCAR-Giant)
- Investigación y Aplicación de GNSS al Medioambiente Polar (GRAPE)
- Carta Batimétrica Internacional del Océano Austral (IBCSO)

b) Ciencias de la vida

- Acidificación del Océano Austral
- Sistema Antártico de Observación Terrestre y Costera (ANTOS)
- Cambio de Procesos biogeoquímicos en las interfaces del hielo marino (BEPSII)
- Informática de Biodiversidad Antártica (EG-ABI)
- Aves y Mamíferos Marinos (EG-BAMM)
- Ciencia Integrada para la Región Subantártica (ISSA)
- Biología Humana y Medicina (JEGHBM)
- Teledetección de aves y animales
- Integración de las dinámicas del clima y los ecosistemas en el Océano Austral (ICED)
- Krillbase

c) Ciencias Físicas

- Nubes Antárticas y Aerosoles (ACA)
- Cambio Climático Antártico y el Medioambiente (ACCE)
- Procesos del Hielo Marino Antártico y Clima (ASPeCT)
- Foro para la investigación de los procesos de la plataforma de hielo (FRISP)
- Asociación Internacional en Ciencias del Núcleo de Hielo (IPICS)
- Balance de masa de la capa de hielo y nivel del mar (ISMASS)
- Meteorología Operacional en la Antártida (OpMet)
- Química Atmosférica Polar en la Tropopausa (PACT)
- Relaciones del Sol Terrestre y la Antártida (SERAnt)
- Nieve en la Antártida (SnowAnt)
- Panel de la Región del Océano Austral (SORP)
- Teleconexiones Antárticas Tropicales (TATE)

d) Humanidades y Ciencias Sociales

- Grupo de Historia Antártica
- Grupo de Expertos en Humanidades y Ciencias Sociales (HASSEG)

e) Programas de investigación científica (SRPs)

- Astronomía y Astrofísica de la Antártida (AAA)
- Cambio Climático Antártico en el Siglo XXI (AntClim21)
- Estado del Ecosistema Antártico (AntEco)
- Umbrales Antárticos: Resiliencia y Adaptación de los Ecosistemas (AnT-ERA)
- Dinámica de la Capa de Hielo Antártica Pasada (PAIS)
- Respuesta e Influencia de la Tierra Sólida en la Evolución de la Criosfera (SERCE)
- Sistema de Observación del Océano Austral (SOOS)

Australian Antarctic Data Center (AADC)

- Consejos para trabajar con GIS en la Antártida

Global Change Master Directory (GCMD)

National Antarctic Data Centres (NADCs)

Council of Managers of National Antarctic Program (COMNAP)

Secretariat of the Antarctic Treaty

Commission for the Conservation of Antarctic Marine Living Resources (CCAMLR)

- CCAMLR versión GIS

Antarctic Environmentals Portal

Scientific Committee on Antarctic Research (SCAR)



El SCAR (Comité Científico de Investigación Antártica) es un comité interdisciplinario del Consejo Internacional para la Ciencia (*International Council for Science - ICSU*) formado en 1958, y encargado de iniciar, desarrollar y coordinar la investigación científica internacional en la región antártica (incluyendo el Océano Austral). Ofrece asesoramiento científico independiente y objetivo para las Reuniones Consultivas del Tratado Antártico (*Antarctic Treaty Consultative Meetings*) y otras organizaciones como la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (*United Nations Framework Convention on Climate Change - UNFCCC*) y Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (*Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC*), informando sobre cuestiones científicas y de conservación de la Antártida y su océano.

El portal del SCAR permite acceder a distintos productos ordenados por

- 1) información general
- 2) mapas
- 3) grupos clasificados en los sectores: a) Geociencias, b) Ciencias de la Vida, c) Ciencias Físicas, d) Humanidades y Ciencias Sociales

Los grupos científicos, divididos en *expert* y *action groups*, tienen como finalidad tratar temáticas específicas de interés general para la comunidad, informando anualmente sobre sus actividades al *SCAR Executive Committee* y al *Delegates Meeting*. Nuevos grupos son propuestos por investigadores cuando se necesita reforzar la investigación en una determinada área, o para mejorar la coordinación entre áreas. Los *Action Groups* se enfocan en una temática específica y son conformados por un corto período de tiempo (dos a cuatro años). Los *Expert Groups* tienen un enfoque más largo y tienen mayor duración en el tiempo (seis a ocho años, con posibilidades de renovación).

1. Información general

Librería

Resumen: punto de acceso para todos los documentos en línea del SCAR, imágenes y carpetas multimedia. El secretariado del SCAR puede ayudar en caso de que la búsqueda no encuentre el documento necesitado. Las publicaciones que no pertenecen a una serie específica, pueden encontrarse en las publicaciones generales, separados en *Strategic Plans*, *Horizon Scan* y *Occasional Publications*.

Link: <https://www.scar.org/data-products/scar-library/>

Comité Permanente de Gestión de Datos Antárticos (SCADM)

Resumen: se asegura que la comunidad científica tenga un adecuado acceso a la información y datos, facilitando la cooperación entre científicos y naciones. Aconseja sobre el desarrollo del Sistema de Directorio de Datos Antárticos (*Antarctic Data Directory System*) y juega un rol importante en el sistema de información del Año Polar Internacional

(*International Polar Year - IPY*). Los miembros del SCADM son generalmente gerentes de los Centros Nacionales de Datos Antárticos (*National Antarctic Data Centres*) o constituyen un contacto nacional relevante, y pueden consultarse en el sector “miembros” del SCADM ordenados por países.

Acceso: Tabla con los miembros del SCADM: país, contacto (nombre y email) y acceso al sitio web del *National Antarctic Data Centre* correspondiente.

Link: <https://www.scar.org/data-databases/scadm-home>

Sistema de Gestión de Datos Antárticos (ADMS)

Resumen: El ADMS es un índice de datos proporcionando una sola fuente de información uniforme y consistente de todos los datos disponibles sobre Antártida (tanto multidisciplinaria como multinacional). Es el punto de partida más apropiado para la gestión de datos antárticos en general. El ADMS está compuesto por

- Antarctic Master Directory (AMD)
- Nacional Antarctic Data Centres (NADCs)

Estos últimos vinculan a los científicos de la Antártida (responsables de crear los metadatos) con el AMD.

El ADMS contiene descripción de datos, que incluye: datos históricos, datos de monitoreo ambiental y datos con acceso restringido. Los custodios de los datos (i.e. centros de investigación, organismos de financiación) deciden sobre las condiciones de acceso a la información. Si bien algunos datos tienen un acceso restringido, el acceso al directorio y sus productos son de libre acceso.

Acceso: Metadatos manejado por ADMS

Link: <https://www.scar.org/data-databases/about-amds>

Directorio Maestro Antártico (AMD)

Resumen: Es la colección de datos antárticos más grande del mundo, incluyendo 7.700 descripciones de datos de 25 países. La colección cubre datos sobre agricultura, atmósfera, clasificación biológica, biósfera, indicadores climáticos, criosfera, dimensiones humanas, superficie terrestre, océanos, paleo-clima, tierra sólida, espectral/ingeniería, interacciones sol-tierra e hidrósfera terrestre. La búsqueda de datos se hace por categoría o con el uso de palabras claves. Es organizado por el Directorio Maestro de Cambio Global (*Global Change Master Directory - GCMD*) para minimizar duplicaciones de fuentes y metadatos.

