

Informe de la Dirección Ejecutiva del IAI a la Vigésima Conferencia de las Partes, 2012, correspondiente al período julio 2011 – mayo 2012

1. Ciencia e Investigación

La Segunda ronda de las Redes de Investigación Cooperativa (CRNII), 2005-2012 finalizará en agosto.

Los números: 180 investigadores de 97 instituciones y 18 países

9 de las 13 redes están dirigidas por instituciones e investigadores de América Latina

La Fundación Nacional de Ciencias de EE.UU. ha otorgado USD 10.324.000 para 5 años.

El total de fondos adicionales que consiguieron los proyectos del programa es aproximadamente 27,6 millones.

Hasta abril de 2012, 1510 estudiantes graduados habían participado en los proyectos y 704 han recibido becas de los subsidios de los proyectos.

1491 estudiantes participaron en eventos de capacitación y talleres promocionados por los proyectos CRNII.

Las redes han producido 273 artículos en revistas con revisión por pares y 72 libros o capítulos de libros.

El financiamiento del NSF puesto a disposición a través del IAI ha permitido a los investigadores realizar una ciencia que no podría haberse realizado de otro modo, dado que la mayoría de las agencias de financiamiento nacionales restringen el uso de los fondos a sus ciudadanos: Los PIs explicaron que los programas del IAI han marcado una clara diferencia en el desarrollo de las capacidades de la región al apoyar a científicos que inician sus carreras mediante cursos de capacitación y becas de hasta 4-5 años. Los subsidios CRN dieron consistencia internacional y difusión a los grupos de investigación que entonces consiguieron un financiamiento local que alcanzó los US\$ 27,6 millones. Varios participantes de los programas han comentado acerca de la extraordinaria relación costo-beneficio de los CRNs. La interacción entre proyectos con temas de investigación relacionados ha generado una estrecha cooperación en conjuntos temáticos, cuyos beneficios son mayores que la suma de sus partes. Con el Programa de Pequeños Subsidios para las Dimensiones Humanas se han sumado perspectivas sociales adicionales a los grupos temáticos de CRN, permitiendo análisis más exhaustivos, estudios comparativos e interacciones con actores sociales.

En el proceso de la **síntesis del programa**, la Dirección Ejecutiva realizó un taller en agosto de 2011 sobre procesos de decisión de conservación vs. cambios en la cobertura del suelo en ambientes semiáridos de Brasil y Argentina. Participaron los proyectos sobre uso del suelo, funcionamiento de los ecosistemas, modelado del clima, desarrollo rural y análisis institucional. Desde la década de 1980 gran parte de las tierras dedicadas a la ganadería de baja intensidad en la cuenca del Plata fueron convertidas a la producción de cereales y oleaginosas para forraje, alimento y biocombustibles orientada hacia el mercado. Las señales del mercado junto con tendencias de aumento de la precipitación han regido la expansión de la producción de la soja en escala industrial en gran parte del Cono Sur. El importante desarrollo regional y la generación de riqueza se vieron acompañados por efectos colaterales: la disminución del contenido de carbono en el suelo y en la vegetación

y el consiguiente aumento en las emisiones de C; cambios en la estructura de los sistemas de producción agrícola (menos establecimientos, más arrendamiento de tierras) y la resultante migración a pueblos y ciudades; cambios en el clima regional (explicados por modelos de interacción entre la superficie de la tierra y la atmósfera); y el aumento del riesgo de inundación en las llanuras de la Pampa y el Chaco (que se explican tanto por una mayor precipitación como por un menor uso de humedad bajo agricultura que bajo una cobertura vegetal permanente).

El cambio climático en la cuenca se evidencia en el aumento de temperatura, la alteración del régimen de lluvias y una mayor frecuencia de eventos extremos del tiempo. El aumento de la precipitación ha favorecido la expansión de la soja a regiones semiáridas que se ven afectadas por variaciones interanuales e interdecenales. Modelos climáticos nuevos, que integran las variaciones estacionales de los cambios en la cobertura del suelo han mostrado retroacciones de esta al clima regional, mediadas por cambios en el albedo y la rugosidad de la superficie.

Entre los desafíos críticos se cuenta relacionar la descripción de gran escala de los cambios en el uso del suelo a partir de imágenes satelitales o técnicas de modelado *top-down* con una análisis de las interacciones entre la toma de decisiones, la adaptación, el aprendizaje y la sociedad. En el futuro, estos vínculos deberían explorarse a través de una integración más estrecha de los procesos naturales y humanos, incluyendo mejoras al modelado social. La investigación debiera incluir un espectro más amplio de conocimientos científicos, junto con la participación temprana y significativa de actores sociales.

El reconocimiento de las regiones rurales de la cuenca del Plata como espacio cultural que sostiene diferentes medios de vida es escaso. La cohesión social de las áreas rurales bien puede depender de alternativas que permitan a los minifundistas protegerse en años desfavorables. Para aumentar la resistencia es necesario contar con seguros para los cultivos, períodos más prolongados para la devolución de los préstamos agrícolas para adaptarse a los ciclos climáticos y alternativas económicas para el empleo rural. Como dijo un participante, será necesaria una “zonificación agro-sociológica” (por analogía con las zonas agro-ecológicas) – basada por ejemplo en la percepción de que independientemente de los procesos biofísicos, la captura de C depende completamente de que las sociedades quieran mantener ecosistemas que puedan hacerlo.

