



INTER-AMERICAN INSTITUTE FOR GLOBAL CHANGE RESEARCH

25th

IAI Science Policy Advisory Committee (SPAC) Report to the 25th Conference of the Parties, June, 2017

SPAC members (2016-2017): Javier Gracia-Garza (Chair), Walter Baethgen, Brigitte Baptiste, Luis E. Basterra, Gilberto Camara, Yolanda Kakabadse, Nicolas Lucas, Maria Netto, and James Rusak.

The SPAC was created at the 21st Conference of the Parties (COP) in 2013. SPAC's mandate is to provide advice on the development of an IAI strategy to improve and broaden the links between its scientific work and policy making.

SPAC is composed of NGO managers, research directors, research scientists, development bank officials, government administrators and, current and former politicians from across the region. It is hoped that this vast array of expertise is ensuring balanced and informed advice to the IAI on how to bridge the gap between scientific knowledge and decision makers.

2016/17 SPAC Activities

During the last year, the SPAC had regular teleconferences and on June 9-10 had its second meeting back to back with the SAC and the IAI Directorate. This meeting was preparatory of recommendations to the CoP and to the "Science Policy Workshop: science and capacity building programs of the IAI" held during the IAI EC/CoP Meeting in Bogotá, June 12, 2017

The SPAC Chair reported on activities undertaken in 2016/17, including:

- Workshop between decision makers and researchers in Mar del Plata, "Cambios globales y el manejo integrado de paisajes para la gestión de riesgos ambientales: síntesis y prospectiva científico-política", December 2016 (see Annex 1)
- Dialogue with Future Earth, March 2017
- Special reports on Science and Policy from the IAI Directorate: Synthesis report on regional and science policy linkages; and IAI Networks

Recommendations for CoP and Science-Policy Workshop

The SPAC agreed on a set of recommendations to the EC-CoP/SAC/SPAC Workshop on Science-Policy (see Annex 2). The recommendations related to the 3 pillars of the work plan identified in CoP 20 (visibility, engagement and financing). They were prioritized according to the urgency of the activity and resources available.

SPAC membership:

The terms of three members of SPAC will expire (Maria Netto, Walter Baethgen and Brigitte Baptiste). Nominations, in accordance to the Terms of Reference of SPAC were made by Parties, SPAC and IAI Directorate.

According to nominations received, the SPAC supports the following candidates:

- Evelia Rivera Arriaga (nominated for a first term by parties)
- Walter Baethgen (nominated for a second term by SPAC)
- Brigitte Baptiste (nominated for a second term by the IAI Directorate)

During the meeting the resignation of Luis Bastera (nominated by parties) was received. Maria Netto was proposed by parties to fill the vacancy and the SPAC also supported her nomination for a second term.

The SPAC recommended that it could develop similar Rules of Procedure as the SAC. In particular, SAC procedures require members to justify absence to meetings and allows the SAC to follow up with members about interest to continue acting as such or to withdraw.

The Chair of SPAC will be sending a letter to non-responsive members requesting clarification regarding their plans for the future and confirming whether they wish to continue acting as members or withdraw.

In the event that they are not interested in continuing their participation with SPAC, SPAC Chair will launch, in coordination with IAI Directorate and the CoP/EC, a new call for interest in membership.

Javier Gracia-Garza announced he had to step down from the chairmanship of the Committee. Since several SPAC members could not attend the meeting, it was agreed to make a special teleconference to select a new SPAC Chair.

SPAC support to the IAI Directorate

SPAC wants to congratulate the outgoing Director, Holm Tiessen, under whose leadership this Committee was created, for the great service provided to IAI.

SPAC also wants to welcome the new Director, Marcos Regis da Silva, and looks forward to working closely with him and his team.

Annex 1

Report of the Taller “Cambios globales y el manejo integrado de paisajes para la gestión de riesgos ambientales: síntesis y prospectiva científico-política” mar del Plata, December 5-7, 2016
(See Pdf attached)

Annex 2

SPAC Messages to the CoP

Red: desirable within 1-2 years or already ongoing

Green: desirable within 3-4 years

VISIBILITY/POLICY RELEVANCE

- **Increase the focus for synthesis products from the work that has been led by IAI and the state of the knowledge of topics of policy relevance and promote national consultations.**
 - Invest in visibility, showing the cutting-edge work and capacities of IAI (i.e. Develop a communications strategy, foster transdisciplinarity)
 - Add value to current results of IAI by integrating results from previous CRNs and Small Grants Projects and highlight benefits to Member Parties
 - Develop additional products such as,
 - CoP requests, views and needs
 - Web based tools such as Webinars (even additional Massive Open Online Course-MOOC) and other means to enhance scientific knowledge within the IAI community and the public.
 - Discussion papers on science-policy integration
 - Increase visibility and collaboration by making information and documentation on the IAI CoP and other meetings publicly available
- **Engage in an inclusive consultative process to identify “priorities” for the science and the science-policy agenda.**
 - Member Countries are invited to share National Climate Change Frameworks
 - Parties are encouraged to disseminate IAI related activities
 - IAI Directorate is directed to participate in workshops and develop surveys related to science and science-policy priorities and needs
- **SPAC suggests that in the future CoP agendas should include science/policy items.**
 - **Content**
 - Include items to provide Member Countries with opportunities to review and discuss the relevance of knowledge for decision making
 - Include an item to discuss climate-related pressures that we are experiencing in the Americas
 - Prioritize key issues on science –policy integration
 - **Process**
 - CoP should form specific working groups to develop response and guidance to the SAC and SPAC.
 - CoP would benefit from organizing its work during its meetings through breakout technical group to address agenda issues

