



# C & P

## *Revista Cambios y Permanencias*

Grupo de Investigación: Historia, Archivística y Redes de Investigación

Número 8, 2017, pp. 130-150 • ISSN 2027-5528 Web

**Arqueología y recuperación de información marina histórico-científica del Pacífico y Caribe colombiano**

**Archeology and rescue of historical and scientific marine information of colombian Caribbean and Pacific**

**Ruby Viviana Ortiz Martínez**  
Dirección General Marítima



## **Arqueología y recuperación de información marina histórico-científica del Pacífico y Caribe colombiano**

Ruby Viviana Ortiz Martínez  
Dirección General Marítima

Ingeniera de Sistemas. Magíster en Dirección Estratégica mención en Tecnologías de la Información. Coordinadora Técnica del Centro Colombiano de Datos Oceanográficos (Cecoldo) de la Dirección General Marítima (Dimar). Delegada permanente de Dimar ante el Comité Técnico Nacional de Coordinación de Datos e Información Oceánica (CTN Diocean). Asesora del Grupo de Trabajo de Expertos en Bases de Datos de Cruceros Oceanográficos Regionales (GTE BD-ERFEN).

Correo electrónico: [rortiz@dimar.mil.co](mailto:rortiz@dimar.mil.co)  
[rubyviortiz@gmail.com](mailto:rubyviortiz@gmail.com)

### **Resumen**

El presente artículo muestra los principales resultados de la arqueología y recuperación de documentos histórico-científicos de la Dirección General Marítima (DIMAR), disponibles en soporte papel en sus Centros de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Pacífico (CCCP) y del Caribe (CIOH), aplicando mejores prácticas recomendadas por el Archivo General de la Nación (AGN), la Biblioteca Digital Colombiana (BDCOL), y el programa para el Intercambio Internacional de Datos e Información Oceanográfica (IODE, por sus siglas en inglés) de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (UNESCO-COI), en el marco del proyecto de inversión de DIMAR titulado “Posicionamiento Estratégico del Centro Colombiano de Datos Oceanográficos (Cecoldo)”.

Se recuperaron 974 documentos en temas afines a oceanografía operacional, protección del medio marino, manejo integrado de la zona costera, e hidrografía del periodo 1970-2013, cuyos expedientes históricos en soporte papel fueron intervenidos y preparados para transferencia al Archivo Central de DIMAR; en cuanto a los archivos digitales, estos fueron catalogados en el Repositorio Digital del Cecoldo bajo el estándar Dublin Core, facilitándole de esta manera a la comunidad el acceso a información histórica sobre estudios y proyectos de investigación científica marina desarrollada en Colombia.

**Palabras clave:** Catálogo, inventario, información científica, servicio de información, investigación oceanográfica, procesamiento de la información.

### **Archeology and rescue of historical and scientific marine information of colombian Caribbean and Pacific**

#### **Abstract**

This article shows the main results of archeology and rescue of historical and scientific documents of the General Maritime Directorate (DIMAR), available on paper at its Centers for Oceanographic and Hydrographic Research from Pacific (CCCP) and Caribbean (CIOH), applying best practices recommended by the General Archive of the Nation (AGN), the Colombian Digital Library (BDCOL), and the Intergovernmental Oceanographic Commission (UNESCO-IOC) program for International Oceanographic Data and Information Exchange (IODE), under the DIMAR investment project "Strategic Positioning of the Colombian Oceanographic Data Center (Cecoldo)".

1300 books were recovered on operational oceanography, marine environmental protection, integrated management of coastal zones, and hydrography issues of the period 1970-2013.

The historical paper files were processed and prepared for transfer to the DIMAR Central Archive, and the digital files were cataloged in the Digital Repository of Cecoldo under the Dublin Core standard, thereby facilitating community access to historical information on studies and projects developed marine scientific research in Colombia.

**Keywords:** Catalogues, inventories, scientific information, information services, oceanographic research, information processing.

## **Introducción**

La “Dirección de Marina Mercante” fue creada con el Decreto 3183 de 1952 como una dependencia del Comando de la Armada Nacional, con el objetivo de investigar, regular y controlar el transporte marítimo y los puertos del país (DIMAR, 2012); posteriormente con el Decreto Ley 2349 de 1971 tomó el nombre de “Dirección General Marítima y Portuaria”, cuya organización y funciones fueron modificadas dos décadas más tarde con el Decreto 2324 de 1984, convirtiéndola en una “dependencia del Ministerio de Defensa, agregada al Comando de la Armada Nacional”, y ratificando entre otras, la función de dirigir, regular, controlar y promover el desarrollo de la investigación científica marina (Decreto Ley 2324, 1984).

Es así que desde la década del 70 la actual Dirección General Marítima (DIMAR) inició su producción de carácter histórico y científico de su jurisdicción marino-costera, a cargo del Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas (CIOH) fundado en 1973 en la ciudad de Cartagena, departamento de Bolívar, y el Centro Control Contaminación del Pacífico (CCCP) fundado en 1984 en el municipio de Tumaco, departamento de Nariño.

