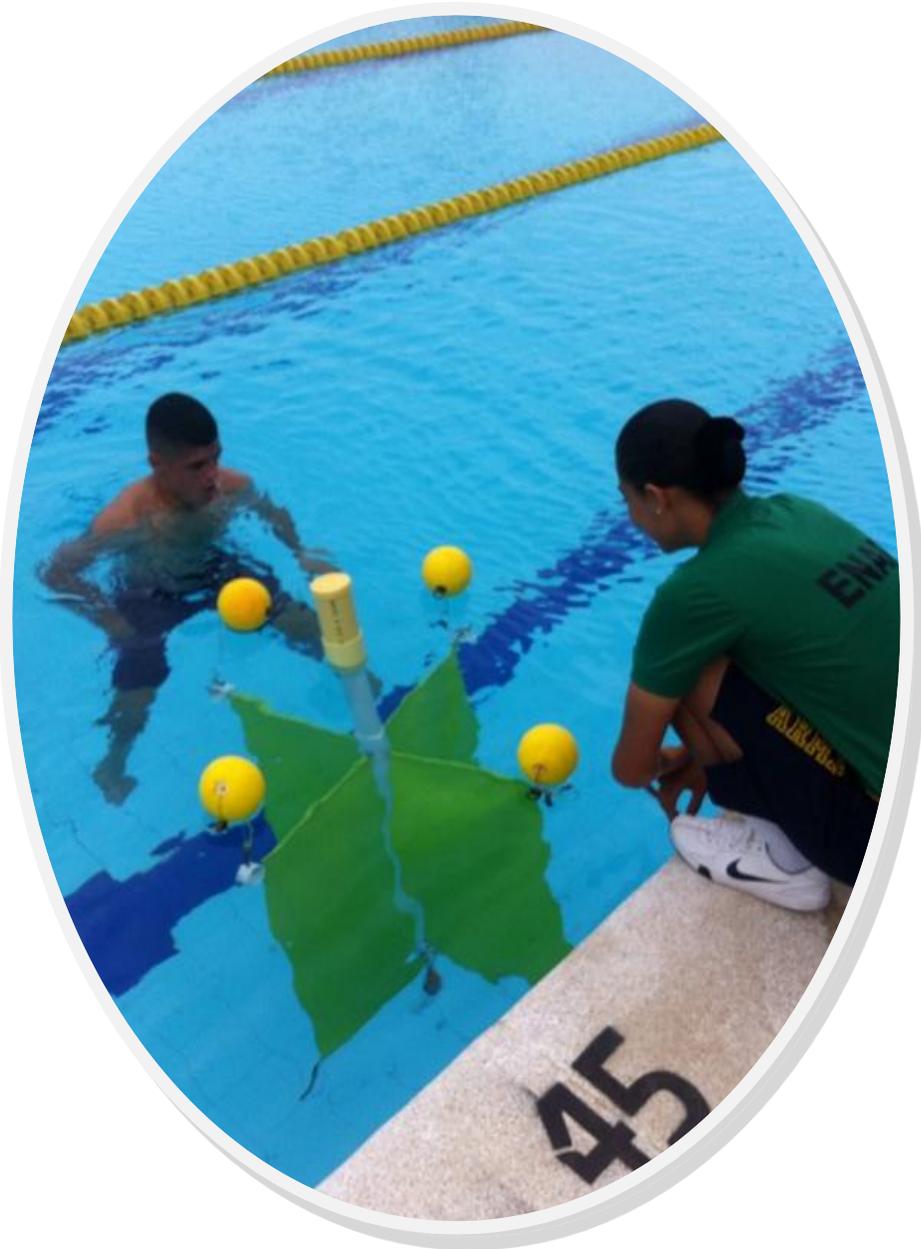




Boletín Informativo

FACULTAD DE OCEANOGRAFÍA FÍSICA

Boletín No. 03 – Abril de 2015



**"Protegemos el Azul de la Bandera"
Escuela Naval de Cadetes "Almirante Padilla"**

Isla de Manzanillo - Conmutador 6724610 Ext. 122 Telefax: 6724624
www.escolanaval.edu.co - jdfof@enap.edu.co
Cartagena de Indias D.T y C.