- **SAC members should become ambassadors to connect with science bodies in each Party country so that those internal bodies in turn connect and advice CoP members.**
- **Strategically strengthen IAI participation in the Conventions by:**
 - Using sub-regional approaches to build up better engagement
 - Organize engagement sessions with Convention focal points of Member States
 - Participate in and/or co-organize specific events such as “Dialogues with Decision Makers”
 - Map conventions and identify options to increase funding for participation, capacity development and preparation of position papers/documents
 - Promote side events and other activities to show contributions of the IAI to the global agenda
 - Invite Member Countries to support IAI submissions to the global fora
 - Develop a strategy to better use the network of regional or sub-regional organizations that can use or be interested in IAI products, processes or capacities (a bit of marketing)
 - Participate in initiatives of Convention products such as assessments
- **Capacity development of the focal points**
 - Organize CoP meetings back to back with SAC/SPAC
 - Consider additional funding to support stronger participation of CoP members
 - Consider organizing outreach and/or capacity building events coincident with EC/CoP meetings
 - Submit reports and recommendations to the Americas/LAC Interministerial fora
 - Encourage focal points to strengthen and diversify national engagement by creating or using the existing national intersectorial /interministerial cabinets/committees
 - Engage IAI focal points with other convention focal points at the national level (ie UNISDR/EIRD, CBD, UNFCCC, UNCCD)
- **Develop targeted reports and map opportunities to engage with private sector in areas such as:**
 - Big data management tools and digital economy (innovation on monitoring, data analysis, software development...).
 - Risk management and finance (reducing cost and exposure products)
 - Cross scale intelligence products (i.e. Explaining the connection between local, regional and global processes) relevant to private sector investment decision.
 - Present finding of studies to private sector as potential “clients” to develop business models (cost avoidance products, start up opportunities)

FINANCING

- **Belmont-Model like funding to support science projects**
 - Promote new business models

- Identify opportunities for income diversification and other in-kind country contributions
- **IAI Directorate Continue the outreach to world/international funding organizations**
 - Internal to the IAI Network: strengthen the participation of Member Countries in the network; support outreach with regional and global institutions and initiatives; develop new knowledge products; fund-raise for new and additional responsibilities for the Secretariat
 - Funding for Projects: from the design of proposals to the publication of the results and the identification of opportunities for implementation.
- **IAI Directorate as a broker between research organizations in low income countries and development cooperation funding mechanisms**
 - Support outreach to sub-regional, regional and global institutions, universities and initiatives working internationally and in LAC for enhancement of capacities in low income countries.
- **Co-Funding (IAI and banks or countries outside the Americas)**
 - Target new initiatives such bilateral funds (i.e. China, Korea, GIZ, NDF, Danida, etc.); foundations (Rockefeller, Climate Works, Gates, etc.), sub-regional funds and agencies (CABEI, CDB, FONPLATA, FONTAGRO, etc.), multilateral development banks (regional and global, dedicated international funds (international climate and green funds such as the GEF, GCF, etc.), and alternative finance sources (crowd funding, private sponsored research).
 - Track leveraged funding for ongoing and future projects
 - Support specific offers from interested Member Countries to lead specific topics (ie Open data, peer review capacities)

OVERARCHING RECOMMENDATION

To accomplish the actions mentioned above, the SPAC considers necessary to increase capacity in the IAI Directorate. In the short term the following capacity is required

- **Staff an outreach and fund raising position.** Diverse models of staffing these positions should be explored, for instance: Invite Member Countries to support the secondment or provide additional funding for the establishment of these new positions in the IAI Directorate.



Jornadas Interinstitucionales

Cambios globales y el manejo integrado de paisajes para la gestión de riesgos ambientales: síntesis y prospectiva científico-política.

5, 6 y 7 de diciembre 2016 - Mar del Plata

Organizado por:

Instituto Interamericano para la Investigación del cambio Global - IAI

Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible - OPSD

Documento de trabajo de la Dirección de Enlace Ciencia & Política - IAI

Dra. Ana Maria Murgida
Directora de Enlace Ciencia y Política
Av. Córdoba 831- CABA - Argentina

Organización y coordinación:

Instituto Interamericano para la Investigación del Cambio Global

Dra. Ana Murgida

Dr. Holm Tiessen

Gobierno de la Pcia, de Buenos Aires, Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible

Lic. Ricardo Pagola

Lic. Mónica Casanovas

Lic. Virginia Arias

Lic. Mauro Zagel - Facilitador

Facilitadores:

Estudio del Valle

Registro escrito de las reuniones:

Estudiantes y Becarios—:

Denis Paradis- IAI Registro

Martín Kazimierski- UBA Registro

Gisela del Priore – UNAJ Registro

Javier - UNAJ Registro

Matías Rojas - UNAJ Registro

Melina - UNAJ Registro

Colaboración

Miguel Martín y equipo - Red Científico Tecnológica para la Gestión del Riesgo de

Desastres - Mincyt

Introducción

Los programas de ciencia del IAI han generado un cuerpo de conocimiento accesible que responde a las preguntas y necesidades prioritarias en la región, con un nivel de integración de conocimientos que profundiza en cuestiones sustanciales, aplicaciones y relevancia política, que llenan de manera significativa las brechas en la interfaz ciencia-política entre agencias gubernamentales y otros actores durante los procesos de investigación.

En diciembre de 2016, se llevó a cabo en Mar del Plata, Argentina, la reunión científica del IAI: *Cambios globales y el manejo integrado de paisajes para la gestión de riesgos ambientales: síntesis y prospectiva científico-política* en el marco de las *Jornadas Interinstitucionales: Interacción Ciencia - Política* para dar respuesta a los desafíos del cambio climático. La misma fue coproducida entre el Instituto Interamericano para la Investigación del cambio Global (IAI) y el Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible - OPDS de la Pcia de Bs As combinando perspectivas e intereses de gestión pública y de gestión de la ciencia regional desarrollada por los proyectos de colaboración en red para la investigación del IAI. Participaron funcionarios del gobierno de Uruguay, Paraguay, Argentina y Canadá, así como investigadores de Argentina, Uruguay, Paraguay, Ecuador, México y Perú, así como una representante del BC3 de Bilbao, España.

Las jornadas fueron el primer paso de un proceso de intercambio, síntesis y prospectiva científico-política regional entre científicos, estudiantes, tomadores de decisión gubernamentales de nivel local, provincial y nacional. El diálogo se produjo en una atmósfera cálida, productiva y positiva alrededor de puntos con potencialidad de contribución a toma de decisiones y gerencia distribuida en cinco grupos temáticos:

- 1) Salud y enfermedades. Vectores, interacciones clima - cobertura de suelo y agua superficial.
- 2) Uso y cobertura de suelo. Efecto sobre aguas en paisajes - escasez, exceso, inundaciones, drenaje, napas.
- 3) Previsión de tiempo y aplicaciones a alerta temprana e intervención en emergencias. Mapeo con precisión de eventos extremos en el tiempo y espacio.
- 4) Costas y mar, pesca, manejo de ecosistemas costeros y del mar para pesca, indicadores de salud de ecosistemas marinos.
- 5) Urbano: monitoreo de factores que afectan la salud pública, interacciones institucionales, y experiencias de "citizen science".

