



FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES  
UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

**Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos**  
*Componente Universitaria del Centro de Formación Profesional para  
Latinoamérica de la Organización Meteorológica Mundial (OMM)*

**Propuesta a ser presentada a la Comisión AD-HOC del Consejo Directivo**  
**Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos**  
**Octubre 2019**

El Consejo Departamental del Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos (DCAO) con el acuerdo unánime de los Claustros de Profesores, Graduados y Alumnos solicita se le provea de los siguientes cargos (se detallan en orden de prioridad):

● **1) Un cargo de Profesor Adjunto con Dedicación Exclusiva**

*Área de Investigación: Oceanografía Física*

*Área docente: materias del área Oceanografía: Oceanografía General, Probabilidades y Estadística, Meteorología y Oceanografía Teórica, Dinámica del Océano, Instrumentos y Métodos de Observación Oceanográficos, Mecánica de los Fluidos, Circulación General, Mareas, Olas, Oceanografía Física (asignatura optativa para la Lic. en Ciencias Biológicas), Introducción a las Ciencias de la Atmósfera y los Océanos (asignatura optativa para Lic. en Paleontología).*

● **2) Un cargo de Profesor Adjunto con Dedicación Simple**

*Área docente: materias del área Oceanografía Aplicada: Oceanografía General, Probabilidades y Estadística, Meteorología y Oceanografía Teórica, Dinámica del Océano, Instrumentos y Métodos de Observación Oceanográficos, Mecánica de los Fluidos, Circulación General, Introducción a la Ingeniería de Costas, Oceanografía Aplicada, Contaminación del Océano y sus Costas, Mareas, Olas, Oceanografía Física (asignatura optativa para la Lic. en Ciencias Biológicas), Introducción a las Ciencias de la Atmósfera y los Océanos (asignatura optativa para Lic. en Paleontología).*

Se presenta el listado de 10 (diez) potenciales candidatos a los cargos, y se adjunta la carta de intención para presentarse al concurso de los cargos y el CV de cada potencial candidato.

Listado de potenciales candidatos (se indica entre paréntesis si se considera para el cargo con dedicación Exclusiva/Simple):

Diego Moreira (E/S), Ramiro Ferrari (E/S), Paola M. Dávila (S), Camila Artana (E/S), Guadalupe Alonso (S), Juan I. Gossn (E/S), Laura Ruiz Etcheverry (E/S), Bárbara Cristie Franco (S), Gabriel Danieli (S) y Juan Muglia (E).

## **Descripción de la estructura de docencia e investigación**

El Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos (DCAO) de la FCEN-UBA tiene la misión de generar, promover y difundir el conocimiento de la meteorología y la oceanografía, con énfasis particular en los aspectos vinculados a los problemas nacionales. Además, por ser la Componente Universitaria del Centro de Formación Profesional para Latinoamérica de la Organización Meteorológica Mundial (OMM), es referente y formador de recursos humanos en meteorología para los países de habla hispana de la región. Con respecto a la oceanografía es necesario señalar que el DCAO es el centro de formación universitaria de oceanógrafos físicos con mayor trayectoria en el país y el único donde se puede obtener el título de Doctor. El único otro centro de formación en oceanografía se abrió recientemente en Bahía Blanca. A la fecha un sólo estudiante optó con la especialidad de Oceanografía Física, y cursó parte de las asignaturas de esa carrera en nuestro Departamento, actualmente es estudiante de Doctorado de esta casa de estudios.

En relación con la proyección de nuestras disciplinas a mediano y largo plazo, debemos destacar que el océano y la atmósfera son componentes claves del sistema climático y del medio ambiente. La calidad y el estado de la atmósfera y los océanos impactan sobre las actividades socio-económicas en forma directa, afectando las actividades productivas, la preservación de los recursos naturales, la salud y la seguridad. La fuerte articulación entre nuestras disciplinas, el desarrollo sustentable y la calidad de vida obligan a la Universidad a prepararse para aumentar la cantidad y calidad de recursos humanos abocados al estudio del sistema climático entendido como un "todo complejo" y sujeto a cambios. La comprensión de este sistema, su variabilidad natural y los cambios vinculados con las actividades antropogénicas explican y justifican el apoyo a la expansión de las Ciencias de la Atmósfera y las Ciencias Oceanográficas.

