

# INFORME SOBRE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DEL INSTITUTO ANTÁRTICO ARGENTINO AÑO 2019



Foto: Base Carlini (gentileza KOPRI)

*El Instituto Antártico Argentino (IAA) es un organismo científico tecnológico, orientado bajo normas políticas del Estado Nacional, dependiente de la Dirección Nacional del Antártico (Cancillería Argentina). Es integrante activo del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología del Estado Argentino, y es pionero a nivel internacional en el desarrollo de investigación antártica.*

El presente informe contiene una síntesis de los resultados del trabajo científico del Instituto Antártico Argentino (IAA) durante el año 2019.

Tal como se hiciera en 2017 y 2018, en esta oportunidad se recabó información de los investigadores del IAA correspondiente al año 2019, sobre indicadores que permitieran cuantificar la producción científica del Instituto. Estos indicadores incluyen la publicación de artículos científicos con referato y de capítulos de libros, como sí también las presentaciones a congresos científicos. En el rubro formación de recursos humanos, se incluyeron las tesis de licenciatura, maestría y doctorado presentadas y/o dirigidas por personal del IAA en temática antártica; como así también la participación y/u organización / dictado de cursos de especialización.

Se compilaron asimismo datos correspondientes a becas y subsidios de investigación obtenidos, estadías de investigación en el exterior, ingresos a carrera del investigador de CONICET y obtención de becas --CONICET y otras instituciones académicas- obtenidas por el personal del organismo. Finalmente se recogió información sobre las actividades de asesoramiento científico vinculadas a instancias de negociación política (informes para RCTA, CPA, SCAR, CCRVMA, entre otros), al rescate y puesta en valor de la memoria antártica argentina y sobre actividades de divulgación y de extensión llevadas a cabo durante 2019 por personal del IAA.

## ACTIVIDADES CIENTÍFICAS

I. En cuestiones de producción científica, durante 2019 el IAA publicó 74 artículos científicos con referato en revistas especializadas y 7 capítulos de libros, y efectuó 110 presentaciones en congresos nacionales e internacionales. Es preciso destacar que la producción científica de artículos especializados, revisados por pares y publicados en revistas internacionales, se mantiene dentro de una tendencia creciente continua desde el año 2010. En particular, se subraya la participación de una investigadora del IAA como coautora de una publicación en la prestigiosa revista Nature. Esta presentación, junto con otra publicada en noviembre de 2017 en la misma publicación, marca la presencia del IAA y sus investigadores en el más alto nivel de sus especialidades. En cuanto a las presentaciones en congresos, cerca de un 50% se trató de exposiciones en congresos internacionales que tuvieron lugar en 14 países de Latinoamérica, Norteamérica, Europa, Asia y Oceanía. Se destaca en particular la amplia presencia del IAA en el XVIII Congreso Latinoamericano de Ciencias del Mar-COLACMAR 2019 (4-8 Noviembre, Mar del Plata, Argentina), con 24 presentaciones. En cuanto a los congresos del ámbito nacional, se subraya la participación de investigadores del IAA en las XXXII Jornadas Argentinas de Mastozoología (Puerto Madryn, Chubut 12-15 de Noviembre 2019), en la XVIII Reunión Argentina de Ornitología (Tandil, 4 al 6 de Septiembre de 2019) y en la Reunión de Comunicaciones de la Asociación Paleontológica Argentina, La Plata Argentina (27-29 Noviembre, 2019), entre otras.

II. Las actividades científicas en el terreno se desarrollaron en el marco de la campaña antártica de verano 2018/2019, de la cual participaron 103 investigadores y técnicos, pertenecientes a 39 grupos de trabajo que se distribuyeron en las bases Carlini, Marambio, Esperanza, Primavera, Brown y Orcadas, y a bordo del RHA1. Asimismo se desplegaron 5 campamentos en un radio máximo de unos 70 kms en cercanías de la Base Marambio. Aproximadamente dos tercios de todos estos participantes realizaron sus actividades en Base Carlini y en Marambio (tanto desde la base como desde los campamentos y refugios a su alrededor). A eso deben sumárseles los 11 invernantes

(Ingenieros y Técnicos en Informática o Electrónica) contratados específicamente para operar y verificar el funcionamiento del instrumental científico electrónico durante todo 2019 en las bases permanentes Belgrano II, Orcadas, San Martín, Marambio y Carlini, su correcto registro en adquirentes de datos y computadoras, y la administración de las respectivas redes informáticas y sus vínculos satelitales de datos. Finalmente, un invernante adicional de perfil biológico, quien durante 2019 estuvo a cargo de la realización de tareas científico-técnicas de campo y laboratorio en la Base Carlini, como apoyo a proyectos científicos en curso, particularmente en el transcurso de la etapa invernal. Finalmente, durante la precampaña 2019 (Septiembre-Noviembre), se desplegaron otros 18 integrantes de 8 grupos de trabajo científico en las bases Marambio, Carlini y Esperanza.