Acceso: Formato de la información dependiendo de la publicación (textos, tablas, etc). Cada publicación está acompañada por sus metadatos, un contacto y el link a la publicación.

Link: <https://gcmd.gsfc.nasa.gov/KeywordSearch/Home.do?Portal=amd&MetadataType=0>

www.biodiversity.aq

Resumen: Es un portal financiado por la Oficina de Política Científica de Bélgica (*Belgian Science Policy Office*), reconocido como un producto oficial del SCAR e integrante del SCAR-MarBIN (*Scientific Committee on Antarctic Research - Marine Biodiversity Information Network*). El sitio establece y apoya una base de datos interoperables, lo cual permite un

acceso simple a través de único portal en internet. La base de datos es administrada por la División Antártica Australiana (*Australian Antarctic Division*), unificando datos sobre la biodiversidad marina y terrestre. La búsqueda puede realizarse por categorías: todo tipo de datos, taxonomía, metadatos o medioambiental.

Acceso: Catálogo de búsqueda, datos accesibles en formato .csv, .xls, .shp., .xml. El resultado de la búsqueda es visualizado en un mapa de frecuencia-distribución (*occurrence distribution map*).

Link: <http://www.biodiversity.aq/>

Base de Datos de Biodiversidad Antártica

Resumen: Es una base online que contiene todas las observaciones de especies registradas y su ubicación en la región antártica y subantártica. También contiene referencias de todas las taxonomías terrestres y de agua dulce para las regiones debajo de los 45 grados de latitud Sur. El portal contiene información de taxonomía, colecciones y observaciones, bioregiones y especies exóticas. Se pueden efectuar búsquedas por taxonomía, posición o colección de datos.

Es un producto oficial de SCAR, que forma parte del programa del *SCAR Life Science* bajo el nombre *Evolution and Biodiversity in the Antarctic (EBA)*. La sede del sitio web es el *Australian Antarctic Data Centres*.

Acceso: Las colecciones se pueden bajar en formato HTML, Excel, Word o KML (para Google Earth). La información asociada al *Biogeographical analyses of the Antarctic Regions* está accesible en formato shapefile.

Link: https://data.aad.gov.au/aadc/biodiversity/index_about.cfm

Registrador de Plancton (CPR)

Resumen: El *SCAR Southern Ocean Continuous Plankton Recorder Survey (SO-CPR)* se fundó en 1991 por la División Antártica de Australia con fines de mapear los componentes espacio-temporales de la biodiversidad del plancton. La sensibilidad del plancton frente a cambios del medioambiente lo transforma en un indicador que detecta temprano el estado de salud del Océano Austral. A su vez, el plancton también sirve como referencia para otros programas de observación o monitoreo, por ejemplo el *Southern Ocean Observing System (SOOS)*, *Southern Ocean Sentinel (SOS)*, *CCAMLR Ecosystem Monitoring Program (C-EMP)* y el programa *Integrating Climate and Ecosystem Dynamics (ICED)*.

SCAR Continuous Plankton Recorder Expert Group (EG-CPR) se creó con la finalidad de asistir al desarrollo y la expansión de investigación CPR en el Océano Antártico y en aguas antárticas.

Acceso:

- registro de metadatos describiendo el *Southern Ocean Continuous Zooplankton Records [AADC-00099] database*. Formato csv.
- datos y mapas para las taxonomías
- lista de registros ordenada por estaciones y viajes. Acceso a datos, publicaciones y mapas vinculados a los viajes.

- lista de especies observadas con link hacia un mapa de distribución en el sector antártico australiano

Link: <https://data.aad.gov.au/aadc/cpr/>

Referencia de Datos Antárticos para la Investigación Ambiental (READER)

Resumen: READER es un proyecto del SCAR, cuyo objetivo es crear datos de alta calidad y a largo plazo del aire superficial y superior promedio. Estas medidas se registran por sistemas de observación in-situ en la Antártida, siendo la información de gran importancia para las investigaciones de índole climática.

Los datos se obtienen de las bases de investigación y de las bases meteorológicas automáticas, colectándose únicamente datos de ubicaciones fijas. Las principales estadísticas derivadas de la colección de datos de la superficie y del aire superior presentan promedios mensuales y anuales. Dado los recursos disponibles del proyecto, se colectan informaciones claves con respecto a las siguientes variables meteorológicas: temperatura superficial, presión media del nivel del mar, velocidad media del viento superficial, temperatura del aire superior, altura geopotencial y velocidad del viento en niveles estándar.

Existen tres componentes de READER: MET-READER (datos del promedio de la superficie y del aire), ICE-READER (datos vinculados al hielo) y OCEAN-READER (datos oceanográficos).

Acceso: en la sección “datos” las tablas informan sobre las siguientes mediciones:

- Surface station data Temperatures Pressures / Winds
- Surface aws data Temperatures Pressures / Winds
- Upper air data Temperatures Heights / Winds

Los dos primeros disponen también de una lista de errores de los datos coleccionados.

Link: <https://legacy.bas.ac.uk/met/READER/>

Sistema de Biblioteca de Datos Sísmicos (SDLS)

Resumen: SDLS se fundó en 1991 para funcionar bajo el auspicio del SCAR y para proveer acceso libre a toda la información de *multichannel seismic reflection (MCS)* coleccionada al sur de 60°S, para estudiar la estructura de la corteza terrestre en la Antártida. Los datos allí contenidos se dividen en seis principales regiones geográficas ubicadas alrededor de la Antártida : Ross Sea (RS), Wilkes Land (WL), Enderby Land (EL), Weddell Sea (WS), Antarctic Peninsula (AP) y Marie Byrd Land (MBL).

Provee información sobre las localizaciones y contactos de las librerías del SDLS, a partir de cuales se pueden acceder a los datos de *multichannel seismic-reflection (MCS)*. Para poder hacer uso de la información del SDLS, los investigadores interesados deben solicitar permiso al colector de datos.

Acceso: Los datos figuran en una tabla cruzada de libre acceso desde el sitio web. Debe ingresarse con un usuario para poder usar las opciones de búsqueda del sitio web.

Link: <http://sdls.ogs.trieste.it/cache/index.jsp>

Base de Datos de Dieta y Energética del Océano Austral (SO-Diet)

Resumen: La información relacionada a la dieta y al flujo de energía es fundamental para estudiar los ecosistemas biológicos antárticos y del Océano Austral. La base de datos centralizada, EG-ABI (Expert Group on Antarctic Biodiversity Informatics), es para el uso de la comunidad científica para mejorar los resultados de gestión, presentación, descubrimiento, exploración y análisis. Incluye información de estudios convencionales (i.e. contenido intestinal) y de estudios modernos (i.e. molecular), de isótopos estables, ácidos grasos y contenido energético.

El sitio web está vinculado a una planilla de datos de muestras dietéticas, datos de isótopos estables y a un documento en formato pdf sobre las investigaciones del SO-Diet.