Dentro de los primeros productos se encuentran los “Informes de Crucero Oceanográfico”, el primero publicado en 1970 correspondiente al “Crucero Oceanográfico Océano I – 1969”, y el segundo publicado en 1971, correspondiente al “Crucero Oceanográfico Pacífico I – 1970”. En 1977 se publicó el primer número de la revista científica de DIMAR “Boletín Científico CIOH” con dos artículos titulados “Resultados oceanográficos del Pacífico colombiano durante el año de 1976” y “Variaciones morfológicas de las costas de la Bahía de Cartagena a partir del siglo XVI” (Parra *et al*, 1977). Posteriormente en 1990 se publicó el “Boletín Científico CCCP” No. 1 con estudios principalmente enfocados a la contaminación por aceites, hidrocarburos y materia orgánica en diferentes zonas del Pacífico sur (CCCP, 1990); en el año 2008 se publicó la última edición (número 15) de esta revista, y en la actualidad los resultados de investigación científica tanto del CCCP como del CIOH son publicados en el Boletín Científico CIOH, cuya última edición (número 32) se publicó en 2015.

Sin embargo, uno de los principales problemas reportados por usuarios internos y externos (principalmente profesionales de las Ciencias del Mar y la academia), era la dificultad de acceder a este tipo de productos de la Autoridad Marítima Nacional - DIMAR, ya que cerca de 40 años de trayectoria en investigación científica marina se encontraban documentados en libros en soporte papel que solo podían ser consultados en las instalaciones del CIOH o del CCCP en Cartagena y en Tumaco, respectivamente. Adicionalmente, se sumaban los niveles alarmantes de deterioro que estaban alcanzando estos libros, debido al alto porcentaje de humedad de la región costera en la que se encuentran los Centros de investigaciones de DIMAR.

Ante esta problemática, el Centro Colombiano de Datos Oceanográficos (Cecoldo) a cargo de DIMAR, que tiene dentro de sus tareas “garantizar la conservación a largo plazo de los datos y de la información asociada necesaria para la correcta interpretación de estos” (UNESCO, 2008, p. 5), incluyó en el proyecto de inversión “Posicionamiento Estratégico del Centro Colombiano de Datos Oceanográficos (Cecoldo) (2014-2017)” un objetivo relacionado con “arqueología y recuperación” de esta importante información histórico-

científica, producida a partir del análisis de datos oceanográficos, de meteorología marina y geología marina recopilados por DIMAR en el Pacífico y Caribe colombiano.

Los términos "arqueología" y "recuperación" de datos e información según el proyecto *Global Oceanographic Data Archaeology and Rescue* (GODAR) de *National Oceanic and Atmospheric Administration* (NOAA), hacen referencia a un proceso de dos etapas: la primera, consiste en buscar, identificar, evaluar e interpretar datos e información histórica; y la segunda, es el esfuerzo de almacenar y conservar los datos e información, minimizando el riesgo de pérdida, mediante la digitalización, copia en medios electrónicos, y archivo en bases de datos o repositorios digitales disponibles para la comunidad científica (UNESCO, 1999, p. 5).

Cabe anotar que el proceso de arqueología de esta información inició en el año 2007, con el apoyo de la Escuela de Historia de la Universidad Industrial de Santander (UIS), mediante el trabajo de grado "Reconstrucción de la historia de los cruceros oceanográficos en el Pacífico colombiano durante el período (1970-2004)", el cual permitió reunir y compilar la información de los informes de las campañas realizadas a bordo de buques oceanográficos para el periodo de estudio (Landinez, 2007). Dos años más tarde se materializó la iniciativa para continuar con la arqueología de la documentación histórico-científica de DIMAR, con una tesis de grado también desarrollada por la escuela de Historia de la UIS, con la cual se logró crear el "Centro de Documentación del CCCP" con 550 libros intervenidos e inventariados (Villamizar, 2009, p. 57).

Posteriormente, en el 2010, el proyecto de grado "Estudio piloto para la implementación del repositorio digital de la documentación científica de la Autoridad Marítima Nacional" de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia, contribuyó con la base de requerimientos software, mejores prácticas y estándares necesarios para catalogar y conservar esta importante información comunidad científica nacional, obteniendo como resultado la implementación de un prototipo de repositorio digital basado en el software libre "Eprints" (Correa, 2010, p. 51).

Estos trabajos de grado constituyeron la base fundamental para la formulación del proyecto de inversión de DIMAR en mención, que tiene por objeto “conocer la cantidad y la calidad de los datos oceanográficos e información marina producidos por DIMAR” (DIMAR, 2013, p. 9), buscando llevar la experiencia obtenida con la intervención del material bibliográfico del Pacífico al Centro de investigaciones del Caribe (esta vez complementado con el proceso de archivo y gestión documental que adelanta actualmente DIMAR), y aplicando mejores prácticas recomendadas por el programa internacional IODE de la UNESCO-COI para la gestión de información marina.

### **Área de estudio**

La arqueología y recuperación de información marina contempló documentación histórico-científica producida por la DIMAR disponible en soporte papel para el periodo comprendido entre 1970 y 2013, en las disciplinas de oceanografía, hidrografía, meteorología marina y geología marina, con una cobertura geográfica que incluye la zona marino-costera, oceánica e insular del Pacífico y del Caribe colombiano.

