



Boletín Informativo

FACULTAD DE OCEANOGRAFÍA FÍSICA

Boletín No. 02 – Febrero de 2016



Figura 1. Participantes de la reunión anual de Antares en el salón Velero de la Escuela Naval de Cadetes "Almirante Padilla".



Figura 1. Ponencia proyecto "Sistema de predicción oceánica para la operación portuaria – POOP Caribe"



Figura 3. Curso 4.1 SUPO y tripulación del ARC Providencia



PRESENTACIÓN

Se presenta para conocimiento de nuestros lectores, la segunda edición del año 2016 del "Boletín Informativo" de la Facultad de Oceanografía Física de la Escuela Naval de Cadetes "Almirante Padilla", un medio de comunicación que tiene como propósito mantener un contacto permanente con los egresados y comunidad académica para dar a conocer de manera oportuna, las actividades científicas y formativas que la Facultad adelanta en pro del desarrollo oceanográfico, investigativo y académico de la Institución.

El boletín se constituye en un instrumento de doble vía donde se acogen las opiniones, sugerencias, inquietudes y expresión de nuestros lectores en aras de una mejora continua que permita una sinergia entre la comunidad académico - científica y nuestra institución.

Sea esta la ocasión para darles la bienvenida a una nueva publicación del boletín informativo de la Facultad de Oceanografía Física y una invitación a participar activamente para potencializar la oceanografía en Colombia.

Cordialmente,

Capitán de Corbeta JUAN CARLOS OLARTE GUZMÁN

Decano Facultad de Oceanografía Física

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
1. CONVOCATORIA PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN-SEAFLOWER.....	4
2. VISITA DEL CURSO 4.1 SUPERFICIE OCEANÓGRAFOS AL BUQUE OCEANOGRÁFICO ARC PROVIDENCIA.....	6
3. PONENCIA RESULTADOS PROYECTO POOP CARIBE EN EL SEGUNDO FORO: "LA SEGURIDAD NÁUTICA- INDISPENSABLE PARA LA COMPETITIVIDAD"	8
4. REUNIÓN ANUAL 2016 DEL PROYECTO LA-NANO Y ANTARES.....	10
5. VISITAS ACADÉMICAS CON LOS CADETES DEL CURSO 3.2 OCEANÓGRAFOS A LOS LABORATORIOS DEL CENTRO DE INVESTIGACIONES OCEANOGRÁFICAS E HIDROGRÁFICAS DEL CARIBE – CIOH.....	13
6. CHARLA II EXPEDICIÓN ANTÁRTICA "ALMIRANTE LEMAITRE"	15
7. INICIAN ACTIVIDADES 2016 DEL SEMILLERO "ESTUDIO INTEGRAL DE LA ISLA DE MANZANILLO"	17

1. CONVOCATORIA PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN- SEAFLOWER



Figura 1: Fuente www.cco.gov.co

La convocatoria para proyectos de investigación Expedición Científica Seaflower-2016 tiene por objetivo contribuir al avance de la investigación en ciencia, tecnología e innovación en ciencias del mar y los recursos hidrobiológicos, que aporte a la construcción de nuevo conocimiento, la toma de decisiones, la generación de alternativas de solución a problemas e identificación de oportunidades. Enmarcados en las líneas de investigación de la convocatoria, a través de la financiación de proyectos de investigación. Dentro de las temáticas de la convocatoria están: el componente biogeofísico del medio ambiente marino y aguas continentales; Biodiversidad y ecosistemas marinos y costeros; Aprovechamiento sostenible de recursos marinos; costeros y continentales; Educación y Cultura Marítima; Desarrollo de industrias marítimas; Políticas Públicas y Legislación; Gestión del Riesgo y Amenazas; y Riegos en áreas marinas y costeras.

La Escuela Naval de Cadetes a través del Grupo de Investigación en Oceanología adscrito a la Facultad de Oceanografía Física participó en esta convocatoria, con el proyecto ***"Estudio hidrodinámico del área de los cayos de la Reserva de Biósfera Seaflower"*** siendo el investigador principal el PhD Serguei Lonnin, director del grupo GIO.