En particular, la importancia estratégica que tiene el desarrollo de disciplinas vinculadas con oceanografía en nuestro país se ha manifestado con la aprobación por parte del Congreso Nacional de la Ley 27.167 (PROMAR), la cual destaca que nuestro país tiene la necesidad de contar con un número importante de estudios en oceanografía de alta calidad. Tres profesores del área de la oceanografía del DCAO participaron en la elaboración de dicha Ley. Por otro lado, la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (SeCIP) de la Nación ha creado un programa de becas para fortalecer la formación de recursos humanos en Oceanografía, en particular actualmente se encuentra vigente un convenio de colaboración entre la UBA y la SeCIP, donde la SeCIP cubre el total de los costos de becas otorgadas para el cursado de la licenciatura en Ciencias Oceanográficas. El impacto de este convenio en el número de ingresantes desde su comienzo a la fecha es notorio. Este Programa incluye la responsabilidad de la UBA, a través del DCAO, en el dictado de todos los cursos de esta carrera. Existe un Programa similar para la formación de licenciados en Ciencias de la Atmósfera desde 2010 y en cuyo caso el convenio de colaboración incluye al Servicio Meteorológico Nacional.

Así, el DCAO suma a sus responsabilidades académicas y de promoción e investigación en sus disciplinas, cubrir también la creciente demanda de expertos por parte de organismos nacionales e internacionales para desarrollar tareas de gestión y de asesoramiento frente a las diversas cuestiones de su incumbencia que afectan críticamente al país, su educación, su política y su economía. Ambas disciplinas presentan la particularidad de poseer estructuras de carácter internacional que discuten la agenda científica, proponen estrategias de trabajo a nivel mundial, que van desde el monitoreo del sistema climático (lo que incluye tanto la atmósfera como la hidrósfera, la criósfera y el geo-espacio) hasta el desarrollo de programas de investigación, e inclusive la elaboración de documentos estratégicos para la toma de decisión a nivel de los gobiernos (por ejemplo, el tipo de actividad llevada a cabo por el Intergovernmental Panel on Climate Change –IPCC-). Más del 40% del plantel de profesores del DCAO trabajan en el marco de estos Paneles internacionales, en los más altos niveles de decisión y discusión.

Consecuentemente, entendemos que sería deseable una política institucional que contemple un aumento de la cantidad de docentes-investigadores abocados al estudio de los problemas que involucran al Sistema Climático en general y a la atmósfera y el océano en particular, en todas sus escalas espacio temporales.

### **La docencia:**

El DCAO tiene la responsabilidad de garantizar el dictado de las materias para la formación académica y profesional de los meteorólogos y oceanógrafos que el país requiera, dado que la UBA ***es el centro de formación académica con mayor trayectoria (más de 60 años de la carrera de Cs. Atmósfera y 20 de la carrera de Cs. Oceanográficas) que se brinda en el país.*** Además, tiene la responsabilidad del dictado de materias de servicio hacia otras disciplinas como la biología, la geología, la paleontología, la agronomía y la geografía entre muchas otras. En relación con el doctorado en Ciencias de la Atmósfera y los Océanos, la FCEN-UBA es el único centro de formación de doctores en ambas disciplinas del país, y un centro de referencia para esta formación en Latinoamérica. Actualmente también se encuentra afectado a la capacitación de profesionales y técnicos que forman la planta del Servicio Meteorológico Nacional (SMN) y que requieren de actualización en temas meteorológicos, especialmente debido a que no han contado con la misma durante todo el período en que el SMN dependió de la Fuerzas Armadas (hasta el año 2007). En estos últimos años el DCAO ha contribuido a mejorar el nivel de los profesionales del SMN y se requiere una constante capacitación de su personal técnico y profesional. Este es un requerimiento que han planteado y demandan las actuales autoridades del SMN en concordancia con lo sugerido por la OMM.

De la misma manera, el Servicio de Hidrografía Naval (SHN), que es una de las instituciones nacionales que presenta la mayor demanda de especialistas en física marina, necesita incorporar en los próximos años alrededor de una decena de profesionales, dadas las inminentes jubilaciones que se producirán. Cabe destacar que desde diciembre de 2017 a la fecha el SHN incorporaron cinco oceanógrafos a su Régimen de Investigación (RPIDFA). Es de mencionar que al igual que en el caso del personal del SMN, los profesionales del SHN requieren de capacitación continua, la cual es llevada a cabo por los docentes del DCAO.

El plantel actual de profesores regulares Adj/Asoc/Tit del DCAO (segundo cuatrimestre de 2019) consta de 17 profesores con Dedicación Exclusiva y 10 profesores con dedicación simple. Además, el DCAO también cuenta con 3 profesores Eméritos y 1 profesor Consulto. Cabe destacar que una profesora con Dedicación Exclusiva está en uso de licencia por ocupar un cargo de mayor jerarquía, como directora del Servicio Meteorológico Nacional. Además, un profesor del área de Oceanografía se retira por jubilación en octubre 2019.