### **Materiales y métodos**

La arqueología y recuperación de información marina histórico-científica del área de estudio, se desarrolló a partir de la integración de los siguientes modelos metodológicos:

- La metodología implementada por Villamizar Rivera (2009, pp. 42-47), para la “identificación, valoración y creación” del Centro de Documentación histórico-científico del CCCP, para el período 1970-2004.
- Los pasos metodológicos para efectuar transferencia primaria de archivo, tomados del documento oficial G1-GUI-001 “Guía para Transferencias y Eliminación

Documental” de la Dirección General Marítima, basada en la Ley 594 de 2000, Ley General de Archivo; el Decreto 2758 de 2013 por el cual se corrige el artículo 8° y los literales 5 y 6 del artículo 12° del Decreto 1515 de 2013 que reglamentan las transferencias secundarias y de documentos de valor histórico al Archivo General de la Nación y a los archivos generales territoriales; y Acuerdos entre 1996 y 2014 relacionados con la organización, depósito, conservación y custodia de documentos de archivo (Dimar, 2004, pp. 18-22).

- La fase III y IV de la metodología archivística propuesta por Hernández-Jaimes, Ortiz-Martínez y Suárez (2007, pp. 135-140), para la recuperación de información oceanográfica del Pacífico colombiano, enfocadas principalmente en la digitalización, archivo y conservación de la información marina histórico científica.

Así las cosas, la metodología del presente trabajo contempló cuatro etapas; estas fueron:

1. Descripción de fuentes documentales
2. Recolección y organización de la información
3. Procesamiento de la información
  - a. Separación de documentos con deterioro microbiológico
  - b. Depuración y retiro de material metálico
  - c. Conformación de expedientes
  - d. Foliación
  - e. Marcación de las unidades documentales
  - f. Digitalización
  - g. Inventario
  - h. Almacenamiento
4. Catalogación (metadatos), archivo y publicación

## **Resultados**

### **1. Descripción de fuentes documentales**

La fuente primaria de la presente investigación correspondió a la documentación histórico-técnica y científica entre 1970 y 2013, específicamente originada en las siguientes dependencias de DIMAR:

#### **Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Caribe (CIOH)**

El 9 de julio de 1975 fue creado el CIOH con Resolución No. 0238 de 1975 de la Armada de la República de Colombia (ARC), y se estableció en el edificio de la anterior Facultad de Oceanografía de la Escuela Naval de Cadetes “Almirante Padilla” en la ciudad de Cartagena. Desde entonces inició su labor investigativa desarrollando “proyectos de investigación básica y aplicada en Ciencias Marinas; ejerciendo control de la contaminación marina en el Caribe colombiano; elaborando cartografía náutica, y desarrollando cruceros oceanográficos en buques adecuados para fines investigativos” (Acero, 2016, p. 31).

La estructura organizacional dedicada a la investigación científica en el CIOH se mantuvo hasta el año 2002, y estaba compuesta por la “División de Oceanografía” que incluía estudios oceánicos y pronósticos; la “División de Estudios Ambientales” dedicada a estudios de contaminación marina y de zona costera; y la “División de Hidrografía” encargada de los levantamientos hidrográficos y batimétricos, así como de la elaboración de la cartografía náutica (CIOH, s.f., p. 1).

Posteriormente, entre 2003 y 2004 esta estructura sufrió unos ajustes, especializando la “División de Oceanografía” en temas relacionados no solo con estudios oceanográficos y pronósticos meteomarineros, sino también en modelación numérica, gestión de datos oceanográficos, y contaminación marina; de esta manera la “División de Estudios Ambientales” se especializó en estudios de manejo de la zona costera y sensoramiento remotos, por lo que cambió de nombre a “División de Litorales”. En cuanto a la “División

de Hidrografía”, mantuvo su enfoque en levantamientos, cartografía y náutica (CIOH, s.f., p. 2).

En el 2005 el CIOH se reorganizó creando cuatro Áreas de investigación en “Oceanografía Operacional”, “Protección del Medio Marino”, “Manejo Integrado de Zona Costera”, “Hidrografía”, esta última conservando su línea en levantamientos, cartografía y náutica. En la actualidad la investigación científica marina del CIOH se sigue produciendo desde esas cuatro Áreas.

### **Buque oceanográfico ARC Malpelo**

Este buque inició su historia científica en el mar Caribe colombiano el 9 de marzo de 1982, y desde entonces han sido más de 30 años apoyando trabajos en “hidrografía, cruceros de prospección pesquera, cruceros oceanográficos y señalización marítima del país”, que han hecho que esta plataforma sea una de las unidades oceanográficas de DIMAR con record de millas náuticas navegadas. “En la actualidad es una unidad oceanográfica dotada con equipos de investigación marina, así como equipos únicos en el país para navegación, comunicaciones investigación oceanográfica y batimétrica” (Dimar, 2009, p. 91, 97), y se encuentra a cargo del CIOH.

### **Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Pacífico (CCCP)**

El entonces Centro Control Contaminación del Pacífico (CCCP) fue fundado el 1 de febrero de 1984, en atención a los “requerimientos del Estado nacional de impulsar la investigación marina y el fortalecimiento de las áreas especializadas en el ámbito oceanográfico” (Carreño, Castrillón y Soltau, 2006, p. 22).

