

Instituto Interamericano para la Investigación del Cambio Global

Informe anual 1997–98

El monitoreo de El Niño para establecer políticas fundamentadas



La misión del IAI es ampliar la capacidad de entender el impacto integrado que tienen los cambios globales actuales y futuros en el medio ambiente regional y continental de las Américas y fomentar las investigaciones en colaboración y la acción informada a todos los niveles. (Comité Asesor Científico del IAI, 1997)

El cambio global se refiere a las modificaciones del medio ambiente del mundo (incluyendo a las alteraciones del clima, la productividad de la tierra, los océanos u otros recursos hídricos, la química atmosférica y los sistemas ecológicos) que pueden alterar la capacidad de la Tierra para mantener la vida. (Tomado del Acta sobre el Cambio Global promulgada en los Estados Unidos en 1990)

Índice

- [Introducción del Director, Armando Rabuffetti](#)
- [Mensaje del Presidente del Comité Asesor Científico, John W. B. Stewart](#)
- [El Monitoreo de El Niño para Establecer Políticas Fundamentadas](#) : Los Aportes Actuales y Futuros del IAI a las Investigaciones sobre El Niño
- [La Agenda Científica](#)
- [Nuevas Investigaciones Financiadas y Otras Oportunidades](#)
- [Actividades en el Marco de la Donación del Fondo para el Medio Ambiente Mundial](#)
- [Talleres, Conferencias y Seminarios](#)
- [Acuerdos del IAI con Organizaciones Científicas Nacionales u Organismos de Financiamiento](#)
- [Conferencia de las Partes, Consejo Ejecutivo, Comité Asesor Científico, Personal de la Dirección Ejecutiva, y Comunicaciones](#)

- [Publicaciones](#)
- [Estado Financiero](#)
- [Siglas](#)

Introducción del Director

Estimados amigos,

El año que concluye ha sido fructífero para el Instituto Interamericano para la Investigación del Cambio Global, tanto en el aspecto institucional como en lo que a desarrollo científico se refiere.

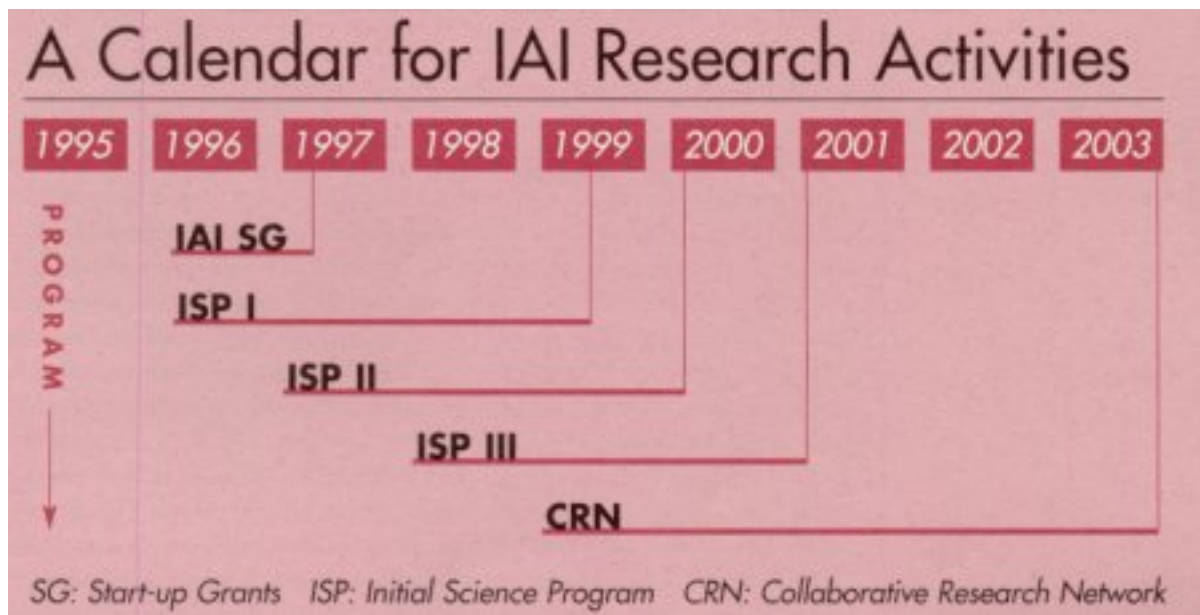
Durante el periodo 1997–1998, Colombia, Ecuador, Guatemala, Jamaica y la República Dominicana ratificaron el Acuerdo del IAI, con lo que el número de países miembros del Instituto se elevó a dieciocho. Además, se viene haciendo un esfuerzo sostenido por aumentar la participación de científicos e instituciones de otros países centroamericanos y del Caribe.

Se siguieron realizando adelantos científicos en la región, gracias a la reorganización de la Agenda Científica del IAI, la plena puesta en ejecución del Programa Científico Inicial (ISP) y el anuncio de oportunidades para establecer, en el transcurso de los próximos cinco años, el programa de Redes de Investigación Cooperativa (CRN).

En 1997–1998, el Comité Asesor Científico (SAC) del IAI trabajó intensivamente en la reorganización de la Agenda Científica, con el propósito de abordar de manera más exhaustiva los nuevos tópicos que están surgiendo en el ámbito del cambio global, a la vez que se hace hincapié en la importancia de actividades que integran las dimensiones físicas y socioeconómicas de dicho cambio. En la sección de este informe titulada La Agenda Científica se describe minuciosamente esa reorganización.

En la actualidad, el ISP consta de 38 proyectos, con un financiamiento total de U.S. \$4.000.000 aportado por el IAI. Estos proyectos abarcan varios tópicos de la Agenda Científica, con la participación de instituciones de por lo menos dos países miembros (y por lo regular tres o cuatro). El 3 de junio de 1998 se convocó un Foro Científico del IAI en Washington, D.C. para discutir los resultados obtenidos en algunos de estos proyectos de investigación. Además, varios artículos sobre algunos de estos temas han sido publicados o sometidos para publicación en revistas científicas (véase la sección de este informe titulada Publicaciones).

En 1998, atendiendo a un anuncio de subsidios para el programa CRN hecho en noviembre del año anterior, se recibió un número considerable de propuestas, con plazos de cinco años como máximo y con la participación de científicos e instituciones de por lo menos cuatro países miembros. Dichas propuestas están en proceso de “revisión por pares.” El IAI prevé ofrecer apoyo financiero a diez o doce de tales proyectos, para una erogación de U.S. \$10.000.000 como mínimo. En la Figura 1 se ilustra la visión para el programa de desarrollo científico del IAI hasta el año 2003.



Mediante dos actividades muy importantes se continuó el fortalecimiento institucional de la región. Una de estas actividades fue un proyecto dedicado específicamente al fortalecimiento institucional, realizado con el respaldo del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF) y ejecutado por la Organización Meteorológica Mundial (OMM). La otra es la implementación del Sistema de Datos e Información (DIS), con un nodo central en el Brasil y nodos locales en cada uno de los países miembros.

Además de estos logros, quisiera destacar la importantísima y muy oportuna empresa que el IAI acometió en el año que termina: la de atender las necesidades regionales derivadas de la última manifestación del fenómeno de El Niño. En vista de las consecuencias significativas de dicho fenómeno para la mayoría de los países miembros del IAI, nuestro Instituto—en colaboración con la Oficina de Programas Globales de la Administración Nacional de los Océanos y la Atmósfera de los Estados Unidos, el Instituto Internacional de Investigaciones sobre la Predicción del Clima, la OMM y organizaciones locales públicas y privadas—ha patrocinado en Sudamérica, Centroamérica y el Caribe una serie de foros y conferencias sobre las perspectivas climáticas regionales. En esas reuniones se dieron cita científicos de instituciones internacionales y nacionales y se elaboraron predicciones climáticas regionales para los próximos tres o cuatro meses, lo que puso la información científica y técnica más confiable para cada región al alcance de los encargados de formular políticas y adoptar decisiones. Además, estas reuniones constituyeron una oportunidad para que las instancias decisorias señalaran a los científicos el tipo de información que precisan y el momento el que la precisan, con el fin de tomar las decisiones de la manera más eficaz posible.