Acceso: Los datos son presentados en las planillas en formato de documento o tablas excel. También es posible descargar un paquete del logiciél estadístico R para acceder y analizar la información de SO-Diet.

Link: <https://data.aad.gov.au/trophic/>

2. Mapas

Comité Permanente sobre Información Geográfica Antártica (SCAGI)

Resumen: Maneja el marco geográfico para la investigación científica, las operaciones, el manejo medioambiental y el turismo en la Antártida. SCAGI integra información topográfica y de nombres recibida de los programas antárticos nacionales en SCAR ADD y SCAR Composite Gazetteer of Antarctica. Además entrega y desarrolla una variedad de información geográfica a través de distintos productos, incluyendo el *SCAR Composite Gazetteer of Antarctica*, *SCAR Antarctic Digital Database* y el *SCAR Map Catalogue*.

Acceso: El SCAGI en sí mismo no contiene datos geográficos, sino que maneja los datos de *SCAR Composite Gazetteer of Antarctica*, *SCAR Antarctic Digital Database* y el *SCAR Map Catalogue*. En el sitio web figuran los contactos de los miembros del SCAGI.

Link: <https://www.scar.org/data-products/scagi/about/>

Además, el SCAGI contiene links para acceder a otros portales publicando información geográfica:

- Landsat Image Mosaic Of Antarctica (LIMA): <http://lima.usgs.gov>
- Polar View: www.polarview.aq
- South Georgia GIS: www.sggis.gov.gs
- UK Place names: <http://apc.antarctica.ac.uk/>

Base de datos digital antártica (ADD)

Resumen:

- Propone mapas topográficos juntando la mejor información disponible para toda el área antártica bajo 60°S. Se presentan mapas a escala 1:50.000, así como otros más grandes. Las áreas de montañas como la Península Antártica y las montañas Transantárticas figuran a una escala de 1:250.000.
- Las capas contienen información sobre la costa, las plataformas de hielo, el afloramiento rocoso, contornos, datos sobre puntos de elevación (puntos de medición, altura acotada) y la presencia humana (i.e. localización de las bases antárticas de investigación).

- Incluye fuentes de información como la *Landsat Image Mosaic of Antarctica* (LIMA), modelos de *Digital Elevation Models* de BEDMAP que muestran la roca firme y la superficie, y el cambio de plataformas de hielo y casquetes glaciares para algunas áreas

Acceso: a través del sitio web del ADD en distintos formatos: ESRI shapefile (.shp, zipped), KML (.kml, for Google Earth), Comma-Separated Values (.csv, for Excel) y GeoTIFF (zipped).

Link: <http://www.add.scar.org/> (Antarctic Digital Database Map Viewer)

Diccionario geográfico compuesto de la Antártida (CGA)

Resumen: SCAR Composite Gazetteer of Antarctica es un proyecto cooperativo que une información de toponimia geográfica. Se trata de una colección de todos los nombres o rasgos que se han registrados. La colección data desde 1992 y consiste en 37.630 nombres que se corresponden con 19.570 rasgos. Incluye nombres de rasgos debajo de los 60°S, tanto terrestre como submarino o debajo del hielo. Cada rasgo tiene un código numérico asignado, el *Unique Identifier code* (UID), que viene junto a una lista de nombres geográficos.

La SCAR CGA es una base de datos conectada al SCAR Map catalogue, SCAR Feature Catalogue y SCAR Flora and Fauna databases, todos desarrollados por el Australian Antarctic Data Centre. Esto permite realizar la búsqueda de nombres, mapas, fauna y flora a través de un índice geográfico (*gazetteer*) o de un catálogo de mapas. Los resultados muestran links hacia comités nacionales, publicadores de mapas, y mapas de pequeña escala mostrando la distribución de flora y fauna.

Acceso: Se puede realizar una búsqueda completando distintos campos (i.e. nombre, país, accidentes geográficos, coordenadas geográficas, etc.). El resultado de la búsqueda está acompañado de un mapa con su ubicación. La información se puede descargar en formato .csv o .kml, ESRI shapefile, geoTIFF o conectándose con un WMTS.

Link: <https://data.aad.gov.au/aadc/gaz/scar/>

Catálogo de mapas antárticos

Resumen: El *SCAR Antarctic Map Catalogue* es un repertorio de mapas de la región antártica producidos por los países miembro del SCAR, los cuales proveen dos copias de sus mapas, gráficos, publicaciones e índices geográficos de áreas relevantes. Contiene mapas y gráficos de la Antártida, del Océano Austral y de islas subantárticas pertenecientes a más de 26 países. El catálogo permite una búsqueda según distintos criterios. Todos los mapas que figuran en el catálogo cumplen con los términos del catálogo de mapas. El *Australian Antarctic Data Centre* administra la búsqueda de mapas.

Acceso: El sitio web junta mapas producidos por los distintos países. Algunos mapas presentan formato digital. Como formato de salida se puede elegir entre HTML, CSV y KML (google earth). Algunos documentos contienen una tabla Excel.

Link: <https://data.aad.gov.au/aadc/mapcat/>

Proyecto Digital de Anomalía Magnética Antártica (ADMAP)

Resumen: La Antártida es la región del planeta más pobremente entendida. Sin embargo, su geología mantiene un registro importante de la evolución de Gondwana y Rodinia, por lo que la Antártida es el foco de una amplia investigación científica internacional. ADMAP nació en 1995 con la finalidad de reunir en una base de datos, todos los datos recolectados sobre anomalías magnéticas, sea a nivel superficial o satelital, de la Antártida y en el Océano Austral. La ADMAP actualiza su base de datos incluyendo informes adicionales y la investigación en áreas de especial interés. El objetivo es posibilitar estudios geológicos en la Antártida, continente donde casi el 99% de la superficie está cubierta por hielo y nieve.

- La base de datos incluye “ADMAP CNSECO-GEST06”, “ADMAP CNSO-OSU02” y “ADMAP 2001”.

Acceso: Bases de datos disponibles como archivo comprimido en formato ASCII (para “ADMAP CNSECO-GEST06”, “ADMAP CNSO-OSU02” y “ADMAP 2001”) y CorelDraw (solo para “ADMAP 2001”). Los documentos descomprimidos están en formato .dat y .llz.

Link: <http://admap.kopri.re.kr/>

Mapas de planificación de operaciones aéreas (Air Ops Maps)

Resumen: Serie de mapas producidas por Bélgica, Noruega, EE.UU. y Reino Unido. El objetivo es la producción de mapas estandarizadas para fines científicos y de planificación. El portal del Australian Antarctic Data Centre (AADC) es la sede del Air Ops Maps y se puede acceder a una lista de 21 mapas de navegación (consultado en diciembre 2017), cubriendo distintas partes del espacio antártico. La lista incluye mapas del *SCAGI Air Operations Planning Maps project* y de *Australia's Aviation Maps*. Una vista general muestra el espacio captado por cada Air Ops Map. Cada mapa de la lista viene con sus respectivos metadatos y se puede agrandar la vista del espacio cartografiado.