Entonces, tomando como base lo mencionado, el DCAO presenta un grado amplio de oferta académica, tal como lo muestra el siguiente cuadro:

Categoría: ASIGNATURAS DICTADAS	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Curso de Verano	1	2	1	2	1	3	2	4	3	3	2
1er. Cuatrimestre	26	23	28	30	36	28	27	30	23	28	22
De grado	20	18	21	22	26	20	20	23	19	22	17
De posgrado	3	2	4	5	6	5	4	4	2	3	3
Dictadas para otros Departamentos	3	3	3	3	4	3	3	3	2	3	2
Curso de Invierno	0	0	1	0	0	3	1	2	2	2	1
2do. Cuatrimestre	28	29	25	37	25	24	28	29	29	37	34
De grado	19	22	18	26	20	21	21	25	20	27	23
De posgrado	9	6	6	10	5	3	5	4	7	10	10
Dictadas para otros Departamentos	0	1	1	1	0	0	2	0	2	0	1
<b>Total de Asignaturas por año</b>	<b>55</b>	<b>54</b>	<b>55</b>	<b>69</b>	<b>62</b>	<b>58</b>	<b>58</b>	<b>65</b>	<b>57</b>	<b>70</b>	<b>59</b>

Categoría: DOCENTES	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Emérito	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
Titular Consulto	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1
Titular	2	2	1	2	2	3	3	2	2	2	2
Asociado	4	2	2	1	2	2	2	2	4	5	8
Asociado Libre	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
Asociado Consulto	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
Adjunto Libre	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Adjunto	18	20	21	20	17	21	23	21	21	18	16
JTP	16	14	15	17	18	19	18	16	13	16	18
Ayudante de 1ra.	12	12	14	12	14	11	13	10	15	11	11
Ayudante de 2da	8	9	10	6	7	10	9	9	8	11	11
<b>Total Docentes por año</b>	<b>65</b>	<b>64</b>	<b>68</b>	<b>63</b>	<b>67</b>	<b>71</b>	<b>72</b>	<b>65</b>	<b>68</b>	<b>68</b>	<b>71</b>

Del plantel docente actual del DCAO se destaca que, a partir de noviembre de 2019, en el área de Oceanografía, quedarán solo 6 profesores. Cabe señalar que 1 de esos 6 profesores tiene cargo en el área de Sensoramiento Remoto y no en oceanografía física. De esta forma se llega a una situación crítica ya que el número de profesores no es suficiente para asegurar el dictado de las materias de la carrera. Anualmente se dictan en el DCAO 20 materias de esta carrera: 14 materias entre obligatorias y electivas de la carrera de Lic. en Cs. Oceanográficas, 3 materias de servicio y 3 materias de posgrado. Así, esta realidad genera la necesidad imperiosa de incrementar el número de docentes en el área de Oceanografía.

### La investigación:

El DCAO es un lugar de trabajo activo y de excelencia en materia de investigación científica en las áreas de su competencia. El 75 % de los Profesores son también investigadores del CONICET. En la última sección de este documento se incluyen estadísticas que ilustran nuestra actividad. Es destacable también el reconocimiento creciente a la calidad de las investigaciones que se realizan en el DCAO medida en base a premios otorgados a nuestros docentes tanto de carácter nacional como internacional (ver <http://www.at.fcen.uba.ar/investigacion/premios/>).

Para atender a su misión de *generar, promover y difundir el conocimiento de la meteorología y la oceanografía*, el DCAO desarrolla investigación principalmente en 9 grandes líneas explicadas a continuación:

#### **1. Estudio y modelado del tiempo meteorológico**

Esta línea de investigación estudia el comportamiento dinámico de la circulación atmosférica en la mesoescala (y los fenómenos asociados de menor escala), escala sinóptica y escala global expresado a partir

de las ecuaciones fundamentales que gobiernan la hidrodinámica y termodinámica de la atmósfera. Particularmente se refiere a la identificación y estudio de los procesos que gobiernan la génesis, el desarrollo y decaimiento de los sistemas sinópticos y de mesoescala, en escalas temporales menores a 14 días. Estos estudios permiten la generación de modelos conceptuales que explican los aspectos esenciales de los mecanismos físicos característicos de los diversos fenómenos y de sus interacciones.

## **2. Estudio y modelado de los mares y océanos**

Los objetivos principales de esta línea de investigación son realizar estudios observacionales, analíticos y/o basados en el desarrollo y aplicación de modelos numéricos tendientes a identificar, describir y predecir los mecanismos físicos que controlan los intercambios de masa, vorticidad, energía y otras propiedades en el océano profundo, en la plataforma continental o entre ellos. En esta línea se evalúa el comportamiento del océano profundo y costero bajo la influencia de los diversos forzantes. Estos estudios incluyen el análisis de la variabilidad espacial y temporal en las diversas escalas como también de los procesos físicos que las dominan.