Otra iniciativa importante del IAI durante el año que termina fue su esfuerzo dirigido a ampliar el nivel de financiación del Instituto con objeto de proveer un mejor respaldo a sus programas y proyectos. Si bien el IAI ha logrado respaldar un cuantioso grupo de proyectos de investigación de alta calidad, el actual presupuesto del IAI no le permite ofrecer respaldo a todas las propuestas de proyecto que recibe, por excelentes y pertinentes para la región que sean. Durante el periodo 1997–1998 se realizaron importantes esfuerzos para alcanzar acuerdos de cooperación entre el Instituto y las agencias nacionales financiadoras de ciencia tecnología de los países miembros. Conforme se detalla en la sección de este informe titulada Acuerdos del IAI, se han suscrito varios memorandos de entendimiento y hay algunos acuerdos específicos en vigor para el financiamiento compartido de investigadores.

La misión del IAI es estimulante, pues cualquier emprendimiento iniciado a nivel institucional o científico permite desembocar en una mayor cooperación entre los países del continente americano. Pecaría de negligente si dejara de reconocer el incesante respaldo que brindan los representantes de los países ante la Conferencia de las Partes y ante el Consejo Ejecutivo a la labor de desarrollo institucional del IAI, al igual que los miembros del Comité Asesor Científico, de quienes el IAI ha recibido orientación científica permanentemente. Por último, el personal de la Dirección Ejecutiva merece gran encomio por su entrega y dedicación, que este año, como siempre, fueron cruciales para garantizar el éxito de muchas de las actividades del IAI.

Muy atentamente,
Armando Rabuffetti

Mensaje del Presidente del Comité Asesor Científico

Estimados colegas,

Me gustaría aprovechar esta oportunidad para ofrecer algunas reflexiones acerca de cómo el Comité Asesor Científico (SAC) ha orientado la labor de desarrollo científico del IAI y para destacar los desafíos que nos esperan.

Por ser una de las varias redes regionales de investigación del cambio global que existen en el mundo, el IAI deberá ser congruente en sus actividades con las de otros programas de investigación internacionales. Al mismo tiempo, es preciso que el IAI procure atender las necesidades de la región que representa.

El programa que el SAC ha administrado en los últimos seis años ha tenido por objeto alcanzar un mayor grado de comprensión de los procesos de cambio global y sus repercusiones en el continente americano. El programa ha recurrido a científicos, sociólogos y representantes de las autoridades, para ayudarles a forjar políticas regionales eficaces en relación con dichos procesos. Asimismo, el programa ha brindado un firme respaldo a proyectos de investigación interdisciplinarios y entre países –particularmente aquéllos que integran investigaciones realizadas por biólogos, economistas y autoridades regionales– en un esfuerzo por lograr entender los procesos en forma exhaustiva y compartir datos y conocimientos a escala regional. Sin embargo, en gran medida estos esfuerzos se han limitado a las ciencias físicas y a los parámetros económicos en cuestión; el nuevo desafío consiste en incorporar a las investigaciones en esta materia las ciencias del comportamiento, es decir, la reacción de los seres humanos ante el cambio global. Se trata de una tarea muy difícil, pero que resulta fundamental.

También es importante la necesidad de que las actividades del IAI se complementen con las de programas de investigación global con enfoque internacional y permitan comprender mejor los efectos del cambio global a niveles regionales y locales. El Programa Internacional de la Geosfera y la Biosfera (PIGB) es un ejemplo de un programa de investigación con enfoque internacional al que el IAI deberá servir de complemento. En su quinta reunión científica, celebrada recientemente, el PIGB presentó los resultados de ocho de sus proyectos básicos, así como de sus actividades relacionadas con el manejo de datos, la elaboración de modelos y el fortalecimiento institucional. Si estos resultados se integraran a los de otras organizaciones en los mismos ámbitos, se lograría entender mejor los fenómenos globales, lo que a la postre se traduciría en políticas más idóneas y una mejor gestión de recursos. Pero la dificultad radica en aplicar estos conocimientos de carácter internacional al esfuerzo por comprender más cabalmente los efectos del cambio global a niveles regionales y locales. Ese es precisamente el terreno donde el IAI habrá de desempeñar un papel importante.

En años recientes, la Agenda Científica del IAI se ha transformado para reflejar de manera más integral estas prioridades emergentes: la de vincular las ciencias naturales a las sociales y la de adaptar la investigación a las necesidades regionales. Los cuatro temas principales de la agenda son: entendimiento de la variabilidad climática en las Américas, estudios comparativos de Ecosistemas, Biodiversidad, usos de la tierra y los recursos hídricos en las Américas; cambios en la composición de la atmósfera, océanos y las aguas dulces; y evaluaciones integradas, dimensiones humanas y aplicaciones.

El trabajo que hemos realizado hasta la fecha ha despertado tanto interés de parte de los científicos que trabajan en las Américas que la demanda de fondos ha superado con creces nuestra capacidad de respuesta. Sólo se ha proporcionado financiamiento a un porcentaje muy pequeño de los excelentes proyectos que se nos han propuesto. No obstante, el programa ha estimulado proyectos imaginativos que serán un ingrediente esencial de futuros esfuerzos por comprender las causas y los efectos del cambio global en las Américas, e incidirán muchísimo en nuestra capacidad para sugerir soluciones a escala regional.

Atentamente,
John W. B. Stewart

El Monitoreo de El Niño para Establecer Políticas Fundamentadas

Los Aportes Actuales y Futuros del IAI a las Investigaciones sobre El Niño

Por Guillermo Podestá

Escuela Rosenstiel de Ciencias Marinas y Atmosféricas de la Universidad de Miami

El fenómeno de El Niño* de 1997–1998 fue uno de los eventos ambientales más monitoreados y comentados de la historia moderna. A lo largo y ancho del continente americano, sus consecuencias socioeconómicas fueron significativas. En este ensayo se expone el punto de vista de un científico de la región del IAI acerca de los aportes que ha hecho el Instituto a la comprensión de los efectos relacionados con El Niño y a brindar asistencia a los países miembros del IAI en su esfuerzo por establecer políticas sólidas a partir de las investigaciones sobre El Niño.

El IAI reconoció desde muy temprano la importancia de la variabilidad climática interanual en las Américas, tal como la producida por El Niño, y las oportunidades que ofrece la naciente capacidad para pronosticar el clima estacional. De hecho, la variabilidad climática interanual fue uno de los siete temas originales de la Agenda Científica del IAI, y ha seguido figurando como componente importante de sus actividades científicas. Los proyectos relacionados con la variabilidad climática interanual han recibido una alta proporción del financiamiento adjudicado por el IAI tanto para actividades de planificación (Subsidios Iniciales de Investigación, o SG) como para actividades científicas iniciales (Programa Científico Inicial, o ISP).

Al comienzo, la mayoría de los proyectos del IAI se concentraba en los efectos generales surtidos por fenómenos como el de El Niño en el clima regional del continente americano. El fenómeno de El Niño de 1997 y 1998 asoló al Perú y el Ecuador, donde fuertes inundaciones y deslizamientos de lodo causaron la muerte a cientos de personas, dejaron sin hogar a miles más, redujeron el producto de la pesca y arrasaron con valiosas tierras de labranza y carreteras. La costa de California y el noreste de la Argentina se vieron afectados por fuertes lluvias, que en este último país ocasionaron graves inundaciones, así como en el sur del Brasil y partes del Uruguay. En otras zonas de la región del IAI se registró el problema contrario: falta de precipitación. En el noreste del Brasil, una pronunciada sequía disminuyó notablemente el suministro de víveres y causó enormes incendios forestales. No obstante, la variabilidad climática producida por El Niño no tuvo únicamente efectos negativos. Por ejemplo, en la pampa argentina (que abarca el centro y el este de dicho país) la abundancia de precipitación durante el verano aumentó el rendimiento de las cosechas de maíz y soja a niveles sin precedentes. Además, las condiciones producidas por El Niño ayudan a explicar la menor incidencia de ciclones o huracanes en el Atlántico tropical y el Caribe.