Acceso: a través del catálogo de mapas del ADD se pueden ver los detalles de cada mapa y los mismos se pueden bajar en formato .pdf y algunos también en .tiff y .jpeg.

Link: https://data.aad.gov.au/aadc/mapcat/list_view.cfm?list_id=57

Mapeo de lecho antártico (BEDMAP 2)

Resumen: Se trata de una nueva compilación de productos que describen la elevación de la superficie, el espesor del hielo y la elevación del lecho de roca sub-glacial y del suelo antártico a 60°S. Estos productos fueron obtenidos de una variedad de fuentes, incluyendo a muchos estudios importantes desde la compilación del Bedmap original (Bedmap1) en 2001. La rejilla de espesor de hielo Bedmap2 está hecha de 25 millones de mediciones, más de dos órdenes de magnitud más que las que se utilizaron en Bedmap1.

Los datos del Bedmap2 presentan un mejor alcance del área subglacial antártica y del paisaje incluyendo montañas, valles, cuencas y depresiones. La compilación de data hace que el Bedmap2 permita construir nuevos modelos del pasado y futuro de las capas de hielo antártico.

La sede del sitio web de BEDMAP2 es el British Antarctic Survey, y se puede acceder a un resumen del proyecto BEDMAP2, así como a las personas que dirigen el proyecto, los datos y las actualidades.

Acceso: En el sector de datos se puede bajar un manuscrito sobre el proyecto en formato .pdf (acceso a través *The Cryosphere*) y una carpeta con documentos comprimidos en formato updates.rtf, ascii.zip, bin.zip, gdb.zip, gdb_arc92.zip, readme.txt, tiff.zip. Además contiene una carpeta con el nombre “resources” que contiene archivos sobre “Arthern_accumulation”, “Rignot_velocity” y “matlab”.

Link: <https://www.bas.ac.uk/project/bedmap-2/#about>

Carta Batimétrica Internacional del Océano Austral (IBCSO)

Resumen: La información digital sobre la profundidad permite crear modelos de elevación digital, lo que constituye una información adicional para plantear modelos oceánicos. La batimetría del Océano Austral es de gran importancia para modelar y comprender las fronteras y pasarelas oceánicas, la naturaleza de la circulación termohalina con formación de agua del fondo antártico y la relevancia de la Corriente Circumpolar Antártica para la glaciación antártica. La meta del programa IBCSO es el diseño y la implementación de una base de datos digitales conteniendo datos batimétricos debajo de 60°S.

El IBCSO está apoyado por organizaciones internacionales como el *Intergovernmental Oceanographic Commission (IOC)* de *UNESCO*, the *International Hydrographic Organization (IHO)* y el *SCAR* que acciona como un grupo experto bajo el programa del *GeoSciences Group*.

Acceso: Los productos del IBCSO incluyen mapas, datos conectados con diversas redes, metadatos, servicios online y un grupo científico operacional.

Es posible acceder al *Digital Bathymetric Model* version 1.0, junto a una tabla digital.

En cuanto al trabajo cartográfico, existe información de cobertura multihaz (shapefile) y es posible acceder a una imagen georreferenciada conteniendo la base de datos. El mapa del fondo contiene RGB rasterfiles (formato GeoTiff en resolución baja y alta). También es posible descargar los contornos de la *IBCSO Version 1.0 del bed elevation digital bathymetric model in 500m intervals* (shapefile).

Link: <http://scar.org/data-products/ibcso>

Quantarctica

Resumen: Se trata de una colección de datos geográficos de la Antártida que se pueden integrar al software libre QGIS. QGIS es un GIS de libre uso que soporta una variedad de formatos de datos y además las funciones de base se pueden extender con plugins y scripts. Originalmente Quantarctica se desarrolló para el uso del Instituto Polar Noruego. En 2013 se ofreció la primer versión pública, y la versión actual (2.0) fue iniciada en agosto 2014. La colección incluye datos geográficos, glaciológicos y geofísicos.

El manual “Quantarctica Get Started” explica cómo instalar Quantarctica, recomienda ajustes para un uso más personalizado y explora algunas operaciones básicas. Se puede bajar el paquete básico de 6GB que se divide en tres partes: la componente de proyecto central y dos componentes de imágenes de alta resolución (Landsat y Radarsat).

El sistema de referencia usado es la fecha EPSG:3031 - WGS 84 y la proyección Antarctic Polar Stereographic. Además de los datos que vienen con el paquete básico de 6GB, usando

la función “Run Feature Action”, es posible bajar información adicional del sitio web de Quantartica al QGIS o integrar datos desde el disco local.

Acceso: El mapa básico para la Antártida y el Océano Austral contiene datos de la costa, bordes de hielo, contornos de elevación, localidades con servicios, toponimia, etc. en formato ESRI Shapefile. Además, trae modelos de elevación e imágenes satelitales proporcionando datos raster en formato GeoTIFF y JPEG. El paquete incluye mayoritariamente temáticas glaciológicas y también geofísicas.

Link: <http://quantarctica.npolar.no/>

3. Grupos Científicos

a) Geociencias

El continente antártico y los océanos circundantes han sido parte clave del sistema de la Tierra a lo largo de toda la historia de la Tierra. El núcleo de la Antártida se compone de una secuencia de bloques que formaron parte de varios supercontinentes (i.e. Rodinia y Gondwana), y cuyos afloramientos proporcionan información importante sobre los procesos terrestres. Los registros de sedimentación en la Antártida y sus alrededores proveen conocimiento acerca de la historia y la variabilidad natural del medio ambiente terrestre. El registro geológico mejora el conocimiento sobre la evolución y los procesos de cambio que ocurren en el medio ambiente antártico y, en consecuencia, en la biota que depende de él. La geología de la capa de hielo influye fuertemente en el comportamiento del hielo y el desarrollo de la capa de hielo desde su inicio. Los observatorios geodésicos y geofísicos pueden proporcionar una contribución fundamental al estudio de los procesos de geodinámica en todo el continente. El próximo desafío para la ciencia antártica será integrar todas las ramas de la ciencia en una comprensión holística de la Antártida y su trayectoria de cambio.

El Grupo de Geociencias coordina las actividades entre las disciplinas y los grupos.

Link: <https://scar.org/science/gsg/about/>

Permafrost y Suelos Antárticos (ANTPAS) (Expert Group)

Resumen: desarrollar una base de datos que sea accesible por internet y un sistema de monitoreo de permafrost y suelo antártico que sean coordinados internacionalmente.

Link: <http://www.antpas.org/>, <https://www.scar.org/science/antpas/about/>

Volcanismo antártico (AntVolc) (Expert Group)

Resumen: promoción de estudios relacionado al volcanismo antártico e información dispersa.

Link: <https://antvolcscar.wordpress.com/>, <https://www.scar.org/science/antvolc/home/>

Conectando Geofísica con Geología (CGG) (Action Group)

Resumen: vínculos entre geofísica y geología, identificando las áreas de mayor prioridad donde los lineamientos y/o los límites aparentes de los bloques tectónicos se cruzan con los afloramientos.

El grupo de acción del CGG mantiene fuertes vínculos con el [IGCP 648: Supercontinent Cycles & Global Geodynamics](#)

Link: <https://www.scar.org/science/cgg/about/>.