Este proyecto tiene como objetivo conocer y estudiar las condiciones dinámicas del mar Caribe en escenarios de mesoescala a través de la implementación de un sistema de modelación numérica computacional tridimensional que abarque el área de la Reserva de Biósfera Seaflower.

El proyecto se plantea de tal manera que aporte tanto al componente biogeofísico del medio ambiente marino y aguas continentales, así como al aprovechamiento sostenible de recursos. El componente biogeofísico aborda aspectos teórico-experimentales y de modelación numérica desde una perspectiva interdisciplinar. En cuanto al aprovechamiento sostenible de recursos, una necesidad en el área de estudio, se pretende contar con una herramienta científica que abarque toda el área y que facilite identificar los posibles factores abióticos (como corrientes y transporte de sustancias, intercambio de oxígeno entre la superficie del mar y el fondo marino, alcance de radiación fotosintética activa, campos de temperatura y salinidad, régimen de turbulencia en la columna de agua, las zonas de convergencia de corrientes y los movimientos verticales del agua) que afectan los factores bióticos.

El proyecto además tendrá la participación de otros investigadores del grupo GIO como Msc (c) Camilo Platz, Rossana Adames, Msc(c) Henry Carmona y dos tesis de pregrado de la Escuela Naval de Cadetes "Almirante Padilla". Como entregables del proyecto está un modelo hidrodinámico 3D de la Reserva de Biósfera Seaflower montado y funcionando en la plataforma del Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas (CIOH), conocer detalles de la dinámica oceánica alrededor de los cayos que conforman dicha reserva (Sector sur-occidental del Mar Caribe), proveer de una investigación que apoye a futuro la pesca artesanal sostenible de la zona y aportará una publicación de cómo la investigación científica descrita en éste documento contribuye a la defensa de la soberanía del país.

Por:

ANGÉLICA MARIA CABARCAS MIER

Coordinación Grupo de Investigación en Oceanología
Facultad de Oceanografía Física

2. VISITA DEL CURSO 4.1 SUPERFICIE OCEANÓGRAFOS AL BUQUE OCEANOGRÁFICO ARC PROVIDENCIA

Por medio del Acuerdo Inter-orgánico celebrado entre la Dirección General Marítima (DIMAR) y la Escuela Naval de Cadetes "Almirante Padilla" (ENAP) en el cual se establecen pautas de cooperación en los campos académicos, científico y tecnológico, el pasado lunes 22 de febrero de 2016, el curso 4.1 Superficie Oceanógrafo (SUPO) y dos Guardiamarinas del 4.2 SUPO visitó al Buque Oceanográfico ARC PROVIDENCIA, plataforma empleada por la Autoridad Marítima colombiana para la generación de la investigación científica marina del país, con el objetivo de fortalecer el conocimiento adquirido en la clase de Instrumentación Oceanográfica dictada por el docente Henry Carmona (**Figura 1**).



Figura 1. Curso 3.1 SUPO en el buque ARC Providencia

La actividad tenía como propósito que los guardiamarinas SUPO conocieran la historia, capacidades, características del buque, el sistema multihaz, las instalaciones y compartimentos de la Unidad y familiarizarse con la vida a bordo de las unidades a flote conociendo los roles y responsabilidades de cada departamento (**Figura 2**).



Figura 2. Laboratorio de Hidrografía y Puente del buque ARC Providencia

También se aprovechó la visita como insumo para el trabajo de grado que desarrollan dos guardiamarinas 4.2 supo para optar al título en Ciencias Navales que tiene como título "Acondicionamiento de un laboratorio de Oceanografía para el diseño de un buque para la formación oficiales navales de Escuela Naval de Cadetes Almirante Padilla" dirigido por la investigadora Diana Quintana Saavedra.

