

# **Reunión Argentina- Estadounidense en Ciencias Oceánicas 2016**

## **2016 Argentina – United States Ocean Science Meeting**

### **Plan de Acción**

#### **Sumario Ejecutivo**

En agosto de 2016 se reunieron en la ciudad de Mar del Plata personal científico-técnico y funcionarios de Argentina y Estados Unidos vinculados a las ciencias oceánicas para coordinar un plan de acción sobre el estudio y monitoreo del Atlántico Sur. En la reunión se discutieron temas claves relacionados con la dinámica oceánica, los ecosistemas, clima, la biodiversidad, la química y biología marinas.

La larga trayectoria de colaboración entre los dos países ofrece el marco adecuado para lograr la continuidad de los proyectos en ejecución y el planeamiento de nuevas propuestas científicas. Las áreas de investigación de interés común incluyen el estudio de las variaciones atmosféricas en el Atlántico Sur, el cambio climático a nivel regional y global y el impacto en los ecosistemas, la biodiversidad y las pesquerías.

Las recomendaciones de este informe contemplan la continuación de investigaciones ya iniciadas e implementación de nuevos estudios. El aspecto interdisciplinario y multi institucional de las acciones propuestas se focalizan en el desarrollo de modelos, observaciones y estudios que contribuyan a mejorar los pronósticos del tiempo, el entendimiento de las variaciones climáticas y el desarrollo de pesquerías y ecosistemas. Todos estos son componentes críticos para la sustentabilidad de los recursos biológicos y para su gestión en beneficio de la sociedad.

Se acordó que, para alcanzar estas metas dentro de un marco de colaboración científica de alto nivel, se necesita implementar nuevos mecanismos de financiación y el apoyo de las instituciones referentes en el área.

#### **Marco institucional**

A partir de 2014, el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva comienza a implementar la iniciativa interministerial Pampa Azul con la finalidad de articular las acciones científico-tecnológicas impulsadas desde el estado argentino en relación al mar. Los principales objetivos de esta iniciativa comprenden profundizar el conocimiento científico como fundamento de las políticas de conservación y manejo de los recursos naturales; promover innovaciones tecnológicas aplicables a la explotación sustentable de los recursos naturales en las industrias vinculadas al mar y fortalecer la conciencia marítima de la sociedad argentina. En este contexto, Pampa Azul se considera fundamental para establecer programas de cooperación internacional para la resolución de los problemas globales.

La cooperación bilateral en ciencias del mar entre la República Argentina y los Estados Unidos se formalizó en octubre de 2014 en el marco de la II Comisión Mixta en Ciencia y Tecnología celebrada en la ciudad de Washington. En esta ocasión se acordó realizar una Reunión Argentina- Estadounidense en ciencias oceánicas con el

propósito establecer un diálogo bilateral sobre las actuales y futuras alianzas entre investigadores, gobiernos e instituciones académicas de ambos países que permita reforzar las alianzas existentes.

A su vez, y en ocasión de la visita del Presidente de los Estados Unidos de América a la República Argentina en marzo de 2016, ambos países destacaron la importancia y el positivo impacto de la ciencia, la tecnología y la innovación para generar un desarrollo más sustentable y amplio para todos los países del mundo. Estas acciones binacionales están en sintonía con el Objetivo 14 de la reciente declaración de las Naciones Unidas: “Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible”

### **Reunión Argentina- Estadounidense en Ciencias Oceánicas 2016**

En respuesta a los objetivos mencionados anteriormente, se desarrolló en la ciudad de Mar del Plata la Reunión Argentina - Estadounidense en Ciencias Oceánicas durante los días 23, 24 y 25 de agosto de 2016. Esta reunión fue organizada, por el lado argentino, por el Ministerio de Ciencia, Tecnología, e Innovación Productiva (MINCYT) y el Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP) y; por el lado estadounidense, por la Embajada de Estados Unidos y la Administración Nacional de Océanos y Atmósfera (NOAA). La reunión constó de tres componentes: una reunión científica que incluyó presentaciones plenarias, paneles y grupos de trabajo; una reunión sobre administración de datos y; por último, encuentros separados entre científicos de ambos países presididos por instituciones argentinas.

