



# BOLETÍN INFORMATIVO FACULTAD DE OCEANOGRAFÍA FÍSICA



*Honor y Tradición*

ESCUELA NAVAL DE CADETES "ALMIRANTE PADILLA"

Bosque Sector Isla Manzanillo  
PBX: (+57)(5) 672 4610 Ext.: 11337  
Email: [jdfof@enap.edu.co](mailto:jdfof@enap.edu.co)  
Cartagena de Indias, Colombia.

[WWW.ESCUELANAVAL.EDU.CO](http://WWW.ESCUELANAVAL.EDU.CO)



# BOLETÍN INFORMATIVO FACULTAD DE OCEANOGRAFÍA FÍSICA

## Contenido

- Bienvenida al curso 2.2 SUPO 3
- Actividades Maestría en Oceanografía 3
- ¡Sabías que...! Hay Corales a más de 100 metros de profundidad 4
- Aval participación XXI Encuentro Nacional y XIV Internacional de semilleros de Investigación 7
- Taller herramientas tecnológicas para el ordenamiento marítimo colombiano 8

### **CFESP Alejandro Rueda Duran**

Decano de la Facultad de Oceanografía Física.

### **Biól. Camilo Andrés Platz Marroquín**

Jefe de Programa Oceanografía Física Facultad de Oceanografía Física

## Presentación

Como egresado de la Facultad de Oceanografía, es para mí un honor presentarles el boletín del mes de julio de 2018, en donde queremos compartir los eventos académicos más importante del mes, como lo fue la bienvenida del curso 2.2 SUPO, inicio de la Maestría en Oceanografía, aval de los proyectos de semilleros y participación en el taller herramientas para el ordenamiento marítimo colombiano.

Estos eventos y algunos otros representa la dinámica de la facultad, sus egresados y sus programas, pero a la vez son el recuerdo permanente del porqué cada mes se ofrece este medio de divulgación: porque una vez oceanógrafo, oceanógrafo por siempre; aunque obvio, representa el mensaje que hoy quiero ofrecerles, la necesidad de mantener un contacto activo con la Escuela Naval y con la Facultad de Oceanografía.

Quiero invitarlos a que compartan su día-día como egresados, sus triunfos y nos permitan mantenerlos en contacto con la dinámica propia de esta Academia Naval, que es y será siempre su Alma Mater.

Cordialmente

**CFESP Alejandro Rueda Duran**

Decano de Facultad de Oceanografía Física.



*Honor y Tradición*

ESCUELA NAVAL DE CADETES "ALMIRANTE PADILLA"

Bosque Sector Isla Manzanillo  
PBX: (+57)(5) 672 4610 Ext.: 11337  
Email: jdfof@enap.edu.co  
Cartagena de Indias, Colombia.

[WWW.ESCUELANAVAL.EDU.CO](http://WWW.ESCUELANAVAL.EDU.CO)



## BOLETÍN INFORMATIVO FACULTAD DE OCEANOGRAFÍA FÍSICA

### Bienvenida al curso 2.2 Superficie Oceanógrafos

El pasado 05 de julio/18 se realizó la reunión de bienvenida a los doce estudiantes del curso 2.2 Superficie Oceanógrafos de la Escuela Naval de Cadetes “Almirante Padilla”, en la cual participaron docentes de la Facultad de Oceanografía Física y docentes del Departamento de Ciencias Sociales y Humanas (**Figura 1**).



**Figura 1.** Bienvenida al curso 2.2 SUPO

En la reunión se presentó el plan de estudios y los semilleros de investigación del programa de Oceanografía Física y se recalcó la importancia que obtengan el título en Ciencias Navales y el nivel de inglés exigido por la Escuela Naval durante sus cuatros años.

A cargo de la docente OD18 Rosana Adames Prada se presentó el banco de proyectos de la Facultad de Oceanografía Física, con el propósito que los estudiantes participen en ellos y les permita obtener su título en Ciencias Navales y a su vez participen en los semilleros de investigación.

Al final de la reunión con gran éxito todos los estudiantes escogieron su tema de investigación con su respectivo director y esperamos que durante este semestre entreguen sus propuestas y anteproyecto de investigación exigido por el Departamento de Ciencias Sociales y Humanas.

Elaborado Por:

**DO. Camilo Andrés Platz Marroquín**  
Jefe de Programa de Oceanografía Física  
[jpfof@enap.edu.co](mailto:jpfof@enap.edu.co)

### Actividades Maestría en Oceanografía

El 06 de julio se realizó la charla de inducción y en la semana siguiente se dio inicio formal a la VII Cohorte de la Maestría en Oceanografía.