Las presentaciones científicas del evento reflejaron diferentes iniciativas de la colaboración regional entre instituciones gubernamentales y científicas que redundan en resultados más ajustados a la realidad y de utilidad para la gestión regional de problemas socioambientales y de desarrollo. El diálogo multisectorial en torno de resultados de proyectos científicos y experiencias de gestión, permitió identificar líneas de investigación de interés y nuevos casos de estudio para promover de manera colaborativa entre el IAI e instituciones de diferentes niveles de gobierno.



Apertura de las Jornadas Interinstitucionales con Autoridades Gubernamentales de la Pcia de Buenos Aires, del IAI y de Institutos Científicos de la Provincia

Morfología y Objetivos de las Jornadas

El objetivo de estas Jornadas Interinstitucionales fue promover la síntesis y prospectiva científico - política para reducir el riesgo y la vulnerabilidad socioambiental en el marco de la adaptación al cambio global.

Los objetivos particulares:

- Fortalecer la capacidad de los gobiernos para enfrentar cambios y problemas socio-ambientales.
- Intercambiar resultados científicos y de procesos de toma de decisiones en el marco de servicios ecosistémicos.
- Desarrollar la relación entre usuarios y productores de datos, resultados y modelos.
- Identificar temas a profundizar en las investigaciones científicas para informar a la toma de decisiones y a la sostenibilidad de obras públicas.
- Construir una síntesis conjunta entre tomadores de decisión e investigadores para ser publicada.
- Explorar la prospectiva para contribuciones y acuerdos de financiamiento de la ciencia para el manejo socio-ambiental que reúna a los países reunidos.

La estructura de las Jornadas se distribuyó a lo largo de tres días. El primer día se llevó adelante la apertura formal, y la presentación en plenario de los cinco temas acordados entre IAI-OPDS. Estos temas fueron profundizados durante el segundo día al trabajar en 5 grupos temáticos compuestos por investigadores, tomadores de decisión y técnicos gubernamentales, contando con un moderador y un relator. El tercer día, trabajaron sobre las relatorías escritas, para sintetizar los resultados de los tres días de trabajo y aportar a la síntesis y prospectiva

entre científicos y tomadores de decisión. Los resultados y lineamientos de cada grupo de trabajo se presentaron en plenario. El cierre del evento fue conducido por representantes de la gestión de la ciencia del IAI y tomadores de decisión del Gobierno de la Pcia de Buenos Aires quienes participaron durante todos los días del encuentro.

Se llevó adelante una visita a la Reserva Natural de Mar Chiquita. La misma fue organizada y guiada por funcionarios de la Dirección de Áreas Naturales Protegidas, Dirección de Relaciones con la Comunidad y Dirección de Cambio Climático de la OPDS.



Participantes reunidos en la primer puesta en común de los resultados durante el 6 de diciembre.



Grupo de Relatores y coordinadores de las mesas compartiendo las experiencias formado por estudiantes de UBA, UNAJ y funcionarios de la OPDS

Síntesis y prospectiva

La Oficina de Enlace Ciencia y Política del IAI redactó la síntesis y prospectiva científico-política para cada uno de los cinco temas trabajados durante los tres días de las jornadas, rescatando los contenidos científicos y los consensos políticos en torno de la relevancia para la gestión. Los insumos empleados fueron los registros de las jornadas y de las consultas realizadas a posteriori a científicos participantes. El enfoque seguido ha sido respetar la transversalidad de los problemas en una lectura integral.

Salud Enfermedades - vectores - interacciones clima y cobertura de suelo y agua superficial.

En dos proyectos se ha logrado inferir la exposición a enfermedades vectoriales analizando el comportamiento de los vectores en ecosistemas perturbados y la respuesta aún insuficiente de los servicios de salud para anticiparse y prevenir a las comunidades vulnerables. Para ello, se han aplicado metodologías cuali-cuantitativas participativas, para mapear la población expuesta a enfermedades vectoriales en zonas con diferentes patrones de desarrollo. Los modelos construidos permitieron correlacionar incidencias de enfermedades con datos de presencia de agentes vectoriales, con variables hidroclimáticas, con la cobertura del suelo y con indicadores de comportamientos socio-económicos-culturales de las comunidades y de prácticas desde la gestión gubernamental.

Otro estudio demostró el impacto de la deforestación por la expansión agrícola en zonas marginales, con consecuencias como la reducción de provisión de servicios ecosistémicos como el acceso al agua, la calidad del agua, sus efectos en la salud, también en los valores y prácticas culturales de la región (identidad, sentido de pertenencia, herencia cultural). La evaluación se realizó a partir de ECOSER, una herramienta de mapeo para evaluar situaciones de vulnerabilidad socio-ecológica por cambio de uso de suelo a partir de la integración de índices de provisión de servicios ecosistémicos y atributos de ecosistemas y paisajes.

En cuanto a la detección de cambios en extremos climáticos que afectan a la salud, se recopilaron y limpiaron datos meteorológicos históricos en un sistema open data y se relacionaron con grandes sistemas climáticos (como el Niño/ENSO) para mejorar la prospectiva, monitoreo y detección y eventos extremos. La herramienta provee información para la previsión por alerta temprana de eventos extremos y de tendencias de calentamiento.

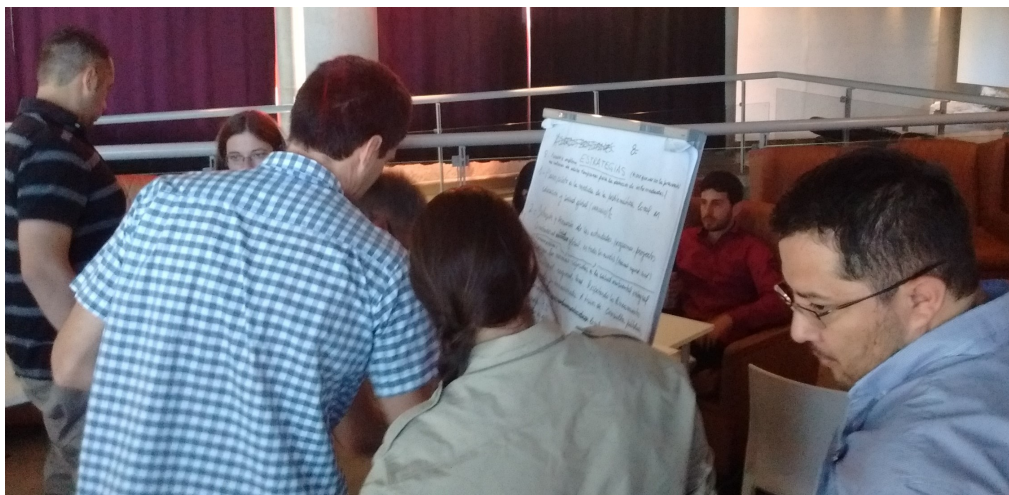
Prospectiva

A partir del diálogo entre investigadores, técnicos y tomadores de decisión en la reunión científico política del IAI - OPDS, quedó de relieve la importancia de la detección temprana y diagnóstico de las enfermedades vectoriales infecciosas, y sus relaciones con la vulnerabilidad social, escenarios de cambio de uso del suelo y del cambio climático.