III. Es digna de mención la organización de un Seminario Científico Argentino-Chileno que tuvo lugar a fines de Enero 2019 en la Base Escudero (Chile), del cual participaron unos veinte investigadores de ambos países. Esta es una iniciativa que apunta a fortalecer los vínculos entre los integrantes de proyectos científicos de los dos países, coordinados por el IAA y su par chileno -el INACH-, y a optimizar los recursos que ambas naciones destinan a la investigación en la Antártida. En este marco bilateral se resalta el inicio, durante este año, de un proyecto aprobado por el INACH que involucra cooperación entre investigadores de esa institución y del IAA para el estudio de la biogeoquímica de los sedimentos marinos costeros.

IV. En el marco de la Campaña Antártica de Verano, se destaca también la participación de personal del IAA de la expedición antártica a bordo del buque "OPV Fuentealba" (Chile), organizada por el Instituto Antártico Chileno en colaboración con el IAA y National Geographic Pristine Seas, en apoyo al trabajo conjunto realizado por Argentina y Chile respecto del desarrollo de la propuesta de un Área Marina Protegida en la zona oeste de la Península y el sur del Arco de Scotia. La actividad resultó en un corto documental e informe impreso elaborados con Nat Geo y presentados durante la reunión de la CCRVMA en 2019 y resultará también en la elaboración de un largometraje documental de Nat Geo a estrenarse en 2020.

V. El IAA co-organizó la Reunión del Comité Permanente de Humanidades y Ciencias Sociales del Comité Científico de Investigaciones Antárticas (SCAR), como parte de un consorcio de instituciones nacionales en el que también participaron el Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC, CONICET), la Universidad Nacional de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur y el Ministerio de Ciencia y Tecnología de la Provincia. La Reunión tuvo lugar del 3 al 5 de abril de 2019 en la ciudad de Ushuaia, y congregó a la comunidad antártica internacional de investigadores de las ciencias sociales y las

humanidades. Este evento por primera vez se realizó en la Argentina, y de él participaron más de 120 investigadores de numerosos países que presentaron más de 100 trabajos correspondientes a disciplinas tan diversas como Historia, Relaciones Internacionales, Ciencias Políticas, Artes y Literatura, entre otras.

#### FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

VI. En el marco de la construcción de capacidades en recursos humanos, durante el año 2019 personal del IAA se abocó a la dirección de 29 tesis (entre licenciaturas, maestrías y doctorados) en cuestiones científicas antárticas. Es preciso destacar también que durante 2019 personal del IAA obtuvo 1 nuevo título de doctorado, cuyo tema versó sobre la utilidad del empleo de parámetros sanguíneos para determinar el estado fisiológico natural de tres especies de pingüinos antárticos.

VII. Asimismo, y como parte de su formación profesional, los investigadores del IAA participaron de 36 cursos de especialización en distintas materias científicas atinentes a su función, en 7 de los cuales lo hicieron en rol de organizador y/o docente. En total, se trató de unas 1500 horas de actividades ligadas a la construcción de capacidades en el organismo. A ello debe sumársele la participación de investigadores del IAA en numerosas actividades habituales de formación en disciplinas antárticas dirigidas al personal del Comando Conjunto Antártico, entre otras.

VIII. Durante 2019 dos investigadores del IAA obtuvieron el ingreso a carrera de investigador del CONICET (categoría investigador asistente), para el desarrollo de planes sobre biorremediación de suelos contaminados con derivados del petróleo, y sobre los efectos del cambio climático global en algas marinas bentónicas, respectivamente. En este sentido es importante señalar también que durante el año 2019, en el marco de la convocatoria especial para ingresos a carrera de investigador científico del CONICET apuntada a fortalecimiento institucional, el IAA elaboró 5 perfiles, a cuya convocatoria se presentaron 4 investigadores de la casa y 1 científica de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, y cuyos resultados se esperan para Abril de 2020.