El proyecto de IDRC “Cambios en el uso de la tierra, biocombustibles y desarrollo rural en la cuenca del Plata”, facilitó un análisis profundo de la región del Plata. Este proyecto estuvo a cargo de la dirección ejecutiva del IAI y vinculó a cuatro grupos de investigación de proyectos CRN y SGP-HD para cuantificar los factores ambientales, sociales, institucionales y económicos que impulsaron los cambios en el uso del suelo en los cinco países de la cuenca y sus consecuencias. Una conclusión importante fue que si bien la caña de azúcar para producción de biocombustibles tiene un papel significativo en Brasil, la expansión agrícola, especialmente de la soja se mantiene en gran medida independiente del sector de biocombustibles, y depende del mercado internacional de alimentos. La expansión agrícola se debe al aumento de la demanda global; los avances tecnológicos de la labranza mínima basada en soja modificada genéticamente resistente a los herbicidas; y economías de escala en los nuevos modos de producción en latifundios o

tierras arrendadas. El avance de grandes empresas agrícolas ha modificado profundamente la estructura de producción rural, creando pero también concentrando riquezas, lo que ha resultado en una creciente inequidad.

Evaluaciones del ciclo de vida de la efectividad del etanol de maíz producido en nuevas tierras agrícolas para compensar las emisiones de carbono, indican que recién resultó positiva luego de unos 50 años, debido a la pérdida de carbono del suelo por conversión de la tierra.

La generación de "**redes de redes**" entre los proyectos CRNII ha resultado exitosa. El CRN2021 ha instalado torres para medir la fenología y los parámetros ambientales de los bosques secos tropicales. Además, ha instalado las mismas torres para CRN2031 y CRN2015 en bosques secos templados y ambientes agrícolas de Argentina, y ha capacitado en su uso a estudiantes e investigadores. Los nuevos conjuntos de datos se encuentran en el sitio web del CRN2021 <http://environet.info/>. Con la ayuda del CRN2021, redes de sensores inalámbricos, 15 torres de fenología en total están en funcionamiento en Argentina, Brasil, Costa Rica y México, lo que va mucho más allá del enfoque original en los bosques secos tropicales.

Científicos de los CRN2015 y CRN2005 brindaron información al parlamento de la provincia argentina de Córdoba durante el debate de la Ley de Protección del Bosque Nativo. Los investigadores marcaron la importancia de los bosques secundarios y los matorrales ricos en especies como fuente de múltiples beneficios ecosistémicos para los productores de subsistencia y la sociedad, y la necesidad de protegerlos de la expansión de la agricultura intensiva. Se continuará explorando este tema en la síntesis del IAI.

El CRN2014 y CRN2021 han cooperado estrechamente, vinculando la biodiversidad de la superficie con la subterránea, y expandiendo el trabajo sobre hongos del CRN2014 a los bosques secos tropicales. La diversidad subterránea parece otorgar resistencia a las sequías a la comunidad vegetal. La comprensión de estas sinergias constituye un paso importante hacia la comprensión de la resiliencia de los ecosistemas al estrés climático.

La cooperación entre el CRN2031 sobre cambios en el uso del suelo en la cuenca del Plata y el CRN2094 sobre los impactos de los cambios en la cobertura del suelo en el hidroclima de esa región, ha generado un intenso debate acerca de los efectos del clima en los cambios de la cobertura del suelo, y de la medida en que contrarrestan los beneficios para el clima de la producción de biocombustibles. El IAI ha llevado ese debate a la CMNUCC en OSACT-34 para llamar la atención de la Convención sobre la importancia del cambio climático regional.

Dos proyectos sobre ciclones tropicales están cooperando entre sí. El trabajo sobre paleohuracanes del CRN2050 se ha expandido ahora a la región del CRN 2048 en las regiones costeras del Pacífico. Los resultados de esta cooperación se presentaron en la CoP-16 de la CMNUCC en Cancún.

Las redes internacionales han constituido un desafío para varios PIs, pese al continuo apoyo de la Dirección Ejecutiva y su ayuda para solucionar problemas. Los administradores de los

proyectos señalaron el principal reto que tuvieron que enfrentar fue la coordinación de los contratos y la transferencia de fondos entre el receptor del subsidio y las instituciones de los co-PIs. Los PIs sugirieron que el IAI firmara subcontratos directamente con los co-PIs para facilitar la transferencia de fondos, pero esto contradice el mandato de desarrollo de capacidades del IAI, que incluye el desarrollo de capacidades institucionales para administrar redes internacionales de investigación.

Como la **comunicación de los resultados científicos** para informar al sector de toma de decisiones ganó importancia en el último año del CRNII, la Dirección Ejecutiva ha contratado a una escritora científica para desarrollar historias junto con los investigadores para presentar los resultados de los proyectos a un público no científico instruido. En el blog de *Scientific American* de abril de 2012, se publicó un artículo sobre el trabajo de Esteban Jobbágy y otros científicos financiados por el IAI sobre los efectos hidrológicos de la conversión de la tierra que está teniendo lugar en la cuenca del Plata. El artículo está disponible en el sitio web del IAI.

El programa de Pequeños Subsidios para las Dimensiones Humanas (SGP-HD), 2006-2011 finalizó en agosto de 2011.

Los números: 43 investigadores de 29 instituciones y 10 países

USD 1.390.000 fueron provistos por la Fundación Nacional de Ciencias de EE.UU.

Los proyectos consiguieron USD 4.500.000 en fondos complementarios

91 estudiantes graduados formaron parte de los proyectos, 62 de los cuales recibieron becas de los subsidios, por un total de US\$ 444,250. Además, 444 estudiantes han participado en eventos de capacitación.

A la fecha, los proyectos han producido 25 artículos en revistas con revisión por pares y 6 libros o capítulos de libros.

