



Boletín Informativo Facultad de Oceanografía Física



ESCUELA NAVAL DE CADETES "ALMIRANTE PADILLA"

Barrio Isla de Manzanillo, Avenida El Bosque
Conmutador 6724610 ext. 11337
jdfof@enap.edu.co
Cartagena de Indias D.T.H. y C.



Contenido

▪ Inicio curso CCPOF	3
▪ Actividades Maestría	4
▪ ¿Sabías que?	4
▪ Reconocimiento a Docente	6
▪ Expedición Antártica	6
▪ Proyecto SAI	8
▪ Acreditación Institucional	9
▪ Palabras del Decano	10

CF Jesús Andrés Zambrano Pinzón

Decano de la Facultad de Oceanografía Física.

Ing. Katty Milena Arrieta Canchila

Coordinadora de Procesos de Calidad de la Facultad de Oceanografía Física.

**LA ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
PERMITE ESTABLECER UNA
CULTURA DE MEJORAMIENTO
CONTINUO EN CADA UNO DE
NUESTROS PROCESOS DE
FORMACIÓN.**

#Rumboalaexcelencia



Presentación

Se presenta para conocimiento de nuestros lectores, la Primera edición del año 2017 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 la 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,

CF Jesús Andrés Zambrano Pinzón

Decano de Facultad de Oceanografía Física.

Inicio Curso de Complementación Profesional en Oceanografía Física N° 27

El pasado 16 de enero del año 2017 se dio inicio al XXVII Curso de Complementación Profesional en Oceanografía Física (CCPOF) de la Escuela Naval de Cadetes Almirante Padilla (**Figura 1**)

Figura 1. Inicio XXVII CCPOF con 08 oficiales



Fuente: propia

Figura 2. Sensibilización Acreditación Institucional y del Programa



Fuente: propia

Durante el transcurso del mes han recibido charlas de presentación del programa, docentes, investigación, Proyecto Educativo del Programa (PEP), programación académica, sensibilización de la Acreditación Institucional y Re acreditación del programa de pregrado (**Figura 2**).

Además el pasado 23 de enero recibieron la primera capacitación en el software Surfer a cargo del Dr. Serguei Lonin (**Figura 3**)

Figura 3. Capacitación en Surfer



El programa de Oceanografía Física les da la bienvenida y les desea los mejores éxitos durante el desarrollo del Curso de Complementación Profesional en Oceanografía Física y que cumplan el objetivo principal que es la obtención del grado.

Elaborado por:

Camilo Andrés Platz Marroquín
Jefe programa Oceanografía Física
jpfof@enap.edu.co

Actividades Maestría en Oceanografía

Se dio inicio el viernes 13 de enero al segundo semestre de la Maestría en Oceanografía, con dos asignaturas electivas, comenzando con. Matemáticas para Oceanógrafos, dictada por el PhD. Jean Linero Cueto, docente de la Universidad del Magdalena, y quien a su vez es egresado de este programa de posgrado.

A continuación los estudiantes asistieron a la asignatura Herramientas computacionales para Oceanógrafos con el docente invitado Capitán de Fragata Leonardo Marriaga, quien actualmente se desempeña como Director del Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Pacífico.

Figura 4. CF Leonardo Marriaga y los Estudiantes de la VI Cohorte



Fuente: Dirección General Marítima

Con estas dos asignaturas se busca sentar las bases conceptuales en el manejo de ecuaciones y de herramientas computacionales que serán más utilizadas en las siguientes materias.

Elaborado Por:

Mabel Mendoza Rivera

Directora Maestría en Oceanografía
maestriaoceanografia@enap.edu.co

¿Sabías qué?

El Centro Colombiano de Datos Oceanográficos CECOLDO, que hace parte de la Dirección General Marítima DIMAR, es el ente encargado en Colombia de facilitar el acceso y la gestión de los datos oceanográficos nacionales, velando por su recopilación, control de calidad, procesamiento, catalogación, difusión y preservación. (CECOLDO)

A nivel nacional, CECOLDO recibe, realiza el control de calidad y archiva los datos oceanográficos provenientes de investigadores, boyas, buques y satélites. Adicionalmente, participa en la elaboración de los planes de gestión de datos nacionales y establece sistemas de apoyo a los principales experimentos, sistemas de monitoreo, y sistemas de asesoramiento a la pesca. Así mismo, publica estudios estadísticos y atlas de variables oceanográficas, proporcionando indicadores de los diferentes tipos de datos que se intercambian. (CECOLDO)