Patrimonio geológico y Geoconservación (Action Group)

Resumen: El grupo considerará las preocupaciones emergentes sobre el reconocimiento, la protección y la gestión continua de los sitios geológicos y geomorfológicos significativos para la Antártida. Desarrollará un documento de política detallando sus hallazgos para someterlo al Comité de Protección Ambiental de la Reunión Consultiva del Tratado Antártico.

Link: <https://www.scar.org/science/geoconservation/about/>

Actualización de mapas geológicos de la Antártida (GeoMap) (Action Group)

Resumen: el grupo se formó para actualizar la información geoespacial geológica de la Antártida, facilitando la recopilación de información sobre depósitos superficiales y rocosos, y compilar esta información en un marco digital moderno, con la idea de producir un conjunto de datos SIG integral que respalde los estudios de la dinámica de los glaciares y el cambio climático.

Link: <https://www.scar.org/science/geomap/geomap/>

Infraestructura Geodésica en la Antártida (SCAR-Giant) (Expert Group)

Resumen: supervisar el desarrollo de la infraestructura geodésica en la Antártida con la finalidad de facilitar el monitoreo de los procesos físicos.

La base de datos *SCAR Epoch Crustal Movement Campaigns* es mantenida por la Universidad Técnica de Dresden (Alemania), siendo ésta el contacto para obtener más información sobre la base. El GIANT tiene vínculos estrechos con algunos grupos del *International Association of Geodesy (IAG)*: <http://www.iag-aig.org/>

Link: <https://www.scar.org/science/giant/giant/>

Investigación y Aplicación de GNSS al Medioambiente Polar (GRAPE) (Expert Group)

Resumen: cuestiones relacionadas al clima espacial, intercambio de datos ad hoc y desarrollo de modelos.

Link: <https://www.scar.org/science/grape/resources/>, <http://www.grape.scar.org/>

Carta Batimétrica Internacional del Océano Austral (IBCSO) (Expert Group)

Resumen: crear modelos de elevación digital, constituyendo así información adicional para plantear modelos oceánicos.

Link: <http://scar.org/data-products/ibcso>

b) Ciencias de la Vida

La Antártida como un ambiente frío, aislado e inmaculado está experimentando cambios significativos a través del calentamiento climático regional, el agotamiento de la capa de ozono, las introducciones extraterrestres, el transporte a larga distancia de contaminantes y una mayor atención mundial como destino científico y turístico y proveedor de pesquerías. Se prevé que durante el siglo XXI, la temperatura de la Antártida aumentará $3,4 \pm 1^\circ \text{C}$ y el continente perderá aproximadamente el 30% de su extensión de hielo marino. Desde el punto de vista biológico, la Antártida es un centro de divergencia evolutiva y adaptación a extremos polares. Su diversidad se ve actualmente amenazada por cambios ambientales que ocurren en escalas de tiempo cortas que no se adaptan a la selección natural.

Life Sciences Activities del SCAR coordina investigaciones centrados en:

1. Entender el impacto de cambios medioambientales del pasado, presente y futuro sobre la biodiversidad y las consecuencias sobre su adaptación y función.
2. Determinar los efectos que tiene el frío, la oscuridad, el aislamiento y patógenos sobre la salud y el bienestar de los científicos y el personal de apoyo en la Antártida.
3. Entender las complejidades del medioambiente antártico a través de colaboraciones multidisciplinares y predecir las consecuencias resultantes de los cambios.

Link: <https://www.scar.org/science/lsg/home/>

Acidificación del Océano Austral (Action Group)

Resumen: El grupo de acción consiste en un equipo internacional interdisciplinario de expertos en acidificación de los océanos que representan los campos de la química de carbonato marino, modelado global y regional, ecología marina, ecotoxicología / fisiología y paleoceanografía. La finalidad es investigar los impactos que la acidificación del océano genera a los organismos calcificadores polares marinos.

Link: <https://www.scar.org/science/acidification/about/>

Sistema Antártico de Observación Terrestre y Costera (ANTOS) (desde 2016 Expert Group)

Resumen: iniciativa de enfoque biológico que coordina una evaluación de la variabilidad y el cambio del medio ambiente a escala intercontinental y nacional.

Link: <https://www.scar.org/science/antos/about/>

Cambio de Procesos biogeoquímicos en las interfaces del hielo marino (BEPSII) (Action Group)

Resumen: conocer mejor el rol de la biogeoquímica del hielo marino en ciclos relevantes para el clima.

Link: <https://www.scar.org/science/bepsii/bepsii/>,
<https://sites.google.com/site/bepsiiwg140/home>

Informática de Biodiversidad Antártica (EG-ABI) (Expert Group)

Resumen: aplicación de técnicas de informática a la información de biodiversidad para mejorar los resultados de gestión, presentación, descubrimiento, exploración y análisis.

Link: <https://www.scar.org/science/egabi/about-2/>

Aves y Mamíferos Marinos (EG-BAMM) (Expert Group)

Resumen: proporciona conocimiento experto y liderazgo de investigación en todo lo relacionado con aves y mamíferos en la Antártida, a fin de respaldar investigaciones que cuantifiquen el papel de las aves y los mamíferos marinos en los ecosistemas marinos y terrestres antárticos.

Link: <https://www.scar.org/science/eg-bamm/about/>

Ciencia Integrada para la Región Subantártica (ISSA) (Action Group)

Resumen: revitalizar el interés en la región subantártica y facilitar estrategias para futuras investigaciones en la región basándose en trabajos previos, en los resultados de la exploración del horizonte y en las prioridades nacionales.

Link: <https://www.scar.org/science/issa/about/>

Biología Humana y Medicina (JEGHBM) (Expert Group)

Resumen: desarrollar las mejores prácticas para una gestión segura, saludable, eficiente y efectiva en materia de la asistencia médica y en el apoyo de la investigación científica en la Antártida.

Link: <https://www.scar.org/science/jeghbm/human-biology/>,
<http://www.medicalantarctica.com/>

Teledetección de aves y animales (Action Group)

Resumen: teledetección de aves y animales, e impacto de las nuevas tecnologías sobre los aves y animales observados.

Link: <https://www.scar.org/science/remotesensing/about/>

Integración de las dinámicas del clima y los ecosistemas en el Océano Austral (ICED)

Resumen: programa internacional multidisciplinario lanzado en respuesta a la creciente necesidad de desarrollar análisis circumpolares integrados del clima del Océano Austral y la dinámica de los ecosistemas.

Link: <http://www.iced.ac.uk/index.htm>, <https://www.scar.org/science/iced/iced/>

Krillbase

Resumen: proyecto de recuperación y recopilación de datos a fines de mejorar la disponibilidad de información sobre dos de los más importantes taxones de zooplancton del Océano Austral: Krill antártico (*Euphausia superba*) y salpas (familia Slapidae).