La síntesis científico-política se resumió en un consenso sobre el interés y la necesidad de promover la capacidad científica técnica de explorar las herramientas desarrolladas en la región para incorporarlas en estrategias de prevención y anticipación de la ocurrencia de brotes de enfermedades infecciosas asociadas a eventos hidroclimáticos y al cambio de uso del suelo.

Para ello, se cuenta con las metodologías específicas para integrar datos observados, con modelos, y tendencias correspondientes a eventos cíclicos de inundaciones - sequías; y para incorporar comportamientos humanos, salud y dinámicas entomológicas, usando un "modelo

de agentes" y técnicas de análisis de clústeres, además de índices acordados entre comunidades y científicos como el índice verde e índices de provisión de servicios ecosistémicos.



Mesa de trabajo de Salud y enfermedades. Vectores, interacciones clima - cobertura de suelo y agua superficial

Costas y mar, pesca, manejo de ecosistemas costeros y del mar para pesca, indicadores de salud de ecosistemas marinos.

Uno de los equipos científicos estudió las alteraciones en la circulación entre la plataforma continental y las regiones costeras debido al intercambio de cantidades sustanciales de agua de plataforma de baja salinidad hacia frentes oceánicos. Se demostró que las anomalías de salinidad por los intercambios entre los Grandes Ecosistemas Marinos de Patagonia y del sur de Brasil con las zonas profundas del Río de la Plata constituyen indicadores del cambio ambiental. El proyecto fue declarado de interés por el Senado argentino y, con la presencia de varios colaboradores en el Consejo Asesor Científico de la iniciativa Pampa Azul, derivó en la aprobación de la Ley PROMAR en el Congreso Argentino.

Se está construyendo un "índice verde marino" por presencia de fitoplancton que favorece la provisión de servicios ecosistémicos. El estudio permitió asociar la presencia de clorofila y especies planctónicas a zonas de desove y cría de la merluza argentina, como servicio ecosistémico de provisión para la pesca.

El análisis integrado del impacto de la variabilidad climática (cambios en los sistemas hidroclimático, socioeconómico y oceanográfico) derivó en el establecimiento de indicadores relevantes para anticipar los riesgos en la pesquería de los sistemas costeros de escala comercial como artesanal local. El estudio de caso de la almeja amarilla en Uruguay tuvo repercusiones positivas en la economía por su enfoque socio-ecosistémico y el énfasis en la cogestión de la pesca. Este caso exitoso ha impulsado al gobierno uruguayo a replicar la iniciativa en otras pesquerías de pequeña escala.

La investigación de servicios ecosistémicos lacustres devela el valor de los lagos como centinelas ambientales y del cambio climático, utilizando como indicadores de fácil relevamiento como la transparencia del agua que ayudan a efectuar los residentes locales. El

estudio de las cuencas hidrológicas, su uso/cobertura de la tierra y geomorfología permitió vincular interacciones hidrológicas entre superficie (temperatura, precipitación, evapotranspiración) y el almacenamiento y flujos subterráneos. La implementación de metodologías y herramientas participativas de investigación permitió relevar e identificar indicadores mensurables importantes para las comunidades. También se integró su valuación económica según valores culturales (turismo, biodiversidad), aprovisionamiento (leña), la regulación (calidad del agua) y los servicios climáticos (almacenamiento de carbono). De las algas *Rhizoclonium* spp, producto de la eutrofización de los lagos someros pampeanos, se obtuvo bio-aceite, que a la vez mitigará el calentamiento global mejora las condiciones ambientales y la economía local.

Monitoreo y mapeo de batimetría, caudal, gradientes climático - meteorológicos, e indicadores de vulnerabilidad social y percepción contribuyeron a la primera síntesis mundial de datos in situ y satelitales sobre lagos.

Prospectiva

Durante el diálogo entre científicos, técnicos y funcionarios gubernamentales se identificó la relevancia de contar en la gestión con un sistema integrado de monitoreo de mar y costa para conservar los servicios ecosistémicos, mejorar los rendimientos (por ejemplo protección de especies y de la trama trófica) y para regular la actividad pesquera.

La disponibilidad de metodologías que cohesionan datos oceanográficos, hidroclimáticos y ecológicos para vincularlos con datos socioeconómicos, culturales y productivos proveen herramientas para evaluar los impactos (productivos) de la variabilidad climática y orientar a la toma de decisiones en sistemas costeros, marítimos y lacustres. El diálogo intersectorial puso de relieve la importancia de los estudios y sus metodologías, su relevancia social y política tanto para comunidades pesqueras; como para mejorar la capacidad de la pesca comercial de escala, y para prevención de riesgos por disminuciones de stock.



Mesa de trabajo de costas y mar, pesca, manejo de ecosistemas

Uso y cobertura de suelo e hidrología. Efecto sobre aguas (escasez, exceso, inundaciones, drenaje, napas) en paisajes.

Actualmente se cuenta con índices de vegetación y de provisión de servicios ecosistémicos; con herramientas para determinación de balances hídricos; y con la articulación de servicios climáticos para recopilación, sistematización y difusión de información hidroclimática (open data). El cambio en el uso de suelo, como el incremento de áreas de producción agrícola, reduce la provisión de servicios ecosistémicos a la sociedad. Sin embargo, un incremento en el rendimiento (por ejemplo por doble cultivo) podría brindar una sinergia entre la provisión de servicios ecosistémicos y la producción agrícola. Los cultivos de servicio pueden ser plantados para el suministro de servicios ecosistémicos (protección contra la erosión, control de malezas, mitigación de GEI, compactación del suelo, fijación de nitrógeno, etc.).