Participaron en la apertura de la reunión científica el Dr. Lino Barañao, Ministro de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de Argentina; el Honorable Embajador de Estados Unidos en Argentina, Sr. Noah Mamet; el Dr. Alejandro Ceccatto, Presidente del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET); el Dr. Conrado Varotto, Director de la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE); y el Dr. Otto Wöhler, Director del Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). Asistieron aproximadamente 200 personas, entre ellas destacados científicos y representantes gubernamentales, todas ellas vinculadas al mar y a las ciencias oceánicas.

Las temáticas principales de la reunión científica incluyeron: 1) Variabilidad oceánica y su relación la meteorología y el clima; 2) Variabilidad del océano e impactos en los ecosistemas, la biodiversidad y las pesquerías del Océano Atlántico Sur; 3) Sistemas y plataformas para observaciones marinas; y 4) Administración y Gestión de datos. Este documento resume las principales conclusiones y recomendaciones de la reunión.

En relación a las cuatro temáticas mencionadas, los participantes enfatizaron la importancia del monitoreo ininterrumpido del estado del océano, los ecosistemas y la atmósfera. Contar con datos de calidad científica, los cuales son críticos para evaluar cambios en el océano, es fundamental para alcanzar los objetivos propuestos en este documento en el mediano y largo plazo.

El sistema de observaciones oceánicas globales apoyado por la comunidad internacional, del que Argentina y Estados Unidos son partes activas e interesadas,

está en gran parte apoyado por países de la región del Atlántico Sur. Sin embargo, algunos aspectos de esta colaboración son insuficientes debido a problemas logísticos, financieros y de capacitación profesional. Las diferentes formas que podría adoptar la colaboración y asociación entre científicos e instituciones de ambos países contribuiría a revertir esta situación.

Para mejorar el entendimiento de los procesos que afectan los cambios oceánicos y atmosféricos, es necesario implementar un sistema apropiado de monitoreo y de pronóstico de variables físicas, químicas y biológicas en el Atlántico Sur. Sistemas similares que se encuentran en desarrollo en otras regiones, proveen la información crítica en cuanto a meteorología, clima y ecosistemas a administradores, tomadores de decisiones y a la población en general. Estos datos son necesarios para planear e implementar soluciones y adaptaciones a problemas relacionados con la agricultura, el régimen de lluvias, pesquerías, etc. Esta información está íntimamente vinculada con las economías regionales y globales, y permitirá promover el uso sustentable de los recursos oceánicos.

Muchas son las razones por las que el estudio y monitoreo de las condiciones del océano en el atlántico suroeste es importante, estas incluyen:

- La plataforma continental Argentina es una de las regiones de mayor productividad biológica del océano mundial y, por lo tanto, tiene gran potencial socio-económico. Las pesquerías aportan significativamente a la economía nacional y sobre sus costas vive un porcentaje considerable de la población de Argentina.
- El Océano Atlántico Sur conecta la plataforma argentina con el resto del océano mundial a través de la corriente circumpolar antártica y la celda de circulación meridional. Los cambios que se producen en los parámetros físicos del Océano Atlántico Sur pueden ser los responsables de un porcentaje significativo en algunos procesos atmosféricos globales tales como variaciones en la precipitación, olas y otros eventos meteorológicos extremos.
- Simultáneamente, absorbe grandes cantidades de dióxido de carbono atmosférico (CO<sub>2</sub>), un componente crítico para el balance de carbono y los niveles de acidez (pH) de los océanos mundiales.
- La dinámica oceánica es crucial para la productividad marina y los ciclos biogeoquímicos del Hemisferio Sur y de su evolución.
- El Océano Atlántico sigue algunos de los cambios globales, que incluyen, aumento de las temperaturas del agua y del contenido de calor de los océanos, así como el incremento del nivel del mar de aproximadamente 4 a 5 mm por año en el Atlántico Sur. Algunos estudios también indican variaciones significativas de los parámetros dinámicos del mar, como el cambio latitudinal de la separación de la Corriente del Brasil del talud continental. Este desplazamiento es muy importante porque la Corriente del Brasil transporta aguas de regiones

subtropicales a regiones subpolares e influye sobre una región donde las pesquerías comerciales, la absorción de CO<sub>2</sub>, y el transporte de calor son indicadores significativos del impacto del cambio climático sobre los ecosistemas.