Página 1 de 19



TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
1. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN FACULTAD DE OCEANOGRAFÍA 2015.....	3
2. RESULTADOS DEL GRUPO GIO EN LA CONVOCATORIA NACIONAL PARA EL RECONOCIMIENTO Y MEDICIÓN DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO O DE INNOVACIÓN - COLCIENCIAS	9
3. ACTIVIDAD SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN FOF	12
4. NACE UN NUEVO SEMILLERO: ICEseed.....	14
5. SOCIALIZACIÓN RESULTADOS I EXPEDICIÓN CIENTÍFICA COLOMBIANA A LA ANTÁRTICA.....	16
6. INICIO DIPLOMADO EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA.....	18



1. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN FACULTAD DE OCEANOGRAFÍA 2015

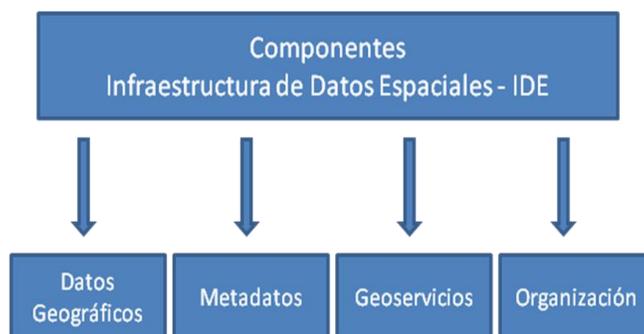
La función básica de la Facultad de Oceanografía Física de la Escuela Naval de Cadetes "Almirante Padilla" es "Capacitar a los cadetes y oficiales navales a nivel de pregrado y postgrado con excelente calidad académica con el propósito de apoyar las operaciones navales. Esto permite construir el conocimiento oceanográfico nacional y fomentar la investigación en ciencias del mar.

De acuerdo a lo anterior, se ha asumido la investigación como una función sustantiva del quehacer educativo, relacionada estrechamente con las necesidades de desarrollo y problemáticas del entorno institucional, mediante la vinculación y participación de docentes y estudiantes en proyectos de investigación.

Es por ello que la Facultad de Oceanografía Física en el año 2015 tiene en desarrollo tres grandes proyectos de investigación a saber, "Plataforma de información Oceanográfica para el Caribe con datos espaciales IDE", "Hidrodinámica y Masas de Agua del Pacífico sur Americano y su conexión con las aguas Antárticas en el verano Austral" y "Sistema de predicción oceánica para La operación portuaria - (POOP CARIBE)", estos proyectos son un gran aporte para el desarrollo de la función sustantiva en investigación de la institución.

1.1 Proyecto plataforma de información oceanográfica para el caribe con datos espaciales - IDE

Una de las necesidades que tiene la región es la de poder contar con información que permita realizar investigación científica y formativa al interior de los centros de investigaciones e instituciones educativas.



Por medio de la convocatoria realizada por la Armada Nacional, a la Facultad de Oceanografía Física de la Escuela Naval de Cadetes "Almirante Padilla", después de la realización de los ajustes

necesarios se da inicio al proyecto de investigación titulado “Diseño e implementación de una plataforma de información oceanográfica para el Caribe Colombiano basada en infraestructura de datos espaciales”.

El desarrollo del proyecto, inició en el mes de abril de 2015, y tendrá una duración de 8 meses., el cual será financiado a través de recursos de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Armada Nacional. Gracias a los protocolos y políticas estandarizadas a utilizar, el proyecto podrá servir a su vez como un nodo en la región Caribe para suministrar información al Centro Colombiano de datos e información Oceanográfica (CECOLDO), liderada por la Dirección General Marítima y a la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales (IDE).

A través del proyecto propuesto, se busca generar alianzas y sinergia entre las instituciones de educación superior y los centros de investigaciones en el Caribe, para la organización, distribución y generación de información oceanográfica georreferenciada, que permita potencializar el desarrollo científico en el área de las ciencias marinas.