El SGP-HD fue un experimento para vincular la investigación de las dimensiones humanas con los CRN dominados por las ciencias naturales. Ha demostrado que el conocimiento de las ciencias naturales para la toma de decisiones y la formulación de políticas basadas en información deben tomar en cuenta el impacto de las condiciones naturales en la sociedad, y que ni las ciencias naturales ni las dimensiones humanas por sí mismas son apropiadas para desarrollar la capacidad de adaptación de la sociedad ante el cambio global.

El SGP-HD y su integración con el programa CRN dio como resultado importantes logros científicos y un avance significativo hacia una mayor interdisciplinariedad y pertinencia política del programa del IAI. Parte de estos avances es la creación de un Centro de Excelencia sobre Seguridad Hídrica que relaciona las ciencias naturales y humanas, la política y la gestión y servirá como grupo de reflexión para iniciativas futuras. La creación del centro surgió de las fortalezas de tres proyectos de DH que analizaban la disponibilidad de agua en el contexto de las necesidades, el acceso a los recursos, las capacidades de las instituciones y comunidades de adaptarse a los cambios en la y disponibilidad y demanda, y que desarrollaron estrategias para vincular el conocimiento científico con los procesos de gestión y decisión. Estos proyectos de DH estuvieron asociados a CRNs sobre reconstrucción del clima y la hidrología pasados en los Andes, sobre agricultura y cambios en el uso del suelo, y sobre ciclones tropicales que afectan las regiones semiáridas de México y el sudoeste de EE.UU..

El programa **tuvo éxito en relacionar intereses y establecer la cooperación entre disciplinas naturales y humanas**. Ejemplos de sus impactos son: 1) la percepción de los científicos naturales que estudiaban la física y predicción de los huracanes de que los ciclones, generalmente vistos como desastres, tienen impactos positivos en la recarga de acuíferos. En consecuencia, las prácticas de defensa civil en México ahora utilizan estructuras que facilitan la infiltración del agua de lluvia como parte de las respuestas a los huracanes. 2) la comprensión de que las predicciones climáticas basadas en la regionalización de modelos GCM sólo son efectivas para predecir la seguridad hídrica si se las integra con cuantificaciones de las amenazas y las vulnerabilidades en escala de subcuenca. 3) en impactos ambientales claramente antrópicos, como la contaminación urbana y los efectos del cambio en el uso del suelo, el programa ha desarrollado investigaciones junto con actores sociales, que mantuvieron un diálogo directo con los tomadores de decisiones y los administradores. 4) varios proyectos han desarrollado el área de la comunicación: boletines, prensa, televisión, reuniones con actores sociales, planeamiento y análisis conjunto de la investigación, apoyo a las decisiones basado en internet, que dieron como resultado un impacto sostenido en la toma de decisiones. En futuros programas del IAI se seguirá desarrollando la evaluación de las capacidades institucionales para vincular la información científica, las vulnerabilidades sociales y la adaptación.

Fundación Mac Arthur: “Impactos del cambio climático en la biodiversidad de los Andes tropicales: riesgo climático, vulnerabilidad y herramientas de toma de decisiones para la planificación de la conservación”

El objetivo del proyecto es brindar a los países de los Andes tropicales, Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú una metodología estándar para estimar los riesgos del cambio climático para la biodiversidad en escalas locales a través de estudios de caso en dos áreas binacionales ubicadas en gradientes climáticos existentes, tendencias de cambio climático en el corto y mediano plazo (10-20 años), biodiversidad y patrones de uso de la tierra, percepción del cambio climático por las comunidades locales, y vulnerabilidad de especies y ecosistemas al cambio climático. Para lograr este objetivo, el IAI trabaja con 9 organizaciones asociadas y otras 14 instituciones colaboradoras de los Andes y EE.UU.. A la fecha, las actividades del componente climático incluyeron el uso de modelos numéricos complejos para determinar las tendencias climáticas, y la compilación y análisis preliminar de tendencias de datos de estaciones meteorológicas, temperatura de la superficie del mar y datos de modelos de circulación global data en cooperación con los servicios meteorológicos nacionales y el CIIFEN. Para compensar la baja densidad de la red de estaciones meteorológicas, los grupos de investigación han instalado estaciones meteorológicas automáticas a lo largo de 4000 m en un gradiente altitudinal en las áreas de estudio, que registran datos en forma horaria. Además, se están utilizando anillos de crecimiento de varias especies de anillos de árboles con alto potencial dendrocronológico para estimar las condiciones y cambios climáticos de los últimos 200 años. El grupo de biodiversidad compiló bases de datos georreferenciadas de la distribución de especies bioindicadoras como proxy para analizar la diversidad ecosistémica y su vulnerabilidad al cambio climático. Simultáneamente, los investigadores identificaron ecosistemas focales sobre la base del atlas de ecosistemas publicado en 2009 por la

Comunidad Andina de Naciones. Luego, mediante un análisis de vacíos de conocimiento se localizó esos ecosistemas y las franjas altitudinales con insuficientes datos de biodiversidad, para el estudio de expediciones de evaluación biológica rápida en los 4 países. Se está evaluando la sensibilidad de las especies al cambio climático con el Índice de Vulnerabilidad al Cambio Climático de NatureServe. Además, esto es acompañado por unas 500 entrevistas estructuradas en comunidades locales acerca de la percepción de la vulnerabilidad al cambio climático, los riesgos y la provisión de servicios ecosistémicos.