Este tipo de actividades permiten que los estudiantes del programa de Oceanografía Física fortalezcan sus conocimientos adquiridos en clase, además los incentiva y prepara para sus posibles cargos en el futuro en la Armada Nacional (**Figura 3**).



Figura 3. Curso 4.1 SUPO y tripulación del ARC Providencia

CAMILO ANDRÉS PLATZ MARROQUÍN

Coordinación Grupo de Investigación en Oceanología (Grupo GIO)

Facultad de Oceanografía Física

jpfof@enap.edu.co

3. PONENCIA RESULTADOS PROYECTO POOP CARIBE EN EL SEGUNDO FORO: "LA SEGURIDAD NÁUTICA-INDISPENSABLE PARA LA COMPETITIVIDAD"

El pasado 18 de febrero de 2016 en el marco del segundo foro: "La seguridad náutica-indispensable para la competitividad", la Escuela Naval de Cadetes "Almirante Padilla" a través del Grupo de Investigación de Oceanología – GIO de la Facultad de Oceanografía Física, realizó ponencia acerca de los resultados obtenidos del proyecto "Sistema de predicción oceánica para la operación portuaria – POOP Caribe", desarrollado en conjunto con el Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Caribe – CIOH y la *Fundación Wise Innovations*.



Figura 1. Ponencia proyecto "Sistema de predicción oceánica para la operación portuaria – POOP Caribe"

La ponencia estuvo a cargo del Dr. Serguei Lonin, director del proyecto y docentes de los programas de pregrado y posgrados de la Facultad de Oceanografía Física de la Escuela Naval, quien enfatizó en la resultados de investigación obtenidos en el estudio de los vendavales de corta duración en la Bahía de Cartagena y los resultados de innovación tecnológica en nuevas herramientas para condiciones meteo-marinas Bocas de Ceniza.

Como conclusiones generales se presentó en el tema de vendavales que la microfísica de las nubes está siempre parametrizada, lo que no admite de manera explícita determinar las celdas convectivas de circulación. Por lo tanto, para detectar la aparición

de los vendavales hay que seguir ciertos indicadores conformados por los parámetros en alturas, superficie terrestre y condiciones regionales.

Por otra parte, para los pilotos prácticos y gremio marítimo en general se planteó que pronto se dispondrá información meteo-marina y fluvial en 3D en Bocas de Ceniza, con un pronóstico diario operacional y automatizado, acompañado con la actualización automática del dominio de pronósticos (batimetría).