Esta actividad, permitirá establecer herramientas tecnológicas, técnicas y metodológicas para la generación y catalogación de datos e información oceanográfica. El proyecto, contará con el apoyo y orientación del Centro Colombiano de datos e información oceanográfica (CECOLDO) como ente gubernamental encargado de la producción, control, estandarización, distribución e intercambio de datos oceanográficos. Para ello, el proyecto hará parte del programa internacional de intercambio de datos oceanográficos (IODE) como unidad de datos asociada.

La plataforma permitirá generar el catálogo de objetos y ofrecer servicios a través de la WEB para la consulta y utilización de datos geográficos disponibles por las entidades vinculadas, acceder a geoservicios, publicar y compartir información en temas relacionados con las ciencias del mar. Esto redundará en mejorar la calidad de los datos generados, ya que se utilizarán los estándares y políticas internacionales en la generación de datos oceanográficos.

Los objetivos trazados para el desarrollo del proyecto son:

- Realizar un diagnóstico de la información oceanográfica existente para el Caribe Colombiano.

- Diseñar el esquema para el almacenamiento y gestión de la información oceanográfica georreferenciada del Caribe.
- Generar la estructura de datos para el almacenamiento de la información oceanográfica.
- Diseño y documentación del catálogo de objetos del proyecto.
- Articulación y puesta en marcha de la plataforma IDE.

1.2 "Hidrodinámica y masas de agua del pacifico sur americano y su conexión con las aguas antárticas en el verano austral"



Imágenes. Expedición Antártida-2015

Este proyecto está constituido por dos fases, una inicial que la búsqueda de la información a bordo del ARC 20 de Julio entre diciembre y marzo/15 y la segunda fase es el análisis y procesamiento de la información, la cual inicio el pasado 08 de abril/15.

Se pretenden los siguientes objetivos:

1. Analizar los perfiles de temperatura y salinidad del transepto entre el Pacífico Colombiano y la Península de Dankor.
2. Descripción de las masas de agua.
3. Analizar las corrientes superficiales, termohalinas y geostróficas en la zona de estudio.
4. Analizar las mediciones in-situ realizadas de los parámetros meteorológicos como presión atmosférica, velocidad y dirección del viento y su relación con la hidrodinámica de la zona de estudio
5. Estudiar las variaciones del nivel del mar en el sudeste Americano por efecto de las corrientes geostróficas.
6. Analizar los perfiles verticales y horizontales de temperatura y salinidad, medición de corrientes en superficie del estrecho de Dankor que permita entender la hidrodinámica del área.

El levantar información en condiciones ambientales extremas hacen que sea un producto sui generis en la investigación aplicada en el País, así como de los resultados o productos que se derivan del mismo.

Igualmente se desprenderán temas nuevos para la Oceanografía en el País y servirá de insumo para futuras investigaciones.

A su vez apalanca la acreditación institucional ya que permite alimentar los factores de calidad en docentes, investigación, estudiantes y a futuro egresados y su impacto en el medio académico, potenciará los macroproyectos de la Armada Nacional (PES) dada la interdisciplinariedad entre Ingeniería Naval representada en COTECMAR y la Facultad de Oceanografía.

1.3 Sistema de predicción oceánica para la operación portuaria - (POOP Caribe)



La Facultad de Oceanografía Física a través del Grupo de Investigación en Oceanología – GIO, en conjunto con la Dirección General Marítima – DIMAR a través del Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Caribe – CIOH, dieron inicio al proyecto “Sistema de predicción oceánica para la operación portuaria - (POOP Caribe)”, con una duración de 12 meses y tiene un valor financiado por el Sistema General de Regalías de \$ 1.057.639.800.