Link: <https://www.bas.ac.uk/project/krillbase/#about>

c) Ciencias Físicas

Dentro del ámbito físico, los procesos en las interfaces entre hielo, océano, tierra y atmósfera son esenciales para nuestra capacidad de describir y predecir la respuesta al cambio climático. Las incertidumbres pendientes necesitarán una investigación continua dirigida a mejorar el conocimiento sobre la dinámica del hielo, la extracción de registros climáticos de la capa de hielo, la exploración de procesos y cambios en el hielo marino y la circulación oceánica, mejorar la comprensión de la dinámica atmosférica y la química y el papel del agujero de ozono en el clima antártico. Otra componente de la investigación en el ámbito de las ciencias físicas en la Antártida está basada en las propiedades singulares del continente que favorecen su uso como plataforma para las observaciones astronómicas y solar terrestres. El **Physical Science Group** de las ciencias físicas publica las actualizaciones de las ciencias físicas, informaciones sobre los encuentros, una lista de los miembros y los informes de los últimos encuentros en la web: <https://www.scar.org/science/psg/physical-science-news>.

Nubes Antárticas y Aerosoles (ACA) (Action Group)

Resumen: fomentar el desarrollo de una climatología de las propiedades micro físicas de nubes, tanto en el área costera antártica como en la meseta antártica. Identificar las fuentes de núcleos nubosos que son importantes para la formación de nubes antárticas y entender los procesos que afectan la formación de aerosoles y nubes antárticas para modelar con éxito el cambio climático.

Link: <https://www.scar.org/science/aca/about/>

Cambio Climático Antártico y el Medioambiente (ACCE) (Expert Group)

Resumen: conocer la relación entre las propiedades climáticas, físicas y biológicas de la Antártida y el Océano Austral con otras partes del medioambiente a escala global.

Link: <https://www.scar.org/science/acce/acce/>

-el espacio en wiki:
http://acce.scar.org/wiki/Antarctic_Climate_Change_and_the_Environment

-la actualización del tomo ACCE:
<https://www.cambridge.org/core/journals/polar-record/article/antarctic-climate-change-and-the-environment-an-update/2C76FE020455086926A2CD2495389C69>

Procesos del Hielo Marino Antártico y Clima (ASPeCT) (Expert Group)

Resumen: grupo de expertos en investigación multidisciplinaria con la finalidad de mejorar la comprensión de la zona del hielo marino antártico a través de programas de campo, sensores remotos y modelos numéricos. El programa está diseñado para complementar y contribuir a otros programas científicos internacionales en la Antártida, así como a los programas de investigación existentes y propuestos dentro de los programas antárticos

nacionales. ASPeCt también incluye un componente de rescate de datos de valiosa información histórica sobre la zona de hielo marino.

Link: <http://aspect.antarctica.gov.au/>, <https://www.scar.org/science/aspect/aspect/>

Foro para la investigación de los procesos de la plataforma de hielo (FRISP) (Expert Group)

Resumen: promover la investigación científica interdisciplinaria sobre las interacciones entre las capas de hielo y los océanos de la Tierra. Estimular y coordinar la investigación glaciológica en la plataforma de hielo Filchner-Ronne.

Link: <https://www.scar.org/science/frisp/about/>

Asociación Internacional en Ciencias del Núcleo de Hielo (IPICS) (Expert Group)

Resumen: estudio de núcleos de hielo que proporcionan información sobre el clima pasado y las condiciones ambientales en escalas de tiempo de décadas a cientos de milenios, así como también registros directos de la composición de la atmósfera.

Link: <http://pastglobalchanges.org/ini/end-aff/ipics/intro>

En la web del SCAR se puede acceder a más links sobre programas involucrados en el estudio de núcleos de hielo: <https://www.scar.org/science/ipics/ipics-resources/>

Balance de masa de la capa de hielo y nivel del mar (ISMAS) (Expert Group)

Resumen: promover la investigación sobre la estimación del balance de masas de las capas de hielo y su contribución al nivel del mar; facilitar la coordinación entre los diferentes esfuerzos internacionales centrados en este campo de investigación; proponer direcciones para futuras investigaciones en esta área; integrar las observaciones y los esfuerzos de modelado, así como la distribución y el archivo de los datos correspondientes, para atraer a una nueva generación de científicos en este campo de investigación y contribuir a la difusión, a la sociedad y a los responsables de las políticas, del conocimiento científico actual y de los principales logros en este campo de la ciencia.

Link: <https://www.scar.org/science/ismass/about/>

<http://www.climate-cryosphere.org/activities/groups/ismass>

Meteorología Operacional en la Antártida (OpMet) (Expert Group)

Resumen: mejorar la calidad y la cantidad de observaciones meteorológicas de la Antártida a través de conexiones entre grupos de trabajo.

Link: <https://www.scar.org/science/opmet/opmet/>

https://legacy.bas.ac.uk/met/jds/met/SCAR_oma.htm

<https://www.wmo.int/pages/polar/>

Química Atmosférica Polar en la Tropopausa (PACT) (Action Group)

Resumen: entender mejor la distribución y la variabilidad de ozono en la tropósfera superior y la estratósfera inferior (UTLS) de la región polar y los efectos que tienen los cambios en el ozono sobre el clima polar.

Link: <https://www.scar.org/science/pact/about/>

https://gcmd.nasa.gov/KeywordSearch/Metadata.do?Portal=amd_au&MetadataView=Full&MetadataType=0&KeywordPath=&OrigMetadataNode=AADC&EntryId=PACT

Relaciones del Sol Terrestre y la Antártida (SERAnt) (Action Group)

Resumen: cuantificar los efectos de la actividad solar sobre el entorno cercano a la Tierra (geoespacio) y los dominios geomagnéticos, plasmáticos y atmosféricos del planeta.

Link: <https://www.scar.org/science/serant/about/>

Nieve en la Antártida (SnowAnt) (Action Group)

Resumen: mejorar la información sobre procesos deposicionales y metamórficos en la nieve antártica y sus efectos sobre el sistema climático. Establecer una clasificación de nieve para la Antártida.

Link: <https://www.scar.org/science/snowant/about/>

http://www.cryosphericsscience.org/wg_microSnow.html

Panel de la Región del Océano Austral (SORP) (Expert Group)

Resumen: plataforma destinada a discutir y comunicar los avances científicos sobre la variabilidad climática y el cambio en el Océano Austral.

Link: <https://www.scar.org/science/sorp/sorp/>

<http://www.clivar.org/clivar-panels/southern>

Teleconexiones Antárticas Tropicales (TATE) (Action Group)

Resumen: comprender mejor los mecanismos de las teleconexiones tropicales-antárticas.

Link: <https://www.scar.org/science/tate/about/>

d) Ciencias Sociales y Actividades Humanas

Resumen: La investigación por parte de las ciencias sociales y humanísticas comenzó a adquirir mayor importancia dentro de la investigación Antártica a partir del Año Polar Internacional 2007-2008, en que se incluyó la "dimensión humana" como un tema principal. Un grupo de ciencias sociales se estableció en 2010 y se convirtió en "*Humanities and Social Sciences Expert Group*" (HASSEG) en 2014.

Link: <https://www.scar.org/science/humanities/humanities/>

Grupo de Historia Antártica (Expert Group)

Resumen: entender las influencias de las barreras políticas y las limitaciones logísticas sobre las investigaciones antárticas. Comparte archivos históricos de la Antártida con las experiencias actuales de investigadores internacionales.