A nivel internacional es el encargado de recibir datos oceanográficos de programas nacionales, regionales e internacionales, aplicando los respectivos estándares acordados para el control de calidad de los datos, con el fin de garantizar la conservación a largo plazo de los datos y la información asociada necesaria (metadatos) para la correcta interpretación de los mismos. (CECOLDO)

Como existen varios principios de calidad aplicables a los datos oceanográficos, para su misión CECOLDO adopta las directrices del programa para el Intercambio Internacional de Datos e Información Oceanográfica IODE de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental COI de la UNESCO, y participa en la elaboración de metodologías y estándares internacionales para la gestión de datos, a través del IODE y de la Comisión Técnica Mixta para Oceanografía y Meteorología Marina JCOMM. (CECOLDO)

Para facilitar el intercambio de datos en el país, anualmente CECOLDO publica una serie de

documentos electrónicos de carácter técnico e informativo, como lo son la "Guía para la Normalización de Conjuntos de Datos Oceanográficos" y la "Guía para la Documentación de Metadatos de Conjuntos de Datos Oceanográficos". En el primero "se describen los elementos conceptuales y la metodología para la aplicación de estándares y mejores prácticas recomendados por el IODE de la COI"; mientras que en el segundo, se brindan las pautas para la implementación del Perfil de Metadatos Geográfico ISO 19115 para Conjuntos de Datos Oceanográficos, también recomendado por el IODE de la COI. (Dirección General Marítima, 2016) (DIMAR, 2016)

Figura 5. Objetivos específicos de conformación del proyecto CECOLDO 2014-2017.



Fuente: (DIMAR)

En la figura 5, se observan los cuatro objetivos específicos con los que se conforma el sistema integrado que permite administrar y consultar los datos oceanográficos e información marina, como parte del Proyecto CECOLDO 2014-2017. En el link <https://cecoldo.dimar.mil.co/web/es> se puede acceder a la descripción de conjuntos de datos oceanográficos colombianos, relacionados con aguas de lastre, calidad de aguas, cambio climático, entre otros, agrupados de acuerdo a su procedencia, parámetros oceanográficos observados y cobertura. Para facilitar el acceso a la información se presenta un servicio de búsqueda avanzada donde se pueden indicar parámetros

como fecha, hora, área geográfica, profundidad, instrumento, plataforma, proyecto y proveedor.

Se invita a la comunidad oceanográfica a adoptar las buenas prácticas en el manejo de datos oceanográficos y a compartir su información a través de CECOLDO.

Referencias

CECOLDO. (s.f.). Centro Colombiano de Datos Oceanográficos. Recuperado el Enero de 2017, de <https://cecoldo.dimar.mil.co/web/es>

DIMAR. (2016). Guía para la Documentación de Metadatos de Conjuntos de Datos Oceanográficos 2016. Bogotá D.C. .

DIMAR. (s.f.). Proyecto Cecoldo 2014-2017. Obtenido de <https://cecoldo.dimar.mil.co/web/es/node/90>

Dirección General Marítima. (2016). Guía para la Normalización de Conjuntos de Datos Oceanográficos 2016. Bogotá D.C. .

Elaborado por:

TF Edder Robledo

Coordinador Programa de Oceanografía Física
Facultad de Oceanografía Física
coopfof@enap.edu.co

Rosana del Pilar Adames Prada

OD16 Facultad de Oceanografía Física
rosana.adames@enap.edu.co

Orientadora de Defensa Rosana Adames Prada recibe reconocimiento como mejor docente del año 2016

En ceremonia realizada en la Plaza de Armas de la Escuela Naval de Cadetes "Almirante Padilla", el señor Director, Contralmirante Gabriel Pérez Garcés, realizó un reconocimiento especial a los mejores docentes del año 2016, que por su entrega y dedicación sobresalieron en la formación de los futuros Oficiales de la Armada Nacional. En este grupo de docentes destacados se resalta a la Orientadora de Defensa Rosana Adames Prada

Este evento se desarrolló durante la primera formación general del año, que reunió a todo el personal: alumnos, docentes, personal militar y civil de planta de la Escuela Naval. El señor Contralmirante Gabriel Pérez aprovechó la ocasión para dar un saludo de año nuevo a todo el personal e invitarlos a seguir trabajando con la mejor disposición para alcanzar los objetivos institucionales, rumbo a la excelencia como academia naval y universidad marítima.

Figura 6: Reconocimiento a mejor Orientador de defensa



Fuente: Comunicaciones Estratégicas Enap

¿Cómo va la III Expedición en la Antártida?