Tiene como objetivos:

1. Determinación de las condiciones meteorológicas y oceánicas que disparan vendavales de corta duración.
2. Implementación del modelo de circulación local enlazado y anidado al modelo regional (POM) de SPOA.
3. Implementación del modelo de oleaje local enlazado y anidado al modelo a escala subregional (SWAM) de SPOA.
4. Montaje del hardware y creación de códigos de programas necesarios para la ejecución de tareas automáticas de adquisición de datos, corrida de modelos, almacenamiento de base de datos de respaldo, graficación de resultados y publicación en WEB.
5. Diseño de productos y de la presentación de resultados al usuario final.

Asimismo se estudiará el porqué de la ocurrencia de los fenómenos de corta duración que ocurran en la ciudad de Cartagena llamados “culos de pollos”. Entregar un sistema de predicción automático a escala menor para la ciudad de Barranquilla y entender la ocurrencia de fenómenos de corta duración para Cartagena benefician el desarrollo de las actividades portuarias, brindando herramientas y estudios que benefician la seguridad en los puertos del Caribe Colombiano.

A su vez, se verán fortalecidas las capacidades instaladas de los grupos de investigación de las entidades involucradas, ya que se encuentra proyectado la compra de equipos, vinculación de investigadores, participación en eventos y publicación de artículos con los resultados de las investigaciones a desarrollar. También se espera un impacto positivo en los programas de la Facultad de Oceanografía Física, teniendo en cuenta que se encuentran vinculadas 04 tesis de Maestría en Oceanografía.

Por:

AS08 ZULIMA BERNAL GUZMÁN

Secretaria Facultad de Oceanografía Física

sdf@enap.edu

2. RESULTADOS DEL GRUPO GIO EN LA CONVOCATORIA NACIONAL PARA EL RECONOCIMIENTO Y MEDICIÓN DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO O DE INNOVACIÓN - COLCIENCIAS



El pasado 20 de abril de 2015 se publicaron los resultados definitivos de la Convocatoria No 693 “Convocatoria Nacional para el Reconocimiento y Medición de Grupos De Investigación, Desarrollo Tecnológico o de Innovación – COLCIENCIAS” que tenía como objetivos principales:

- Identificar los Grupos de Investigación, Desarrollo Tecnológico o de Innovación colombianos según criterios exigidos en el Modelo de Medición de Grupos de Investigación.
- Permitir la visibilidad a los Grupos de Investigación, Desarrollo Tecnológico o de Innovación colombianos reconocidos en la plataforma ScienTI
- Clasificar los Grupos de Investigación.
- Promover la actualización de la producción científica y tecnológica de todos los Grupos de Investigación

El grupo de Investigación en Oceanología (GIO) de la Facultad de Oceanografía Física de la Escuela Naval de Cadetes Almirante Padilla (ENAP), ha sido reconocido y categorizado en B (**Figura 1**).



Grupo de Investigación en Oceanología (GIO)	
Datos básicos	
Año y mes de formación	2002 -4
Departamento - Ciudad	Bolívar - Cartagena
Líder	Serguei Lonin
¿La información de este grupo se ha certificado?	Si el día 2015-02-19
Página web	www.escuelanaval.edu.co/investiga.html
E-mail	gio@enap.edu.co
Clasificación	B
Área de conocimiento	Ciencias Naturales -- Ciencias de la Tierra y Medioambientales
Programa nacional de ciencia y tecnología	Ciencia, Tecnología e Innovación del Mar y de los Recursos Hidrobiológicos
Programa nacional de ciencia y tecnología (secundario)	Ciencia, Tecnología e innovación en Ambiente, Biodiversidad y Hábitat
Instituciones	
1.- Escuela Naval De Cadetes "Almirante Jose Prudencio Padilla" - Enap - (Avalado)	

Figura 1. Resultado Grupo GIO en la convocatoria Colciencias No 693

De los 3840 Grupos que cumplieron con las condiciones para reconocimiento a nivel nacional, 3774 alcanzaron categoría, de los cuales 869 quedaron en categoría B (22,63%), lo cual resalta la importancia del logro de que el Grupo GIO volviera ascender a la categoría mencionada anteriormente.