Se desarrollaron modelos de predicción con variables hidrometeorológicas para medir el impacto de precipitaciones en humedad de suelo, evapotranspiración y escurrimiento de agua. La vinculación entre humedad de suelo y atmósfera mejoró la representación del ciclo pluvial. El modelo Century se usó para modelar la productividad vegetal y la contabilidad de dióxido de carbono en el suelo, como una herramienta para las negociaciones internacionales, por ejemplo en la CMNUCC.

Un modelo de balance hidrológico y producción agrícola implementado en Paraguay, ProRindes, permite pronosticar el rendimiento de cultivos teniendo en cuenta la ubicación, tipo de suelo, cultivo (soja, maíz, trigo), manejo agronómico y el contenido de agua en suelo en el momento de la siembra. Los datos robustos conseguidos sostienen un Plan Nacional de alerta temprana y de reducción de riesgos para la agricultura familiar en Paraguay. En Uruguay se explora la adaptación (social, productiva y política) a sequías agronómicas y a la variabilidad pluvial, usando métodos participativos que involucran a científicos, técnicos y tomadores de decisión gubernamental y privada como INIA e INUMET de Uruguay.

La herramienta ECOSER se usó para integrar índices de provisión de servicios ecosistémicos a atributos de ecosistemas y paisajes y así evaluar la vulnerabilidad socio-ecológica por cambio de uso de suelo e identificar áreas prioritarias de conservación. Su aplicación a los bosques secos del Chaco permitió documentar las limitaciones en la Ley Federal de Bosques argentina en la conservación. También se registró el efecto del mantenimiento de bosques secundarios para la recuperación de la biomasa y captura de carbono. Un proyecto asociado trabajó con la Defensoría del Pueblo de la Nación en Argentina para demostrar cómo la deforestación en una provincia afecta el clima de otra, aportando evidencia crítica a juicios contra el desmonte ilegal, como en un caso en la provincia de Salta donde investigadores del proyecto fueron consultados.

Prospectiva

A través de los diálogos quedó expresada la necesidad de articular conocimientos científicos con los de sectores productivos privados y gubernamentales para desarrollar herramientas de planeamiento territorial al nivel de paisajes que sean más eficaces a mediano y largo plazo. Quedó explicitada la disponibilidad de herramientas de integración y modelaje desarrolladas desde los proyectos y la capacidad de explorar su replicación y articulación.



Mesa de trabajo de Uso y cobertura de suelo e hidrología

Previsión de tiempo y aplicaciones a alerta temprana e intervención en emergencias - mapeo con precisión de eventos extremos en el tiempo y espacio.

La implementación de un sistema open data permitió contar con datos meteorológicos históricos y una sistematización de eventos extremos para la creación de sistemas de alerta para la anticipación del riesgo hidroclimático y de ciclones. La actividad desembocó en la integración del Centro Regional del Clima para el Sur de América del Sur (CRC-SAS), que comprende a Brasil, Argentina, Paraguay, Uruguay, Bolivia y Chile. La colaboración entre científicos y tomadores de decisión privados y gubernamentales, facilitó la actualización automática de datos que se publican en un sitio web <http://www.crc-sas.org/es/>, que dispone de una base de datos climática diaria de 329 estaciones regionales con información desde 1961 al presente. Se seleccionaron índices para el monitoreo y detección de cambios en los extremos climáticos (índices CLIMDEX) para las estaciones del CRC-SAS y se transfirieron protocolos de control de calidad a los servicios meteorológicos de Chile, Bolivia y Uruguay.

El análisis de estos datos evidencia los efectos de oscilaciones interdecadales (Oscilación del Pacífico Interdecadal, Oscilación Multidecadal Atlántica) sobre anomalías en la temperatura y lluvia en distintas regiones del continente. Esto mejoró la previsión de anomalías climáticas y eventos extremos en etapas específicas de modo interdecadal, respecto de modelos climáticos previos, permitiendo identificar mejor los efectos estacionales de El Niño en primavera (en especial noviembre) y diferenciar entre impactos de los Niños central y este.

Otro modelo de predicción desarrollado (aún en prueba) incorpora variables hidrometeorológicas de 90 días previos para brindar un pronóstico de la evolución esperada de temperatura y precipitaciones para los 7 días siguientes, con salidas de mapas de precipitación y de humedad de suelo.

Un estudio utiliza indicadores de eventos extremos, combinado con variables marítimas, oceanográficas y meteorológicas para generar indicadores de cambio en servicios ecosistémicos con trabajo participativo con actores sociales, logrando su involucramiento en el monitoreo de variables en lagos.

Prospectiva

La sistematización y disponibilidad de datos, así como la creación de distintos modelos de previsión, permitió coincidir, mediante el diálogo entre científicos y tomadores de decisión, en la necesidad de desarrollo de un "plan de implementación" consensuado para un enfoque coordinado regionalmente para el monitoreo, alerta y mitigación de sequía, inundaciones, ciclones y otros eventos extremos.

Entre los modelos desarrollados, se distinguen:

- índices estadísticos.
- anticipación de eventos catastróficos, que afectan a la población y sus bienes.
- generación de alertas tempranas para reducir el riesgo productivo rural.
- aumento de temperaturas (por ejemplo noches tropicales) con implicancias sobre uso de energía y salud pública.
- anticipación de eventos extremos que afectan la rentabilidad de la producción agropecuaria.
- análisis de eventos climáticos costeros extremos.
- monitoreo en lagos y cuencas lacustres para evitar la amplificación del riesgo por efectos del cambio climático y con prácticas humanas que no lo consideran.



Mesa de trabajo de previsión de tiempo y aplicaciones

Urbano - monitoreo de factores que afectan la salud pública, interacciones institucionales, experiencias de "citizen science".

La adaptación es un proceso dinámico, que cambia con el tiempo, con nuevos datos o nuevas opciones tecnológicas. Las opciones robustas o resilientes que consideran la flexibilidad y tienen en cuenta la variable temporal facilitan predicciones que permitan desarrollar alertas tempranas y sistemas de gestión de riesgo para dar respuesta a los efectos de cambio climático. Los índices CLIMDEX desarrollados por el CRC-SAS brindan información para este pronóstico. A su vez, el uso de medidas de riesgo de enfoques económico-financieros ha permitido robustecer la metodología de estimación de riesgo con la consideración de incertidumbre, aplicado a un contexto de aumento del nivel del mar en ciudades costeras. Los proyectos que trabajaron en la temática del aumento de temperaturas y la calidad de aire en ciudades, han vinculado las variables para comprender su impacto en problemas de salud.