## **3 y 4. Estudio y modelado de la variabilidad climática atmosférica y oceánica y del Cambio Climático.**

Estas líneas de investigación comprenden la descripción de la variabilidad climática regional y global y el análisis de los forzantes de esa variabilidad en diferentes escalas temporales que van desde la intra-estacional hasta la inter-decádica. Estos estudios buscan identificar las componentes determinísticas y aleatorias de la variabilidad climática, con el fin último de establecer el grado de predictibilidad de la misma. Consecuentemente, se investiga cómo los forzantes externos a la atmósfera y al océano modulan su variabilidad, incluyendo no sólo los patrones más frecuentes sino también los eventos extremos y cómo los mismos pueden utilizarse en modelos estadísticos y numéricos regionales especialmente sobre Sudamérica.

## **5 y 6. Meteorología y Oceanografía Ambiental**

Estas líneas de investigación se sustentan en la importancia de estudiar los impactos ambientales, económicos y sociales que presentan las distintas condiciones atmosféricas (tiempo atmosférico y clima) y oceánicas en diferentes escalas espaciales y temporales. Es importante destacar dos características esenciales en esta línea de investigación. Por un lado, se trata de **una línea transversal** al resto, en la que se combina el análisis de datos con el desarrollo de modelos de procesos físicos de la atmósfera y el océano. Por otro lado, esta línea de investigación es de corte netamente interdisciplinario. Se aplican los resultados a áreas como la producción agrícola-ganadera, la generación de energías renovables, la salud, la dispersión de contaminantes y material aerobiológico y en suspensión, manejo del agua, manejo de costas, y de recursos marinos, eventos extremos de ondas de tormenta, alertas de posibles catástrofes naturales y la vulnerabilidad del sistema climático. En esta línea también se desarrolla un proyecto de investigación interdisciplinario en energía eólica compartido con la Facultad de Ingeniería.

## **7. Estudio de las interacciones entre las componentes del Sistema Climático Atmósfera – Hidrosfera – Biosfera – Litosfera.**

En esta línea se desarrollan estudios sobre procesos en escalas espaciales y temporales en los que interactúan dos o más componentes del sistema climático. Estos procesos incluyen intercambios (predominantemente turbulentos) de energía en varias de sus formas, cantidad de movimiento, sustancias orgánicas e inorgánicas (disueltas y particuladas), gases, aerosoles (por ejemplo: dióxido de carbono, vapor de agua) y otras propiedades. Se desarrollan estudios de la dinámica y termodinámica de la capa límite atmosférica, modelado de la turbulencia atmosférica y aplicaciones a la dispersión de contaminantes y/o material aerobiológico, identificación de fuentes de contaminantes y de regiones de impacto, efecto del cambio del uso del suelo en la estructura y evolución de la capa límite y las condiciones del clima local, influencia del viento en las olas, ondas de tormenta y sus niveles extremos (inundaciones y erosión costera), dinámica de playas, así como de plumas boyantes provocadas por la descarga de agua continental a la plataforma. También se realizan estudios sobre la influencia del hielo marino en la circulación del Océano y la Atmósfera, procesos bio-físicos entre el océano y la atmósfera, procesos de surgencia en el mar forzada por vientos, flujos de CO<sub>2</sub> entre el mar y la atmósfera afectados por organismos fotosintetizadores y la influencia de los factores físicos en el océano sobre la productividad de las pesquerías.

## **8. Sensores remotos aplicados a la Atmósfera y los Océanos.**

Esta línea de investigación también tiene la característica de ser transversal a las otras líneas del DCAO. Se refiere principalmente al uso de la información obtenida mediante sensores remotos (sensores pasivos como los radiómetros y/o sensores activos como radares) aplicada a meteorología, hidrología, hidrometeorología, oceanografía, agrometeorología y ambiente. En meteorología, esta información se aplica a diferentes estudios como la génesis y desarrollo de los sistemas nubosos, estimación indirecta de precipitación, estudio de movimiento e intensidad de fenómenos convectivos, etc. Y en oceanografía, los estudios de la circulación oceánica, corrientes superficiales, calibración de sensores altimétricos con datos de mareógrafos, ondas superficiales e internas, manejo costero, dinámica de plumas boyantes, etc.