Los indicadores o requisitos que se cumplieron para lograr esta categoría fueron los siguientes:

Requisitos	Categoría B
Indicador de Grupo	Estar en o por encima del Cuartil 3
Indicador de productos TOP	Mayor que cero
Indicador de productos A	Mayor que cero
Productos Apropiación Social del Conocimiento	Mayor que cero
Actividades Formación Humano Tipo A	Estar en o por encima del Cuartil 2
Actividades Formación Humano Tipo B	Estar en o por encima del Cuartil 2
Requisitos de Integrantes	Tener un investigador Senior o Asociado o Junior o un integrante vinculado con Doctorado
Indicador de Cohesión	Mayor que cero
Años de Existencia	Mínimo 2

Para el grupo GIO encontrarse categorizando en B le trae beneficios como:

- Participación en Convocatorias en COLCIENCIAS selectas para grupos categorizados.
- Visibilidad Internacional – Comunidad Científica en el áreas de Ciencias del Mar
- Participación en redes de investigación nacional e internacional
- Mejoras en los indicadores de Autoevaluación de los programas de la Facultad de Oceanografía Física.

La Facultad de Oceanografía Física agradece el compromiso y la producción realizada por los actuales investigadores que conforman el Grupo GIO y extiende la invitación a la comunidad académica a unirse con el objetivo que podamos continuar hacia una mejora continua en los indicadores exigidos por COLCIENCIAS para aspirar una mejor calificación.

Por:

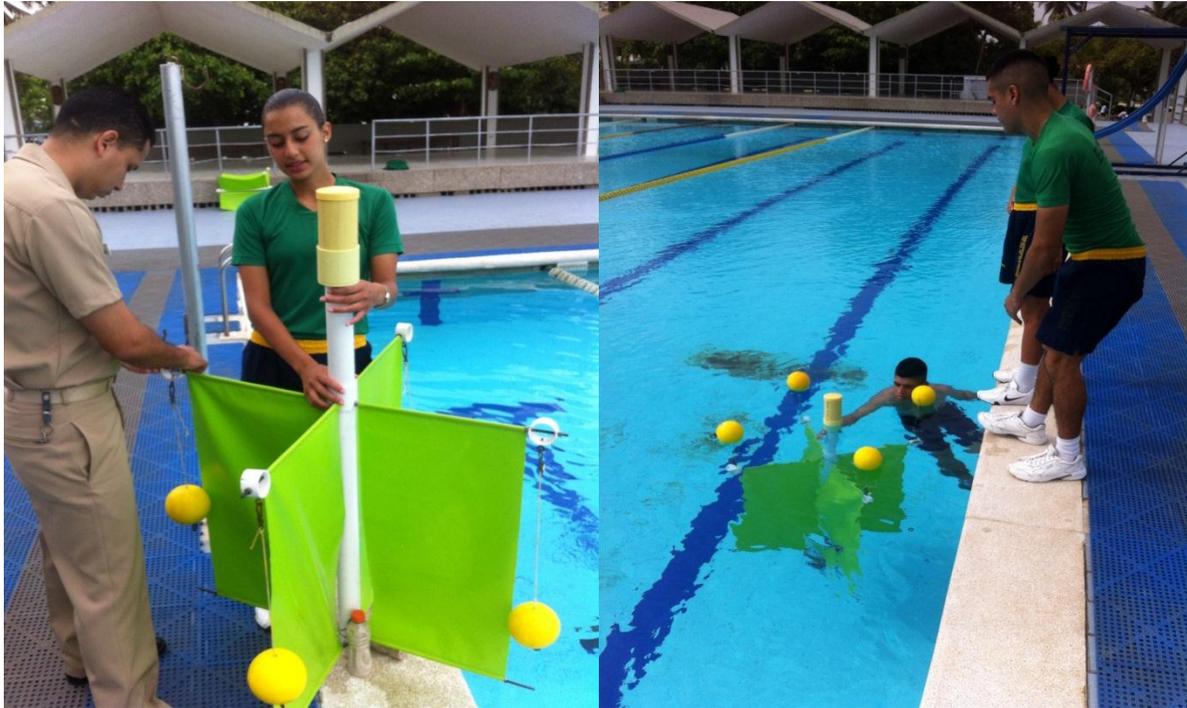
CAMILO ANDRÉS PLATZ MARROQUÍN

Coordinación del Grupo de Investigación en Oceanología (Grupo GIO)