El CCCP inició con una estructura organizacional que mantuvo hasta 1995, conformada por la “División de Investigaciones”, a su vez compuesta por la “Sección Contaminación” y la “Sección Oceanografía”; y la “División Técnica” que contaba con la “Sección Laboratorios” (Villamizar, 2009, p. 61); esta etapa marcó el primer hito en la

investigación científica marina de la región Pacífica colombiana, desarrollada por la Autoridad Marítima Nacional - DIMAR.

El segundo hito lo comprendió el periodo 1993-2003, en el cual se creó la “División Zona Costera” y se reemplazó la “Sección Contaminación” por la “División Asuntos Ambientales”, lo que evidenció un fortalecimiento en el “suministro de información geográfica y ambiental jurisdiccional” del Pacífico colombiano (Villamizar, 2009, p. 63).

El tercer hito que inició en 2004 se enfocó en tres grandes áreas de investigación científica marina (semejantes a las del Centro investigaciones hermano CIOH): “Oceanografía Operacional”, “Protección del Medio Marino” y “Manejo Integrado de Zona Costera”. Cabe aclarar que aunque a partir de diciembre de 2009 este hito se vio influenciado por la expedición del Decreto 5057 de 2009, mediante el cual se modificó parcialmente la estructura del Ministerio de Defensa Nacional - Dirección General Marítima, cambiando el nombre del CCCP a Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Pacífico (manteniendo la sigla CCCP), y actualizando sus funciones, las áreas de investigación mencionadas se mantienen en la actualidad, con énfasis en la ejecución de proyectos de investigación en “dinámica oceanográfica, calidad de aguas, la elaboración de pronósticos meteomarineros y la entrega de herramientas para la toma de decisiones por parte de las autoridades locales y nacionales ante amenazas de origen marino” (CCCP, s.f.).

## **2. Recolección, organización y procesamiento de la información**

Las actividades de recolección, organización y procesamiento de la información marina, se desarrollaron en dos ciudades, con los resultados que se muestran a continuación:

## **Instalaciones del CIOH en la Escuela Naval de Cadetes “Almirante Padilla” y a bordo del Buque Oceanográfico ARC Malpelo, en Cartagena (Bolívar)**

Las actividades que se desarrollaron no tenían precedentes en el CIOH, por lo que se realizó una búsqueda exhaustiva del material bibliográfico en soporte papel, dispuesto en las oficinas de las Áreas “Oceanografía Operacional”, “Manejo Integrado de Zona Costera”, “Protección del Medio Marino” (incluyendo el Laboratorio de Química), “Hidrografía”, “Biblioteca” (Fotografía 1a y 1b) y el Buque Oceanográfico “ARC Malpelo” (a cargo del CIOH) (Fotografía 1d). A continuación, se llevó a cabo el procesamiento de la información, obteniéndose 91831 imágenes de 936 títulos del Caribe colombiano, organizados en 215 cajas X-100 debidamente etiquetadas (Fotografía 1c).

### **Fotografía 1.**

#### **Recolección, organización y procesamiento de la información**



Fotografía a, b y c: en el Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas (CIOH)

Fotografía d: en el Buque Oceanográfico “ARC Malpelo”.

## Instalaciones del CCCP en la vía El Morro, Capitanía de Puerto de Tumaco (Nariño)

Con el apoyo del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) de Tumaco se retomó el trabajo realizado por Villamizar Rivera, 2009 referente a la arqueología de la documentación histórico-científica del CCCP para el período 1970-2004, realizando la búsqueda de nuevo material bibliográfico en soporte papel disponible en las oficinas de las Áreas “Oceanografía Operacional”, “Manejo Integrado de Zona Costera” y “Protección del Medio Marino” del Cccp, incluyendo en este último el Laboratorio de Química. A continuación se llevó a cabo el procesamiento de la información, obteniéndose 56784 imágenes de 579 títulos del Pacífico colombiano, organizados en 127 cajas X-100 debidamente etiquetadas (Fotografía 2).

### Fotografía 2



Fotografía a y c: recuperación del Centro de Documentación del CCCP.

Fotografía b y d: procesamiento de la información en el CCCP.

Dentro de la producción histórico-científica de DIMAR intervenida se encontraron principalmente revistas científicas, informes técnicos, informes de investigación, conceptos, informes de gestión, tesis de grado, informes de pasantía, y registros de datos primarios de las disciplinas de oceanografía química, oceanografía física, oceanografía biológica y meteorología marina, para un total de 1512 libros del CCCP y del CIOH del periodo 1970 a 2013 organizados en 342 cajas, representados en 148615 imágenes digitalizadas.

### **3. Catalogación (metadatos), archivo y publicación**

Una vez intervenida la documentación del CCCP y del CIOH, fue entregada al respectivo custodio para realizar el proceso de transferencia al Archivo Central de DIMAR ubicado en la ciudad de Bogotá D.C.; en paralelo, se inició el tratamiento de las imágenes digitalizadas para garantizar la calidad de textos e imágenes; para finalizar, se desarrolló el proceso de catalogación de libros en el Repositorio Digital del Cecoldo.