#### SUBSIDIOS Y BECAS DE INVESTIGACIÓN

IX. Personal del IAA obtuvo durante 2019 subsidios mediante mecanismos de financiamiento nacional e internacional por un valor superior a los 200.000 U\$S. En general, estos subsidios cubren el desarrollo de proyectos multianuales, y entre ellos se destaca el otorgado por la Comunidad Europea en el marco de la Convocatoria Marie Skłodowska-Curie Research and Innovation Staff Exchange (RISE) 2019- Horizon 2020- Research and Innovation Framework Programme, donde el IAA forma parte de un

consorcio internacional de renombre, y que apunta entre otros aspectos, a la capacitación de jóvenes investigadores en laboratorios de excelencia en el exterior y a la creación de vínculos entre organizaciones. Es digno de mención la obtención de subsidios en el marco de los Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica (PICT) otorgados por FONCyT, mediante Convocatoria abierta realizada en 2018, por un valor total de más de 2.000.000 de pesos. Se trata tres proyectos del IAA sobre los efectos de disturbio de hielo en un ecosistema costero antártico, el monitoreo del impacto de la pesquería y ecología de peces antárticos de interés comercial con fines de conservación, y el rescate integral del cine antártico argentino.

X. En el curso del año 2019 jóvenes investigadores del IAA tomaron parte de siete estadías de investigación en el extranjero, con financiamiento total o parcial proveniente de fuentes externas, que en su conjunto totalizaron unos 16 meses de trabajo. Se destacan en particular cuatro estancias en la República Federal de Alemania (Alfred Wegener Institut – Universidad de Bremen) en temas de biología costera y microbiología, y una estancia de seis meses en España (Museo Nacional de Ciencias Naturales) con foco en las enfermedades parasitarias de pingüinos antárticos en el contexto del cambio climático.

XI. Durante el transcurso de 2019, 5 becarios doctorales y 1 becario postdoctoral de CONICET desarrollaron sus actividades en el IAA. A ello se le sumó el otorgamiento de una beca de perfeccionamiento de la Comisión para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos (CCRVMA, 2019-2021), como así también el desarrollo de 3 becas del Programa de Entrenamiento y Apoyo a la Investigación y 2 Becas de Experiencia Laboral para Estímulo a las Vocaciones Científicas para estudiantes, ambas de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo, de la Universidad Nacional de La Plata.

#### ARTICULACIÓN INSTITUCIONAL

XII. En el transcurso de 2019 el Instituto Antártico Argentino (IAA) suscribió cuatro acuerdos marco de cooperación y asistencia técnica con el Instituto Nacional del Agua (INA), el IGN (Instituto Geográfico Nacional), el Servicio Geológico Minero Argentino (SEGEMAR) y el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI); y un convenio de uso e intercambio de datos con la Secretaría de Gobierno de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. Asimismo se firmó una carta de intención con la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE), con miras a la suscripción de un futuro acuerdo marco. La firma de estos instrumentos se inscribe en el trabajo que el IAA lleva a cabo en el marco del Consejo Interinstitucional de Ciencia y Tecnología (CICYT), el principal espacio institucional de vinculación y trabajo conjunto que tienen los organismos nacionales que realizan actividades de ciencia y tecnología en el país. La pertenencia del IAA al CICYT ha

contribuido eficazmente al desarrollo y fortalecimiento de esos vínculos. La idoneidad y experiencia de estos organismos en sus áreas de competencia primaria resultan de gran valor para el trabajo científico y tecnológico desarrollado por el IAA en el continente antártico.

XIII. Asimismo, el IAA ha renovado en 2019 acuerdos específicos con las facultades de Farmacia y Bioquímica y de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, y con la facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad Nacional de La Plata. La relación del IAA con estas instituciones lleva décadas de labor conjunta, lapso durante el cual se han generado valiosos resultados en materia de publicaciones científicas, formación de recursos humanos, actividades de divulgación y participación en campañas antárticas. Estos nuevos convenios representan una clara señal del compromiso conjunto para actualizar estas prolongadas y mutuamente beneficiosas relaciones con estos socios estratégicos, en favor de los intereses del país en la región antártica.

XIV. Finalmente, el IAA firmó un Acta Acuerdo con el Museo del Cine Pablo Ducrós Hicken (CABA), con foco en el trabajo conjunto apuntado al rescate integral del patrimonio cinematográfico antártico de la Argentina. Durante los últimos años se han rescatado y recuperado, fruto de esta labor conjunta, fílmicos de las décadas 1950 a 1980, que incluyen imágenes, muchas de ellas inéditas, de noticieros y de documentales institucionales de divulgación, incluyendo algunas de las actividades del Año Geofísico Internacional, entre muchos otros. También se ha trabajado en forma conjunta sobre el documental "Entre los hielos de las Islas Orcadas", rodado en 1927 por el meteorólogo y posteriormente diplomático argentino José Manuel Moneta durante uno de los 4 años que invernaó en la Base Orcadas en la década de 1920, y uno de los primeros realizados en el continente antártico.