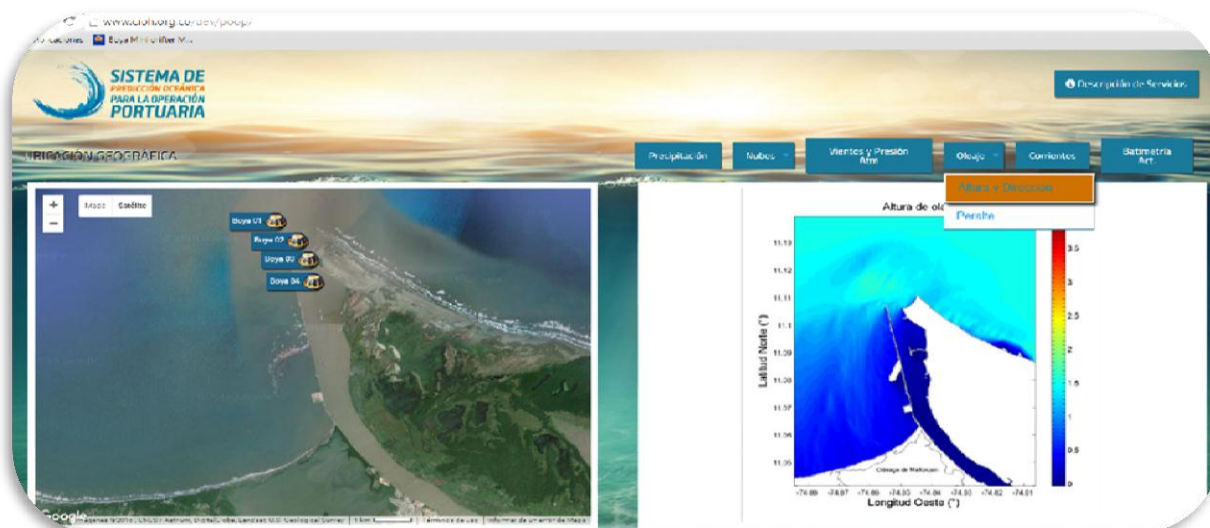


Figura 2. Innovación tecnológica: <http://www.cioh.org.co/dev/poop/>

La Facultad de Oceanografía Física sigue implementando estrategias que consoliden la función sustantiva de la investigación y la docencia en la Escuela Naval, mediante el desarrollo de proyectos y alianzas con instituciones que permitan fortalecer las ciencias del mar en el país y proyectado socialmente a la Escuela Naval en el cumplimiento de la misión institucional de Armada Nacional.

Por:

HENRY CARMONA LEDEZMA

Facultad de Oceanografía Física
hcarmonal@enap.edu.co

4. REUNIÓN ANUAL 2016 DEL PROYECTO LA-NANO Y ANTARES

Durante el pasado mes de febrero se realizó en las instalaciones de la Escuela Naval de Cadetes "Almirante Padilla" ENAP la reunión anual 2016 del proyecto LA-NANO y Antares Network, con la participación de investigadores provenientes de diferentes países como México, Ecuador, Perú, Argentina, Venezuela, Brasil y Colombia.

Antares Network es una red científica internacional creada en 2003 con el apoyo de IOCCG (International Ocean Color Coordinating Group), POGO (Partnership for Observation of the Global Ocean) y IAI (Inter-American Institute for Global Change Research). Su objetivo es estudiar los cambios a largo plazo en ecosistemas costeros de Latinoamérica, con el fin de distinguir los efectos causados por variabilidad natural de aquellos debidos a perturbaciones externas (antropogénicos).

Desde 2006 Antares Network, como representante de Latinoamérica, hace parte de una red integrada a nivel mundial de clorofila (ChloroxyGEN), a la cual comparte los datos *in situ* de las estaciones costeras y los datos de satélite (temperatura y clorofila) de la región.



Figura 1. Participantes de la reunión anual de Antares en el salón Velero de la Escuela Naval de Cadetes "Almirante Padilla".

Colombia, a través del Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Caribe CIOH, se une a Antares monitoreando una estación en el Caribe desde 2008.

Durante la reunión anual de Antares, se invitó a la ENAP a compartir la vinculación con el CIOH, por medio de actividades de los semilleros de investigación de la Facultad de Oceanografía Física. Así mismo, se dio la bienvenida al Instituto de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Pacífico CCCP, como representante de Colombia por el Pacífico.

Durante la semana del 15 al 19 de febrero, en las instalaciones de la ENAP, se realizaron mesas de trabajo relacionadas con el proyecto LA-NANO (Latin American Regional Project for the NANO Network), donde se analizaron datos de clorofila de los últimos tres años obtenidos a partir de medidas usando HPLC (High Pressure Liquid Chromatography).

Adicionalmente se realizaron presentaciones en el auditorio Avella de ENAP, dirigidas a docentes y estudiantes tanto de pregrado como de posgrado. Dichas presentaciones, como se ilustra en la figura 2, plasmaron el trabajo realizado en las diferentes instituciones de origen de los investigadores pertenecientes a Antares Network.



Figura 2. Presentaciones realizadas por parte de los investigadores representantes de cada país a la comunidad académica de la ENAP. 1. Presentación de Antares Network. 2. Representante de México. 3. Representante de Argentina. 4. Representante de Colombia. 5. Representante de Brasil.