El Repositorio Digital del Cecoldo es una adaptación del software libre “Eprints” (Imagen 1), el cual fue probado y recomendado en el estudio piloto de Correa, 2010, demostrando que cumplía con las recomendaciones de BDCOL y del programa internacional IODE en lo referente a gestión de metadatos descriptivos (Dublin Core, publicado como estándar ISO 15836 en febrero de 2009), clasificación de documentos, tesauros, comunidades, colecciones e interoperabilidad con otros repositorios.

Para orientar el proceso de catalogación, el Cecoldo desarrolló un “Manual de Autoarchivo” con el objetivo de “establecer los lineamientos metodológicos para la depositar producción histórica, técnico-científica relacionada con las Ciencias del Mar, en el Repositorio Digital del Cecoldo” (Ortiz-Martínez, 2016, p. 4). Adicionalmente se desarrolló el formato “M8-FOR-026 Autorización para la publicación de obras en el repositorio institucional”, el cual contiene los términos de la autorización del depósito y de la licencia *Creative Commons* bajo la cual se dará acceso a la publicación.

## Imagen 1

### Resumen de un metadato de un artículo catalogado en el repositorio “Eprints” del Cecoldo

Ministerio de Defensa Nacional  
**Dimar**  
Dirección General Marítima  
Autoridad Marítima Colombiana

**CECOLDO**  
CENTRO DE ESTUDIOS OCEANOGRAFICOS

MINDEFENSA  
TODOS POR UN NUEVO PAÍS

Para S., Ricardo (1977) Resultados oceanográficos del Pacífico colombiano durante el año de 1976. Boletín Científico CIOH. 1 (1). pp. 9-20.

Título  
dimensio\_1977\_suminmet\_31\_9\_20.pdf - Versión Publicada  
Available under license [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike](#)  
[Download \(PDF\)](#) | [Vista Previa](#)

URL Oficial: <http://www.cioh.org.co>

Resumen

Este informe tiene por objeto presentar un resumen de los trabajos actualmente realizados durante los Cruceiros denominados "PACIFICO" en el año 1976 por el Centro de Investigaciones Oceanográficas de la Armada Nacional. El área de estudio representada en la Fig. 1, comprende todo el Litoral Pacífico Colombiano extendiéndose a lo ancho hasta la Isla Malpelo, (Latitudes 1° 30' a 7° N y Longitud 770 a 810 31' W respectivamente). Esta investigación forma parte del plan de los programas de exploración Oceanográfica Nacional en las Costas Colombianas, y es un aporte al estudio regional del fenómeno del Niño "ERFEN" en el cual Colombia, Ecuador, Perú y Chile, se han comprometido para un mejor conocimiento de dicho fenómeno. Dos operaciones se realizaron durante los meses Abril—Mayo y Septiembre—Octubre, denominados Pacífico V y VI respectivamente. Los parámetros físico-químicos están descritos para la capa superficial.

Nombre de la colección: Artículos

Palabras Clave: Salinidad, Temperatura, Oxígeno, Nutrientes

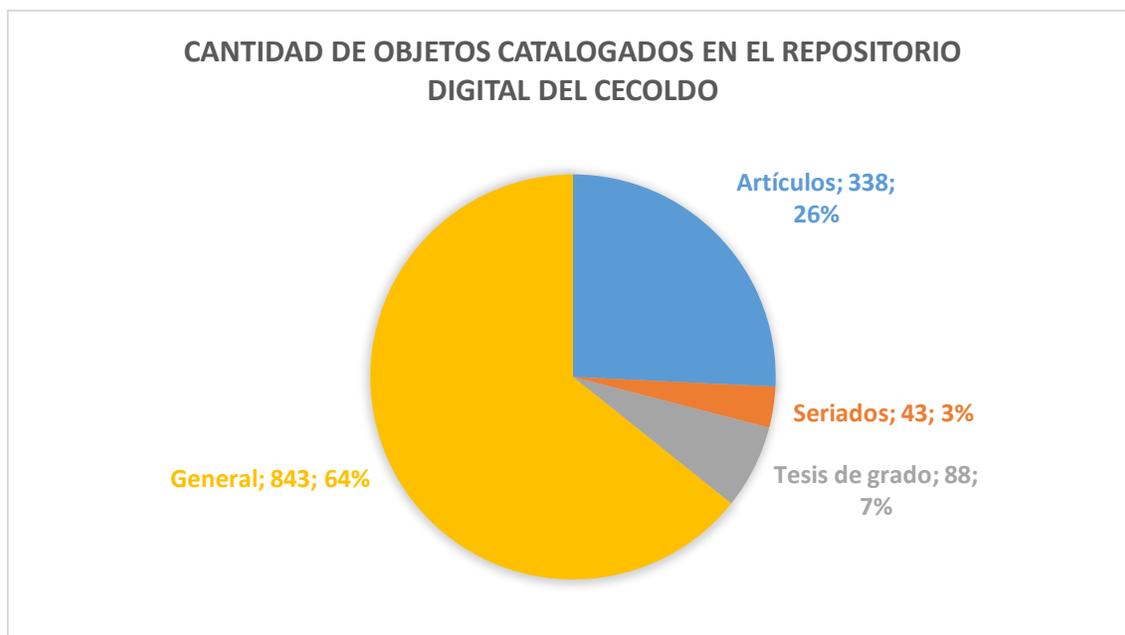
Clasificación temática: [2. Ciencia > 2.40 Geografía y oceanografía > Oceanografía química](#)  
[2. Ciencia > 2.45 Meteorología > Zona climática](#)  
[2. Ciencia > 2.40 Geografía y oceanografía > Oceanografía física](#)