#### ACTIVIDADES DE EXTENSIÓN Y DIVULGACIÓN

XV. Con motivo del 68vo. aniversario del IAA, el 17 de abril de 2019, se relanzó el sitio web "Dirección Nacional del Antártico-Instituto Antártico Argentino" ([www.dna.gob.ar](http://www.dna.gob.ar)), con particular énfasis en la labor científica de éste último. La nueva página cuenta con seis secciones principales, que contienen información sobre: actividad científica (sección "Instituto Antártico Argentino"); infraestructura argentina en el continente blanco, como bases, medios logísticos, laboratorios y campamentos (sección "Antártida Argentina"); aspectos históricos de la actividad argentina en la Antártida (sección "Historia y Patrimonio"); requisitos, material y datos de interés para participar de campañas antárticas ("Trabajar en la Antártida"); cuestiones vinculadas a la protección de los valores ambientales presentes en la Antártida (sección "Protección del medio ambiente"); y temas de interés general sobre aspectos biogeográficos y de organización institucional del

continente, como así también información sobre el reclamo de soberanía argentino (sección “Divulgación”). También incluye las notas y posteos con contenido antártico que la Cancillería publica habitualmente en sus redes sociales, permitiendo de este modo contar con un archivo de información que se actualiza en forma continua. Finalmente, en el sitio es posible encontrar los informes de gestión anuales del IAA, en aras de elevar el nivel de transparencia institucional, y facilitar que la comunidad tenga acceso a los resultados que año a año produce el organismo.

XVI. Con el fin de promover vocaciones antárticas, el IAA participó en 2019 en más de 50 actividades de extensión y divulgación bajo formatos tan disímiles como conferencias, clases magistrales, revistas, televisión, periódicos, redes sociales, documentales, ferias y festivales. Estas actividades fueron apuntadas a audiencias también muy variables, incluyendo escuelas primarias (incluso rurales) y secundarias, estudiantes y docentes universitarios, personal militar, y público en general. Todo ello tuvo lugar en la Ciudad de Buenos Aires y en las provincias de Buenos Aires, Córdoba, Tucumán, La Pampa, Tierra del Fuego y en bases antárticas argentinas. En particular se destaca la publicación de la serie #Pasión Antártica, elaborada en conjunto con la Dirección de Prensa de la Cancillería, que constó de 5 capítulos, cuatro de los cuales fueron lanzados vía Twitter en 2019, con foco en el trabajo científico que se realiza en la Antártida, especialmente de la mano de los jóvenes científicos del IAA. Es también digna de mención la participación del IAA en distintas iniciativas audiovisuales lanzadas en 2019, como el ya mencionado documental de National Geographic sobre la creación de un área marina protegida antártica por parte de Argentina y Chile (*“Argentina-Chile-National Geographic Pristine Seas Expedition to the Antarctic Peninsula”*), la retrospectiva del cine antártico exhibida en el Festival Internacional de Cine de Montaña de Ushuaia, y el documental *“Penguins”*, de los Estudios Walt Disney, entre otros. Asimismo, el IAA participó del Simposio “Unidos por la Ciencia”, realizado en Base Marambio, con motivo del 50 aniversario de dicha Base, de la Semana de las Ciencias de la Tierra de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA), y también del Día internacional del Fósil, a través de “Celebrando nuestro patrimonio paleontológico global”, una muestra interactiva destinada a alumnos de escuelas primarias, entre otras muchas iniciativas.

XVII. Las cuestiones de género también formaron parte de la agenda de divulgación del IAA. Con motivo del Día Internacional de la Mujer, se produjo un vídeo de saludo institucional, con participación de numerosas investigadoras del IAA, que circuló por diversas redes sociales de la Cancillería (<https://www.youtube.com/watch?v=NUpCJby2HtU>). Asimismo, investigadoras del IAA tomaron parte de iniciativas dedicadas a resaltar el creciente rol de la mujer en la investigación científica antártica.

## RESCATE Y PUESTA EN VALOR DE LA MEMORIA ANTÁRTICA ARGENTINA

XVIII. En Octubre de 2019 se presentó el "Catálogo Digital del Archivo Histórico de Fotografía del Instituto Antártico Argentino", una plataforma web que permite al público acceder, conforme diferentes criterios de búsqueda, a miles de fotos históricas antárticas tomadas por personal argentino durante el siglo XX. El Catálogo se lanzó inicialmente con unas 3500 fotografías, pero podrá ir sumando registros en forma continua, acercando así a la comunidad este material de enorme valor histórico, pues hasta el día de hoy todas esas fotografías se habían mantenido dispersas, en colecciones institucionales y privadas, heterogéneamente conservadas y fuera del acceso público.