2. Nuevos subsidios - 2012-2018

El IAI ha recibido dos nuevos subsidios de la NSF:

Pequeños Subsidios para la Investigación Cooperativa en las Américas (SGP-CRA):

Se otorgarán US \$2.757.237 en el período 2012-2014 a 9 proyectos seleccionados de 13 presentaciones de los CRNII y SGP-existentes HD para continuar desarrollando los aspectos más innovadores e interdisciplinarios de su ciencia: CRN2015 (Sandra Diaz, Argentina), CRN2021 (Arturo Sanchez-Azofeifa, Canadá), CRN2031 (Esteban Jobbagy, Argentina), CRN2047 (Brian Luckman, Canadá), CRN2048 (Graciela Binimelis De Raga, México), CRN2050 (Kam-Biu Liu, USA), CRN2060 (Edwin Castellanos, Guatemala), CRN2076 (Alberto Piola, Argentina) y SGP-HD005 (Chris Scott, EE.UU.). 17 países participan en los proyectos. SE han firmado los subcontratos y los proyectos están en marcha.

Tercera Ronda del Programa de Redes de Investigación Cooperativa (CRN3):

Se otorgarán US\$ 10,5 millones en 2012-2018 a 8-10 proyectos dirigidos a generar conocimientos científicos en cambio global y sus implicancias sociales; hacer esos conocimientos accesibles a los tomadores de decisiones; desarrollar asociaciones entre instituciones de investigación y otras organizaciones para la aplicación conjunta de la investigación y la realización de actividades de extensión; y vincular las redes de investigación con los programas de desarrollo de capacidades del IAI que reúnen a científicos, administradores y responsables de formular políticas.

El llamado a propuestas de proyectos para el CRN3 alentó a los participantes de Estados Unidos a fortalecer las redes internacionales del CRN a través de un nexo con el programa de la NSF, Asociaciones para Investigación y Educación Internacional (PIRE). La agencia de financiamiento del Estado de São Paulo, FAPESP, ha ofrecido oportunidades de cofinanciamiento a las propuestas CRN3 aprobadas en las que participen investigadores de ese estado brasileño. La selección del CRN3 se basó en un llamado abierto a presentar cartas de intención en septiembre de 2011. Se recibieron 88 cartas de intención que reunían los requisitos, y el Comité Asesor Científico del IAI (SAC) seleccionó a 32 grupos para la presentación de propuestas completas. En marzo de 2012 se recibieron 26 propuestas completas que fueron sometidas a una evaluación por pares por correo electrónico y a una evaluación por panel. El panel recomendó el financiamiento directo de 6 propuestas e hizo recomendaciones que se aprovecharán para mejorar otros 3-5 proyectos.

3. Desarrollo de capacidades

Se organizó un taller sobre **vulnerabilidad climática y ambiental en la cuenca del Plata**: estudios de caso de la intensificación agrícola utilizando GIS y modelos de cultivos (19-22 de julio de 2011, Montevideo, Uruguay) conjuntamente entre el IAI, el Centro Interdisciplinario de Respuesta al Cambio y Variabilidad Climática, la Facultad de Agronomía de la Universidad de la República de Uruguay y la Municipalidad de Montevideo. El taller se realizó a solicitud de los participantes del Instituto de Capacitación sobre Análisis de los Cambios en el Uso de la Tierra y Seguridad Hídrica y Alimentaria en la región de la Cuenca del Plata (abril, 2011, Asunción, Paraguay) para ampliar la capacitación sobre GIS y modelado de cultivos. Se presentaron casos de estudio de Uruguay relacionados con la intensificación de la agricultura y cuestiones de sustentabilidad, crecimiento urbano y la creciente demanda de exportación de alimentos y cultivos, y sus impactos socioeconómicos y ambientales. Las presentaciones trataron sobre el uso intensivo de recursos naturales y la expansión espacial y especialización de los sistemas de producción. Una conclusión fue que los sistemas actuales de producción agrícola hacen importantes aportes a las economías de los países, pero son insostenibles a largo plazo. Las alternativas presentadas son las rotaciones entre agricultura y pasturas diseñadas para proteger los suelos, y la agricultura urbana y peri-urbana para segmentos vulnerables de la población. Los participantes aprendieron a aplicar técnicas de geoprocusamiento para identificar cambios ambientales, incluyendo técnicas espaciales y análisis de datos demográficos utilizando una base de datos histórica de la ciudad de Montevideo provista por el Instituto Nacional de Estadística de Uruguay. Con los ejercicios se vio cómo los participantes pueden obtener, procesar y evaluar datos satelitales para estudios de hidrológicos y de cambios en el uso y cobertura del suelo. Se mostraron ejemplos de imágenes satelitales en la evaluación y mapeo de la caña de azúcar, el café y el arroz bajo riego de Brasil. Además, el taller exploró el modelado de cultivos (por ejemplo, un Sistema de Apoyo a las Decisiones para Transferencia de Agrotecnología), productividad agrícola y uso del agua sobre la base de las experiencias del proyecto CRN sobre cambios en el uso de la tierra en la cuenca del Plata. Participaron 24 científicos jóvenes de 7 países.