La herramienta ECOSER para evaluar situaciones de vulnerabilidad socio-ecológica mediante la integración de índices de provisión de servicios ecosistémicos a atributos de ecosistemas y paisajes puede ser utilizado como modelo base para medir y predecir el impacto de dichas prácticas en ciudades cercanas a zonas agrícolas.

Prospectiva

Para fortalecer el trabajo interinstitucional y promover la implementación de políticas públicas que consideren los resultados científicos obtenidos, se ha consensado la necesidad de tener un registro de datos de monitoreo que nutra la toma de decisiones y facilite un sistema de alerta temprana para el control y gestión de calidad ambiental urbana. Para ello, se cuenta con el monitoreo y series de tiempo de compuestos tóxicos, compuestos modificadores del clima, inventarios de emisiones, nivel del mar, con la aplicación de modelaje, funciones estocásticas y escenarios socioeconómicos. La aplicación de estos modelos permite predecir daños y medidas de adaptación, definiendo un umbral de riesgo aceptable según factores económicos.



Mesa de trabajo de contextos urbanos - monitoreo de factores que afectan la salud pública y experiencias de "citizen science".

Resultados Consensuados

El balance de las Jornadas es positivo, tanto por la innovación de utilizar el diálogo ciencia-política para realizar la síntesis y prospectiva científica, como por la difusión que alcanzaron los resultados y metodologías de la ciencia producida ante usuarios, así como también por la identificación de líneas interesantes para avanzar con la ciencia hacia futuras convocatorias y además, porque se establecieron vínculos que amplían las redes de los investigadores del IAI con otros funcionarios gubernamentales y equipos de investigación de la Provincia y la Región que se interesan en la continuidad de las reuniones de enlace entre ciencia y política. Al compartir resultados investigaciones y experiencias de gestión de la ciencia y de problemas socio-ambientales, se identificaron de manera común buenas prácticas, oportunidades de avanzar en investigación orientada, no solo a mejorar metodologías y

resultados, sino también para aportar a las necesidades de la gestión regional supranacional, por ejemplo de cuencas.

Los registros durante las jornadas y las entrevistas realizadas post-jornadas contribuyeron definitivamente a elaborar una síntesis de los contenidos que la ciencia aporta a la toma de decisiones de diferentes niveles de gobierno.

En el marco de las jornadas, diferentes tomadores de decisión identificaron herramientas para aplicar en sus ámbitos de gestión. Por ejemplo el Sr. Luis Lupini, Secretario de Planificación de la Municipalidad de San Antonio de Areco. El funcionario, recogiendo parte de los avances allí experimentados, propició la rápida sanción de la Ordenanza Municipal N° 4.163/2016, logrando de ésta manera, "convertirnos en el primer Municipio de la Provincia de Buenos Aires (y estimo que también en el país) en incorporar, al Nuevo Código de Ordenamiento Territorial (COT), el denominado Mapa de Riesgo Hidrometeorológico y Vulnerabilidad Climática". El Sr. Intendente Municipal Dr. Francisco Durañona, tomó la incitativa luego del análisis de las conclusiones de las Jornadas Interinstitucionales para dar respuesta a los desafíos del cambio global, y propuso su tratamiento inmediato en el seno del H. Concejo Deliberante local (en carta de agradecimiento de Luis Lupini 27/12/2016).

Para dar seguimiento a las iniciativas políticas emergentes de las jornadas de Enlace Ciencia & Política se deberá realizar un nuevo encuentro regional para revisar la síntesis y prospectiva junto con nuevos tomadores de decisión.

Oportunidades identificadas

- El uso del marco conceptual de servicios ecosistémicos ayude estructurar la toma de decisiones sobre producción y conservación.
- En base de avances científicos en combinación con espacios de intercambios y con involucramiento creciente de las comunidades están dadas las condiciones (madurez) para generar normativas específicas.
- La Responsabilidad Social Empresarial puede ser la posibilidad de financiamiento y posible promotora de buenas prácticas.
- Continuar y replicar la forma de trabajo experimentada para avanzar la coproducción del enlace ciencia-política.



Cierre de las jornadas con presentaciones de científicos y funcionarios de las síntesis y prospectivas de cada grupo de trabajo



Visita a la Reserva Natural de Mar Chiquita



Vista aérea de la Reserva Natural de Mar Chiquita. Dirección de Áreas Naturales Protegidas

Material audiovisual disponible

<https://www.youtube.com/watch?v=WfGH-iUI1QE&feature=youtu.be>

Encuentro de Ciencia y Política para enfrentar el Cambio Climático en Argentina (05/12/2016)

El Cambio Climático en la agenda científica y política de Sudamérica (06/12/2016)

Bibliografía mencionada durante las jornadas

Razuri H, Tokarz R, Ghersi BM, Salmon-Mulanovich G, Guezala MC, Albujar C, Mendoza AP, Tinoco YO, Cruz C, Silva M, Vasquez A. Andes hanta virus variant in rodents, southern Amazon Basin, Peru. *Andes*. 2014 Feb 1.

Bharadwaj M, Botten J, Torrez-Martinez N, Hjelle B. Rio Mamore Virus: Genetic characterization of a newly recognized Hantavirus of the pygmy rice rat, *Oligoryzomys microtis*, from Bolivia. *The American journal of tropical medicine and hygiene*. 1997 Sep;57(3):368-74.

Salmón-Mulanovich G, Powell AR, Hartinger-Peña SM, Schwarz L, Bausch DG, Paz-Soldán VA. Community perceptions of health and rodent-borne diseases along the Inter-Oceanic Highway in Madre de Dios, Peru. *BMC public health*. 2016 Aug 9;16(1):755.

Salmon Mulanovich G. Dengue Infection in Puerto Maldonado, Peru: Human migration and economic impact.

Pinheiro, T. C.; Guedes, G. R.; Barbieri, Alisson F. Cidades Médias e vulnerabilidade às mudanças climáticas no Brasil: elementos para integração do debate a partir de estudos de caso. *ClimaCom.*, v.3, p.1 - 12, 2016.

Pizzitutti, F.; Pan, W. K.; Barbieri, Alisson F.; Miranda, J.; Feingold, B.; Guedes, G. R.; Alarcon-Valenzuela, J.; Mena, C. F. A validated agent-based model to study the spatial and temporal heterogeneities of malaria incidence in the rainforest environment. *Malaria Journal* (Online)., v.14, p.1 - 19, 2015.