La extensa trayectoria de colaboración entre científicos e instituciones de ambos países en el área de investigaciones oceánicas, el interés mutuo en ciertas líneas de investigación, y el gran potencial humano, sirven como motivación para explorar nuevas asociaciones con el objetivo de compartir conocimientos, experiencias, recursos y formación de personal, consolidar iniciativas existentes e implementar nuevos sistemas de observación, monitoreo y pronóstico. Algunas experiencias recientes incluyen:

- 1) La National Aeronautics and Space Administration (NASA) de Estados Unidos y la Comisión Nacional de Actividades Espaciales de Argentina fueron socios en la misión satelital conjunta SAC-D/Aquarius, lanzada en junio del 2011 para medir la salinidad de la superficie del océano mundial
- 2) La Administración Nacional de Océanos y Atmósfera (NOAA), el Servicio de Hidrografía Naval (SHN), la Universidad de Buenos Aires y el CONICET, mantienen una fructífera colaboración con instituciones de otros países, para medir y estudiar el flujo meridional de agua y calor en el Atlántico Sur bajo el conjunto de proyectos que conforman el SAMOC (South Atlantic Meridional Overturning Circulation)
- 3) El Instituto Inter-Americano para la Investigación del Cambio Global (IAI) ha financiado, en parte a través de NSF, a investigadores del Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP) para medir parámetros biológicos y físicos en la estación EPEA (Estación Permanente de Estudios Ambientales), en los proyectos SAMOC (South Atlantic Meridional Overturning Circulation) y VOCES (Variability of Ocean Ecosystems Around South America)
- 4) NOAA ha provisto mareógrafos de alta calidad, ahora operados por el SHN, para monitorear el nivel del mar.
- 5) NOAA colabora con la Prefectura Naval Argentina en el monitoreo de la salinidad de superficie desde el buque Bernardo Houssay (ex *Atlantis* de Estados Unidos).

Estas colaboraciones han sido duraderas y han tenido un impacto significativo en el desarrollo del conocimiento científico logrando aplicaciones concretas y creando lazos de colaboración entre los investigadores. Estas asociaciones han contribuido a generar la confianza mutua entre las agencias e instituciones involucradas

Durante la reunión, se identificaron áreas concretas de colaboración y posibles asociaciones sinérgicas sobre la base del interés mutuo existente entre ambos países y del impacto que tendrán en el estudio y el monitoreo del estado del Atlántico Sur y en relación con la meteorología, el clima, y los ecosistemas regionales y globales. Las recomendaciones elaboradas suponen un gran desafío al personal técnico y científico a cargo de su implementación y realización. El éxito de las investigaciones también

dependerán del apoyo recibido, incluyendo recursos financieros e institucionales aportados por ambos países. Sin embargo, los impactos y beneficios socioeconómicos que podrían generar superarían largamente la inversión en capacitación, estudios y desarrollos tecnológicos.

### **Recomendaciones**

Los participantes reconocieron el valor crítico de las observaciones continuas e ininterrumpidas de carácter multidisciplinario de las series de tiempo largas que permitan identificar condiciones medias y extremas, monitorear el estado del océano y de los ecosistemas marinos y de las pesquerías y detectar, evaluar y proyectar su evolución futura. La evaluación de cambios en las condiciones oceánicas, de origen natural o antropogénico, es clave para evaluar cambios potenciales en la meteorología, el clima y los ecosistemas a nivel regional y mundial. La lista detallada de las recomendaciones a corto plazo de los grupos de trabajo y de los paneles se presentan en apéndices separados.