Un Instituto de Capacitación en **Clima y Salud** se realizó los días 7-18 de noviembre de 2011 en Piriápolis, Uruguay en asociación con el Instituto de Investigaciones Internacionales para el Clima y la Sociedad (IRI), la Comisión Intergubernamental de Salud Ambiental y del Trabajador del MERCOSUR, y la Organización Panamericana de la Salud (OPS). El Instituto de Capacitación fue financiado en gran medida con fondos de la NSF y cofinanciado por el Ministerio de Salud y el Servicio Meteorológico Nacional de Uruguay, OPS, IRI y el Centro Internacional de Investigación para el Desarrollo de Canadá (IDRC). Varios ministerios de salud y servicios meteorológicos de América Latina cubrieron los gastos de viaje de sus participantes. El Instituto mejoró las capacidades locales y regionales para el uso de información climática en cuestiones relacionadas con la salud, contribuyendo a la Estrategia del Mercosur de Proteger la Salud Humana del Cambio Climático, según acordado por los Ministros de Salud en 2009. 22 profesionales de 9 países vinieron de ministerios de salud, servicios meteorológicos, municipalidades, programas de adaptación al cambio climático, universidades, centros de investigación, y ONGs. En el marco del programa de Subsidios Semilla, se aprobó el financiamiento de tres proyectos que surgieron de este curso:

- 1) “Fortaleciendo las capacidades técnicas y científicas de Ecuador, Panamá y Perú para el desarrollo de aplicaciones en el área de clima y salud”. Países participantes: Panamá, Perú y Ecuador. US\$ 20.000
- 2) “Variabilidad climática y su posible impacto en la salud de ciudades latinoamericanas: Buenos Aires, Santiago, Montevideo, Salto y Manaus”. Países participantes: Argentina, Brasil, Chile, Uruguay. US\$ 27.300
- 3) “Diagnóstico de enfermedades relacionadas con la variabilidad climática en la frontera entre Brasil y Uruguay”. Países participantes: Brasil y Uruguay. US\$ 10.940

El IAI está organizando junto con ONU-ECLAC un foro editorial (28-30 de octubre de 2012, Buenos Aires, Argentina) para elaborar una publicación sobre **Respuestas urbanas al Cambio Climático**. Este es una continuación del Instituto de Capacitación sobre Ciudades y Cambio Climático (noviembre, 2010, Santiago, Chile).

Programa de Pasantías de IAI-INPE/CPTEC - Tres científicos jóvenes de Argentina, Colombia y Perú participaron en el programa entre julio 2011-enero 2012. Dos de ellos habían participado en el Instituto de Capacitación sobre predicciones climáticas estacionales. Los proyectos estudiaban el pronóstico de lluvias utilizando diferentes métodos estadísticos, modelos matemáticos y sistemas expertos para predecir el flujo, y pronósticos estacionales de cultivos. Este último fue cofinanciado por el Centro Internacional de la Papa (CIP). En julio 2012-enero 2013 el IAI apoyará el trabajo de 2 científicos en modelos de circulación regional y pronósticos estacionales. Los participantes son de Argentina, Colombia, Perú y Venezuela.

Nuevas iniciativas de capacitación

En septiembre de 2011, la Fundación Nacional de Ciencias de EE.UU. (NSF) aprobó el nuevo Programa de Capacitación Interdisciplinaria del IAI con un financiamiento de US\$ 820.000. El programa se compone de 5 Institutos de Capacitación y Coloquios (2011-2014) sobre **clima y salud pública; gobernanza, riesgo, vulnerabilidad y adaptación; manejo de recursos hídricos; y herramientas de análisis para investigación incluyendo el modelado de sistemas humanos/naturales complejos**. Los participantes serán científicos naturales y sociales, responsables de políticas, profesionales del área ambiental y otros actores sociales. Como parte de las actividades, se brindará una capacitación en preparación de propuestas, para otorgar Subsidios Semilla a grupos de participantes para un seguimiento activo de los eventos de capacitación y el desarrollo de redes cooperativas.

En 2012 y 2013 se planea realizar dos coloquios sobre Integración del Conocimiento en la **interfaz ciencia-política** sobre la integración de datos científicos y conocimientos para la evaluación de riesgos, mapeo, toma de decisiones y gobernanza en la interfaz ciencia política. El primero se realizará en la República Dominicana y el segundo en Ecuador. Las organizaciones asociadas son National Corporation for Atmospheric Research (NCAR), el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña de la República Dominicana, Pontificia Universidad Católica y Ministerio del Ambiente de Ecuador.

Se están organizando tres institutos de capacitación para julio 2012-junio 2013. El primero será sobre **Gestión Adaptativa de Recursos Hídricos** bajo cambio climático en cuencas fluviales vulnerables (8-17 de octubre de 2012, La Serena, Chile) co-organizado con el Centro de Excelencia del IAI para la Seguridad Hídrica (AQUASEC – University of Arizona y Pontificia Universidad Católica de Chile), y el Centro del Agua para Zonas Áridas y Semiáridas de América Latina y el Caribe (CAZALAC). El evento será cofinanciado por CAZALAC con US\$20.000 del gobierno belga. El programa explorará la presión creciente sobre los recursos hídricos, especialmente en regiones áridas y semiáridas, el cambio climático, la variabilidad hidroclimática, el aumento de la población, la urbanización, el incremento en la demanda por alimentos, la vulnerabilidad social y las necesidades de agua de los ecosistemas. El IAI espera ofrecer subsidios semilla a los participantes que se unan a la red de AQUASEC, fortalezcan e impulsen la cooperación multinacional y multidisciplinaria, y promuevan la aplicación de las ideas y los conocimientos científicos impartidos en el evento.

4. Comunicando la ciencia globalmente

Durante el año pasado, el IAI ha comunicado los resultados emergentes de su investigación a los delegados de las reuniones de la CMNUCC:

COP-17 de la CMNUCC - Durban, Sudáfrica – diciembre de 2011

El IAI organizó un evento paralelo durante la COP-17 sobre “Investigaciones sobre el carbono azul: procesos biológicos, físicos y químicos en fuentes y sumideros de carbono oceánico”. Sobre la base de resultados de investigaciones del proyecto del Consorcio para el estudio de los cambios globales y climáticos relacionados con el océano en América del Sur (SACC) en el Atlántico Sur (CRN2076), los disertantes analizaron el efecto de la circulación oceánica en el carbono azul: los nexos entre la captura biológica de carbono, la absorción química, el transporte físico y su posible reliberación a la atmósfera; así como lo que esto implica para las opciones de manejo de carbono. Los disertantes fueron: Alberto Piola y Edmo Campos (CRN2076) Christopher Sabine (US-NOAA) y Pedro Monteiro (CSIR Sudáfrica).