It is not sufficient to simply produce more accurate climate forecasts to derive societal benefits; climate information has value only if it serves to modify, in some way, the actions taken by decisionmakers in the public and private sectors.

En los últimos dos años se ha venido registrando un cambio en el programa de investigaciones concernientes a El Niño. Tanto en la región del IAI como en otras partes, los científicos se han dado cuenta de que la naciente capacidad para pronosticar el clima les ofrece una estimulante oportunidad para convertir los resultados científicos en “conocimientos útiles” en beneficio de los encargados de formular políticas y del público en general. Por consiguiente, se ha ampliado el programa de investigaciones de IAI de suerte que incluya, además de los efectos climáticos de El Niño, una descripción de las consecuencias del fenómeno en los sectores vulnerables de la sociedad, tales como la agricultura, la pesca, los recursos hídricos y la salud humana. Lo más importante de esto es que uno de los principales objetivos nuevos del IAI ha sido el estudio de los mecanismos necesarios para producir, diseminar y utilizar de manera eficaz datos climáticos relacionados con El Niño que se ajusten a las necesidades de determinadas regiones o grupos socioeconómicos.

En la última ronda del programa ISP, el IAI promovió explícitamente este planteamiento “de extremo a extremo” (es decir, de los productores de información climática a los consumidores de la misma y viceversa). Como consecuencia, se

ha ampliado considerablemente la gama de científicos del IAI que participan en investigaciones sobre El Niño. En talleres recientes sobre el tema de El Niño patrocinados por el IAI en colaboración con organizaciones como la Administración Nacional de los Océanos y la Atmósfera (NOAA), el Instituto Internacional de Investigaciones sobre la Predicción del Clima (IRI) y la Organización Meteorológica Mundial (OMM), han participado agrónomos, hidrólogos, expertos en pesca, economistas, sociólogos y expertos de otras disciplinas. Esta alentadora tendencia podría contribuir a llevar a término dos de las tareas pendientes del IAI: incrementar la participación de los expertos en ciencias sociales en investigaciones patrocinadas por el IAI, y facilitar una efectiva colaboración entre los expertos en ciencias naturales y en ciencias sociales.

Es preciso que los científicos del continente americano aborden todavía el estudio de varios otros aspectos del efecto que El Niño surte en los climas de la región. En países cercanos al Pacífico tropical (v.g., Perú y Ecuador), los vínculos entre El Niño y el clima local están razonablemente bien definidos. Sin embargo, en otras partes de la región del IAI, particularmente en las zonas extratropicales, esos vínculos son más variables y pueden entrar en juego otros factores que modulen o influyan en las características de El Niño. Es preciso comprender mejor estos efectos a fin de mejorar la capacidad regional para predecir el clima. Asimismo, se requiere prestar más atención a la investigación de otros efectos de El Niño, además de la precipitación y temperatura media, que a menudo son los parámetros analizados. Por ejemplo, un cambio en las distribuciones de probabilidad de heladas, periodos de sequía u olas de calor como consecuencia de El Niño podría influir considerablemente en la producción agrícola, la producción y el consumo de energía y la salud de los seres humanos. Los científicos de la región del IAI entienden a fondo los climas regionales y, por ende, están singularmente capacitados para examinar muchas de estas cuestiones.

En lo sucesivo, el IAI debería seguirse dedicando a actividades que encuadren en su misión de salvar la brecha entre la investigación científica y la formulación de políticas. Se necesita llevar a cabo investigaciones para aprender cómo comunicar la información climática, incluida la incertidumbre, en términos útiles para la toma de decisiones. Para que la sociedad se beneficie no basta con formular predicciones climáticas más exactas; la información sobre el clima sólo tiene valor si sirve para modificar de alguna manera las medidas adoptadas por quienes toman las decisiones en los sectores público y privado. Sin embargo, en muchos casos los usuarios carecen de los conocimientos necesarios para incorporar los datos relacionados con el clima en sus procesos de gestión o toma de decisiones. Es preciso desarrollar instrumentos de respaldo a la toma de decisiones, que permitan examinar los resultados de una gama de medidas posibles frente a una determinada situación climática, tal como la predicción de un caso de El Niño.

En el futuro inmediato, el traducir las predicciones climáticas confiables pero inciertas relacionadas con el fenómeno de El Niño en políticas más adecuadas seguirá representando un importante desafío. Pero cabe señalar que este desafío supera las posibilidades de un solo instituto de investigación e incluso de un solo país. Será menester contar con formas efectivas y productivas de comunicación y colaboración entre científicos de muchas especialidades y de muchas naciones, así como entre los científicos y los responsables de fijar políticas. El IAI se ve ante una oportunidad singular para establecer para sí un nicho distintivo, al facilitar esa colaboración mediante su red de investigación y sus vínculos con los gobiernos de las Américas.

* El término El Niño fue utilizado originalmente para denotar la aparición de una corriente oceánica cálida cada cierto número de años, por la época de Navidad, cerca de las costas del Perú y el Ecuador. Sin embargo, en la actualidad El Niño se refiere a la fase caliente de una compleja interacción bidireccional entre el océano y la atmósfera en el Océano Pacífico, conocida como el fenómeno El Niño-Oscilación Sur (ENOS).

La Agenda Científica

Cuando los países del continente americano fundaron el IAI en 1992, definieron una Agenda Científica inicial integrada por siete temas de investigación ([véase el Informe Anual de IAI para 1996-1997](#)) que sirvieron de fundamento programático para las primeras actividades científicas.

En el acuerdo por el que se establece el IAI se estipula que la Agenda Científica deberá ser dinámica y deberá evolucionar permanentemente con objeto de tomar en consideración nuevas prioridades científicas y adaptarse a cambios en las necesidades de los países de la región. Teniendo esto en mente, el año pasado el Comité Asesor Científico reestructuró la Agenda Científica inicial, dándole como nuevo marco de referencia cuatro temas de amplio espectro. Dicha reestructuración fue consecuencia de la imperiosa necesidad de incorporar la dimensión humana y conceptos

socioeconómicos al ámbito del cambio global, aunada a la necesidad de incorporar aspectos tanto científicos como económicos en información pertinente para nuestros países miembros a una escala regional.

Los cuatro temas mencionados son:

1. Entendimiento de la variabilidad del clima de las Américas

- El Niño y la variabilidad climática interanual
- Interacciones océano-tierra-atmósfera
- Hidrología y recursos hídricos

2. Estudios comparativos de los ecosistemas, la biodiversidad, el uso de la tierra y los recursos hídricos de las Américas

- Ecosistemas tropicales y ciclos biogeoquímicos
- Biodiversidad
- Estudios comparativos de los procesos oceánicos, costeros y estuarinos
- Estudios comparativos de ecosistemas terrestres
- Cambios en los usos y cobertura de la tierra, y en la hidrología y los recursos hídricos

3. Cambios en la composición de la atmósfera, los océanos y las aguas dulces

- Procesos en latitudes elevadas (ozono)
- Ciclos biogeoquímicos
- Estudios comparativos de la contaminación regional del aire y el agua

4. Evaluaciones integradas, dimensiones humanas y aplicaciones

Nuevas Investigaciones Financiadas y Otras Oportunidades

La meta de las actividades financiadas por el IAI es fomentar oportunidades de colaboración entre países e instituciones de las Américas, con objeto de establecer redes de investigación centradas en los temas de la Agenda Científica de la IAI. Con esta finalidad, el IAI estableció tres programas principales: el Programa de Subsidios Iniciales de Investigación (SG), el Programa Científico Inicial (ISP) y el Programa de Redes de Investigación Cooperativa (CRN).