## **9. Meteorología del Espacio.**

Esta línea de investigación incluye el estudio del geo-espacio, sus forzados exógenos y la respuesta de las diferentes regiones de la atmósfera y del entorno espacial terrestre. La gran variabilidad del flujo de la radiación solar en bandas de radio, UV y X, tiene gran influencia sobre el entorno espacial de la Tierra y tecnologías modernas. Por otro lado, la variabilidad del flujo de partículas energéticas en el sistema, así como la emisión transitoria de grandes cantidades de masa solar magnetizada, afectan diferentes subsistemas del geo-espacio, afectando el estado de la ionósfera, variando intensidades de corrientes espaciales y generando fluctuaciones del campo geomagnético. Esta línea incluye principalmente el estudio de la alta atmósfera, la magnetósfera y el espacio interplanetario en el entorno terrestre, así como también aspectos de la actividad solar que tienen gran influencia sobre el sistema terrestre. Eventos severos en Meteorología del Espacio pueden tener influencias sobre el correcto funcionamiento de tecnologías modernas, afectando sistemas de geolocalización, comunicaciones en bandas de radio frecuencias, servicios que brindan satélites orbitando la Tierra, etc.

## **Justificación del pedido a la Comisión AD-HOC**

Los siguientes puntos resumen las principales razones que justifican el pedido de los dos cargos:

- ✓ Debido a la jubilación de dos docentes del área oceanografía, con su plantel docente el DCAO no podrá dictar el mínimo de materias necesarias que requiere el plan vigente de la Licenciatura en Ciencias Oceanográficas.
- ✓ Las disciplinas de nuestra incumbencia se hallan en plena expansión a nivel mundial dada la fuerte injerencia que tienen en temas estratégicos de carácter social, político y económico. El Congreso Nacional a su vez aprobó en Julio de 2015 la Ley PROMAR (Ley 27.167, <https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/11499647/20160724>) en la cual se destaca la necesidad del País de contar con una mayor cantidad de estudios en oceanografía de la más alta calidad.
- ✓ La formación de recursos humanos altamente calificados para aportar conocimiento al estudio del Mar Argentino y sus problemas fue reconocido de interés estratégico por el Gobierno Nacional a través de la creación de un programa de becas de grado para que nuevos estudiantes ingresen a la carrera de oceanografía del DCAO-FCEN-UBA. Las becas son enteramente financiadas por la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación.

### **Con respecto al área y dedicación de los cargos solicitados:**

La carrera de Oceanografía se creó en 1993. No obstante, no hubo profesores con dedicación exclusiva en dicha área hasta 2012. La Comisión Ad-Hoc otorgó dos cargos hasta la fecha: el primer cargo regular con dedicación exclusiva en 2008 (se regularizó 2012) y el segundo en 2009 (se regularizó en 2014). El dictado de los cursos de la carrera estuvo a cargo de profesores simples con lugar de trabajo en otros organismos (SHN (4), CONICET (1), privado (1)) y dado que no se podía cubrir desde el DCAO el número de asignaturas requeridas para cumplir con el plan de estudios, los alumnos tuvieron que cursar materias dictadas por otros departamentos que no siempre fueran de su interés. Dada la relevancia actual de la oceanografía en el país y su rol en el clima de la Tierra, es indispensable comenzar a revertir esta situación y lograr que el DCAO cuente con una masa crítica de docentes-investigadores en oceanografía que puedan aportar al conocimiento de esta disciplina tan importante para el desarrollo del País y para mejorar la calidad de vida frente al Cambio Climático en forma sustentable. A pesar de que el Océano juega un rol fundamental frente al Cambio Climático, siendo la componente que tiene el mayor potencial de determinar su predictibilidad a mediano y largo plazo, la muy limitada cantidad de cargos de Dedicación Exclusiva en el área de oceanografía impide el desarrollo de las áreas de investigación necesarias para implementar programas de investigación identificados como prioritarios por la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación y el CONICET.

Dado el carácter de autogestión de los departamentos de la FCEN-UBA, y que la dedicación exclusiva implica que el lugar de trabajo del profesor elegido sea en la Facultad, el hecho de contar con un mayor número de profesores en oceanografía con lugar de trabajo en la FCEN ayudará a balancear las tareas intrínsecas a la gestión del Departamento y de la FCEN, así como a mejorar la participación en las diferentes comisiones.

El cargo de dedicación simple contribuirá al dictado de materias especializadas, principalmente en el área de la oceanografía aplicada, considerando que varios de los postulantes realizan tareas de dicha índole en otras instituciones, y que por tanto pueden contribuir a la formación de los alumnos de grado y posgrado en esas temáticas.

A continuación, se describen brevemente algunos temas de investigación que se considera sería beneficioso que el profesor con cargo exclusiva desarrolle en el DCAO. Esta lista no es excluyente.