### **Recomendaciones a corto plazo**

Las recomendaciones a corto plazo son:

- 1) Continuar y mantener adecuadamente las series de tiempo multidisciplinarias que se encuentran en marcha y que son parte de colaboraciones existentes y de interés común. Definir protocolos que prevengan la interrupción de la adquisición, transmisión y análisis de los datos provenientes de las mismas. Por ejemplo, los científicos argentinos resaltaron el valor de las mediciones de mareógrafos, que además de contribuir a la seguridad de la navegación, permiten evaluar la calidad de datos satelitales sobre el nivel del mar y de corrientes oceánicas en la Plataforma Continental Argentina y el Atlántico Sur.
- 2) Usar los datos del sistema de observaciones ya existente para crear un sistema de determinación y distribución de índices e indicadores del Atlántico Sur, incluyendo las regiones donde se planean establecer áreas marítimas protegidas. Esta implementación es crítica para informar a científicos, líderes y decisores políticos sobre el estado del océano; por ejemplo; el nivel del mar, la temperatura y el contenido de calor del agua y corrientes oceánicas todos esta información es clave para establecer relaciones entre parámetros físicos y la abundancia de fitoplancton, especies marinas, etc
- 3) Apoyar intensamente el estudio continuo del impacto de las variaciones del estado del Atlántico Sur sobre el clima y los eventos meteorológicos extremos en Sudamérica y globales.
- 4) Explorar con la National Science Foundation (NSF) y la Woods Hole Oceanographic Institution (WHOI) de los Estados Unidos la posibilidad de que CONICET, INIDEP, la Universidad de Buenos Aires, el SHN y otras instituciones argentinas participen

activamente en algunos aspectos del proyecto Ocean Observatory Initiative (OOI) de la NSF. Explorar la eventual colaboración de NOAA en apoyo a este esfuerzo.

5) Buscar la inclusión formal de Argentina en el Programa de Investigación y Educación Internacional (PIRE) de la NSF el cual apoya proyectos de colaboración que promuevan la investigación y la educación.

6) Examinar la posibilidad de que científicos y técnicos argentinos reciban apoyo permanente de sus instituciones para participar en los grupos de trabajo internacionales de administración de datos. Realizar cursos de entrenamiento para incorporar conocimientos y experiencias en el área de evaluación y manejo de datos.

7) Propiciar que instituciones argentinas y de Estados Unidos, involucradas en observaciones oceánicas, conduzcan actividades conjuntas empleando distintas plataformas de observación por ejemplo, sensores autónomos, buques, etc.) para validar y evaluar los datos de la próxima misión satelital Argentina SABIA-Mar.

8) Identificar nuevos sistemas de observación, muestreo y análisis, que están siendo actualmente desarrollados en Estados Unidos para su posible aplicación en estudios interdisciplinarios de interés común en el Atlántico Sur. Específicamente se discutió el incremento de la participación de Argentina en buques de oportunidad (ejem. cruceros o buques de carga) que transitan el Océano Atlántico Sur. En estos buques se pueden instalar equipos de mediciones, compartir conocimientos en el estudio de ADN ambiental, instalar vehículos de mediciones autónomos y de radares de alta frecuencia para monitorear corrientes en áreas costeras. Muchos de estos sistemas proveen observaciones continuas de alta calidad y a muy bajo costo en comparación con observaciones oceánicas tradicionales.

9) Continuar y mejorar la colaboración conjunta en diferentes aspectos del mantenimiento del sistema global de observaciones oceánicas como, por ejemplo, aumentar la participación Argentina en el Programa Argo, en el Sistema de Batitermógrafos no recuperables (XBTs) y en el Sistema de Boyas Derivantes (Global Drifter Program).

10) Compartir experiencias para impulsar la divulgación científica y educativa respecto del valor de los océanos y de los estudios oceanográficos que involucran la participación activa de la comunidad científica.

### **Recomendaciones a mediano y largo plazo**

Los científicos reunidos reconocieron la importancia de implementar políticas institucionales y gubernamentales que reconozcan el valor del océano y de las observaciones multidisciplinarias sostenidas e ininterrumpidas necesarias para el continuo monitoreo del estado del océano. La importancia de un sistema de observaciones y distribución de datos de calidad para realizar estudios climáticos y acorde con los estándares internacionales se considera un aspecto crítico dentro de estas recomendaciones.