El programa SG, realizado entre 1995 y 1997, fue concebido específicamente para alentar a los investigadores para iniciar esfuerzos de colaboración en las propuestas a largo plazo que habrán de constituir el núcleo de la red de investigación del IAI. Como se señaló en el Informe Anual para el periodo 1996–1997, se concedieron 37 subsidios—por un total de U.S. \$1.700.000—a investigadores de todo el continente americano, y se celebraron 50 reuniones de planificación, que posibilitaron una amplia participación de parte de científicos de todos los países miembros.

El ISP fue estructurado con el fin de iniciar actividades científicas en materia de investigación, capacitación y educación, recopilación de datos y modelado de información respecto de todos los temas de la Agenda Científica. Según lo indicado en el informe para 1996–1997, se adjudicaron 23 proyectos—por valor de U.S. \$2.300.000—con arreglo a las rondas primera y segunda de este programa. En el periodo 1997–1998 se puso en ejecución una tercera ronda del ISP, por un total de U.S. \$1.600.000. El Consejo Ejecutivo del IAI estipuló que cerca de la tercera parte de los fondos adjudicados debería destinarse a propuestas relacionadas con el fenómeno de El Niño y la variabilidad climática interanual, con particular hincapié en la aplicación de los pronósticos climáticos regionales a sectores socioeconómicos específicos, como los de agricultura, pesca, recursos hídricos y salud humana. Asimismo, el Consejo Ejecutivo determinó que debería ofrecerse respaldo a proyectos dedicados exclusivamente a actividades de capacitación y educación. Por último, se estableció como requisito la participación de instituciones de un mínimo de tres países miembros.

Como es lógico, en todos los casos el proceso de evaluación de las propuestas presentadas se llevó a cabo por el método de la “revisión por pares”, es decir, colegas que integran un grupo de expertos y del Comité Asesor Científico del IAI. Se tuvieron en cuenta los siguientes criterios de evaluación: excelencia científica, participación multinacional y pluridisciplinaria, aplicabilidad regional de la investigación propuesta, contribución al fortalecimiento institucional, y aportes en especie de las instituciones participantes.

A continuación figura una lista de los proyectos adjudicados en la tercera ronda del ISP, con los nombres de los científicos participantes y el financiamiento concedido por el IAI. La Fundación Nacional de Ciencias (NSF) de los Estados Unidos

proporcionó cuantiosos fondos para esta tercera ronda. Asimismo, la Administración Nacional de la Aeronáutica y el Espacio (NASA) y la Administración Nacional de los Océanos y la Atmósfera (NOAA) de ese país aportaron la totalidad o una parte de los fondos para algunos de los proyectos adjudicados.

Programa Científico Inicial—Tercera Ronda

Talleres sobre el Sistema Terrestre y la educación en cambio global: fortaleciendo la capacidad del IAI mediante una red científica y educativa

Fondos concedidos por IAI: U.S. \$117.000

Johnson, Donald R. (Universities Space Research Association—EE.UU.); Piola, Alberto R. (Servicio de Hidrografía Naval—ARGENTINA); Calliari, Lauro Júlio (Fundação Universidade do Rio Grande—BRASIL); Campos, Edmo J.D. (Universidade de São Paulo—BRASIL); Juma, Noorallah G. (University of Alberta—CANADÁ); Ulate, Gilbert Vargas (Universidad de Costa Rica—COSTA RICA); Ledesma Vásquez, Jorge (Universidad Autónoma de Baja California—MÉXICO); Nagy, Gustavo J. (Universidad de la República, Facultad de Ciencias—URUGUAY)

Capacitación y educación en el contexto del “experimento LBA”

Fondos concedidos por IAI: U.S. \$100.000

Nobre, Carlos A. (INPE—BRASIL); Sá, Tatiana Deane de Abreu (EMBRAPA—BRASIL); Nobre, Antonio Donato (INPE—BRASIL); Krug, Thelma (INPE—BRASIL); Marengo, José A. (INPE—BRASIL); Artaxo, Paulo (Universidade de São Paulo—BRASIL); Martinelli, Luiz Antonio (Universidade de São Paulo, CENA—BRASIL); Brown, Irving Foster (Universidade Federal do Acre—BRASIL); Llerena, Carlos A. (Universidad Nacional Agraria La Molina—PERÚ); Keller, Michael (USDA Forest Service—EE.UU.); Ramírez, Armando J. (Universidad Católica de Venezuela—VENEZUELA)

Sesiones de instrucción UNAM-UCR-NCAR sobre el clima regional y modelaje del clima para América Latina

Fondos concedidos por IAI: U.S. \$27.000

Warner, Thomas T. (NCAR—EE.UU.); Amador A., Jorge Astua (Universidad de Costa Rica—COSTA RICA); Magaña Rueda, Víctor Orlando (UNAM—MÉXICO)

Beneficios de la incorporación de los pronósticos de ENOS en los procedimientos para la operación de los embalses y la distribución de energía hidroeléctrica

Fondos concedidos por IAI: U.S. \$116.000

Waylen, Peter (University of Florida—EE.UU.); Mesa, Oscar (Universidad Nacional de Medellín—COLOMBIA); Poveda, Germán (Universidad Nacional de Medellín—COLOMBIA); LaPorte, Sadi (ICE—COSTA RICA); Candanedo, Claudia (IRHE—PANAMÁ)

Evaluación comparativa del uso agrícola de los pronósticos climáticos basados en ENOS para Argentina, México y Costa Rica

Fondos concedidos por IAI: U.S. \$117.000

Jones, James W. (University of Florida—EE.UU.); Magrin, Graciela Odilia (INTA—ARGENTINA); Ramírez O., Patricia (Instituto Meteorológico Nacional-IMN—COSTA RICA); Collado, Jaime (IMTA—MÉXICO); Martínez, Polioptro (IMTA—MÉXICO)

Un estudio internacional de los efectos de ENOS en la salud de los habitantes de las Américas

Fondos concedidos por IAI: U.S. \$87.300

Confalonieri, Ulisses E. C. (Fundação Oswaldo Cruz—BRASIL); Casas, Suzana Isabel Curto de (CONICET—ARGENTINA); Burgos, Juan Jacinto (Universidad de Buenos Aires—ARGENTINA); Aron, Joan L. (Science Communication Studies—EE.UU.); Buck, Alfred A. (U.S. National Institutes of Health—EE.UU.)

Hábitat de desove de peces pelágicos pequeños en relación con ENOS y el cambio global

Fondos concedidos por IAI: U.S. \$117.000

Checkley Jr., David M. (University of California-San Diego—EE.UU.); Braun, Mauricio (IFOP—CHILE); Serra, Rodolfo (IFOP—CHILE); Baumgartner, Timothy M. (CICESE—MÉXICO); Carrasco, Sulma (IMARPE—PERÚ); Hunter, John R. (NOAA, National Marine Fisheries Service—EE.UU.); Scheiber, Harry N. (University of California-Berkeley—EE.UU.)

Variaciones en los patrones espaciotemporales de precipitación en la región de convergencia de los alisios

Fondos concedidos por IAI: U.S. \$103.000

Soley, Francisco Javier (Universidad de Costa Rica—COSTA RICA); Donoso, María Concepción (CATHALAC—PANAMÁ); Pabón Caicedo, José Daniel (Universidad Nacional de Colombia—COLOMBIA); Cárdenas, Pedro (Instituto de

Meteorología—CUBA); Naranjo Díaz, Lino R. (Instituto Meteorológico de Cuba—CUBA); Santos L., José Luis (ESPOL—ECUADOR); Cornejo de Grunauer, M. Pilar (ESPOL—ECUADOR); Collado, Jaime (IMTA—MÉXICO); Corro T., Víctor Raúl (INRENARE—PANAMÁ); Him, Carlos (Universidad de Panamá—PANAMÁ); González, Ricardo (Universidad Tecnológica de Panamá—PANAMÁ); Franceschi, Paulina (USMA—PANAMÁ); Gonzáles, Ricardo (UTP—Universidad Tecnológica de Panamá—PANAMÁ); Bezdek, Hugo F. (NOAA—EE.UU.); Leaman, Kevin D. (University of Miami—RSMAS—EE.UU.)