Facultad de Oceanografía Física

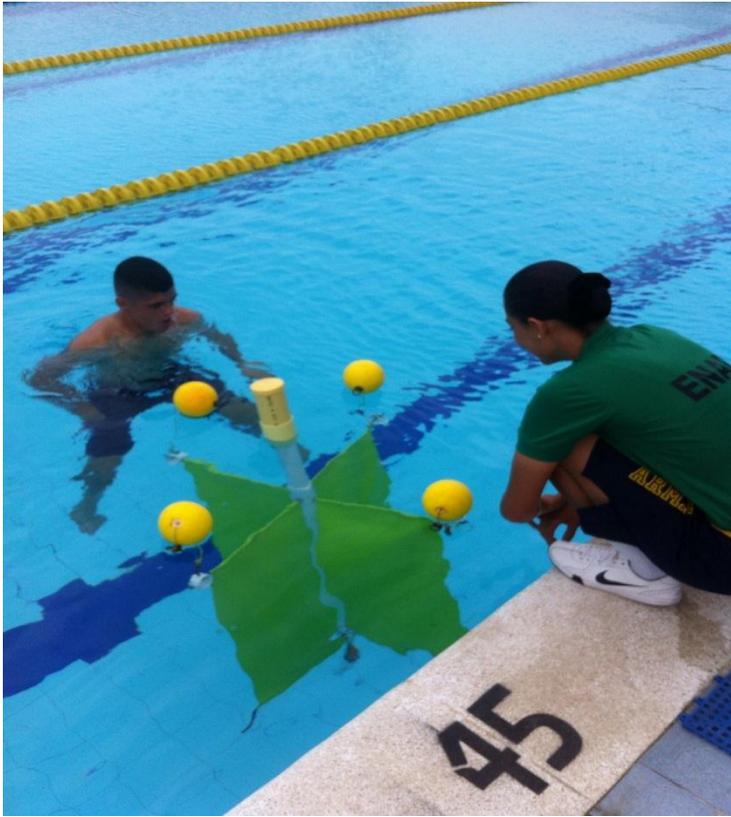
gio@enap.edu.co - capmarroquin@gmail.com

3. ACTIVIDAD SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN FOF



Como parte de las actividades de las actividades de los Semilleros de Investigación de la Facultad de Oceanografía Física se están poniendo en funcionamiento las boyas de deriva para la toma de datos de diferentes parámetros oceanográficos como son vientos, corrientes y mareas entre otros. En el segmento superior de la boya se aloja un GPS el cual registra el tiempo y el desplazamiento de deriva del comportamiento de la boya bajo elementos meteomarininos.

En un principio se tomaron las cuatro boyas de deriva que reposan en la bodega del Grupo de Investigaciones Oceanológicas (GIO), allí se procedió a verificar el estado de las mismas referente a su estructura y piezas móviles que permiten su libre desplazamiento en aguas abiertas. Una vez hechas estas comprobaciones, las boyas fueron llevadas a la piscina de la Escuela Naval de Cadetes "Almirante Padilla" (ENAP) el día 18 de abril de 2015 en donde se terminó de ajustar los boyarines, el velamen y la tornillería que las componen para luego realizar las pruebas de flotabilidad y estanqueidad en agua.



Los resultados demostraron inestabilidad razón por la cual se programó otra jornada de pruebas el día 25 de abril de 2015 con las respectivas modificaciones, las cuales consistieron en adicionar tres pesos muertos de aproximadamente 500grs cada uno en la parte inferior de las boyas, generando la estabilidad y el equilibrio deseado en el sistema.