Se reconoció y recomendó:

- 1) Desarrollar e implementar modelos físicos y biogeoquímicos de la Plataforma Continental Argentina primero y del Atlántico Sur después, con el objetivo de que eventualmente generen productos de monitoreo y pronóstico.
- 2) Continuar con sistemas de observación complementarios y multidisciplinarios, de última tecnología, necesarios para la implementación de nuevas observaciones (e.g., CO<sub>2</sub> y pH) con la implementación de estudios y análisis, que incluyan modelos numéricos.
- 3) Implementar nuevas observaciones oceánicas que ayuden a realizar un estudio exhaustivo de la variabilidad oceánica, permitiendo incrementar en forma substancial nuestro entendimiento sobre los procesos físicos que están involucrados en la dinámica oceánica a gran y mediana escala, con particular interés en procesos vinculados a la relación entre la plataforma y el talud continental. Se recomendó también el uso de tecnologías de vanguardia para llevar a cabo estas observaciones (por ejemplo vehículos autónomos) y para la realización de dichos estudios.
- 4) Facilitar la importación/exportación de equipos (usados, nuevos y los enviados para reparar o calibrar a Estados Unidos) y de muestras biológicas o geológicas para estudios que se realicen dentro del marco del entendimiento entre ambos países y de las recomendaciones de esta reunión.
- 5) Explorar la posibilidad de realizar convenios interinstitucionales entre instituciones de ambos países que faciliten la cooperación concreta y continua en el campo de ciencias oceánicas, pesqueras y biología marina.
- 6) Explorar la posibilidad de realizar convenios institucionales entre ambos países que faciliten la cooperación para desarrollar estudios con el objetivo de analizar el efecto del cambio climático sobre los ecosistemas en los que se desarrollan las principales pesquerías del Atlántico Sudoccidental, entre las que se encuentran las de merluza, langostino y calamar.

### **Formación de Recursos Humanos**

Durante la reunión se discutió y reconoció la necesidad de incrementar la formación y capacitación de técnicos y estudiantes y de mantener los procesos de formación para beneficio de generaciones futuras, en diferentes áreas de investigación, realización de mediciones, desarrollo de equipos e instrumentos, etc.

Entre ellas se recomendaron:

- 1) Posibilitar que los observadores argentinos embarcados en campañas oceanográficas de buques de investigación estadounidenses también reciban entrenamiento durante las campañas.

2) Explorar la posibilidad de entrenar técnicos, expertos, profesionales, tripulaciones y estudiantes de grado y postgrado en instituciones de Estados Unidos, como así también proveer de cursos de entrenamiento y/o realización de workshops.

Específicamente, se discutieron y recomendaron usar oportunidades financiadas y/o apoyadas por el MINCYT, la Oficina Global de la Armada de Estados Unidos (ONR Global), el programa Partnership for International Research and Education (PIRE) de NSF, la Universidad de Miami, la NOAA, etc.

### **Beneficios Específicos**

Argentina y Estados Unidos comparten su interés en temas de preservación marina. Las recomendaciones indicadas en este Plan de Acción intentan avanzar consistentemente en las colaboraciones entre ambos países orientadas hacia este propósito. Las recomendaciones incluyen algunas acciones que pueden ser alcanzadas en forma inmediata y otras a largo plazo debido a que requieren un mayor esfuerzo logístico, de formación y financiero. Específicamente, la implementación de estas recomendaciones conducirán a:

1) Mejorar y desarrollar de nuevas observaciones, métodos, técnicas y modelos numéricos para monitorear y predecir condiciones oceánicas y de tiempo y clima, a nivel regional y global.

2) Conducir el monitoreo y lograr la comprensión del impacto de los cambios en la temperatura del océano, la acidificación, el nivel del mar y otros parámetros sobre los ecosistemas, las pesquerías y la biodiversidad, usando técnicas y equipos de vanguardia. Ello permitirá adoptar acciones adecuadas para explorar sustentablemente las pesquerías, conservar los recursos marinos y determinar áreas protegidas.