Aplicaciones de pronósticos del clima con múltiples lapsos de antelación en la región centroamericana y del Caribe

Fondos concedidos por IAI: U.S. \$81.000

Díaz, Henry F. (NOAA—EE.UU.); Amador A., Jorge Astua (Universidad de Costa Rica—COSTA RICA); Morales, Tomás (UNAM—MÉXICO); Magaña Rueda, Víctor Orlando (UNAM—MÉXICO); Pulwarty, Roger S. (CIRES/University of Colorado—EE.UU.)

El impacto del aumento acelerado del nivel medio del mar en el ciclaje de nutrientes y en la productividad de ecosistemas de cavidades y deltas del Golfo de México y el área del Caribe: consecuencias ecológicas y socioeconómicas

Fondos concedidos por IAI: U.S. \$116.000

Day, Jr., John W. (Louisiana State University—EE.UU.); Gold Bouchot, Gerardo (CINVESTAV-IPN—MÉXICO); Medina, Ernesto (IVIC—VENEZUELA)

Control natural y antropogénico en la hidrología y biogeoquímica de una zona de captación andina a mediana escala del Río Amazonas: integración de los sistemas andinos en una investigación a nivel de cuenca

Fondos concedidos por IAI: U.S. \$117.000

Llerena, Carlos A. (Universidad Nacional Agraria La Molina—PERÚ); Quintanilla Aguirre, Jorge (Universidad Mayor de San Andrés—BOLIVIA); Krusche, Alex Vladimir (Universidade de São Paulo—BRASIL); Victoria, Reynaldo Luiz (Universidade de São Paulo—BRASIL); Ruiz, José Efraín (Universidad de los Andes—COLOMBIA); Galarraga-Sánchez, Remigio H. (Escuela Politécnica Nacional—ECUADOR); Becker, Alfred (Potsdam Institute of Climate Impact Research—ALEMANIA); McClain, Michael E. (Universidad Nacional Agraria La Molina—PERÚ); Richey, Jeffrey E. (University of Washington—EE.UU.)

Efectos del cambio global en los determinantes biogeoquímicos e hidrológicos de la estructura y función en los ecosistemas del Cerrado

Fondos concedidos por IAI: U.S. \$116.200

Franco, Augusto César (Universidade Nacional de Brasília—BRASIL); Goldstein, Guillermo (Universidad de Buenos Aires—ARGENTINA); Bustamante, Mercedes (Universidade Nacional de Brasília—BRASIL); Meinzer, Frederic C. (Hawaii Agricultural Research Center—EE.UU.)

La dinámica vorticial, la química y el agotamiento del ozono en la región antártica y sus efectos en la estratósfera y tropósfera superior de las zonas australes de latitud media

Fondos concedidos por IAI: U.S. \$117.000

Canziani, Pablo Oswaldo (CONICET—ARGENTINA); Pisciotto, Gabriel J. (Universidad de la República—Facultad de Ingeniería—URUGUAY); García, Rolando R. (NCAR—EE.UU.)

Evaluación regional del impacto del uso de la tierra en el funcionamiento y la estructura de los ecosistemas de zonas templadas de Norteamérica y Sudamérica

Fondos concedidos por IAI: U.S. \$116.200

Paruelo, José M. (Universidad de Buenos Aires—ARGENTINA); Ghersa, Claudio M. (INTA—ARGENTINA); Hall, Antonio J. (UBA—Universidad de Buenos Aires—ARGENTINA); Tomasini, Roque G.A. (EMBRAPA—BRASIL); García Préchac, Fernando (Universidad de la República-Facultad de Agronomía—URUGUAY); Burke, Ingrid C. (Colorado State University—EE.UU.)

Efectos de la diversidad funcional y de las especies en el funcionamiento del ecosistema: una comparación entre la tundra ártica y un sistema de praderas/arbustivo de la zona templada

Fondos concedidos por IAI: U.S. \$116.000

Díaz, Sandra Myrna (CONICET—ARGENTINA); Cabido, Marcelo R. (Universidad Nacional de Córdoba—ARGENTINA); Chapin III, F. Stuart (University of Alaska—EE.UU.); Cuevas, Elvira (IVIC—VENEZUELA)

También durante el periodo 1997–1998, el IAI puso en marcha un programa a mediano plazo que puede considerarse como el más importante emprendido hasta la fecha: las Redes de Investigación Cooperativa (CRN). Se trata de otro paso

hacia la integración de científicos y países en la realización de actividades de investigación que estarán organizadas en torno a los cuatro temas de la Agenda Científica del IAI. Una condición de este programa es que, en la preparación de propuestas para integrar la Red de Investigaciones del IAI, colabore un equipo de investigadores de un mínimo de cuatro países miembros. En el anuncio del programa, hecho en noviembre de 1997, se pidió presentar propuestas por valor de hasta U.S. \$1.000.000, con miras a adjudicar los proyectos a fines de 1998. La NSF ya ha asignado fondos por un total de U.S. \$10.000.000 a este programa, y se están negociando aportes adicionales de parte de otros países miembros.

Además del respaldo a las actividades científicas ofrecido a través del ISP y la CRN, el IAI dispone de otro mecanismo conocido como el Fondo Especial del Director. Su finalidad es ofrecer respaldo a determinadas actividades científicas que contribuyen a extender la labor del IAI y de su red, tales como nuevas actividades de planificación y talleres en los países, proyectos relacionados con el Sistema de Datos e Información (DIS) o incluso propuestas de investigación en las que se pide poco financiamiento. Luego de un examen ad hoc y de consultar con los órganos correspondientes del IAI, el Director está autorizado para dedicar fondos a dichas actividades. Fue por intermedio de dicho mecanismo como se financió el siguiente proyecto de investigación en 1997–1998:

Estimación de los efectos de ENOS en la producción de caña de azúcar en varios países latinoamericanos

Fondos concedidos por IAI: U.S. \$35.000

Utset Suástegui, Angel (ISCAH—CUBA); López, José (UNAM—MÉXICO); Rincones, Carlos (FONAIAP—VENEZUELA).

Actividades en el Marco de la Donación del Fondo para el Medio Ambiente Mundial

Entre 1995 y 1998, el IAI ha venido llevando a cabo un muy importante proyecto de fortalecimiento institucional financiado por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF) y ejecutado por la Organización Meteorológica Mundial (OMM). Los objetivos de dicho proyecto, denominado Actividades regionales de cooperación para apoyar la investigación del cambio global en los países del IAI, son los siguientes:

- ampliar y mejorar la capacidad de los recursos humanos científicos y técnicos de importancia para la investigación del cambio global en los países miembros del IAI;
- crear una capacidad razonable y uniforme de procesamiento de datos en los países miembros y desarrollar un sistema de intercambio de datos en las Américas; y
- desarrollar metodologías estandarizadas para la recolección y el procesamiento de datos básicos de importancia para la investigación del cambio global.

Además del aporte de U.S. \$3.000.000 del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo y el GEF, el Gobierno del Brasil ha brindado un respaldo muy significativo a este proyecto mediante la donación de programas informáticos, entre los que figuran el Sistema de Información Geográfica y Procesamiento de Imágenes (SPRING) y el Sistema Informático para Meteorología (METVIEW), a todos los países participantes en el proyecto. Asimismo, la Fundación Nacional de Ciencias de los Estados Unidos ha proporcionado fondos por un total de U.S. \$350.000 para las actividades del proyecto.