- Modelado en oceanografía

Es necesario incrementar la capacidad de modelado numérico del océano, sobre todo en el modelado regional orientado a más avanzadas simulaciones de la circulación y la biogeoquímica del mar argentino. El modelado es clave para comprender mejor los procesos oceánicos y los procesos vinculados con la interacción mar-atmósfera, y a su vez es una herramienta de bajo costo comparada con las mediciones de campo o las misiones satelitales;

- Cambio climático

Es indispensable comprender mejor el rol del océano en el clima de la Tierra. Gracias a la elevada capacidad del océano de absorber calor, el mismo juega un rol clave para predecir el clima en la Tierra a mediano y largo plazo. Es clave tener capacidad de realizar medidas in situ que contribuyan a monitorear los índices climáticos oceánicos. Los recursos humanos capacitados en investigación en esta temática juegan un rol clave a la hora de asesorar a los tomadores de decisiones en los próximos años, cuando se deciden las medidas que otros países están tomando por nosotros para mitigar los efectos del cambio climático.

- Ecosistemas marinos

Mejorar el conocimiento de los ecosistemas marinos es fundamental para comprender mejor la relación entre las diferentes cadenas tróficas y las condiciones ambientales. En un medio tan dispersivo y dinámico como el mar, el conocimiento integral de los ecosistemas marinos es una tarea multidisciplinaria clave para asegurar, entre otros, la optimización de los recursos ictícolas. La Plataforma Continental Argentina es una de las más extensas del mundo. La misma está limitada al este por la Corriente de Malvinas, al sur por la Corriente Circumpolar Antártica y al norte por la Corriente de Brasil. Modelos y observaciones sugieren que la gran mayoría del agua de plataforma es exportada al océano profundo. Dicho intercambio de aguas es central para el balance de masa y energía, para las especies planctónicas residentes y tiene un potencial impacto en especies de niveles tróficos superiores, incluyendo aquellas de interés comercial. Estos procesos requieren del desarrollo de herramientas de estudio, incluyendo esfuerzos observacionales y simulaciones específicas para la región.

- Oceanografía de la Antártida y Austral

El océano austral une a todos los océanos. Argentina es uno de los países que está más cerca del Continente Antártico y mantiene una presencia a través de bases de investigación científica desde hace más de 100 años. No obstante, el conocimiento del océano que circunda la Antártida es muy limitado. Considerando los recursos naturales disponibles en la Antártida este conocimiento tiene un alto valor geopolítico.

- Oceanografía bio-geoquímica

Para comprender la productividad primaria que sostiene la vida en el océano es fundamental mejorar el conocimiento de los procesos biogeoquímicos que la controlan y de como estos se relacionan con las variables ambientales y su variabilidad espacio-temporal. El intercambio de CO<sub>2</sub> entre el océano y la atmósfera es parte de estos procesos y juega un rol clave en el ciclo del carbono y el Clima.

**Con respecto al área docente solicitada:**

● Cargo de dedicación simple:

En octubre de 2019 se jubila el Profesor Sergio Schmidt, quien ocupó un cargo de profesor asociado dedicación simple. El Dr. Schmidt representó un aporte valiosísimo para la carrera de oceanografía a través del dictado de cursos desde que se creó la carrera. Es socio fundador de una consultora privada única en el

país, en donde la oceanografía se aplica a diario para responder a consultas de sociedades privadas y del estado sobre estudios de impacto ambiental y factibilidad de obras, entre otros. A través del dictado de materias tales como “Oceanografía Aplicada” o “Contaminación” pudo formar a camadas de alumnos de oceanografía en estos aspectos y brindarles las herramientas necesarias para que en el futuro ellos puedan desenvolverse dando respuesta a las necesidades de la sociedad. Por lo expuesto consideramos que los candidatos al cargo de dedicación simple pudieran también aportar un aspecto aplicado de la oceanografía para dar la posibilidad a los graduados de formarse con un perfil profesional, por ejemplo, desde su experiencia y trayectoria en consultoras o empresas vinculadas con oceanografía.

En agosto de 2017 se jubiló el profesor Enrique D’Onofrio quien fue profesor de la facultad de Ingeniería (FI) de la UBA. Gracias a un acuerdo entre FI y FCEN, el curso de Mareas fue tomado por los alumnos del DCAO en FI. Al jubilarse el Profesor D’Onofrio se ha generado un vacío en cuanto a la enseñanza de los contenidos de dicha asignatura.

- Cargo de dedicación exclusiva:

Se considera especialmente valioso que el candidato pueda, además de dictar las materias obligatorias-electivas, ofrecer materias nuevas en el ciclo de especialización de la carrera asociadas a las áreas que se sugieren para investigación y así ampliar el perfil de formación de los estudiantes de la Lic. en Ciencias Oceanográficas.