El día viernes 16 de diciembre, zarpó el ARC 20 de julio rumbo al continente blanco, donde investigadores colombianos están siendo parte de la III Expedición Antártica colombiana. Dentro de este selecto grupo de científicos, investigadores Grupo del Investigación en Oceanología, están participando con tres proyectos de investigación; "Hidrodinámica y masas de aguas del pacífico suramericano y su conexión con las aguas antárticas en el verano austral 2016-2017", "Análisis de variación del nivel medio del mar en la Antártica y el Caribe y Pacífico colombiano a partir de datos de altimetría y datos in situ durante el verano austral 2016-2017" y "Estudio de atenuación de parámetros del oleaje bajo la dinámica de hielo flotante en la Antártida – Fase I", los cuales son de gran impacto para la Armada Nacional

A su paso a la Antártida, hicieron una jornada científica antártica en la Universidad del Playa Ancha en Viña del Mar, donde se expusieron los proyectos que se desarrollarían en marco de la Expedición Antártica Colombiana.

Figura 7: Intervención del OD18 José Payares en la Universidad del Playa Ancha en Viña del



Fuente: propia

Los investigadores del grupo que están haciendo parte de esta expedición son el OD 18 José Luis Payares Valera y el CN Rafael Ricardo Torres Parra, así mismo la investigadora del Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Caribe (CIOH) y egresada de la Maestría en Oceanografía de la Escuela Naval, Ana Lucía Caicedo.

Figura 8: Egresados de la Maestría en Oceanografía en la III Expedición Antártica



Fuente: propia

Los proyectos están basados en la toma de datos *in situ* con CTD y datos de altimetría y que gracias a estos científicos ha sido posible la toma exitosa de los datos para dar cumplimiento a los objetivos propuestos.

Figura 9: Toma de datos in situ con CTD



Fuente: propia

La Facultad de Oceanografía de la Escuela Naval de Cadetes, se siente orgullosa de poder hacer parte de estas experiencias que enriquecen la producción científica del grupo y fortalecen las capacidades de sus investigadores.

Figura 10: OD18 José Payares en la Antártida



Fuente: propia

Elaborado por:

DO Angélica María Cabarcas Mier

Coordinadora Grupo de Investigación en Oceanología

Coordinación.gio@enap.edu.co

Proyecto “Propagación de oleaje y transporte de sedimentos sobre arrecifes de coral en San Andrés

El proyecto Propagación de oleaje y transporte de sedimentos sobre arrecifes de coral en San Andrés Isla (Proyecto SAI) nace a partir de la necesidad de plantear estrategias de gestión ante el cambio de las condiciones ambientales a nivel global. Uno de los aspectos más importantes el cual es materia prima para el proyecto, es tomar consideración el aumento del nivel del mar y las posibles consecuencias que dicho proceso generará sobre el territorio colombiano, específicamente sobre la isla de San Andrés.

La isla de San Andrés fue formada a partir de un proceso de origen volcánico que sucedió durante el Cenozoico temprano (~ 60 Ma.), cuya evidencia está en fragmentos de composición basáltica que fueron dragados en la zona de Albuquerque a casi 700m de profundidad junto con el análisis de muestras en superficie de islas aledañas (Geister & Díaz, 2003). Otra evidencia del origen volcánico de la isla la presencia de una anomalía magnética positiva, la cual sugiere la presencia de una estructura volcánica subyacente a las rocas calizas que conforman la superficie de la isla (Geister, 1992).

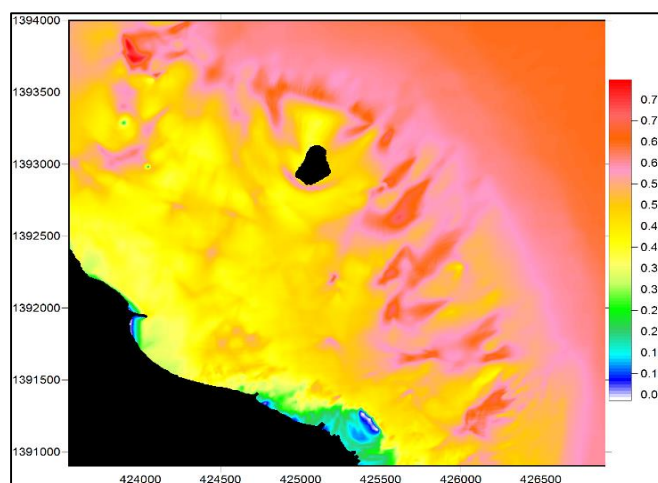
El proceso de formación de la isla continuó hasta que los depósitos de carbonato de calcio sobre el cono volcánico base se hicieron en cantidad importante y simultáneamente acompañó un proceso de subsidencia el cual dio lugar a la formación de atolones para favorecer el emplazamiento de estructuras coralinas (Geister, 1986).