El trabajo del CRN2076 está identificando los mecanismos físicos y biológicos que controlan la producción biológica y el intercambio de CO₂ entre el océano y la atmósfera en la plataforma marina patagónica y el Atlántico sudoccidental adyacente. Se está comenzando a comprender las fuentes y sumideros de carbono para informar a los responsables de políticas acerca de posibles enfoques de la mitigación. La plataforma patagónica puede tener un papel especial en el balance global del CO₂ porque su aporte de nutrientes y captura de carbono dependen de un upwelling permanente causado por las corrientes oceánicas, y no por vientos estacionales como es el caso en la mayoría de las regiones marinas más productivas.

Se preparó un breve audiovisual para el evento que está disponible en el sitio web del IAI. En diferentes blogs del mundo aparecieron noticias sobre la investigación del CRN2076 y el evento paralelo. International Innovation, un recurso global de difusión para las comunidades científica, tecnológica y de investigación, publicó un artículo sobre este proyecto, a global. El artículo también está disponible en el sitio web del IAI.



OSACT-36 – Bonn, Alemania – mayo de 2012

En respuesta a una invitación realizada en la 35a Sesión del Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico y Tecnológico (OSACT) para brindar información sobre fuentes, sumideros y reservorios de gases invernadero de ecosistemas marinos y costeros, el IAI presentó los resultados científicos del CRN2076 en OSACT-36, contenidos en el documento FCCC/SBSTA/2012/MISC.3. Puede verse un video de la presentación del IAI en el Diálogo de Investigación de OSACT-36 en el sitio web de la CMNUCC: http://unfccc4.metafusion.com/kongresse/sb36/templ/play.php?id_kongresssession=5092&theme=unfccc.

También se analizó las investigaciones en el mar del sur de Brasil en el taller del **Convenio sobre Diversidad Biológica** en Recife, Brasil en febrero de 2012, cumpliendo con una solicitud de la COP-10 del CDB de realizar una serie de talleres regionales sobre Áreas Marinas de Importancia Ecológica o Biológica (EBSAs). El taller finalizó con la adopción de los mares del sur de Brasil como EBSA y una recomendación a los organizadores de organizar un taller con la participación de otros socios para el Atlántico Sudoccidental.

El investigador principal del CRN2076, Alberto Piola, es uno de los disertantes en el Diálogo ciencia política que se realizará el 27 de junio.

Rio+20 – Rio de Janeiro, Brasil - Junio 2012

El IAI participará como organización intergubernamental observadora en la próxima Conferencia de las Naciones Unidas sobre Desarrollo Sustentable (Rio+ 20). En la revista RioPlus Business se ha publicado un artículo sobre los resultados de la investigación del SGP-HD014, dirigido por Clyde Fraisse. La revista, a cargo de las tres secretarías de las convenciones de Río (Convenio sobre la Diversidad Biológica, Convenio de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación y la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático) pone de relieve el papel y el potencial de la comunidad de negocios e inversiones en su contribución al desarrollo sustentable. El artículo está disponible en el sitio web del IAI. Clyde Fraisse también presentará una introducción a las estrategias del IAI para la participación de actores sociales en Rio como parte del *Evento paralelo # 15* auspiciado por *U.S. National Science and Technology Council-CENR-Subcommittee for Disaster Reduction (SDR)*.

Disertaciones del personal de la dirección ejecutiva

10-11 de noviembre de 2011, Cambio Climático: el desafío ambiental del siglo XXI, III Jornadas Interdisciplinarias de Cambio Climático de la Universidad de Buenos Aires (PIUBACC).

Holm Tiessen: "El cambio global está cambiando la manera de hacer ciencia" 14-15 de diciembre de 2011, INTA, Buenos Aires, Argentina, Taller sobre seguros climáticos paramétricos en sistema de producción agrícola y ganadera de la Argentina. Mesa de diálogo entre científicos y actores del sector agropecuario.

7-9 de marzo de 2012, Berlín, Alemania: taller "Co-diseñando el conocimiento a través de disciplinas científicas, fronteras nacionales y grupos de usuarios" Marcella Ohira hizo una presentación acerca de la experiencia del IAI en capacitación interdisciplinaria.

20-22 de marzo de 2012, Villa de Leyva, Colombia: Marcella presentó el trabajo de los proyectos del IAI en cambio climático y biodiversidad en los Andes en el taller de MacArthur "Lecciones aprendidas y futuras direcciones en inversiones en adaptación al cambio climático"

16 de abril de 2012, XIX Congreso Latinoamericano y XXIII Congreso Argentino de la Ciencia del Suelo. Holm Tiessen: "Pensando en 2050: Demandas y desafíos para el manejo y uso de los suelos". Mar del Plata, Argentina

16-18 de mayo de 2012 Simposio de Academias Nacionales "Ciencia, innovación y asociaciones para soluciones sustentables". Holm Tiessen: "Ciencia para la Sustentabilidad: Estudios de caso de investigaciones nacionales e internacionales ". Washington-DC, USA

8-10 de junio de 2012, Jena, Alemania: Conferencia sobre Sustentabilidad. Marcella Ohira habló sobre el programa de desarrollo de capacidades del IAI y la promoción de la investigación integrada.