3) Formar un cuerpo técnico y científico de nivel internacional a través de intercambios entre las agencias de ambos países. Ello permitirá a las futuras generaciones incrementar la comprensión de los factores que inciden sobre la sustentabilidad de los ambientes y la biodiversidad marina.

### **Recomendaciones Finales**

Se propuso crear un comité de referentes para monitorear el progreso de las recomendaciones del presente Plan de Acción. Estos miembros se comunicarán con los puntos de contacto que participen de cada acción recomendada para discutir los progresos realizados y estado de situación cada seis meses.

Este documento fue preparado por:

- Dr. Alejandro Mentaberry, Jefe de Gabinete, Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, Argentina
- Mg. Maria Eugenia Tola, Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, Argentina.
- Dr. Gustavo Jorge Goni, National Oceanic and Atmospheric Administration, Atlantic Oceanographic and Meteorological Laboratory, Miami, Florida, Estados Unidos .
- Dr. Hernán E. García, National Oceanic and Atmospheric Administration, Estados Unidos .
- Lic. Raúl Reta, Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero, Argentina.
- Dr. Silvia Garzoli, University of Miami, Miami, Florida, Estados Unidos .
- Dr. Victor Zlotnicki, California Institute of Technology, Estados Unidos .
- Dr. Javier Beron-Vera, University of Miami, Miami, Florida, Estados Unidos .
- B.Sc. Alberto Piola, Universidad de Buenos Aires/CONICET/SHN , Argentina.
- Dr. Cisco Werner, National Oceanic and Atmospheric Administration, Estados Unidos .
- Dr. Marcelo Pájaro, Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero , Argentina.
- Dr. Martín Saraceno, Universidad de Buenos Aires/CONICET, Argentina.
- Dr. Vivian Lutz, IIMyC, Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero, Argentina.
- Dr. M. Josefina Olascoaga, University of Miami, Miami, Florida, Estados Unidos .
- Dr. Aleta Hohn, National Oceanic and Atmospheric Administration, Estados Unidos
- Dr. Marina Sabatini, IIMyC/CONICET, Argentina .
  
- Dr. Carla Berghoff, National Institute for Fisheries Development and Research, Argentina

#### Apéndice 1: Agenda de la Reunión

## **Apéndice 1**

### **Agenda de la Reunión**

#### **2016 Argentino-Estadounidense en Ciencias Oceánicas**

**Organizadores:**

Ministerio de Ciencia, Tecnología, e Innovación Productiva de Argentina (MINCyT)  
Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero de Argentina (INIDEP)  
Departamento de Estado de los Estados Unidos  
Administración Nacional Oceánica y Atmosférica de los Estados Unidos (NOAA).

**Fechas:**

Reunión Científica: 22, 23, 24, y 25 de Agosto de 2016  
Reunión de Administración y Gestión de Datos: 26 y 27 de Agosto, 2016

**Dirección:**

Escuela Nacional de Pesca  
AV. de los Trabajadores 650  
Mar del Plata, Argentina

**Antecedentes:**

Según la recomendación formulada por la JCM Argentino-Estadounidense (reunión de la Comisión Mixta en Ciencia y Tecnología) celebrada entre los Estados Unidos y la Argentina en 2014 se estipuló la celebración de una reunión entre Estados Unidos y Argentina en el área de Ciencias del mar. El objetivo de esta reunión sería discutir las asociaciones actuales y futuras entre la investigación, el gobierno y las instituciones académicas de ambos países para mejorar el trabajo de investigación en colaboración sobre las cuatro áreas siguientes:

### *1) Océanos, Clima y Tiempo*

La Cooperación en la investigación incluye la mejora de las observaciones (por ejemplo, campañas de investigación, vehículos autónomos, iniciativa de observatorios oceánicos, etc.), análisis de datos y estudios de modelos teóricos y numéricos de la dinámica del océano a escala regional y de cuencas (por ejemplo, variabilidad y transporte de la corriente de Foucault a mesoescala y mezcla dentro de la zona de confluencia de la corriente Brasil-Malvinas; etc.), y relación con su variabilidad con los fenómenos meteorológicos.