Con la participación de la comunidad académica de la ENAP en este tipo de redes científicas internacionales se fortalece la función sustantiva de investigación, ya que permea a docentes, investigadores y estudiantes para tener un referente de trabajo conjunto, apoyo técnico y cooperación internacional; adicionalmente se contribuye al monitoreo de la variabilidad climática en Latinoamérica.

Por:

OD16. ROSANA DEL PILAR ADAMES PRADA

Docente

Facultad de Oceanografía Física

5. VISITAS ACADÉMICAS CON LOS CADETES DEL CURSO 3.2 OCEANÓGRAFOS A LOS LABORATORIOS DEL CENTRO DE INVESTIGACIONES OCEANOGRÁFICAS E HIDROGRÁFICAS DEL CARIBE - CIOH



En el marco de la asignatura de Instrumentación Oceanográfica el curso 3.2 Superficie Oceanógrafos de la Escuela Naval de Cadetes "Almirante Padilla", realizó visita a los Laboratorios de Química, Microbiología y Biología del Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Caribe – CIOH, la visita permitió que los alumnos

conocieran los equipos y su funcionamiento, así como también, las metodologías, protocolos y estándares utilizados por el Centro de Investigaciones para la recolección, conservación, tratamiento y análisis de datos.

Estas actividades académicas, son el escenario propicio para la interrelación entre alumnos e investigadores, lo que permite un fortalecimiento de las competencias al tener un contacto directo con los instrumentos utilizados en los laboratorios.

La visita contempló una charla sobre la instrumentación utilizada y un recorrido por las diferentes áreas del laboratorio para el manejo de las muestras. En el laboratorio de Química la presentación estuvo a cargo del Ingeniero Químico Joaquín Rivero y en el laboratorio de Microbiología por la Microbióloga Karen López.

Laboratorio Química



Laboratorio Microbiología



Por: **ING. JOSÉ LUIS PAYARES VARELA**

Docente Instrumentación Oceanográfica

Investigador Grupo de Investigación en Oceanología – GIO

Facultad de Oceanografía Física

Escuela Naval de Cadetes "Almirante Padilla"

6. CHARLA II EXPEDICIÓN ANTÁRTICA "ALMIRANTE LEMAITRE"

El pasado 16 de febrero se presentó en el Auditorio "Avella" de la Escuela Naval "Almirante Padilla" la conferencia "Experiencias como investigador Antártico", dictada por el TN Mario Alfredo Rivera Vargas (**Figura 1**).



Figura 1. Charla "Experiencias como investigador Antártico"

El mencionado oficial fungió como investigador de la Escuela Naval de Cadetes "Almirante Padilla" en desarrollo de la II Expedición Antártica Colombiana "Almirante Lemaitre", que se llevó a cabo durante el verano Antártico 2015-2016.

El teniente Rivera que en la actualidad hace parte del Curso de Complementación en Oceanografía de la ENAP, participó como investigador del proyecto "Puesta a punto de una Unidad a flote de la Armada Nacional para el desarrollo de operaciones en aguas polares" y de igual manera como operario de sistemas de ecosondas monohaz para el levantamiento de cartografía antártica con el Servicio Hidrográfico Italiano.

Dichas actividades se llevaron a cabo a bordo del Buque Cargo-Oceanográfico "ITÁLICA" del Programa Antártico Italiano (ENEA-PNRA) en la primera fase del crucero de investigación, entre el 9 de Diciembre de 2015 al 13 de Enero de 2016.

Los Asistentes a la charla fueron los cursos 4.1 y 3.1 Superficie-Oceanografía y el curso Básico No.60 de la Escuela Naval de Cadetes "Almirante Padilla", siendo el objetivo fundamental de esta actividad: Incentivar al personal de futuros oficiales de la marina y quienes próximamente tripularán las Unidades a Flote de la Armada Nacional y la Dirección General Marítima, para que hagan parte activa de esta iniciativa Nacional, liderada por la Comisión Colombiana del Océano y la Comunidad Científica Nacional, ya como parte de las tripulaciones de los buques, bases o aeronaves que harán parte del PAC, o bien como investigadores, que le permitan a la Armada Nacional hacer parte fundamental de esta misión histórica.