5. El sistema de datos e información y la Tecnología de la información

Se renovó hasta 2015 el contrato de DIS con el Laboratorio Nacional de Oak Ridge (ORNL). Los servicios se brindarán sobre una base de reintegro de costos consistente con la entrega de fondos. El objetivo del sistema se mantiene, pero se incluyeron nuevos detalles en el contrato. Como antes, se mantienen los estándares de interoperabilidad. Actualmente hay 953 metadatos en el sistema, la mayoría provista por CRN2 y el SGP-HD.

Se instaló un nuevo servidor principal con más memoria y espacio en disco y un sistema operativo de código completamente abierto. El sitio web se actualiza permanentemente con énfasis en la información y los eventos científicos. Se está monitoreando el uso del sitio con Google Analytics, y los resultados no siempre son satisfactorios. Se requerirá esfuerzos adicionales para mejorar la comunicación. Se está actualizando el sitio Twiki para mejorar la distribución de información durante reuniones y eventos. Se han optimizado los sitios de los Institutos de Capacitación según los principios de Twiki. La selección e inscripción a los Institutos de Capacitación está completamente automatizada y vinculada a las bases de datos, para facilitar la obtención de información. Los procesos de llamado a CRN3, el

chequeo de las prepropuestas y de selección de propuestas completas fueron automatizados en el sistema TI del IAI. La selección para el CRN3 se realizó exitosamente con un panel distribuido a lo largo de todo el continente.

Durante el año, el sitio web, las comunicaciones y la carga y descarga de información del IAI han tenido una conectividad extremadamente lenta y de calidad variable. La conectividad se ha deteriorado en los últimos años en la red del INPE y el circuito en el que está conectado el IAI está particularmente degradado. La red debe actualizarse, pero no se ha hecho nada al respecto. Los problemas de conectividad han empeorado ya que el edificio del IAI sufrió repetidos cortes de electricidad, generalmente los fines de semana. Pese a que se cuenta con un sistema de no-break grande, costoso y con mantenimiento permanente, los cortes prolongados y repetidos en numerosas ocasiones han saturado el sistema y afectado los servidores. En varias ocasiones, hubo que reconstruir un servidor y restaurarlo a partir de copias de respaldo para recuperar la funcionalidad del sistema. Esto ha dificultado las operaciones remotas ya que el servidor de correo electrónico, el twiki y el sitio web han sufrido cortes. El personal ha resuelto mantener teleconferencias importantes desde sus casas. Como el servidor está en interfaz con numerosos sistemas operativos, esto por ejemplo, ha resultado en varios miles de mails que fueron entregados repetidamente como no leídos – cuya restauración provocó la pérdida de varios días de trabajo.

6. Funcionamiento de la dirección ejecutiva, personal, impuestos y otros

Las irregularidades y discontinuidades en los contratos del personal, y las demandas impositivas injustificadas continúan complicando el funcionamiento de la dirección ejecutiva y afectan seriamente al personal actual y anterior del IAI.

Personal provisto por Brasil

a. En enero de 2012, Star Segur, que en ese momento administraba los contratos del personal del IAI, bloqueó las tarjetas de beneficios de los empleados sin previo aviso. Hubo otros problemas que se repitieron a lo largo del año, incluyendo errores en la nómina, pago atrasado de salarios, demoras en la emisión de documentos (incumpliendo los requerimientos legales de Brasil). A menudo esos problemas se resolvieron con la ayuda de los administradores del INPE, pero requirieron la atención constante de personal del IAI y el INPE. Las personas contratadas bajo este sistema son Anita Soares, Roseli Luz, Mariana Toledo y Antônio de Oliveira.

b. Luciana Londe renunció al IAI en enero de 2012 por la inestabilidad de los contratos. Con esta, suman tres las renunciaciones de personal calificado de apoyo en 2 años

c. Se notificó al personal en feb 2012 que sus contratos finalizarían a fines de marzo de 2012. Debido a la irregularidad en aranceles/tasas aplicados por Star Segur, el gobierno brasileño abrió una investigación que resultó con personas detenidas y la rescisión del contrato el 31 de marzo de 2012.

d. a partir del 1 de abril, el personal del IAI continuó trabajando voluntariamente sin contrato por 11 días. El 11 de abril de 2012 el director del INPE firmó un contrato retroactivo de emergencia con BS Services Ltd. por 6 meses

e. Mariana Toledo fue contratada en febrero de 2012 para reemplazar a Luciana Londe, y aceptó el empleo con pleno conocimiento de las incertidumbres de los de los contratos del

personal del IAI. Los problemas con el personal han sido recurrentes pese a los esfuerzos del INPE por regularizar la situación. Roseli Luz, quien trabaja en el IAI hace 5 años, ha sido despedida y recontratada 7 veces.

i. Feb. 2012: El personal profesional brasileño fue forzado a aceptar un sistema bajo el cual pagan e informan individualmente sus impuestos como si fueran trabajadores independientes. Esto fue necesario para evitar una escalada de los problemas relacionados con las demandas de impuestos contra el IAI y sus empleados por impuestos ya pagos.

Cuestiones del impuesto a las ganancias

a. enero 2012: La Administración de Rentas ordenó a dos miembros senior del personal a entregar todas las cuentas e información impositiva para su análisis sobre la base de la aseveración de que sus registros no coinciden con los del empleador. Se informó a otra empleada que ella también estaba siendo auditada y que todos los impuestos a las ganancias, ya descontados en origen y pagados por el IAI, le serían cobrados a ella. Incluso a una persona que había dejado el IAI por la incertidumbre relacionada con su contratación, se le congeló el reintegro de impuestos sujeto a investigación.