XIX. En la nueva página web, se incorporaron contenidos relativos a la historia y el patrimonio antártico argentino, lo cual incluye una línea de tiempo donde se puede acceder a los hechos más relevantes de nuestra historia antártica, ordenados según etapas, y dispuestos en sucesión cronológica. Asimismo, se incorporó un Archivo de Publicaciones, que contiene copias digitalizadas de las colecciones de la Revista Antártida Argentina (1971/1992) y del Boletín del Instituto Antártico Argentino (1957/1967).

XX. Durante la celebración de los 115 años de presencia ininterrumpida de la Argentina en la Antártida, el 22 de Febrero de 2019, se instauró un mecanismo para el reconocimiento a personalidades antárticas, por medio del cual se distinguió en aquella ocasión a tres científicos retirados del IAA, de amplia trayectoria antártica y prestigio internacional. La distinción se efectuó mediante Resolución Ministerial (MREC 128/2019). Al mismo tiempo, durante el curso de 2019, se elevó una nueva propuesta para otorgar este mismo reconocimiento a otros tres científicos del IAA para la edición 2020 del Día de la Antártida Argentina.

XXI. En noviembre de 2019 se procedió a mudar el material de la biblioteca y museo del IAA desde una sede de guarda provisoria donde permaneció desde la desafectación de su sede original (septiembre 2017), hasta un nuevo inmueble, de mayor superficie y con condiciones que permiten el trabajo de curadores a fin de preservar y restaurar adecuadamente este valioso material, mientras se procura una sede apropiada que permita el acceso del público. La mudanza incluyó más de mil trescientas cajas y bultos, debidamente clasificados, conteniendo libros, publicaciones, documentación, instrumental científico, ejemplares de animales taxidermizados e incluso objetos pertenecientes a expediciones previas al Tratado Antártico. Personal del IAA participó del procedimiento, a fin de verificar el estado y condición del material durante su traslado. Las tareas de organización y curaduría de este material dieron inicio en los últimos dos meses de 2019.



## ASESORAMIENTO A INSTANCIAS DE NEGOCIACIÓN POLÍTICA

XXII. Durante el 2019, científicos del IAA confeccionaron 13 informes de asesoramiento científico para foros internacionales de negociación en materia antártica, lo cual dio origen a documentos de información y de trabajo presentados por la Argentina a la Reunión Consultiva del Tratado Antártico (RCTA), a la Comisión para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos (CCRVMA) y a la Convención para la Conservación de Focas Antárticas (CCFA), entre otros.

XXIII. En febrero de 2019, personal del IAA participó de un equipo interdisciplinario de los Gobiernos de la República Argentina y de la República de Chile que llevó a cabo la tercera ronda de inspecciones conjuntas a bases extranjeras en el marco del Tratado Antártico y su Protocolo sobre Protección Ambiental. Al igual que en 2016 y 2017, este equipo desarrolló tareas de inspección en bases antárticas extranjeras. En esta ocasión se inspeccionaron cuatro bases extranjeras en la Península Antártica: Palmer (EEUU), Vernadsky (Ucrania), Port Lockroy (Reino Unido) y St. Kliment Ohridski (Bulgaria). Esta nueva ronda de inspecciones permitió fortalecer la cooperación bilateral y consolidar la relación antártica estratégica entre ambos países, al tiempo que fortalecen al Sistema del Tratado Antártico y el rol que cumplen ambos países. La participación de personal idóneo en materia científica permitió verificar el cumplimiento de las obligaciones asumidas por las Partes Consultivas, en particular aquellas vinculadas al desarrollo de investigación científica y protección del medio ambiente antártico.

## CONCLUSIÓN

En un año marcado por dificultades económicas y de acceso a recursos, los resultados del trabajo del IAA han sido, sin embargo, satisfactorios y permiten vislumbrar posibilidades de continuar una senda de crecimiento. El IAA es una institución que comienza a acercarse a sus primeras siete décadas de vida. Tiempo de renovar sus expectativas y mirar hacia el futuro de manera realista y positiva, a fin de continuar desarrollando ciencia de calidad en el continente antártico. Los resultados expuestos en el presente informe permiten evidenciar de qué manera el IAA contribuye a respaldar los derechos e intereses argentinos en la región y a posicionar a nuestro país como protagonista central del Sistema del Tratado Antártico.

Mg. Rodolfo A. Sánchez  
Director  
Instituto Antártico Argentino