A continuación se presenta una lista de los países participantes y sus instituciones focales, así como una descripción del equipo básico donado a cada país y la capacitación impartida en el marco del proyecto.

Países/Instituciones:

Argentina

Comisión Nacional Para el Cambio Global, Secretaría de Ciencia y Técnica

Bolivia

Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología, Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente

Brazil

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, Ministério da Ciência e Tecnologia

Chile

Servicio Nacional de Meteorología, Fuerza Aérea de Chile

Colombia

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente

Costa Rica

Instituto Meteorológico Nacional, Ministerio de Energía y Minas

Cuba

División de Ciencias Naturales y Básicas, Agencia de Ciencia y Tecnología, Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente

Dominican Republic

Departamento de Inventarios de Recursos Naturales, Subsecretaría de Recursos Naturales, Secretaría de Estado de Agricultura

Ecuador

Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología, Ministerio de Energía y Minas

Jamaica

University of West Indies at Mona

Mexico

Instituto Nacional de Ecología, Secretaría Nacional de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca

Panama

Dirección Nacional de Cuencas Hidrográficas, Instituto Nacional de Recursos Naturales Renovables

Paraguay

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Asunción

Peru

Instituto Geofísico del Perú

Uruguay

Comisión Nacional Sobre el Cambio Global

Venezuela

Dirección General Sectorial de Información Ambiental, Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables

Equipo básico provisto a cada país:

- Una estación de trabajo de microcomputadora, con tarjeta Ethernet y conexión a Internet
- Programa informático SPRING
- Programa informático METVIEW
- Trazador de colores, impresora láser
- Mesa digitalizadora
- Publicaciones científicas
- Imágenes del Landsat

Capacitación básica impartida en el programa:

- Doscientos cincuenta estudiantes de ciento treinta instituciones recibieron entrenamiento durante dos semanas en técnicas del Sistema de Información Geográfica (SIG), mediante cursos ofrecidos en cada uno de los países miembros del proyecto.
- Once estudiantes de ocho países recibieron dos meses de capacitación intensiva en técnicas del SIG ejecutadas en el programa informático SPRING, en el Instituto Nacional de Investigaciones Espaciales del Brasil.
- Veintisiete estudiantes de catorce países fueron entrenados durante dos semanas en el uso del programa informático METVIEW.
- Se otorgaron trece becas de corta duración (seis meses como máximo) para el estudio de los temas de la Agenda

Científica del IAI en diversas universidades o institutos de investigación de los países miembros del IAI.

Talleres, Conferencias y Seminarios

El IAI asigna alta prioridad a la tarea de colaborar en la celebración de talleres, conferencias y seminarios relacionados con temas de importancia regional, en los que se dan cita científicos, directivos y funcionarios de los gobiernos de todo el continente americano. En el periodo 1997–1998, el IAI dio precedencia a sus actividades encaminadas a proporcionar información y asesoramiento a los gobiernos nacionales y a los sectores más afectados por las condiciones climáticas adversas producidas por El Niño. Tales actividades se describen en la Introducción del Director, al comienzo de este informe. También se mencionan a continuación, junto con otras reuniones importantes desde el punto de vista científico o institucional que fueron patrocinadas por el IAI durante el periodo que nos ocupa.

Reuniones científicas o de Desarrollo Tecnológico

- Foro, Taller de Aplicaciones y Conferencia sobre Pronóstico Climático para la Zona del Pacífico de Sudamérica, 28 al 30 de octubre de 1997 en Lima, Perú—con el copatrocinio del Instituto Geofísico del Perú, el Instituto Nacional de Pesca del Perú, el IRI, la NOAA/OGP, Servicios de Consultoría en Mar y Tierra, Inc. y la OMM.

- Foro, Taller de Aplicaciones y Conferencia sobre Pronóstico Climático para el Sudeste de Sudamérica, 9 al 12 de noviembre de 1997 en Montevideo, Uruguay—con el copatrocinio de la Asociación Rural del Uruguay (ARU), el IRI, la NOAA/OGP y la OMM.

- Foro, Taller de Aplicaciones y Conferencia sobre Pronóstico Climático para el Noreste de Sudamérica, 19 al 21 de enero de 1998 en Fortaleza, Brasil—con el copatrocinio de la Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos, el INPE, el IRI, la NOAA/OGP y la OMM.

- Foro sobre Pronóstico Climático para la Región Mesoamericana, 18 y 19 de mayo de 1998 en Ciudad de Panamá, Panamá—con el copatrocinio del Centro del Agua del Trópico Húmedo para América Latina y el Caribe, el IRI, la NOAA/OGP, la USAID/OFDA y la OMM.

- Foro sobre Pronóstico Climático y Debate sobre Preparación para Calamidades Naturales, 21 y 22 de mayo de 1998 en Kingston, Jamaica—con el copatrocinio del IRI, la NOAA/OGP, la Universidad de las Antillas Occidentales y la USAID/OFDA.

- Hacia una Comprensión del Ozono Estratosférico y la Radiación Ultravioleta: Logros y Oportunidades, 9 al 11 de marzo de 1998 en Buenos Aires, Argentina—con el copatrocinio de la Secretaría de Ciencia y Técnica de la República Argentina y la Administración Nacional de la Aeronáutica y el Espacio de los EE.UU.

- Foro Científico del IAI: El Cambio Global en las Américas, 3 de junio de 1998 en Arlington, Virginia, EE.UU.—con el copatrocinio de la Fundación Nacional de Ciencias de los EE.UU.

Colaboración regional

Conferencia/Taller sobre Integración de los Países del Caribe al IAI, 9 y 10 de julio de 1997 en Mayagüez, Puerto Rico—con el copatrocinio de la Fundación Nacional de Ciencias de los EE.UU. y el centro CoHemis de la Universidad de Puerto Rico.

Reuniones de carácter institucional

- Conferencia de las Partes: 4 y 5 de junio de 1998, Arlington, Virginia, EE.UU.
- Consejo Ejecutivo: 19 y 20 de noviembre de 1997, Ciudad de Panamá, Panamá; 1 y 2 de junio de 1998, Arlington, Virginia, EE.UU.
- Comité Asesor Científico: 14 y 15 de abril de 1998, Santiago de Chile, Chile.

Acuerdos del IAI con Organizaciones Científicas Nacionales u Organismos de Financiamiento

El IAI se halla firmemente comprometido en el empeño por aumentar las actividades de colaboración que lleva a cabo con las agencias nacionales de ciencia y tecnología de los países miembros del Instituto. Esta colaboración es conducente al uso más eficaz de los recursos intelectuales y monetarios de que dispone la región para promover las investigaciones sobre el cambio global del medio ambiente y las actividades de fortalecimiento institucional. En 1997–1998 se suscribieron varios acuerdos entre el IAI y una serie de instituciones nacionales, con objeto de ampliar la colaboración y, en algunos casos, aumentar los niveles de financiamiento en respaldo de las excelentes propuestas de investigación científica que viene recibiendo el IAI. A continuación figura una lista de tales acuerdos, con los países e instituciones que en ellos participan, la naturaleza de cada acuerdo y su fecha de vigencia:

<i>País</i>	<i>Institución</i>	<i>Tipo de acuerdo</i>	<i>Fecha de vigencia</i>
ARGENTINA	Agencia para la Promoción Científica y Tecnológica	Mecanismo de financiamiento compartido para investigaciones en los temas de la Agenda Científica del IAI	Junio de 1998
BRASIL	INPE	Mecanismo de financiamiento compartido para desarrollar el Sistema de Datos e Información (DIS) del IAI	Noviembre de 1997
	Consejo Nacional de Investigación (CNPq)	Memorando de entendimiento [MOU] en el que se especifican campos y actividades de interés común	Junio de 1998
CHILE	CONICYT	MOU en el que se especifican campos y actividades de interés común	Julio de 1997
CUBA	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente	MOU en el que se especifican campos y actividades de interés común	Marzo de 1998
EE.UU.	Universidad de Indiana y el Centro de Entrenamiento e Investigación Antropológica	Mecanismo de financiamiento compartido para entrenamiento a corto plazo en las dimensiones humanas del cambio global	Febrero de 1998
	Universidad de Yale y el Centro de Crecimiento Económico	MOU para formular proyectos de investigación conjunta sobre el cambio global y preparar seminarios y oportunidades de entrenamiento conjuntas	Junio de 1998