En desarrollo de la presentación se hizo referencia a la Historia del Continente Antártico, los antecedentes, actualidad y futuro de Programa Antártico Colombiano, la Agenda Científica Antártica de Colombia 2014-2030 y las experiencias del investigador que durante 34 días llevó el nombre de Colombia y sus Fuerzas Militares al continente blanco, siendo en la actualidad el oficial de la Armada Nacional en visitar la posición más al sur del planeta habiendo alcanzado la latitud $74^{\circ}46.7'S$, durante su arribo a la Estación Antártica italiana "Mario Zuccelli", y el levantamiento de más de 140.000Km^2 de cartografía al norte de la Isla Franklin, localizados en el Mar de Ross en Longitud $168^{\circ}E$, al sur de Nueva Zelanda.



TN MARIO ALFREDO RIVERA

Oficial Estudiante Curso de Complementación Profesional en Oceanografía Física
marioriveravargas@gmail.com

7. INICIAN ACTIVIDADES 2016 DEL SEMILLERO "ESTUDIO INTEGRAL DE LA ISLA DE MANZANILLO"

El pasado 20 de febrero se dio inicio al proyecto "Línea de Costa 2016" como parte del Semillero de Investigación "Estudio Integral de la Isla de Manzanillo". Este proyecto fue expuesto al Curso 3.1 Superficie Oceanógrafo (3.1 SUPO) por parte del Ingeniero de Sistemas José Luis Payares Varela, líder del proyecto, en compañía de la docente Rosana del Pilar Adames Prada pertenecientes a la Facultad de Oceanografía Física.



Figura 1. Exposición e inicio del proyecto Línea de Costa 2016 al Curso 3.1 SUPO

La principal finalidad de este semillero de investigación es "Potenciar las capacidades de los estudiantes del programa mediante el desarrollo de actividades prácticas y analíticas integradas en cuatro componentes de estudio: Biológico, Químico, Costero y Sistemas de Información Geográfica". El proyecto "Línea de Costa 2016" está enmarcado dentro de los componentes "Costero" y "Sistemas de Información Geográfica" y busca realizar un análisis histórico de la línea de costa de la Isla de Manzanillo, con el fin de determinar las variaciones generadas por procesos naturales y antrópicos.

Las actividades que se plantean realizar durante el presente año, incluyen un componente teórico de manejo de software e instrumentos, y un componente práctico. El cuadro "Cronograma de Actividades Proyecto Línea de Costa 2016" ilustra las acciones a realizar con los estudiantes que estén interesados y que cumplan con los requisitos académicos.

CRONOGRAMA ACTIVIDADES PROYECTO LÍNEA DE COSTA 2016		
Línea de Costa	Actividad	Recursos
Sesión 1	Registro, descarga y manejo de bandas	Laptop de cada estudiante con acceso a internet
Sesión 2	Manejo teórico de GPS	GPS de la facultad de Oceanografía Física
Sesión 3	Manejo práctico de GPS	
Sesión 4	ArcGIS	Aula SIG
Sesión 5	ArcGIS	
Sesión 6	ArcGIS	
Sesión 7	Salida de campo sector I	GPS de la facultad de Oceanografía Física
Sesión 8	Salida de campo sector II	GPS de la facultad de Oceanografía Física
Sesión 9	Análisis espacial de datos	Aula SIG

Cuadro 1. Cronograma de Actividades Proyecto Línea de Costa 2016

Con el avance del semillero de investigación y al promover este tipo de diligencias, se logra desarrollar la función sustantiva de la investigación en los cadetes alumnos pertenecientes al programa de Oceanografía Física de la Escuela Naval de Cadetes "Almirante Padilla".

Por: **TF ROBLEDO LEAL EDDER LIBARDO**

Coordinador de Programa

Facultad de Oceanografía Física

Escuela Naval de Cadetes "Almirante Padilla"