ESCUELA NAVAL DE CADETES “ALMIRANTE PADILLA”

Bosque Sector Isla Manzanillo  
PBX: (+57)(5) 672 4610 Ext.: 11337  
Email: [jdfof@enap.edu.co](mailto:jdfof@enap.edu.co)  
Cartagena de Indias, Colombia.

[WWW.ESCUELANAVAL.EDU.CO](http://WWW.ESCUELANAVAL.EDU.CO)



## BOLETÍN INFORMATIVO FACULTAD DE OCEANOGRAFÍA FÍSICA

Este grupo de quince estudiantes, comprende tanto personal civil como oficiales y suboficiales navales. El primer ciclo de asignaturas comprende Oceanografía Biológica con la docente PhD. Stella Betancur, egresada también de esta maestría y actual investigadora del Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Caribe - CIOH.

En forma alterna iniciaron con Oceanografía Geológica bajo la tutoría de los docentes PhD. José Fernando Duque y PhD. Juan Felipe Paniagua de la Universidad EAFIT, quienes enfocan la asignatura en tectónica regional, morfología de costas y magnetismo para evaluación de contaminación ambiental.

Desde la Facultad de Oceanografía Física, damos la bienvenida a esta nueva cohorte, y desde ya les brindaremos todas las herramientas para mantener los mejores estándares de formación que les posibiliten culminar con éxito su proceso educativo.

### **DO. Mabel Sofía Mendoza Rivera**

Directora Maestría Oceanografía  
Facultad de Oceanografía Física  
[maestriaoceanografiaenap@gmail.com](mailto:maestriaoceanografiaenap@gmail.com)

## **¡Sabías que...!**

### **Hay Corales a más de 100 metros de profundidad**

Cuando en el 2013, Colombia declaró el primer Parque Nacional Natural que estaría completamente bajo el agua, no sabía con exactitud qué era lo que se escondía en sus profundidades. Solo tenía claro, que en esas 142 mil hectáreas estaba el banco de corales de profundidad más diverso del Caribe colombiano y que eso significaba contar con un escenario lleno de vida que el país debía proteger.

Los arrecifes de coral son estructuras rocosas, que se encuentra sobre una plataforma submarina. Los corales están conformados por pequeños seres conocidos como pólipos, suelen convivir en grupos llamados colonias. Los arrecifes de corales se encuentran entre los ecosistemas más productivos y se destacan por su amplia biodiversidad.



*Honor y Tradición*

ESCUELA NAVAL DE CADETES “ALMIRANTE PADILLA”

Bosque Sector Isla Manzanillo  
PBX: (+57)(5) 672 4610 Ext.: 11337  
Email: [jdfof@enap.edu.co](mailto:jdfof@enap.edu.co)  
Cartagena de Indias, Colombia.

[WWW.ESCUELANAVAL.EDU.CO](http://WWW.ESCUELANAVAL.EDU.CO)



## BOLETÍN INFORMATIVO FACULTAD DE OCEANOGRAFÍA FÍSICA



**Figura 2.** Corales de Profundidad

Existen diferentes tipos de corales: los corales blandos o ahermatípicos y los corales duros, mejor conocidos como pétreos o hermatípicos.

En los arrecifes del Indo-Pacífico se han identificado hasta 700 especies, mientras que en el Atlántico hay alrededor de 145 especies y en el Caribe se han descrito 60 especies de corales pétreos. En ellos han evolucionado increíbles interacciones biológicas.

Los arrecifes florecen en aguas tropicales donde las condiciones ecológicas favorecen su crecimiento. La temperatura del agua, la salinidad, la claridad del agua y los bajos niveles de nutrientes son los factores que regulan el desarrollo de los arrecifes de corales. Los datos hasta hace poco año era que los corales estaban en zonas someras del océano, es decir, en profundidades menores a 40 metros.

Los estudios recientes han demostrado que hay existencia de corales más allá de los 500 metros. En el Caribe colombiano, se tiene evidencia de presencia de corales en profundidades que van hasta los 300 metros.

Los corales de profundidad se suelen encontrar en márgenes continentales y cordilleras, montañas y cañones submarinos. Los corales de aguas profundas son esenciales para la salud de los océanos, porque mantienen la biodiversidad marina y la sostenibilidad a largo plazo de especies de peces comerciales.

Los hábitats de coral de aguas profundas son muy sensibles a la actividad humana, especialmente al impacto de las pesquerías de arrastre en zonas de aguas profundas. Con sólo pasar una vez, las redes de arrastre de fondo pueden acabar con siglos de crecimiento.

Algunos datos curiosos de los corales:

1. Los corales son uno de los hábitats marinos más importantes.

Ofrecen un hábitat de seguridad en el cual viven numerosas especies marinas. El 25% de las especies marinas depende de los arrecifes de coral para obtener protección y comida.