Dentro del proyecto está planteado como uno de los objetivos identificar el comportamiento de las masas de agua en el entorno del arrecife de Coral en San Andrés, para lo cual es necesario comprender la dinámica de la acción del oleaje

sobre la isla, teniendo en cuenta que ésta cuenta con una estructura coralina hacia el sector NE, que la protege de la acción del oleaje predominante que proviene de esa dirección.

Serguei Lonin, PhD., profesor de la Facultad de Oceanografía de la Escuela Naval Almirante Padilla es quien lidera el proyecto, sobre el cual ha diseñado un modelo de oleaje a partir de los datos capturados por medio de boyas instaladas en el área de estudio. Dicho modelo es ejecutado teniendo en cuenta la presencia de la barrera arrecifal presente que protege a la isla. Uno de los productos del modelo es la representación en escala de colores la altura significativa de la ola para la zona NE de la isla (Figura 11).

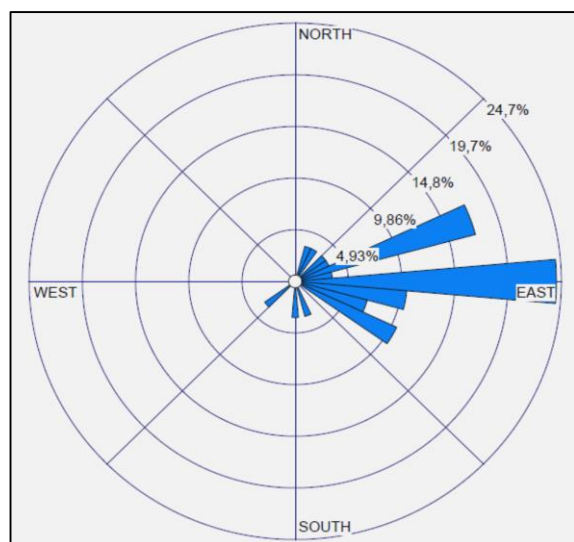
Figura 11: Altura significativa de la ola en escala de colores.



Autor: Serguei Lonin, PhD.

En la figura 11 se observa que el oleaje, en términos de la altura significativa de la ola incidente, es atenuado por la presencia de la estructura coralina, ya que durante la incidencia de la ola, su altura puede disminuir de 20 a 30 cm, equivalente aproximadamente a un 55% de dicha altura antes de ser afectada por el oleaje.

Figura 12: Frecuencia de dirección de oleaje para la isla de San Andrés entre 1979 y 2010.



Autor: Néstor Agámez

La pregunta del millón en este caso es determinar la razón del por qué la barrera arrecifal de la isla está bien desarrollada justo en el sector donde incide la mayoría del oleaje, tal como lo indica la figura 2, la cual muestra la frecuencia de dirección de proveniencia del oleaje para la zona de la isla durante el periodo comprendido entre 1979 y 2010.

Otra de las incógnitas es correr el modelo de oleaje planteado sin la presencia del arrecife, para ver el comportamiento del eventual retroceso o avance de la línea de costa de la isla, con la finalidad de generar productos (artículos científicos, tesis de pregrado y maestría, entre otros), que sirvan de insumo para usar eventualmente como herramientas de consultoría en temas de ingeniería de costas y todo lo relacionado con la mitigación del impacto ambiental.

El aporte de este proyecto a la Armada Nacional es muy importante debido a que de esta manera se garantiza que la institución trata de manera directa las problemáticas que posiblemente se deriven del actual cambio global del nivel del mar, lo cual podrá afectar en gran medida asuntos de soberanía sobre el espacio marítimo de la nación.

Referencias

Geister, J. (1986). Recent coral reefs and geological history of Providencia Island (western Caribbean Sea, Colombia). *Geología Colombiana*, (16), 115–134.

Geister, J., (1992). Modern reef development and Cenozoic evolution of an oceanic island/reef complex: Isla de Providencia (Western Caribbean Sea). *Facies*, 27:pp. 1-70.

Geister, J., & Diaz, J. (2003). Reef Environments and Geology of an Oceanic Archipelago: San Andrés, Old Providence and Sta. Catalina (Caribbean Sea, Colombia). Colombia: INVEMAR Y INSTITUTO ALEXANDER VON HUMBOLDT.