Conferencia de las Partes, Consejo Ejecutivo, Comité Asesor Científico, Personal de la Dirección Ejecutiva, y Comunicaciones



Conferencia de las Partes (COP) del IAI

Argentina *

Carlos Eduardo Ereño, Comisión Nacional para el Cambio Global

Brazil *

Marcio Nogueira Barbosa, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, INPE ; Antonio M. A. MacDowell, Ministério da Ciência e Tecnologia

Canada *

Gordon McBean, Environment Canada; Robert Halliday (a), National Hydrology Research Institute; Fred Wrona (b), Environment Canada

Chile

Mauricio Sarrazin, Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT)

Colombia

Pablo Leyva, Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM)

Costa Rica *

Patricia Ramírez Obando, Instituto Nacional de Meteorología

Cuba *

Soledad Díaz Otero, Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente; Bárbara Garea, Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente

Dominican Republic

Moisés Álvarez, Oficina de Planificación de la Presidencia de la República (ONAPLAN)

Ecuador

Santiago Carrasco, Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología (SENACYT)

Guatemala

Juan F. Asturias, Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA)

Jamaica

Anthony Chen, University of West Indies at Mona

Mexico *

José Carlos Tenorio Marañón, Instituto Nacional de Ecología (INE); Carlos Gay García, Instituto Nacional de Ecología (INE)

Panama *

Arístides Lorlesse Gómez, Instituto Nacional de Recursos Naturales Renovables (INRENARE)

Paraguay

Ruben García, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, U.N.A.; Genaro Coronel, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, U.N.A.

Peru

Pablo Lagos, Instituto Geofísico del Perú

Uruguay *

Raúl Michelini, Comisión Nacional para el Cambio Global

USA *

Robert W. Corell (Executive Council Chair), National Science Foundation (NSF); J. Michael Hall, National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA); Nancy Maynard, National Aeronautics and Space Administration (NASA)

Venezuela

Luis Pale

* Países miembros del Consejo Ejecutivo durante el período 1996-1998.

Comité Asesor Científico (SAC)

John W. B. Stewart

University of Saskatchewan, Canada (SAC Chair)

Luiz Bevilacqua

Academia Brasileira de Ciencias

Otis Brown

University of Miami, USA

Humberto Fuenzalida

Universidad de Chile, Chile

Diana Liverman

University of Arizona, USA

Ernesto Medina

Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC)

Fernando Ortega

Centro de Antropología, Cuba

Carlos O. Scoppa

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), Castelar, Argentina

Ronald Woodman

Instituto Geofísico del Perú, Perú

Rubén Lara Lara

Centro de Investigaciones Científicas y Educación Superior de Ensenada (CICESE), México (ex-oficio)

Personal de la Dirección Ejecutiva

Armando Rabuffetti

Director

Bradford Wilcox

Scientific Officer

to be hired

Financial Officer

Marcella Ohira

Communications/Project Officer

Luís Marcelo Achite

IAI DIS Manager

to be hired

Project Manager

Marcelo de Souza

Account Assistant

Ligia Fróes

Secretary

Luciana Queiroz

Secretary

Antonio Oliveira

Clerk

Personal del Proyecto IAI/GEF/WMO

Eduardo Banús

Project Director

Gerardo Kuntschik

Assistant

Isabel Vega

Secretary

Comunicaciones

Newsletter

Editor: Carlos Eduardo Ereño

Staff: Monica Galvan
c/o Dpto Ciencias de la Atmósfera, UBA
Pabellón II Ciudad Universitaria
1428–Buenos Aires, Argentina
Telephone: (54-1) 782-6528
Fax: (54-1) 783-3098
E-mail: iainews@cw.at.fcen.uba.ar

Homepage
<http://www.iai.int>

Publicaciones

Institucionales

- Agreement Establishing the Inter-American Institute for Global Change Research and Declaration of Montevideo. 18 pp. IAI/Legal Document 1/1992.
- Agreement between the Government of Brazil and the Inter-American Institute for Global Change Research Concerning the Headquarters of IAI. 10 pp. IAI/Legal Document 2/1995.

Científicas y Técnicas

- Proceedings of the Conference/Workshop on the Caribbean Countries and the Inter-American Institute for Global Change Research (IAI). 150 pp. March 1998. Jorge Velez-Arocho and Fernando Gilbes, editors.
- El Niño y la Predicción Climática: Informes a la Nación sobre nuestro Cambiante Planeta. 23 pp. October 1997. Edited by IAI, U.S. National Oceanic and Atmospheric Administration/Office of Global Programs (NOAA/OGP), University Consortium for Atmospheric Research (UCAR), Instituto Nacional de Pesca del Perú (National Institute of Fisheries). (Translated from *El Niño and Climate Prediction. Reports to the Nation on Our Changing Planet*. Spring 1994, No 3. NOAA/OGP, UCAR).

Artículos científicos/técnicos de proyectos financiados por el IAI

- Bianchi, A. A., A. R. Piola, A. P. Osiroff, M. Charo, "Upper Ocean Variability and Mixing in the Brazil/Malvinas Confluence," *WOCE Newsletter* 27:10–12, 1997
- Bianchi, A. A., A. R. Piola, A. P. Osiroff, "Variabilidad en la Confluencia Brasil/Malvinas, Resúmenes Expandidos," VII Congreso Latinoamericano de Ciencias del Mar 1:81–82, 1997
- Bierly, E. W., G.J. Gilman, E. San Roman, R. Morales, T. Tavares, "Capacity Building in Atmospheric Chemistry," *IGACTivities Newsletter* 8:2–8, 1997
- Cabido, M, N. Ateca, M. Astegiano, A. Anton, "Distribution of C3 and C4 Gasses Along an Altitudinal Gradient in Central Argentina," *Journal of Biogeography* 24:197–204, 1997
- Campos, E. J. D., "A Circulação Oceanica e as Mudancas Globais," *Indicadores Ambientais, Pontífica* 23–28, 1997
- Diaz, S., M. Cabido, "Plant Functional Types and Ecosystem Function in Relation to Global Change," *Journal of Vegetation Science* 8:463–474, 1997
- Enfield, D. B., "Relationships of Inter-American Rainfall to Topical Atlantic and Pacific SST Variability," *Geophysical Resources Letter* 23:3505–3508, 1996
- Enfield, D. B., D. A. Mayer, "Tropical Atlantic SST Variability and Its Relation to El Niño-Southern Oscillation," *Geophysical Research* 102:929–945, 1997

- Krishnamurti, T, M. Tewari, D. Chakraborty, J. Marengo, P. Silva Dias, P. Satyamurty, "Downstream Amplification, A Possible Precursor to Major Freeze Events over Southeastern Brazil," Florida State University Report 98-3, 1998
- Machado, I., L. M. Barros, E.V. Sampaio, "Phenology of Caatinga Species at Serra Talhada, PE, Northeastern Brazil," *Biotropica* 29:57-68, 1997
- Markgraf, V., J. Betancourt, K. Aasen-Rylander, "Late-Holocene Rodent Middens from Rio Limay, Nequen Province, Argentina," *The Holocene* 7:323-327, 1997
- Perez, Harguindeguy, N., S. Diaz, H. Comelissen, M. Cabido, "Comparación Experimental de la Tasa de Descomposición Foliar de Especies Vegetales del Centro-Oeste de Argentina," *Ecología Austral* 7:87-94, 1997
- Piola, A. R., A. L. Rivas, "Corrientes en la Plataforma Continental," *El Mar Argentino y sus Recursos Pesqueros*, E. Bosqui (ed.) 119-132, 1997
- Pourchet, M., S. K. Bartarya, M. Maignam, J. Jouzel, J. F. Pinglot, A. J. Aristarain, G. Furdada, V. M. Kotyakov, E. Thompson, N. Preiss, N. W. Young, "Distribution and Fall-out of Cs137 and Other Radionuclides over Antarctica," *Journal of Glaciology* 43:435-455, 1998.