## BOLETÍN INFORMATIVO FACULTAD DE OCEANOGRAFÍA FÍSICA

### 2. Hay dos tipos de corales.

Aunque existen numerosas especies diferentes, los corales se clasifican en blandos y duros. Los únicos que son capaces de construir barreras de coral son los corales duros, por lo que son los más vistosos y atractivos.

### 3. Los corales se pueden encontrar en un número elevado de climas diferentes.

La imagen más típica es que los corales son típicos de ambientes cálidos y aguas tropicales (como la famosa barrera de coral australiana), pero la realidad es que algunas especies de corales duros viven en aguas frías.

### 4. Viven de manera individual o en colonias

Los corales que viven de forma individual son animales tipo pólipos, al igual que las medusas.

### 5. Es necesario proteger a los corales.

Las barreras de corales y los numerosos animales que viven en ellas se ven en peligro por problemas de contaminación y calentamiento global.

Todos debemos cuidar y proteger los corales...

### **Fuentes:**

Alonso, D., Vides, M., Cedeño, C., Marrugo, M., Henao, A., Sánchez, J.A., Dueñas, L.,

Andrade, J.C., González, F. y M. Gómez. 2015. Parque Nacional Natural Corales de Profundidad: descripción de comunidades coralinas y fauna asociada. Serie de Publicaciones Generales del Invemar No. 88, Santa Marta. 20 p.

Urriago, J. 2006. Corales de Profundidad: Criterios biológicos para la conformación de áreas marinas protegidas del margen continental (100-300 m), Caribe colombiano. Universidad Jorge Tadeo Lozano, Santa Marta, Colombia. 96 p.

<http://www2.padi.com/blog/2014/02/27/5-interesting-facts-about-corals/>

Elaborado Por:

### **OD18. José Luis Payares Varela.**

Coordinador Laboratorio en Sistemas de Información de Geográfica – LabSIG. Facultad de Oceanografía Física Escuela Naval de Cadetes “Almirante Padilla”.  
[jlpayares@enap.edu.co](mailto:jlpayares@enap.edu.co)



Honor y Tradición

ESCUELA NAVAL DE CADETES “ALMIRANTE PADILLA”

Bosque Sector Isla Manzanillo  
PBX: (+57)(5) 672 4610 Ext.: 11337  
Email: [jdfof@enap.edu.co](mailto:jdfof@enap.edu.co)  
Cartagena de Indias, Colombia.

[WWW.ESCUELANAVAL.EDU.CO](http://WWW.ESCUELANAVAL.EDU.CO)



## BOLETÍN INFORMATIVO FACULTAD DE OCEANOGRAFÍA FÍSICA

### Aval participación XXI Encuentro Nacional y XIV Internacional de semilleros de Investigación

La Fundación Red Colombiana de Semilleros de Investigación - REDCOLSI es una entidad sin ánimo de lucro que lleva 21 años trabajando por el desarrollo de las competencias científicas en estudiantes de pregrado, educación media y educación básica del país. Esta Red organiza anualmente el Encuentro Nacional de Semilleros de Investigación, en el que propone dar a conocer los adelantos en investigación que se han realizado desde los semilleros en las diferentes regiones del país.

Este año la versión XXI del Encuentro Nacional y XIV del Encuentro Internacional de Semilleros de Investigación se realizará en la ciudad de Pasto en el mes de octubre. Para poder participar en este encuentro, previamente los semilleros debieron presentarse en XVI Encuentro Departamental de Semilleros de Investigación – EDESI, obteniendo el respectivo aval.

Para obtener el aval de representar al Nodo Bolívar en el XXI del Encuentro Nacional, los semilleros debieron obtener un puntaje mayor o igual a 9.0/10.0 en su participación en el XVI EDESI, realizado en las instalaciones del colegio BIFI en la ciudad de Cartagena el pasado mes de junio.

Es motivo de orgullo para la comunidad académica de la Escuela Naval de Cadetes “Almirante Padilla” que 19 semilleros hayan obtenido mencionado aval, presentando 11 proyectos de investigación en el pasado EDESI.

De los 11 proyectos de investigación avalados cuatro hacen parte de los semilleros de investigación de la Facultad de Oceanografía Física. Los nombres de los semilleros y sus proyectos se relacionan acorde al puntaje obtenido en orden descendente a continuación:

Semillero	Semillerista	Proyecto
ICEseed	GM Hernán Cuenca	Análisis de la hidrodinámica en el paso del Drake utilizando datos de temperatura y salinidad de boyas ARGOS



Honor y Tradición

ESCUELA NAVAL DE CADETES “ALMIRANTE PADILLA”

Bosque Sector Isla Manzanillo  
PBX: (+57)(5) 672 4610 Ext.: 11337  
Email: jdf@enap.edu.co  
Cartagena de Indias, Colombia.