Link: <https://www.scar.org/science/historygroup/history-eg/>

Grupo de Expertos en Humanidades y Ciencias Sociales (HASSEG) (Expert Group)

Resumen: juntar investigadores de ciencias sociales y humanísticas con interés en la región antártica, facilitar el intercambio y organizar encuentros.

Link: <https://www.scar.org/science/hasseg/about/>, <http://antarctica-hasseg.com/>

e) Programas de investigación científica (SRPs)

Resumen: A través de los Programas de Investigación Científica (SRPs), el SCAR centra sus esfuerzos científicos en áreas temáticas de alta prioridad: Astronomy and Astrophysics from Antarctica (AAA), Antarctic Climate Change in the 21st Century (AntClim21), State of the Antarctic Ecosystem (AntEco), Antarctic Thresholds - Ecosystem Resilience and Adaptation (AnT-ERA), Past Antarctic Ice Sheet Dynamics (PAIS) y Solid Earth Responses and influences on Cryospheric Evolution (SERCE).

Link: <https://www.scar.org/science/srp/>

Astronomía y Astrofísica de la Antártida (AAA)

Resumen: coordinar actividades astronómicas para mejorar los resultados y facilitar la colaboración con otras disciplinas.

Link: <https://www.scar.org/science/aaa/home/>, <http://www.astronomy.scar.org/>

Cambio Climático Antártico en el Siglo XXI (AntClim21)

Resumen: proveer predicciones regionales de elementos claves para la atmósfera, el océano y la criósfera antártica para los 20 a 200 próximos años. Entender las respuestas de sistemas físicos y biológicos frente a las fuerzas naturales y antropológicas.

Link: <https://www.scar.org/science/antclim21/>

Estado del Ecosistema Antártico (AntEco)

Resumen: diseñado para enfocarse en patrones de biodiversidad pasados y presentes en todos los ambientes dentro de las regiones Antártica, subantártica y del Océano Austral. Los objetivos generales del programa son aumentar el conocimiento científico de la biodiversidad, desde genes hasta ecosistemas que, junto con un mayor conocimiento de la biología de las especies, puede utilizarse para la conservación y el manejo de los ecosistemas antárticos.

Link: <https://www.scar.org/science/anteco/about/>

Umbrales Antárticos: Resiliencia y Adaptación de los Ecosistemas (AnT-ERA)

Resumen: crear una plataforma para el intercambio de ideas y conocimientos para poder reunir los avances en investigaciones sobre la respuesta ecológica al cambio ambiental.

Link: <https://www.scar.org/science/ant-era/about/>

Dinámica de la Capa de Hielo Antártica Pasada (PAIS)

Resumen: mejorar las predicciones sobre las respuestas que las capas de hielo y el nivel del mar presentan frente al cambio climático y el calentamiento oceánico.

Link: <https://www.scar.org/science/pais/about/>

Respuesta e Influencia de la Tierra Sólida en la Evolución de la Criosfera (SERCE)

Resumen: desarrollar una comprensión avanzada de las interacciones entre la tierra sólida y la criosfera para restringir mejor el balance de masa de hielo, la dinámica del hielo y el cambio del nivel del mar en el actual proceso de calentamiento global.

Link: <https://www.scar.org/science/serce/serce/>

Sistema de Observación del Océano Austral (SOOS)

Resumen: es una iniciativa internacional para facilitar la recopilación y entrega de observaciones sobre dinámicas y cambios de los sistemas del Océano Austral a todos los interesados internacionales (investigadores, gobiernos, industrias), a través del diseño, promoción e implementación de observaciones y datos rentables.

Link: <https://www.scar.org/science/about-soos/>, <http://www.soos.aq/>

Australian Antarctic Data Center (AADC)

Resumen: El AADC está dividido en las secciones: búsqueda, análisis, guías, espacial, biológico, físico. Es posible enviar Nuevos datos al AADC (“Upload a new dataset”) completando la información de metadatos (“Describe a new dataset”), o realizar una búsqueda de los datos y metadatos del AADC (“Search for datasets”).



En el sector “publicaciones” es posible descargar en formato .pdf los Australian Antarctic Magazines que han sido publicados dos veces por año desde 2001. Estas revistas informan sobre las actividades del programa antártico australiano.

En cuanto a la información espacial: los usuarios del AADC pueden descargar sets de datos en formato shapefile. Una guía sobre las proyecciones geográficas explica el modelaje de las proyecciones que son recomendadas para trabajar en la Antártida. También se puede acceder a un catálogo de imágenes satelitales y a los puntos de observación situados en el continente.

Acceso: Generalmente el acceso a los documentos y datos es libre, a excepción de los que necesitan un registro. Según el tipo de publicación, se disponen varios formatos:

- Documentos: HTML, TXT, XML, RTF, PDF, MS-Word
- Datos generales de observación y medición: CSV, NetCDF, MS-Excel
- Datos espaciales: Esri shapefile o geodatabase, GeoTIFF
- Bases de datos: SQLite, MS-Access Images - EPS, SVG (para imágenes vectoriales), PNG, TIFF (para imágenes con bordes afilados), JPEG (para imágenes)
- Audio: WAV o formatos sin pérdida de comprensión en la medida de lo posible.

Link: <https://data.aad.gov.au/>

Consejos para trabajar con GIS en la Antártida

El Centro de Datos Antártico Australiano (AADC) propone una serie de consejos sobre las proyecciones geográficas:

Resumen: A la hora de elegir una proyección para trabajar con datos espaciales sobre Antártida, es importante considerar la aptitud de cada proyección y las deformaciones que implica cada una en cuanto a la distancia, el área, la forma y la dirección.

Las proyecciones más comunes para trabajar sobre el espacio antártico son Polar Stereographic, Universal Transverse Mercator (UTM) y Lambert Conformal Conic. Estas tres proyecciones conservan la forma y los ángulos, incluso cuando se trata de pequeñas áreas. Cuando el trabajo precisa/implica una georreferenciación precisa, es necesario desarrollar un sistema de coordenadas planas, preferiblemente conformal. A continuación figura un resumen de cada una.

Acceso: Para saber más sobre las proyecciones se sugiere consultar el documento “projections” en el sitio: <https://data.aad.gov.au/aadc/geog/>

1. Polar Stereographic

Proyección planar en la cual el Polo Sur es observado a partir del Polo Norte. La escala real está conservada siguiendo la paralela estándar. Es una proyección apta para mapear el hemisferio, el continente y una escala mediana (por ejemplo, la totalidad de la Antártida).

2. Universal Transverse Mercator (UTM)

Proyección cilíndrica en la que el globo queda/se presenta cubierto por 60 zonas, presentando cada una un total de seis grados y un propio meridiano central. Tiene un límite de 80 grados Sur. Esta proyección es buena para mapear una región, a mediana o grande escala y propone representaciones precisas de objetos largos en una zona.

Link para un mapa de UTM cubriendo Antartida: http://data.aad.gov.au/aadc/mapcat/display_map.cfm?map_id=13199

3. Lambert Conformal Conic

Proyección cónica que se basa generalmente en dos paralelas estándar. Puede representar todo el polo como un punto único. Esta proyección es favorable para mapear una región o un continente a escalas medianas y grandes.