Comunidad(es): [Boletín Científico CIOH](#)

Como resultado se catalogaron 1313 objetos digitales en el Repositorio Digital del Cecoldo (Gráfico 1), correspondientes a 974 libros recuperados, así: El 64% catalogado en la colección “General” representa 844 libros entre informes de crucero (52 del Pacífico y 33 del Caribe), informes técnicos, estudios e informes de investigación; el 7% catalogado en la colección “Tesis de grado” representa 88 informes de trabajo de grado desarrollados en los Centros de investigaciones de DIMAR entre 1975 y 2011; el 3% catalogado en la colección “Seriados” representan 43 números de las revistas científicas de DIMAR (15 del Boletín Científico CCCP y 28 del Boletín Científico CIOH); y el 26% catalogado en la colección “Artículos” pertenecen a los artículos que fueron extraídos de las revistas científicas de DIMAR para el periodo 1977-2013 (107 del Boletín Científico CCCP y 231 del Boletín Científico CIOH) (Gráfico 1).

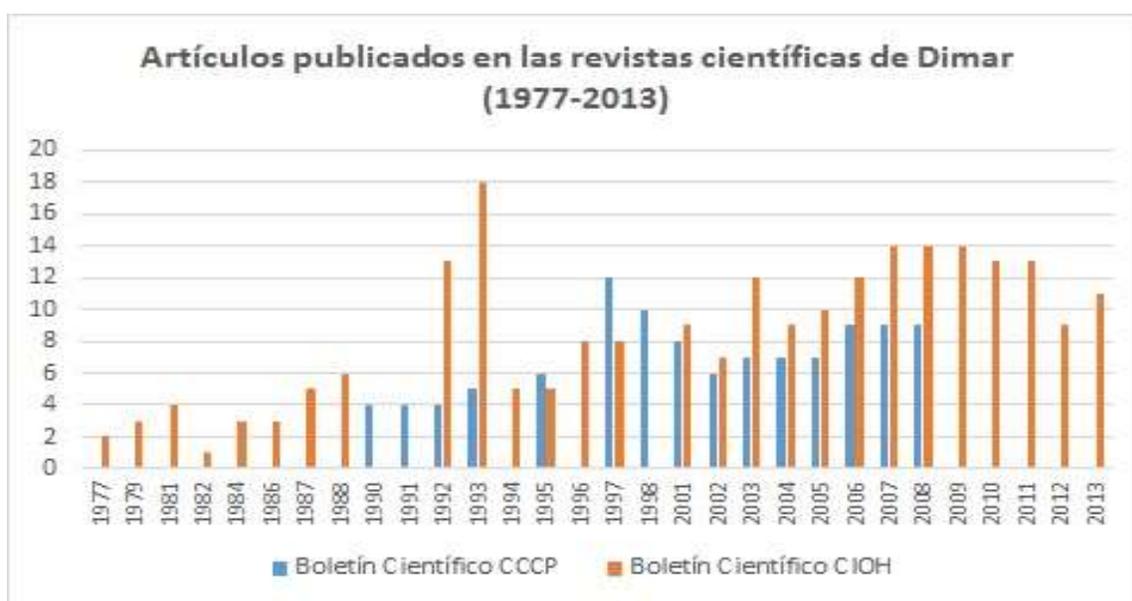
**Gráfico 1**

**Cantidad de objetos digitales catalogados en las colecciones del Repositorio Digital del Cecoldo para el periodo 1970-2013**



**Gráfico 2**

**Cantidad de artículos publicados en las revistas científicas de DIMAR para el periodo 1977-2013**



Además de la catalogación en las diferentes colecciones, se logró clasificar la información de la colección “General” en las comunidades que representan cada una de las Áreas de investigación productoras, es decir, según su procedencia. De esta manera se observó que:

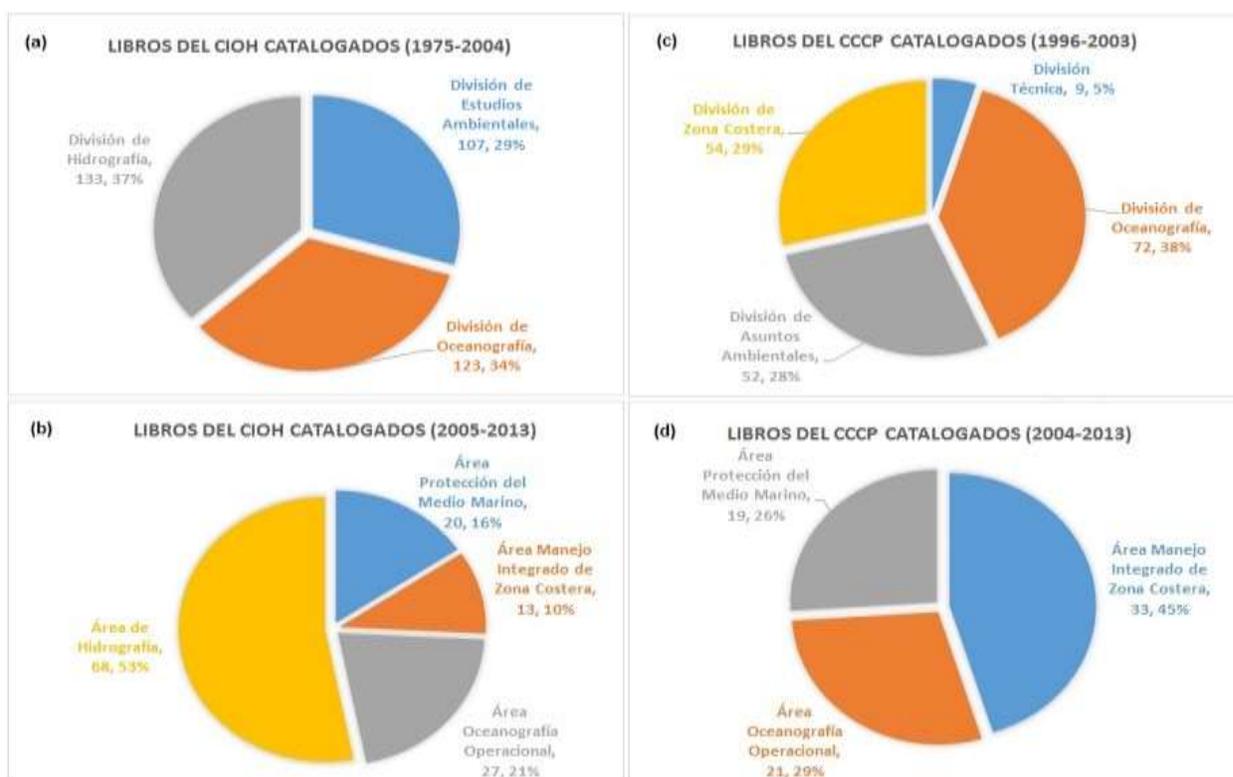
- La cantidad producción científica de la “División de Hidrografía”, “División de Estudios Ambientales” y la “División de Oceanografía” del CIOH (1975-2004) fue muy similar (133, 107 y 123 libros respectivamente), destacándose la “División de Hidrografía” con el 37% de los libros (Gráfico 3a) en los que se destacan estudios cartográficos, sedimentológicos y geológicos de diferentes zonas marítimas y fluviales del Pacífico y del Caribe colombiano. Cabe aclarar que la “División de Estudios Ambientales” incluye la producción de la “División de Litorales”, División que solo permaneció por dos años, 2003 y 2004.
- Para el periodo 2005-2013 se sigue destacando la producción en hidrografía con el 53% de los libros del CIOH (Gráfico 3b); sin embargo, cabe aclarar para este periodo existe documentación en formato digital que no fue incluida en la digitalización de libros del presente trabajo.
- Entre 1984 y 1995 la “División de Investigaciones” generó 99 documentos de investigación del CCCP, dentro de los que se incluyen estudios oceanográficos y de contaminación marina, así como los informes de crucero de ese periodo. Cabe aclarar que hasta la fundación del CCCP, fue el CIOH el encargado de elaborar los informes de crucero del Pacífico colombiano, por lo que 9 libros correspondientes a los informes de crucero Pacífico-ERFEN desarrollados entre 1970 y 1982 fueron sumados a la producción de la “División de Oceanografía” del CIOH para ese periodo.
- A partir de 1996 y hasta el 2003, la “División de Oceanografía” produjo el 38% de los informes técnicos y de investigación científica del CCCP, seguida de la

“División de Zona Costera” con el 29% y la “División de Estudios Ambientales” con el 28%; por último se encuentra la “División Técnica” con el 9% asociada a la producción del Laboratorio de Química (Gráfico 3c).

- El “Área Manejo Integrado de Zona Costera” muestra un florecimiento para el periodo 2004-2013 con el 45% de la producción científica del CCCP, que incluye resultados de proyectos sobre la jurisdicción de DIMAR, procesos hidrodinámicos, morfodinámica del litoral Pacífico, y riesgos marinos. Le sigue el “Área Oceanografía Operacional” con el 29% y el “Área Protección del Medio Marino” con el 26% de la producción científica (Gráfico 3d). Sin embargo, se aclara nuevamente que para este periodo existe documentación en formato digital que por tanto no fue incluida en la digitalización de libros del presente trabajo.