[WWW.ESCUELANAVAL.EDU.CO](http://WWW.ESCUELANAVAL.EDU.CO)



## BOLETÍN INFORMATIVO FACULTAD DE OCEANOGRAFÍA FÍSICA

Semillero	Semillerista	Proyecto
<b>Estudio Integral de la Isla de Manzanillo</b>	CD Luz del Vasto	Análisis de viabilidad de la implementación de un programa de reforestación del manglar en el sector de Punta Recluta de la Escuela Naval de Cadetes "Almirante Padilla"
	GM Katherine Coll	Análisis de la variación de la cobertura de manglar en la isla de Manzanillo durante el periodo de 1980-2017
	GM Saydi Bedoya	
	GM Didier Calvo	Caracterización del caño Zapatero empleando técnicas acústicas de medición de corrientes
	GM Santiago Ariza	

La exitosa participación de los semilleristas de la Escuela Naval en encuentros departamentales de investigación evidencia el desarrollo de las funciones sustantivas de investigación y de proyección social, gracias al intercambio de actividades de formación de estudiantes investigadores de la región.

Elaborado por:

### **OD Rosana Adames**

Docente - Facultad de Oceanografía Física  
[rosana.adames@enap.edu.co](mailto:rosana.adames@enap.edu.co)

## Taller Herramientas Tecnológicas para el Ordenamiento Marítimo Colombiano

El pasado 13 de julio, la Dirección General Marítima a través de su centro de investigación (CIOH) y la Universidad Pontificia Bolivariana realizaron el taller "Uso, aplicación y apropiación de herramientas tecnológicas para el ordenamiento del territorio marítimo colombiano. Hacia la correcta toma de decisiones".

En dicho taller se expusieron las tecnologías que se están utilizando en la investigación, seguridad y protección de los recursos marinos. Uno de los enfoques principales del taller fue el uso del submarino ROV-Pionero 500 en la identificación de fondos y ecosistemas marinos. Este aparato fue probado a 10 millas náuticas de Cartagena a bordo del buque hidrográfico multipropósito ARC "Roncador en el Parque Corales de Profundidad.



*Honor y Tradición*

ESCUELA NAVAL DE CADETES "ALMIRANTE PADILLA"

Bosque Sector Isla Manzanillo  
PBX: (+57)(5) 672 4610 Ext.: 11337  
Email: [jdfof@enap.edu.co](mailto:jdfof@enap.edu.co)  
Cartagena de Indias, Colombia.

[WWW.ESCUELANAVAL.EDU.CO](http://WWW.ESCUELANAVAL.EDU.CO)



# BOLETÍN INFORMATIVO FACULTAD DE OCEANOGRAFÍA FÍSICA



Figura 3. Expositor. Capitán de Corbeta Juan Carlos Olarte

El Capitán de Corbeta Juan Carlos Olarte, egresado, ex Decano de la Facultad de Oceanografía Física y actual Jefe de Operación de Buceo y Salvamento de la Armada Nacional estuvo como ponente en el taller, cuyo tema fue “Robótica Submarina para el Fortalecimiento de Capacidades Subacuáticas”.



Figura 4. Expositor. Investigador Universidad Pontificia Bolivariana

La Universidad Pontificia Bolivariana (Figura 2) expuso el proceso de creación del ROV y la metodología para el procesamiento de la información recolectada de los fondos marinos. El submarino ROV-Pionero 500 tiene la capacidad para operar a 500 metros de profundidad. Cuenta con cámaras de video de alta resolución, luces led, sistema de posicionamiento subacuático, una consola de operación remota, sensores de temperatura y profundidad y dispositivos para la toma de imágenes y muestras sólidas y líquidas.<sup>1</sup>

Cabe resaltar que este ROV se hizo gracias a la cooperación de distintas instituciones académicas y empresariales, tales como, Colciencias, Ecopetrol, Universidad Pontificia Bolivariana, Fondo Newton-Caldas y Universidad de Newcastle.

**DO. Angélica María Cabarcas Mier-**  
Coordinadora Grupo de Investigación en Oceanología

[Coordinación.gio@enap.edu.co](mailto:Coordinación.gio@enap.edu.co)

<sup>1</sup> <https://www.cioh.org.co/index.php/noticias-antiores/1980-dimar-y-universidad-pontificiabolivariana-realizaron-taller-sobreordenamiento-del-territorio-maritimo-colombiano.html>