Este link explica como elegir las proyecciones Polar Stereographic y Lambert Conformal Conic en ArcGis: https://data.aad.gov.au/aadc/geog/projections_in_arcgis.cfm#0

Global Change Master Directory (GCMD)

Resumen: El portal del GCMD une distintas organizaciones que pueden encontrarse usando la herramienta “búsqueda” del GCMD. Éste es la sede del portal Antarctic Master Directory y dispone de los datos recolectados durante el Año Polar Internacional 1957/1958.



La sección “data sets” brinda una herramienta de búsqueda completa: permite buscar publicaciones a través de palabras claves, plataformas, herramientas, centros de datos, proyectos, fecha de la publicación o el lugar en cual se efectuó la investigación.

En la sección “servicios/herramientas” es posible buscar por texto aplicando un filtro para afinar la búsqueda.

Para conocer más sobre las palabras claves y su jerarquía, el sitio web explica cómo efectuar y categorizar mejor la información científica.

Acceso: El formato depende de la publicación. El portal provee un link para el sitio web de cada publicación, y una lista de los datos en formato csv.

Link: <http://gcmd.gsfc.nasa.gov/>

National Antarctic Data Centres (NADCs)



Resumen: Los NADCs juntan todas las direcciones web de los países que disponen de un centro de datos antárticos y constituyen un vínculo entre científicos y el Antarctic Master Directory. Las publicaciones y las distribuciones de datos son efectuadas a través del sitio web de *PANGAEA - Data Publisher for Earth & Environmental Science*. Los NADCs se encargan de:

- proveer una perspectiva nacional para el ADMS
- asistir a los científicos nacionales en la producción y el mantenimiento de los registros de metadatos
- validar los registros de metadatos
- transferir periódicamente los registros de metadatos aprobados a la sede del AMD
- aconsejar en temáticas relacionadas al manejo de datos antárticos

Acceso: El AMD dispone de una lista de los NADCs con sus respectivos enlaces al *Global Change Master Directory*, el cual funciona como sede para unir las publicaciones de los NADCs. Para saber más sobre cada NADC puede dirigirse al sitio web de cada uno.

Link: https://gcmd.nasa.gov/KeywordSearch/amd/nadc_portals.html

Council of Managers of National Antarctic Program (COMNAP)

Resumen: El sitio web del COMNAP propone un resumen de los proyectos e intercambios científicos entre miembros de la organización.

Las publicaciones se separan en guías operacionales, manuales, resúmenes de conferencias y seminarios, un catálogo de las bases en la Antártida e informes sobre el *Antarctic Treaty Consultative Meetings (ATCMs)* y encuentros del *Committee for Environmental Protection (CEP)*.

El objetivo de COMNAP es “desarrollar y promover las mejores prácticas para gestionar el apoyo de la comunidad científica en la Antártida”. Para esto COMNAP se compromete en:

- proponer un foro para desarrollar prácticas que mejoren la efectividad de las actividades de una manera ambientalmente responsable;
- facilitar y promover cooperaciones internacionales;
- crear oportunidades y sistemas para intercambiar información;
- proporcionar al Sistema del Tratado Antártico consejos objetivos y prácticos, técnicos y no políticos obtenidos del conjunto de conocimientos de los Programas Nacionales Antárticos.

Una interfaz del sitio web permite visualizar las bases temporales y anuales en la Antártida en un mapa interactivo en línea. Ubicándose en el mapa, es posible medir un área, una distancia o conocer las coordenadas de una determinada ubicación.

Link: <https://www.comnap.aq>



Secretariat of the Antarctic Treaty

Resumen: El sector “Tratado Antártico” brinda información sobre los encuentros anuales entre 1961 y 1994 y los encuentros bianuales desde 1994. Resume información sobre las temáticas: usos pacíficos e inspecciones, ciencia y operaciones, protección ambiental, turismo y otras temáticas (“bioprospecting”, minerales, cambio climático).



Acceso: Se puede acceder a los informes de los encuentros y conferencias pasadas. Una tabla permite buscar los documentos de los encuentros pasados según distintos criterios (meeting type, meeting form-to, submitted by, paper type, category, title) y documentos relacionados al Tratado Antártico.

El sector “Protección ambiental” permite descargar la publicación del “Protocol on Environmental Protection to the Antarctic Treaty” de 2016. Este sector informa sobre el asesoramiento del impacto medioambiental (Environmental Impact Assessment), fauna y flora, manejo de residuos, contaminación marina, áreas protegidas y responsabilidad.

Link: <http://www.ats.aq/seleccion.htm>

Commission for the Conservation of Antarctic Marine Living Resources (CCAMLR)

Resumen: La convención del CAMLR de 1980 surge del aumento de la pesca ilegal de krill y las consecuencias que eso conlleva para la cadena alimentaria. La compilación de “documentos básicos” describe los principios del gobierno, reglas y regulaciones del CCAMLR. En el rubro “publicaciones” se encuentra en formato .pdf las publicaciones anuales, los manuales, documentos relativos a la pesca, afiches y material informativo.



Acceso: los archivos de los comunicados estadísticos actualizados anualmente (“statistical bulletin”) están en formato .pdf.

Acceso a la revista anual “CCAMLR Science” que se dedica a la investigación de la conservación y al uso racional de los recursos marinos vivos de la Antártida.

Algunos instrumentos analíticos como el “*Nautcal twilight calculator*” y el “*top overlap statistic calculator*” se pueden descargar desde el sector “herramientas” del sitio web.

Link: <https://www.ccamlr.org/fr/>

CCAMLR versión GIS

Resumen: El CCAMLR incluye una sección de GIS en línea que contiene una variedad de información relativa al manejo de las distintas áreas y de los ecosistemas en la Antártida. Los distintos grupos que contienen capas son:

Base Layers, Coastlines, Management Areas, CCAMLR Ecosystem Monitoring Programme, MPA Planning Domains, Dynamic Datasets, Oceanography, Toponymy, Cartographic, Grids.

Luego de registrarse en el sitio web es posible acceder a shapefiles e integrarlos en un GIS a partir del inventario de CCAMLR. Algunos datos son de libre acceso.

Acceso: Cada capa viene con sus respectivos metadatos y se puede descargar en distintos formatos, dependiendo de la capa: shapefile, geoTIFF, KML, CSV, PNG, JPEG, GIFF, TIFF, svg, pdf.

Link: <https://gis.ccamlr.org/>

Antarctic Environmentalals Portal

Resumen: Información medioambiental y cuestiones emergentes sobre el espacio antártico. El portal establece una conexión importante entre ciencia y política en la Antártida. La sede del portal es el *Gateway Antarctica* y la *University of Canterbury* en Nueva Zelanda.



El objetivo primario del portal es la contribución al *Committee for Environmental Protection (CEP)*, brindando recomendaciones al *Antarctic Treaty Consultative Parties* acerca de la protección medioambiental.

Acceso: resúmenes, cuestiones emergentes y un mapa interactivo con diferentes capas acerca del medioambiente.

Link: <https://www.environments.aq/>