### Gráfico 3

Libros del CCCP y del CIOH catalogados en la colección “General” en el Repositorio Digital del Cecoldo, según su procedencia



## Conclusiones

- Los estudios desarrollados con el apoyo de los tesis de pregrado de la UIS y de la Universidad de Antioquia durante el periodo 2007-2010, permitieron contar con la base técnica para planear y desarrollar la arqueología y recuperación de información marina del Cecoldo entre 2015 y 2016, que dio como resultado 1313 objetos digitales disponibles en el Repositorio Digital del Cecoldo, correspondientes a 974 libros histórico-científicos de DIMAR recuperados.
- Se recuperaron el 98% de los “Informes de Crucero Oceanográficos del Pacífico” y el 72% de los “Informes de Crucero Oceanográficos del Caribe” para un total de 85 informes de crucero, contribuyendo de esta manera con información que permitirá implementar un inventario de primer nivel de las mediciones oceanográficas realizadas en estas importantes campañas desarrolladas entre 1969 y 2013, siendo este inventario una mejor práctica recomendada por el programa internacional IODE.
- Si bien se intervinieron 1512 documentos con información histórico, técnico-científica del Pacífico y Caribe colombiano, se catalogaron el 65% de estos en el Repositorio Digital del Cecoldo (es decir, 974 libros), ya que los demás documentos correspondían a libros de registros de datos oceanográficos (para lo cual se utiliza un sistema de catalogación basado en el Perfil de Metadatos Marinos ISO 19115 para Conjuntos de Datos Oceanográficos), o documentos de archivo tales como actas de relevo, informes de gestión, formulación de proyectos, informes administrativos, entre otros, que son catalogados en el Archivo Central de DIMAR.
- 928 libros de la colección “General” fueron clasificados según su procedencia en las Áreas de investigación productoras, por lo que el presente trabajo constituye un aporte importante para la recuperación de la memoria histórica de las Áreas de investigación científica marina de DIMAR, y una experiencia que compartir con el Comité Técnico

Nacional de Coordinación de Datos e Información Oceánica (CTN Diocean), del cual DIMAR es coordinador técnico.

## **Bibliografía**

Acero, J. (2008). *Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas*. Cartagena, Colombia: Dirección General Marítima.

Carreño, C., Castrillón, A. y Soltau, J. (2006). *Compilación histórica de las unidades de la Dirección General Marítima - DIMAR – ubicadas en el Área Naval de El Morro, San Andrés de Tumaco. Dirección General Marítima – Centro Control Contaminación del Pacífico* (pasantía). Universidad Industrial de Santander, Colombia.

CCCP. (1990). *Boletín Científico CCCP*, (1).

CCCP. (s.f.). ¿Quiénes somos? Recuperado de:  
<http://www.cccp.org.co/index.php/component/content/article/44>

CIOH. (s.f.). *Organigramas del Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Caribe (2002-2013)*. Cartagena, Colombia: CIOH.

Correa, E. (2010). *Estudio piloto para la implementación del repositorio digital de la documentación científica de la Autoridad Marítima Nacional* (tesis de grado). Universidad de Antioquia, Colombia.

DIMAR (2014). *Guía para Transferencias y Eliminación Documental. Versión 0. Proceso Direccionamiento Estratégico*. Bogotá D.C., Colombia: Dirección General Marítima.

DIMAR (2013). *G2-FOR-044 Proyecto Posicionamiento Estratégico del Centro Colombiano de Datos Oceanográficos (CECOLDO)*. Bogotá: Dirección General Marítima.

DIMAR. (2012). *Historia*. Recuperado de: <https://www.dimar.mil.co/historia-de-dimar>

DIMAR (2009). *Buques Oceanográficos*. Bogotá: Dirección General Marítima, 978-958-99076-5-8.

Hernández-Jaimes, J., Ortiz-Martínez, R. e Ivonne, S. (2007). Metodología archivística para la recuperación de información oceanográfica del Pacífico colombiano. *Boletín Científico CCCP* (14), 135-140. Recuperado de: <http://cecoldodigital.dimar.mil.co/432>

Landinez, J (2007). *Reconstrucción de la historia de los cruceros oceanográficos en el Pacífico colombiano durante el período (1970-2004)* (tesis de pregrado). Universidad Industrial de Santander, Colombia.

Ortiz-Martínez, R. (2016). *M8-MAN-009 Manual de Autoarchivo del Repositorio Digital del Centro Colombiano de Datos Oceanográficos (Cecoldo), versión 0 de 2016*. Bogotá D.C., Colombia: Dirección General Marítima

Parra, R.; Vernet, G.; Buitrago, J.; Campos, N. y Llano, M. (1977) *Boletín Científico CIOH. Número 1*. Cartagena de Indias, Colombia: Dirección General Marítima.

República de Colombia. (1 de noviembre de 1984). *Decreto Ley 2324 de 1984*. Diario Oficial de Colombia No. 36780.

UNESCO (2008). *Guide for establishing a National Oceanographic Data Centre, Second revised edition (IOC Manuals and Guides No. 5, 2nd. rev. ed.) (English)*. Oostende, Belgium: Intergovernmental Oceanographic Commission of UNESCO.

UNESCO (1999). International Global Oceanographic Data Archaeology and Rescue (GODAR). *Review Conference. Workshop Report (178)*. Recuperado de: [http://ftp://ftp.nodc.noaa.gov/pub/data.nodc/woa/PUBLICATIONS/GODAR\\_99.pdf](http://ftp://ftp.nodc.noaa.gov/pub/data.nodc/woa/PUBLICATIONS/GODAR_99.pdf)

Villamizar, J. (2009). *Identificación, valoración y creación del Centro de Documentación histórico-científico de la Autoridad Marítima Nacional en el Pacífico colombiano durante el período (1970-2004)* (tesis de pregrado). Universidad Industrial de Santander, Colombia.