### *2) Cooperación en la Investigación en Pesca, Ecosistemas, Biodiversidad:*

- Oceanografía Pesquera ,
- Áreas Marinas Protegidas,
- Impacto climático en Pesca y Ecosistemas de las regiones clave en el Sudoeste del Océano Atlántico (Agujero Azul, Plataforma Continental Argentina, etc.)
- Mediciones a largo plazo y modelo de los parámetros bio-físico químicos en el borde de la plataforma y la plataforma

### *3) Tecnologías y sistemas de observación*

Discusión de la sustentabilidad de los sistemas de observación actuales (in situ, autónomos y remotos / satelitales) y desarrollo de nuevas tecnologías. Gestión, coordinación y normas para el uso de buques de investigación. Discusión de estrategias de supervisión, gestión de plataformas de alta mar, y la integración / complementación de los diferentes sistemas / estrategias de observación (por ejemplo, SAMOC Circulación Meridional de Retorno del Atlántico Sur , OOI Iniciativa de Observatorios del océano, CASSIS Corrientes del Atlántico Sudoccidental Satélite in- situ).

### *4) Gestión de Datos*

Descripción general de los procesos generales actuales para la adquisición, transmisión, control de calidad y distribución de datos oceánicos. Visión general de los sistemas de gestión de bases de datos marinos. Esta área coincidirá con el inicio de la sesión de entrenamiento de gestión de datos de NOAA.

### **Formato**

Se propone que cada una de las áreas anterior incluya una combinación de conferencias magistrales, paneles, grupos de trabajo y discusiones. Los idiomas de la reunión son Inglés y Español.

### **Resultados esperados de la Reunión**

Se redactará un documento, destinado a brindar información específica sobre los siguientes temas:

- 1) Fortalecimiento y puesta en marcha de nuevas estrategias para el Estudio de la variabilidad del clima y los cambios globales, que inciden en los ecosistemas y la pesca en el sudoeste del Océano Atlántico
- 2) Puesta en común de los recursos, tales como instrumentos, recursos humanos, plataformas, buques oceánicos, etc.
- 3) Intercambio y gestión de datos e información , y
- 4) Creación de capacidades, incluyendo intercambios académicos, científicos y en materia de ingeniería.

### **Agenda**

#### **Día 1: lunes 22 de agosto de 2016**

17:00 Registro y presentación en sede a confirmar

#### **Día 2: martes 23 agosto, el año 2016**

##### **8:15 AM - 8:45 AM**

Recepción:

- Ministro de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva  
Dr. Lino Barañao
- Embajador de los Estados Unidos de América  
Emb. Noah Mamet
- Presidente del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas  
Dr. Alejandro Ceccatto
- Director Ejecutivo y Técnico De La Comisión Nacional de Actividades Espaciales  
Dr. Conrado Varotto
- Director del Instituto Nacional de investigación y Desarrollo Pesquero  
Dr. Otto Wöhler
- Director de la Escuela Nacional de Pesca  
Capt. Jorge Alberto Amato

Presentación de los objetivos de la reunión: Raul Reta

***Moderadora: Lisa Clough***

**8:45 AM -9: 45 AM**

- Iniciativa Pampa Azul: Alejandro Mentaberry
- Iniciativas locales en Argentina:  
INIDEP: Otto Wöhler  
CIIMAR: Oscar Iribarne  
CONAE: Sandra Torrusio
- Proyectos y programas conjuntos en ejecución entre Estados Unidos y Argentina: Gustavo Goni

**09:45 AM - 10:00 AM**

foto grupal

**10:00 AM -10:30 AM**

Discusión Plenaria: El clima y la pesca: Francisco Chávez

**10:30 AM - 11:00 AM**

Receso

*Moderador: Víctor Zlotnicki*

**11:00 AM.-12:30 AM**

- Sistema de Observación Global del Océano: Steve Piotrowicz
- océanos y clima: Alberto Piola
- Ecosistemas marinos y gestión d: Cisco Werner