Lombardi, T. T.; Guedes, G. R.; Barbieri, Alisson Flávio. As estratégias de sobrevivência nos estudos sobre a fronteira na Amazônia: contribuições das perspectivas rurais e urbanas. *Territórios e Fronteiras* (Online)., v.8, p.171 - 195, 2015.

Salmon-Mulanovich, G., DL Blazes, AG Lescano, DG Bausch, JM Montgomery, and WK Pan (2015) "Economic Burden of Dengue Virus Infection at the Household Level Among Residents of Puerto Maldonado, Peru" *American Journal of Tropical Medicine & Hygiene*, V93(4): 684-90 doi:10.4269/ajtmh.14-0755

Walsh SJ and Mena CF (2016). Coupled Human-Natural Systems: Interactions of Social, Terrestrial & Marine Sub-Systems in the Galapagos Islands. *Proceedings of the National Academy of Sciences PNAS*. October 10, 2016.

Participantes registrados

Apellido	Nombre	Institución
Abrustzky	Rosana	IAI-UBA
Acha	Marcelo	CONICET-IIMyC-UNMDP
Achinelli	Moirá	OPDS
Alemaný	Daniela	CINICET-IIMYC-IAI
Allega	Lucrecia	Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquera
Álvarez	Leandro Ezequiel	Universidad nacional Arturo Jauretche. UNAJ
Ambrosio	Viviana M.	Universidad Nacional de La Plata UNLP, Comisión de Investigaciones Científicas CIC
Amiotti	Paola	Ministerio de Salud de la Provincia - DPEIS
Andrade	Marcelo	OPDS
Appendini	Cristian	IAI-UNAM
Arguiano	Viviana	OPDS
Arias	Virginia	OPDS
Arias Villalba	Olivio	CASE
Arrechea	Facundo	OPDS
Arrigo	Catriel	OPDS
Baez	Julian	IAI
Baltar	Claudia	Programa Tutores Ambientales OPDS
Barboza	Carlos	MSP- Uruguay
Basso	Gloria	OPDS
Battistuzzi	Julieta	MINAGRI
Bergando	Sabrina	OPDS
Bergando	Carlos	OPDS
Bertero	Andrea	OPDS
Bisheimer	Juan Pedro	Facilitación
Blanco	Marcela Adriana	Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (SAyDS) de la provincia de Río Negro
Boeri	Ricardo	Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI)
Brendel	Andrea	UNS-IADO
Brescó	Francisco	OPDS
Breuer	Norman	ITAIPU BINACIONAL (CRN2)
Bruno	Martin	Municipalidad de Necochea- Dirección de Gestión ambiental
Bustamante	Cristian	OPDS
Caballé	Marcelo	Universidad Nacional de La Plata (UNLP)
Caparrós	Simón	Director Gest. Ambiental Municipalidad Gral. Pueyrredón
Carreras	Ezequiel	OPDS
Casanova	Mónica	OPDS
Castro	Jorge	IAI-MVOTMA
Cazales Pinto	Facundo	OPDS
Chidiak	Martina	IAI-FCE-UBA
Cobo	María Rosario	MAIBA - Dirección de Sustentabilidad, Ambiente y Cambio Climático (DSayCC) del Ministerio de Agroindustria de la Provincia de Buenos Aires (MAIBA)
Cociancic	Paola	Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores (CEPAVE)
Colantonio	Raúl	OPDS

Corrado	Leandro Nicolas	OPDS
Cruz	Gabriela	UDELAR
Cueto	M. Egenia	OPDS
Cúneo	Guillermo	IAI-DGI
Czajkowski	Jorge	Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Provincia de Buenos Aires.
D'Amico	Gabriela	Centro de Estudios Integrales de la Dinámica Exógena (CEIDE)
D'Annibali	Stefania	Dirección Nacional de Cambio Climático
de los Cobos	Melina	UNAJ
Defeo	Omar	Facultad de Ciencias, UDELAR
del Priore	Gisela Fabiana	Universidad nacional arturo jauretche (unaj)
del Río	Julio Luis	Instituto de Geología de Costas y del Cuaternario (IGCyC)
del Río	Solana	OPDS
Di Pietro Paolo	Lucas	Dirección de Adaptación al Cambio Climático (DACC) Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable (MAyDS)
Díaz	María Marta	OPDS
Echart	Juan Carlos	OPDS
Etorena	Joaquin	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación MAyDS
Ferlin	Emmanuel	Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible
Fernandez Bressa	Juan Manuel	OPDS
Fitte	Bruno	Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores (CEPAVE), La Plata
Fradkin	Maia	Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Lomas de Zamora, Instituto de Investigación sobre Producción, Ambiente y Salud-CIC
Fulleriger	Viviana	OPDS
Fuselli	Sandra Rosa	Comisión de Investigaciones Científicas (CIC)- Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FCEyN) - Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMDP)
Gabrieli	Romina	OPDS
Galantini	Juan	Comisión de Investigaciones Científicas (CIC)
Galarza	Carlos	OPDS
Galbusera	Sebastián	Ambiente Nación
García	Facundo Martín	Herramientas de planificación hídrica
García Romero	Nicolas	MAIBA-Director de Sustentabilidad y CC
Garzoni	Gustavo	OPDS
Genova	Maria Isabel	OPDS
Giampietri	Leonardo	Gestión Ambiental - Municipalidad Gral. Pueyrredón
Gil	Verónica	Universidad Nacional del Sur - CONICET
Gil Coners	Nestor	OPDS
Gill	Maximiliano	Universidad Nacional Arturo Jauretche
Gimenez	Tomas	OPDS
Gonzales	Rubén	OPDS
Gracia-Garza	Javier	IAI-Agriculture Canada
Groh	Cinthia	OPDS
Guezala	María Claudia	IAI-NAMRU-6
Gutheim	Florencia	MAIBA - Ministerio de Agroindustria de la prov. de Buenos Aires (MAIBA), Oficina de Transferencia de