La actividad contó con la participación activa de los estudiantes del curso "2.2" Superficie Oceanógrafo: CD Gutiérrez Pablo, CD Umaña Andrés, CD Gamboa Daniela y

CD Uribe Alfredo. El siguiente paso a seguir es la puesta en funcionamiento de las boyas en el caño Zapatero, contiguo a la Isla de Manzanillos, para registrar datos de corrientes, residencia de partículas y vientos de este lugar.

Por:

TF ROBLEDO LEAL EDDER

Oficial de Planta

Facultad de Oceanografía Física

Escuela Naval de Cadetes "Almirante Padilla"

4. NACE UN NUEVO SEMILLERO: *ICEseed*

La Antártida o Antártica es el cuarto continente más extenso de la Tierra, se encuentra ubicado en el hemisferio sur y contiene cerca del 90% de toda el agua dulce que se encuentra en nuestro planeta.

La gran acumulación de hielo en la Antártida regula el clima en el hemisferio sur afectando oceánica, climatológica y biológicamente a Suramérica. Si este hielo se derritiera se incrementaría el nivel del mar en más de 60 metros (Australian Government, 2011).

Por estas razones Colombia se ha propuesto posesionarse dentro del Sistema del Tratado Antártico pasando de país "miembro adherente" a país "consultivo" (Comité Técnico Nacional de Asuntos Antárticos, 2014). Para lograrlo, nuestro país debe aumentar su reconocimiento internacional generando conocimiento científico y de innovación tecnológica en la Antártica.

Con el fin de orientar los esfuerzos y para articular los proyectos de investigación que respalden decisiones y posiciones estratégicas, se crea la Agenda Científica Antártica de Colombia 2014-2035. Dicha agenda propone Áreas temáticas concertadas entre las entidades miembros del Comité Técnico Nacional de Asuntos Antárticos.

Gracias a la reciente participación de la Escuela Naval de Cadetes "Almirante Padilla" en la Primera Comisión Antártica de Colombia, y considerando que es un referente nacional en temas oceanográficos y logísticos, se propone como universidad brindar a sus estudiantes un espacio, enmarcado como semillero de investigación, donde a partir de la investigación formativa, los estudiantes aborden temáticas basadas en la Agenda Científica Antártica de Colombia 2014-2035 desde un enfoque multidisciplinario.



Figura 1. Entorno Antártico (Agenda Científica Antártica de Colombia 2014-2035)

Es así como las Facultades de Oceanografía Física y de Administración Marítima promueven **ICEseed** como un semillero interfacultades, donde esfuerzos conjuntos aportarán a la investigación formativa en la institución, atendiendo temáticas basadas en la Agenda Científica Antártica de Colombia 2014-2035 y direccionadas hacia las líneas de investigación de los grupos de investigación de cada facultad.

Desde su registro como semillero de investigación, **ICEseed** cuenta con la participación de docentes e investigadores de ambas facultades y adicionalmente dos de sus estudiantes, cadetes del curso 3.1 SUPO, participaran con temáticas propias de la Antártida en el encuentro redCOLCI nodo Bolívar que se realizará en el mes de Mayo.

Son bienvenidas todas las propuestas, ideas, observaciones, inquietudes y aportes que permitan fortalecer y ejecutar con éxito las actividades de **ICEseed** y se hace extensiva la invitación a vincularse al semillero a todos los cadetes de la Escuela Naval que tengan algún interés en temas Antárticos.

POR:

OD16 ROSANA ADAMES

Facultad de Oceanografía Física

Escuela Naval de Cadetes "Almirante Padilla"

5. SOCIALIZACIÓN RESULTADOS I EXPEDICIÓN CIENTÍFICA COLOMBIANA A LA ANTÁRTICA

Dentro del Plan Nacional Antártico en su segunda fase se contempló la I Expedición Científica Colombiana a la Antártica la cual tuvo lugar entre el 16 de diciembre de 2014 y el 24 de marzo de 2015, y en donde la Escuela Naval de Cadetes “Almirante Padilla” a través de la Facultad de Oceanografía Física participa con el proyecto “Hidrodinámica y masas de agua del Pacífico Sur Americano y conexión con las aguas Antárticas en el verano austral”.