**12:30-02:00 p.m.**

Almuerzo

*Moderador: John Lamkin*

**14:00 PM -15:30 PM**

- Series temporales y observaciones ecológicas: Vivian Lutz y Rubén Negri
- Áreas marinas protegidas: Myra Brouwer
- El Sistema de Laboratorio Oceanográfico Nacional y de la Universidad de EE.UU. (UNOLS): programación del buque y gestión distribuida de los activos de investigación oceanográfica: Peter Ortner

**03:30 PM-04:00 PM**

Receso

**04: 00 PM -04: 45 PM**

**Panel:** ecosistema del océano, la pesca, y el clima (miembros del panel: Marcelo Pájaro, Francisco Chávez, Cisco Werner, Marcela Ivanovic; Relatora : Paula Moriondo)

**04:45 PM- 05:30 PM**

**Panel** Dinámica de los océanos y el clima (miembros del panel: Silvia Garzoli, Alberto Piola, Elbio Palma, Ricardo Matano; relator: Martin Saraceno)

**5:30 PM-06:00**

**Panel:** Nuevas tecnologías, redes de observación, investigación y buques (miembros del panel: Peter Ortner, Adrián Madirolas, Julio Morell, Lisa Clough; relator: Martin Ehrlich)

**06:00 PM**

Cierre

**Día 3: Miércoles 24 de** *Moderador: Julio Morell*

**08:30 AM - 09:00 AM**

Panel: Gestión y administración de datos del Océano (miembros del panel: Hernán García, Raúl Guerrero, Silvia Nakano, Steve Piotrowicz; relator: Marcela Charo)

**09 :00 AM.-9:15 AM**

Formación de grupos de trabajo: Cargos, metas y objetivos (Silvia Garzoli y Patricia Martos)

Grupos de trabajo:

- 1) Oceanografía Química y Biológica (Hernán García y a confirmar de Argentina; relator: a confirmar );
- 2) Pesca, ecosistemas y cambio climático (Cisco Werner y a confirmar de Argentina; relator: Aleta Hohn);
- 3) sistemas de observación del océano y la variabilidad oceánica (Victor Zlotnicki y a confirmar de Argentina; relator: Claudia Simionato)
- 4) formación, infraestructura, y colaboraciones (Lisa Clough y a confirmar de Argentina; relator: M. Josefina Olascoaga)

**09:15 PM - 12:30 pm** (servicio de refrigerio durante la reunion)

Reunión de los Grupos de Trabajo

**12:30 PM -02:00 PM**

Almuerzo

**02:00 PM -03:00 PM**

Reunión de los Grupos de Trabajo

**03:00 PM-03:15 PM**

Receso

**03:15 PM -04:15 PM**

Reunión de los Grupos de Trabajo

**04:15 PM-05:30 PM**

Discusión y recomendaciones de los Grupos de Trabajo

**05:30 PM**

Cierre de las sesiones del día

**Día 4: Jueves 25 de agosto**

*Presidente: Gustavo Goni*

**09:00 AM.-10:00 AM** (jefes de todos los grupos de trabajo)

Debate entre todos los grupos de trabajo

**10:00 AM-10:30 AM** Café

**10:30 AM - 12:30 AM**

- Sesión plenaria. Discusión, modificaciones, y acuerdo sobre las recomendaciones de los grupos de trabajo y paneles
- Elementos de acción
- Grupo de Redacción del Plan de acción (Gustavo Goni, Raúl Reta, Cisco Werner, Alberto Piola)

**12:30 PM-02:00 PM**

Almuerzo

*Presidente: Raúl Reta*

**2: 00 PM -03:30 PM**

Redacción del plan de acción de la reunión, incluyendo las medidas propuestas, y próximos pasos.

**03:30 PM-05:30 PM**

- Presentación del borrador para discusión en plenario, enmiendas, y acuerdos (Grupo de Trabajo del Plan de Acción)
- trabajo a futuro y puntos de acción (Grupo de Trabajo del Plan de Acción)

**5:30 PM**

Fin de la Reunión