Elaborado por:

DO Néstor Agamez Verjan

Docente Geología Marina e Investigador GIO
ngagamez@gmail.com

Sensibilizaciones Acreditación Institucional

Figura 13: Sensibilizaciones Comunidad Académica Enap



Fuente: propia

Durante este mes la Escuela Naval de Cadetes “Almirante Padilla” ha organizado diferentes espacios con el fin de realizar socialización sobre el proceso de Acreditación Institucional y los resultados de las autoevaluaciones ante la comunidad académica.

Es importante recordar que la Acreditación Institucional trae consigo un sinfín de beneficios, en donde se resaltan los siguientes:

- Se adquiere reconocimiento y convalidación de títulos universitarios en otras instituciones.
- Favorece la firma de convenios, vinculación a proyectos y/o eventos que permitan la visibilidad de dicho programa.
- Posicionamiento a nivel nacional en ámbito educativo.
- Consolidación de la cultura de autoevaluación y autorregulación.

Elaborado por:

DO Katty Milena Arrieta Canchila

Coordinadora Procesos de Calidad

Coordinación.gio@enap.edu.co

Saludo del Señor Decano Facultad de Oceanografía Física

Es para mí un honor, presentarme como el nuevo Decano de la Facultad de Oceanografía Física de la Escuela Naval de Cadetes “Almirante Padilla”, primero por ser un egresado de esta facultad, consciente de lo que ha significado en mi vida y por la tarea que mis 25 antecesores han realizado de destacada manera impactando en el estudio y comprensión de nuestros mares y el desarrollo del Poder Marítimo Nacional.

Es por esto que aprovecho la oportunidad para traer algunos datos históricos de la Facultad, que espero

sean de la mejor precisión, sin antes pedir que me excusen por algunos vacíos en información que les agradezco me ayuden a llenar. En el año de 1968 es creado el Departamento y Facultad de Oceanografía de la Escuela Naval bajo el liderazgo del Doctor Cesar Vargas Fuchoa, dos años después con Resolución No. 3135 del Ministerio de Educación Nacional se aprueba el programa y se autoriza a la Institución para otorgar el título como Oceanógrafo Físico y en el año de 1977 al ser reconocida la Escuela Naval de Cadetes como Universidad, el programa pasa a ser reconocido como universitario.

Tres décadas después se marca otro hito importante con la conformación en el año 2002 del Grupo de Investigación en Oceanología (GIO) paso vital en la trazabilidad de la investigación oceanográfica y la producción científica que los investigadores han realizado.

En ese mismo año, es el primer programa de pregrado de la Escuela Naval de Cadetes acreditado en alta calidad el cual además ha mantenido esa distinción desde ese entonces, por lo que en el año 2004 el Gobierno Nacional le confiere al programa de Oceanografía Física la Orden a la Educación Superior y a la Fe Pública “Luis López de Mesa” estímulo que reconoce a las instituciones y a los programas que voluntariamente se sometan al proceso de acreditación.

En el año 2005 es creada la Maestría en Oceanografía, iniciando clases con la primera cohorte en el año 2006. La realización de este programa ha continuado de manera ininterrumpida y actualmente se está desarrollando el segundo semestre de la VI cohorte. Es así como en estos 47 años desde la creación del programa se han graduado 126 alumnos del pregrado y 17 Magísteres en Oceanografía Física, indicadores que son una muestra de la tarea que han desarrollado quienes han integrado el equipo de la Facultad de Oceanografía Física de la Escuela Naval.

Actualmente la Facultad de Oceanografía Física participa activamente en proyectos dentro de las líneas de investigación del Grupo de Investigación en Oceanología, haciendo presencia en donde la geografía nacional lo ha permitido y necesitado,

participando activamente también desde el año 2014 en todas las expediciones a la Antártica realizadas a la fecha.

Próximamente el programa de Oceanografía Física será visitado por evaluadores externos con el propósito de renovar la Acreditación de Alta Calidad del Programa y así mismo haremos parte del proceso de Acreditación Institucional, el cual se encuentra en su fase final.

Con este breve recuento, no me queda más que ponerme a disposición de todos con el fin de continuar desarrollando la Oceanografía Física, sirviendo como un pilar más en el anhelo de convertir a Colombia en una Potencia Marítima, aprovechando la oportunidad para recordar las sabias palabras del Señor Almirante Jaime Parra Ramírez y que tocan profundamente en el vínculo de la tarea desarrollada por la Facultad de Oceanografía Física, "La investigación científica del mar y el uso pacífico de sus recursos es la mejor manera de ejercer la verdadera soberanía en las aguas jurisdiccionales".

Cordialmente,

CF Jesús Andrés Zambrano Pinzón

Decano de Facultad de Oceanografía Física.

jdfof@enap.edu.co