El Decano de la Facultad de Oceanografía Física, Capitán de Fragata Nelson Murillo Gómez quien fue el investigador en representación a la Escuela Naval, ha comenzado el proceso de socialización de los resultados preliminares del proyecto de esta institución, así como también ha compartido las experiencias vividas durante la expedición desde varios puntos de vista y presentando los nuevos retos que Colombia ya se ha planteado en su agenda antártica para los próximos años.



Figura 1. Presentación a cargo de CF. Murillo – ICR 08 abril 2015

El pasado 08 de abril de 2015 dentro de los procesos de Instrucción, Reinducción y Capacitación – ICR dirigidos a todo el personal de la Escuela Naval, se realizó presentación de en el marco de la socialización anteriormente mencionada, en donde se pudo apreciar fotos, videos e información de la I Expedición Científica Colombiana a



la Antártica y resaltando la importancia que estas investigaciones tienen para el país y la afectación en la climatología mundial y local.

La Escuela Naval de Cadetes "Almirante Padilla", busca contribuir al conocimiento físico del océano en la zona de estudio con la participación del cuerpo docente y estudiantes del Grupo Investigación en Oceanología (GIO), potenciando la función sustantiva de la investigación de esta institución lo que impacta en el desarrollo de los diferentes macroproyectos de la Armada Nacional y posiciona a la Escuela Naval dentro de las entidades que responden a las necesidades de la región y el país en las ciencias del mar.

POR:

ING. HENRY CARMONA LEDEZMA

Facultad de Oceanografía Física

Escuela Naval de Cadetes "Almirante Padilla"



6. INICIO DIPLOMADO EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA



El 17 de abril de 2015, la Facultad de Oceanografía Física de la Escuela Naval de Cadetes "Almirante Padilla", a través de su Aula - Laboratorio SIG, dio inicio a la versión XIX del Diplomado en Sistemas de Información Geográfica, Teledetección y Bases de Datos Georreferenciada, con la participación de 14 alumnos de diferentes entidades a nivel regional como: Armada Nacional, Dirección General Marítima, Escuela Naval de Cadetes, Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Caribe, Transcaribe, Agencia de Cooperación Alemana, .

Durante tres meses, los participantes estarán conociendo y adquiriendo las habilidades y competencias necesarias para la aplicación de estas tecnologías al quehacer laboral y profesional. La capacitación que se imparte, está estructurada de forma que el alumno, desde la primera sesión se familiarice y conozca lo que son los Sistemas de Información Geográficos - SIG, desde la conceptualización, manejo de cartografía, métodos de captura de datos, sensores remotos, bases de datos geográficas, software SIG comercial (ArcGIS), software SIG libres (gvSIG, QGIS), Publicación de datos SIG en la WEB, entre otros. Logrando así una articulación entre los conceptos, competencias y habilidades prácticas que el alumno debe adquirir en cada módulo.

Los SIG ofrecen las herramientas para recolectar, almacenar, procesar, analizar y visualizar información geográfica, lo cual, permite que los usuarios puedan modelar espacialmente los procesos y/o fenómenos que se lleven a cabo en la superficie terrestre. La característica más importante de un SIG es su capacidad para el análisis y el modelamiento espacial, aquí radica su principal fortaleza y la diferencia con otros sistemas de manejo de información.

La utilización de los Sistemas de Información Geográfica (SIG), permiten a personas y organizaciones, por una parte, analizar hechos y oportunidades; y por la otra, resolver problemas y conflictos utilizando información proveniente de un amplio rango de disciplinas. Esta tecnología, en pocos años, se ha convertido en una herramienta indispensable para la planeación y de toma de decisiones.

Por:

Ing. JOSÉ LUIS PAYARES VARELA

Coordinación Laboratorio en Sistemas de Información de Geográfica - LabSIG
Investigador Grupo de Investigación en Oceanología – GIO
Facultad de Oceanografía Física
Escuela Naval de Cadetes “Almirante Padilla”