Se destaca finalmente que:

- El plan actual de la carrera de oceanografía requiere que los alumnos cursen en cuatro años 31 materias, que 13 deben ser dictadas por profesores especializados en el área de oceanografía y que con las dos jubilaciones mencionadas previamente el plantel docente de oceanografía pasa de 8 a 6 profesores;
- De los 6 profesores de Oceanografía que actualmente ejercen en el DCAO, dos están cerca a jubilarse en los próximos años (Alberto Piola, 66 años; Alejandro Bianchi, 63 años);
- Además de la carrera de grado, en el DCAO se dictan asignaturas de posgrado/doctorado en la especialidad de oceanografía, siendo la única institución del país donde se dicta la misma. En la última evaluación de la carrera de Doctorado en Ciencias de la Atmósfera y los Océanos por parte de CONEAU, la misma solicitó que se incremente la oferta de cursos de posgrado en la especialidad. Actualmente se dictan solo tres materias de posgrado en oceanografía, por lo tanto, en el contexto actual resulta imposible efectivizar dicho incremento. Además, hay que tener presente que los profesores de oceanografía dictan dos materias de servicio.

Por todo lo expuesto se desprende que el DCAO requiere de políticas académicas que le permitan no sólo mantener la oferta de materias de oceanografía, sino también crecer en la investigación y en la docencia en áreas que se necesitan fortalecer/desarrollar.

## Grado de cumplimiento de las expectativas

En el DCAO se liberaron los siguientes cargos por jubilaciones, defunción y renuncia en el período 2004-2019:

- 6 Profesores Titulares Dedicación Exclusiva (Nuñez, Mazzeo, Barros, Vargas, Nicolini, Compagnucci)
- 1 Profesor Titular Dedicación Parcial (Ciappesoni)
- 2 Profesores Asociados Dedicación Exclusiva (Velasco, Bischoff)
- 2 Profesor Asociado Dedicación Parcial (Ereño, Schmidt)
- 4 Profesores Adjuntos Dedicación Exclusiva (de Garín, Venegas, Gardiol, Alessandro)
- 3 Profesores Adjuntos Dedicación Parcial (Simionato, Barrera y cargo vacante 2012)

En el período 2005-2013 las Comisiones Ad-Hoc recomendaron el llamado a concurso de los siguientes cargos:

### **2005**

- 2 Profesores Adjuntos Dedicación Exclusiva (Área Dinámica – Sinóptica y Área Climatología-Meteorología Aplicada)
- 2 profesores Adjuntos Dedicación Parcial (Área Oceanografía y Área Materias generales del Departamento)

### **2006**

- 1 Profesor Adjunto Dedicación Exclusiva (Área Departamental)
- 1 Profesor Adjunto Dedicación Parcial (Área Oceanografía)

### **2007**

- 1 profesor Adjunto Dedicación Parcial (Área Meteorología Sinóptica).

### **2008**

- 1 profesor Adjunto Dedicación Exclusiva (Área Meteorología Ambiental)
- 1 profesor Adjunto Dedicación Exclusiva (Área Oceanografía).
- 1 profesor Asociado/Titular Dedicación Exclusiva (Área Cs. de la Atmósfera).

### **2009**

- 1 Profesor Adjunto Dedicación Exclusiva (Área Agrometeorología-Contaminación ambiental ó Sensoramiento Remoto)

### **2010**

- 1 profesor Adjunto Dedicación Exclusiva (Área Meteorología Ambiental).
- 1 *profesor Adjunto Dedicación Parcial (Área Meteorología Sinóptica).*

### **2011**

- 1 *profesor Adjunto Dedicación Parcial (Área Interacción Mar-atmósfera).*

### **2012**

- 1 *profesor Adjunto Dedicación Parcial (Área Oceanografía).* Para este cargo se presentó una única candidata y el jurado recomendó no otorgarle el cargo. Es de destacar, que en esta oportunidad (como puede verse de las cartas de intención y CVs adjuntos) se presentan 10 potenciales candidatos con antecedentes adecuados para los cargos que se solicitan.

**2013**

*1 profesor Adjunto Dedicación Exclusiva (Área Predicción climática en escalas estacional a decádica).*

*1 profesor Adjunto Dedicación Parcial (Área Sinóptica).*

**2014**

*1 profesor Adjunto Dedicación Exclusiva (Área Sinóptica/Dinámica).*

**2015**

*1 profesor Adjunto Dedicación Simple (Climatología Aplicada)*

**Del 2016 al 2018**

El DCAO no recibió ningún cargo, ya sea porque no se reunió la comisión Ad-Hoc, o bien porque el DCAO no solicitó cargos.