		Tecnología y Experimentación (OTEC)
Hegoburu	Francisco	Dpto.de Recursos Naturales y Educación Ambiental de la Dirección de Gestión Ambiental del Emsur del municipio de Gral.Pueyrredon.
Herrador	Manuel	Universidad de Jaén (UJA)
Holzman	Mauro	Instituto de Hidrología de Llanuras (IHLLA)
Ibañez	Valeria	UNAJ
Incognito	Salvador Juan Pablo	Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Lomas de Zamora.
Iribarne	Oscar	CONICET-IIMyC-UNMDP
Irigoyen	Andrea	UNMdP
Jaureguizar	Andrés Javier	Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires
Julián	Brez	DMH-DINAC
Kazimiersi	Martín	IAI
Kindzersky	Oscar	OPDS
Kruse	Eduardo	Universidad Nacional de La Plata
Laino	Virginia	Dirección provincial de Gestión de Riesgo y Emergencias
Landaburu	Jorge Luis	CEGCEN centro de graduados de la facultad de ciencias exactas y naturales de la Universidad Nacional de Mar del Plata
Lasta	Carlos	OPDS OT
Levy	Myrian	OPDS
Linzitto	Oscar Roberto	Laboratorio de Diagnóstico e investigación Fenix Linzay. La Plata
Lizundia	Eduardo	OPDS
Llorens	María Clara	Chacra Experimental Miramar
Lopez Bouille	Federico	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable
Lopez Lastra	Martin Gabriel	Comision de Investigaciones Cientificas de la Provincia de Buenos Aires
Lucas	Nicolas	MINAGRI
Lumerman	Pablo	Facilitación
Lupini	Luis Carlos	Municipalidad de San Antonio de Areco
Mancini	Julián	OPDS
Mangiorotti	Julio	OPDS
Marini	Victoria	Dirección Nacional de Cambio climático
Marins	Víctor	Ambiente Nación
Martin	Facundo	CONICET-UNCUYO
Martínez	Marcelo	OPDS
Martínez	Ricardo	OPDS
Martínez Romero	Patricia	Dirección de Controladores de la Actividad Pesquera
Massone	Hector	Instituto de geología de costas y del cuaternario unmdp-cic
Mastrangelo	Matias	USFQ - Investigador del Conicet
Mayeregger	Edgar	Mag-
Mena	Carlos	USFQ (CRN3036)
Merlotto	Alejandra	Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC-CONICET). Instituto de Geología de costas y del Cuaternario (CIC-UNMdP)
Micieli	María Victoria	Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores CEPAVE

Milessi	Andres	Comision Investigaciones Cientificas (CIC)
Montaña	Elma	IAI
Murgida	Ana	IAI
Muller	Gabriela	Centro de Investigaciones Científicas y Transferencia de Tecnología a la Producción de Diamante (CICYTTP/CONICET)
Mulvany	Susana	OPDS
Negri	Ruben	INIDEP-FCEYN
Ogas Soler	Micaela	Reserva Natural Mar Chiquita. Dirección de Áreas Naturales Protegidas. OPDS
Ojeda	Ana Delia	UNAJ
Onaine	Adolfo	Facultad de Ingeniería - Universidad Nacional de Mar del Plata, FI-UNMdP
Orozco	Pablo	OPDS
Ortiz	Adrian Facundo	UNIVERSIDAD NACIONAL ARTURO JAURETCHE (UNAJ)
Oyaman	Mario	CONICET-IFBUA-FAUBA
Oyarzabal	Mariano	CRN 3095, Ecosystem Services and Territorial Planning
Palacios	Elena	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de Nación. Dirección Nacional de Cambio Climático
Panichelli	Luis	Dirección Nacional de Cambio Climático- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable
Paradis	Denis	IAI
Paredi	Maria	Investigador CIC
Pascual	Adriana Marcela	OPDS
Pellegero	Maria Lourdes	OPDS
Pérez	Anabela	Universalidad Nacional Arturo Jauretche
Peri	Héctor	OPDS
Perillo	Gerardo	IAI-IADO
Piccolo	Maria	IADO-UNS
Pommarés	Nicole	Centro de Estudios Integrales de la Dinámica Exógena (CEIDE)
Quevedo	Tatiana	NAMRU-6
Ragonese	Marcelo	Dirección de Gestión Ambiental Municipalidad de Gral Pueyrredón
Raina	Marcelo	Gestión Ambiental - Municipalidad de Gral. Pueyrredon (mar del Plata)
Ramallo	Ramiro	Municipalidad de San Antonio de Areco
Ramírez	Laura	Universidad Nacional Arturo Jauretche. UNAJ
Rey	Florencia Cristina	UNAJ- Universidad Nacional Arturo Jauretche
Ricci	Adriana	OPDS
Rivas	Raul	Comisión de Investigaciones Científicas de la provincia de Buenos Aires (CIC)
Rizzo Corallo	Oriana	OPDS
Rodriguez	Cecilia Alejandra	Universidad Nacional del Sur
Rodriguez	Agustina	Universidad Nacional Arturo Jauretche (UNAJ).
Rodriguez	Alejandra	Ministerio de Salud de La Provincia
Rojas	Matias Hernan	Universidad Nacional Arturo Jauretche (UNAJ)
Romero	María Cristina	OPDS
Ruiz	Rocio	Universidad Nacional Arturo Jauretche
Rusticucci	Matilde	IAI-UBA-CONICET
Sainz de Murieta	Elisa	BCC3 España

Sarandón	Ramiro	UNLP (Universidad Nacional de La Plata)
Scatizzi	Mónica	UNMDP-FCEYS TURISMO
Seitune	Daniel	MINAGRI-DNGA-Ministerio Agroindustria Nación
Spais	Daniela	Universidad nacional del litoral, Facultad de Arquitectura, diseño y urbanismo. FADU UNL
Tanana	Ariadna Belén	Universidad Nacional del Sur - CIC
Tiessen	Holm	IAI
Tonello	Marcela Sandra	Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC, CONICET-UNMdP)
Valdez	Lucas	OPDS
Van Der Ploeg	Augusto	Universidad Nacional Arturo Jauretche (UNAJ)
Vasquez	Guillermo Javier	Universidad Nacional Arturo Jauretche
Velis	Gustavo	Departamento de Recursos Naturales y Educación Ambiental
Verón	Eleonora	Universidad Nacional de Mar del Plata - UNMDP
Vilella	Fernando	MAIBA - Asesor Ministro
Vorano	Carla	Plan Estratégico MGP
Vucetich	Diego	OPDS
Zagel	Mauro	OPDS
Zapata	Pablo	OPDS
Zubiaurre	Juan Lucas	Instituto Nacional de Tecnología Industrial
Zubillaga	Marta Susana	OPDS

Gracias a cada uno de los que participaron generosamente e hicieron posible este encuentro contribuyendo con su conocimiento, experticia y voluntad política.