Tesis de proyectos financiados por el IAI

- Estrada, H, Evaluación de las Cubiertas Vivas de *Mucuna Deerengianum* y *Canavalia Ensiformis* como Mejoras de la Calidad del Suelo de la Milpa de la Zona Henequenera de Yucatan, Mexico, M.Sc. thesis, Autonomous University of Mexico (UNAM), Mexico, 1997
- Lentini, C, Estudo das Variabilidades da Temperatura da Superfície do Mar na Plataforma Continental Sudeste da América do Sul, M.Sc. thesis, University of São Paulo (USP), Brazil, 1997
- Marrack, L, The Relationship between Water Motion and Rhodolith-Forming Species in *Lithophyllum* in the Gulf of California, M.Sc. thesis, San José State University, USA, 1997
- Riosmena, R, A Taxonomic Reassessment of Rhodolith-Forming Species of *Lithophyllum* in the Gulf of California, M.Sc. thesis, San José State University, USA, 1997
- Velhote, D., Modelagem Numérica da Ressurgência de Quebra de Plataforma Induzida por Vertices Ciclônicos da Corrente do Brasil na Bacia dos Santos, M.Sc. thesis, University of São Paulo (USP), Brazil, 1997.

Informativas

- Regional El Niño Workshops, Infosheet: IAI/Information Document 2/1998
- Ozone UV-B Radiation Workshop, Infosheet: IAI/Information Document 3/1998
- Scientific and Planning Activities of the Inter-American Institute for Global Change Research (1995-1998), 20 pp., IAI/Information Document 4/1998

IAI Newsletter

- Publicación trimestral, Números #15 (Julio 1997), #16 (Diciembre 1997), and #17 (Abril 1998)

Anuncio de subsidios

- IAI Collaborative Research Network Program (CRN), Noviembre 1997

Estado Financiero

ESTADO DE LA SITUACIÓN FINANCIERA		
PARA LOS EJERCICIOS TERMINADOS EL 30 DE JUNIO DE 1998 Y EL 30 JUNIO DE 1997		
	1998	1997
ACTIVO	US\$	US\$
<u>ACTIVO CORRIENTE</u>		
Efectivo y equivalentes	564,199	253,428
Cuentas por cobrar (menos reserva para cuentas dudosas)	35,372	27,530
Otros activo corriente	1,721	6,210
Total de activo corriente	601,292	287,168
<u>ACTIVOS FIJOS</u>		
Equipo de computadoras	14,687	9,866
Menos depreciación acumulada	(4,215)	(1,973)
Activos fijos netos	10,472	7,893
TOTAL	611,764	295,061
PASIVO Y ACTIVO NETO US\$ US\$	US\$	US\$
<u>PASIVO CORRIENTE</u>		
Cuentas por pagar	74,050	30,402
Programa Científico Inicial, 3ra Ronda—Contratos científicos adjudicados	203,226	—
Ingresos diferidos	90,000	31,428
Total pasivo corriente	367,276	61,830
ACTIVO NETO—No restringido	244,488	233,231
TOTAL	611,764	295,061
ESTADO DE ACTIVIDADES		
PARA LOS EJERCICIOS TERMINADOS EL 30 DE JUNIO DE 1998 Y DE 1997		
CAMBIOS DEL ACTIVO NETO NO RESTRINGIDO	US\$	US\$
<u>INGRESOS Y DONACIONES</u>		
Contribuciones de las naciones miembros	755,123	795,300
Subsidios de la Fundación Nacional de Ciencias	600,000	—
Servicios donados, subvenciones públicas y uso del activo fijo	420,211	741,861

Ingresos por intereses	18,253	2,765
Total de ingresos y donaciones	1,793,587	1,539,926
GASTOS		
Gastos generales y de administración	1,182,330	1,306,695
Gastos relacionados con el Programa Científico Inicial, 3ra Ronda	600,000	—
Total de gastos	1,782,330	1,306,695
AUMENTO DEL ACTIVO NETO	11,257	233,231
ACTIVO NETO AL COMIENZO DEL AÑO	233,231	—
ACTIVO NETO AL FIN DEL AÑO	244,488	233,231
RELACIÓN DE GASTOS		
	US\$	US\$
Sueldos y prestaciones (personal internacional)	467,123	371,141
Otros sueldos del personal	155,644	353,449
Seguridad	79,404	92,359
Telecomunicaciones	55,285	75,341
Viajes	105,927	95,334
Costo de alquileres	83,657	141,180
Gastos generales	90,181	43,234
Otros (Boletín, costo de reuniones, etc.)	145,109	134,657
TOTAL	1,182,330	1,306,695

Esta información se ha tomado de los estados financieros del IAI para los ejercicios terminados el 30 de junio de 1998 y de 1997. La auditoría de dichos estados fue realizada por Deloitte Touche Tohmatsu International, São Paulo, Brasil. Tendremos mucho gusto en enviar un ejemplar completo a quienes lo soliciten.

Siglas

APN

Red de Asia y el Pacífico para la Investigación del Cambio Global

CEOS IDN

Red Internacional de Directorios del Comité de Satélites de Observación de la Tierra

CONICYT

Consejos Nacionales de Ciencia y Tecnología

COP

Conferencia de las Partes del IAI

CRN

Redes de Investigación Cooperativa del IAI

DIS

Sistema de datos e información

EC

Consejo Ejecutivo del IAI

ENRICH

Red Europea de Investigación sobre el Cambio Global

ENOS

El Niño-Oscilación Sur

GEF

Fondo para el Medio Ambiente Mundial

SIG

Sistema de Información Geográfica

PIGB

Programa Internacional de la Geosfera y la Biosfera

IHDP

Programa Internacional de la Dimensión Humana del Cambio Ambiental a la Escala Global

INPE

Instituto Nacional de Investigaciones Espaciales

COI

Comisión Oceanográfica Intergubernamental

IPCC

Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambios Climáticos

IRI

Instituto Internacional de Investigaciones sobre la predicción del clima

ISP

Programa Científico Inicial del IAI

METVIEW

Sistema Informático para Meteorología

NASA

Administración Nacional de la Aeronáutica y el Espacio de los EE.UU.

NOAA

Administración Nacional de los Océanos y la Atmósfera de los EE.UU.

NOAA/OGP

Administración Nacional de los Océanos y la Atmósfera de los EE.UU./Oficina de Programas Mundiales

NSF

Fundación Nacional de Ciencias de los EE.UU.

SAC

Comité Asesor Científico del IAI

SG

Programa de Subsidios Iniciales de Investigación del IAI

SPRING

Sistema de Información Geográfica y Procesamiento de Imágenes

START

Sistema para el Análisis, Investigación y Entrenamiento en Cambio Global

PNUD

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

PNUMA/GRID

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente/Base de Datos sobre los Recursos Mundiales

UNESCO

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura

USAID/OFDA

Agencia de Desarrollo Internacional de los EE.UU./ Oficina de Preparación de Desastres y Manejo de Emergencias

USGCRP

Programa de los EE.UU. de Investigación del Cambio Global

VAMOS

Variabilidad del Sistema de Monzones de las Américas

WCRP

Programa Mundial de Investigaciones Climáticas

OMM

Organización Meteorológica Mundial