En 2009, luego de 15 años, la Administración de Rentas brasileña reconoció al IAI como organización internacional, regularizando la situación del Instituto. Desde entonces, se niega a reconciliar los registros de pago entre los impuestos requeridos para ser deducidos en origen y pagos por el IAI y los registros de la Administración de Rentas vinculados a cada miembro del personal.

b. Enero 2012: La Administración de Rentas informó a la representante del IAI que el personal debe registrarse para un servicio impositivo independiente en 2012 para evitar problemas futuros con las retenciones y declaraciones impositivas. Esto implica que se trata a los empleados como trabajadores independientes. No resuelve las cuestiones de los impuestos correspondientes a 2010 y 2011 pagos en origen por el IAI.

c. El IAI retiene y paga aproximadamente US\$ 92.000 al año en impuestos al gobierno brasileño por los tres empleados en cuestión. La contribución de Brasil al IAI asciende a US\$ 110.000. En este momento se está reclamando el pago de alrededor de US\$300.000 en impuestos atrasados y multas por impuestos que ya han sido pagados.

e. Estas cuestiones impositivas siguen sin resolverse desde 2010 pese a los numerosos intentos del IAI y su personal por aclarar y rectificar la situación. Proviene de demandas impositivas ilegales del estado de São Paulo por vehículos diplomáticos libres de impuestos que se habían hecho en 2008, llevaron a la intimación de suspender la licencia bancaria del IAI y recién pudo resolverse en septiembre de 2010.

Comunicaciones con el país anfitrión – intentos de facilitar el funcionamiento a través de enmiendas al Acuerdo con el País Anfitrión (HCA, por sus siglas en inglés)

a. en Dec. 2009 – se envió una carta a la Representante del Brasil solicitándole una modificación en el modo en que se contrata el personal brasileño para el IAI, para resolver la inestabilidad de los contratos. A esta siguió una carta al MCT y al MRE sugiriendo los mínimos cambios necesarios al HCA que podrían permitir al IAI contratar por sí mismo al personal y evitar las dificultades de la subcontratación que ha 2004.

b. en Mar. 2010 – se envió una carta al MRE para explorar alternativas para la resolución de los problemas del personal. La carta de basaba en un detallado análisis legal hecho por el IAI que enumeraba todas las opciones posibles dentro de la ley brasileña.

c. en junio de 2010 una comunicación oral del MCT en ocasión de la CoP de Brasilia señaló que los cambios propuestos al HCA "no debieran constituir un problema".

d. en julio de 2010 un dictamen jurídico del MCT pareció abrir un camino para resolver los problemas del personal, pero fue invalidado por uno posterior de INPE (ago. 2010). Luego de esto, no hubo más respuestas, seguimiento o resolución del HCA o los problemas del personal.

g. La propuesta de HCA presentada por Brasil como parte del debate de la CoP acerca de la ubicación de la Dirección Ejecutiva sugiere contratar personal de apoyo para el IAI en calidad de funcionarios temporales "en caso de haber un interés público excepcional". El personal sería contratado por concurso público. No se describe la participación del IAI en el proceso. En la propuesta no se menciona que esos funcionarios temporales no pueden ser recontractados hasta pasados los dos años de finalizado el contrato. Esto ha institucionalizado la inestabilidad del personal y sigue sin detallar medios claros para que el IAI seleccione el personal necesario.

Otras novedades sobre el personal

El subdirector de ciencia, Christopher Martius tomó licencia del IAI en octubre y renunció en diciembre de 2011, luego de haber discutido acerca de lo apropiado de su gestión de los proyectos científicos y requerimientos de informes.

Nicolas Lucas, especialista en política que previamente había trabajado en la Evaluación del Milenio, se ha unido temporalmente al IAI en Argentina en octubre de 2011, para conducir la síntesis científica actual y los esfuerzos en comunicación con el sector de políticas y organizar el evento de ciencia y política de la CoP 20.

En septiembre de 2011, John Stewart, ex director ejecutivo interino del IAI's, se ha unido nuevamente al IAI de forma temporal, trabajando desde su hogar en Canadá, en reemplazo del subdirector de ciencia para la implementación del CRN3.

7. Contactos con los países

Además de las negociaciones en curso con los representantes de Argentina y Uruguay para desarrollar los nuevos arreglos de sede, se hicieron contactos gubernamentales en relación con los eventos de capacitación de alta visibilidad, a cargo de la Subdirectora de Desarrollo de Capacidades, Marcella Ohira.

Perú: octubre de 2011, reuniones con Ken Takahashi, Director Científico del Instituto Geofísico del Perú (IGP) y representante alterno del país ante el IAI, con Wilar Gamarra Molina, Presidente del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú, y el Viceministro de Desarrollo Estratégico de los Recursos Naturales del Ministerio del Ambiente, Hugo Cabieses Cubas.

Ecuador: abril de 2012, reuniones con Mercy Borbor Cordova, Viceministra del Ambiente, y con Héctor Rodríguez, Subsecretario General de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT), Rossana Caicedo, Directora de Asuntos Internacionales y Juan Carlos Moreno, Director de Investigación Científica.

República Dominicana: William Fermin, del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, está colaborando con la organización del coloquio 2012 en noviembre.

Uruguay: Luis Santos, Director de la Unidad para el Cambio Climático del Ministerio del Ambiente de Uruguay está cooperando con la organización de un taller de capacitación sobre el uso del Índice de Utilidad de Prácticas de Adaptación (IUPA) a realizarse en Montevideo en el segundo semestre de 2012.