La renovación del claustro de profesores tuvo impacto en el aumento de la oferta académica en general, y en el incremento de las propuestas de materias de posgrado y cursos de especialización. Asimismo, generó movilidad en el plantel de Docentes Auxiliares con la consecuente incorporación de nuevos docentes. A modo de información complementaria se adjuntan las estadísticas elaboradas hasta 2018, ilustrando diversos indicadores de la actividad departamental y su mejora en los últimos años.

Categoría: BECARIOS EN EL DCAO	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
UBA	5	4	5	3	0	4	4	2	4	3	3
CONICET	7	6	9	11	13	5	5	6	6	10	10
Programa en Formación de RRHH (SMN-MINCYT)		-	13	11	-	9	13	18	18	17	0
SADOSKY – KALNAY	S/D	S/D	S/D	1	1			-	-	-	-
Otros	0	0	0	1	6	1	-	3	1	1	-
<b>Total de Becarios</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>20</b>	<b>19</b>	<b>21</b>	<b>32</b>	<b>29</b>	<b>31</b>	<b>13</b>

Categoría: DIRECCIÓN PROYECTOS	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Financiados por la UBA	17	16	17	19	17	11	15	10	14	13	7
Financiados por la CONICET	4	2	3	10	6	2	2	2	2	2	2
Financiados por la ANPCyT	4	5	7	6	7	1	3	2	-	-	-
Financiados por Internacionales	1	1	2	2	1	0	1	1	-	2	-
Financiados por Otros Organismos	2	1	7	4	0	0	0	-	-	-	2
No Ejecutados en el DCAO, pero dirigidos por sus Miembros	22	15	10	10	21	13	12	20	24	20	20
<b>Total de Proyectos (DCAO + Fuera del DCAO)</b>	<b>50</b>	<b>40</b>	<b>46</b>	<b>51</b>	<b>52</b>	<b>27</b>	<b>33</b>	<b>35</b>	<b>40</b>	<b>37</b>	<b>31</b>

Categoría: INGRESANTES CARRERAS GRADO	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Licenciatura en Ciencias de la Atmósfera	23	26	23	16	24	29	32	31	34	27	42
Bachillerato Universitario en Ciencias de la Atmósfera	2	2	11	12	11	35	29	24	6	0	0
Licenciatura en Oceanografía	3	5	8	5	5	6	7	7	8	10	6
<b>Total de Ingresantes carreras de grado</b>	<b>28</b>	<b>33</b>	<b>42</b>	<b>33</b>	<b>40</b>	<b>70</b>	<b>68</b>	<b>62</b>	<b>48</b>	<b>37</b>	<b>48</b>

Categoría: EGRESADOS DE GRADO	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Licenciatura en Ciencias de la Atmósfera	9	5	6	9	5	4	7	10	8	2	7
Bachillerato Universitario en Ciencias de la Atmósfera	0	5	0	1	8	4	4	23	17	8	5
Licenciatura en Oceanografía	2	4	1	2	2	2	3	3	6	1	0
<b>Total Egresados de carreras de grado</b>	<b>11</b>	<b>14</b>	<b>7</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>36</b>	<b>31</b>	<b>11</b>	<b>12</b>

Categoría: DOCTORANDOS	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Egresados del Doctorado	8	5	5	2	8	8	4	5	10	3	4

Categoría: ARTÍCULOS PUBLICADOS	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
En revistas Internacionales CON REFERATO	40	40	48	46	49	49	42	46	62	60	54
En revistas Internacionales SIN REFERATO	0	4	1	4	0	0	0	-	-		
En revistas Nacionales CON REFERATO	6	5	11	10	4	4	7	1	9	13	8
En revistas Nacionales SIN REFERATO	1	0	1	1	3	3	0	-	-		
<b>Total de Artículos publicados por año</b>	<b>47</b>	<b>49</b>	<b>61</b>	<b>61</b>	<b>56</b>	<b>56</b>	<b>49</b>	<b>47</b>	<b>71</b>	<b>73</b>	<b>62</b>

Categoría: PANELES NACIONALES E INTERNACIONALES	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Total de Representaciones en paneles	17	8	10	14	18	5	14	10	6	10	10

Categoría: PREMIOS OBTENIDOS	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Total de Premios	4	8	3	7	7	2	1	2	6	1	3

Categoría: ARTÍCULOS EN CONGRESOS	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Total de Publicaciones en congresos y reuniones científicas	71	146	128	69	164	51	80	99	45	78	80

Categoría: LIBROS Y CAPÍTULO DE LIBROS	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Libros	0	0	1	2	2	1	1	1	1	0	0
Capítulos de Libros	0	2	8	13	7	3	5	5	5	6	3