

## **Desarrollo de un vocabulario controlado para la descripción de cartas náuticas: avances de la investigación**

Stubbs Edgardo Alberto<sup>1,2</sup>, Medina María Celeste<sup>1,2</sup>, Gutiérrez Carla<sup>1,2</sup>, Gamba Viviana Lis<sup>1,2</sup>, Mendes Paola Verónica<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Investigaciones en Humanidades y Ciencias Sociales (IdIHCS) FaHCE, UNLP

<sup>2</sup>Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Departamento de Bibliotecología.

Correo de contacto: [edgstubbs@yahoo.com](mailto:edgstubbs@yahoo.com), [estubbs@fahce.unlp.edu.ar](mailto:estubbs@fahce.unlp.edu.ar)

### **Resumen**

Las cartas náuticas constituyen un tipo especial de cartografía desarrollada para cubrir las necesidades de la navegación marítima e incluyen información de distinta naturaleza. Conceptualmente una carta náutica es una representación gráfica de las aguas navegables y de la costa adyacente trazada mediante un sistema de proyección adecuado según su finalidad. Debe mostrar además los objetos naturales y artificiales que existen fijos en tierra, los peligros a la navegación, localización de luces y otras ayudas que sean visibles desde el mar que puedan servir de referencia al navegante para obtener su situación y trazar rumbos.

Para la descripción de contenido de esta clase de recurso se utiliza predominantemente la lengua natural, motivado por una falta de disponibilidad de un vocabulario controlado en español específico del área. En este contexto el desarrollo de un vocabulario controlado resulta una herramienta indispensable tanto para el procesamiento como para la recuperación de la información. Este trabajo presenta los avances de la investigación dirigida al desarrollo de un vocabulario controlado que constituya una herramienta para la descripción de contenido de las cartas náuticas que potencie la recuperación de la información contenida en los mencionados recursos de información.

Palabras Clave: cartas náuticas – recuperación de la información – descripción de contenido – construcción de tesauros - vocabularios controlados - recursos náuticos.

\* El presente trabajo forma parte de la investigación desarrollada en el marco del proyecto PPID H051 Recursos náuticos: elementos de análisis y desarrollo para la construcción de un vocabulario controlado.

## **Introducción**

En los sistemas de recuperación de información es muy importante el control de vocabulario para representar los temas, localizaciones y nombres de los recursos analizados. Entre otras cuestiones procesar un recurso de información, en este caso, cartas náuticas, implica organizarlo y controlarlo de modo que puedan ser localizados en respuesta a los distintos tipos de demandas de los usuarios. Como lo plantea Barite (2014) el control del vocabulario puede ser visto como un conjunto de técnicas y procedimientos que se aplican sobre el lenguaje para resolver problemas de comprensión, ambigüedad, alcance y relación entre términos que expresan conceptos y/o entre denominaciones que expresan nombres de personas, lugares, productos o instituciones. A partir de estos conceptos se desprende la importancia de disponer de vocabularios controlados para la descripción de contenido en áreas específicas del conocimiento.

Dentro del contexto de recursos de información cartográfica, una clase particular son las cartas náuticas. De acuerdo al Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile (2003) una carta náutica es una representación gráfica de las aguas navegables y de la costa adyacente trazada mediante un sistema de proyección adecuado según su finalidad. En ella se indican la profundidad del mar, la naturaleza del fondo y la configuración marítima detallada. Debe mostrar además los objetos naturales y artificiales que existen fijos en tierra, los peligros a la navegación, localización de luces y otras ayudas que sean visibles desde el mar que puedan servir de referencia al navegante para obtener su situación y trazar rumbos

Las cartas náuticas en su evolución han ido adquiriendo importancia a través del tiempo no solo como soporte para la navegación y transporte marítimo sino también para la determinación de los procedimientos de seguridad marítima en procedimientos costeros y en la prevención y seguimiento de situaciones de crisis creadas por accidentes de buques, en muchos casos con cargas contaminantes o peligrosas. Constituyen además una herramienta para realizar estudios ambientales, estudios vinculados con los recursos naturales, de planeamiento urbanístico, turístico, etc.

Diversas instituciones son las que producen o utilizan cartas náuticas, desde organismos oficiales a nivel nacional como el Servicio de Hidrografía Naval, el Instituto Geográfico Nacional, Puertos, incluyendo todas aquellas instituciones que tienen algún vínculo con la actividad hidrográfica. En muchos casos, en su seno, estas instituciones han creado unidades de información cuyo objetivo fundamental es el procesamiento de este tipo de recursos de información para hacerlo accesible a su comunidad de usuarios que lo consultan.

Las cartas náuticas constituyen un tipo especial de cartografía desarrollada para cubrir las necesidades de la navegación marítima e incluyen sondas, naturaleza del fondo marino, elevaciones, configuración y característica de la costa, peligros y ayuda a la navegación. Están disponibles en formato analógico como cartas de papel y electrónicas o digitales (Carut, et. at., 2015)

Desde el punto de vista de su procesamiento existen diversos instrumentos como las reglas de catalogación RDA (Resource for Description and Access) y distintos perfiles de metadatos, estos últimos orientados al procesamiento de cartas náuticas digitales.

La descripción de contenido, a través de los puntos de acceso temático, le facilita al usuario la búsqueda y recuperación de todo tipo de documentos que satisfagan sus necesidades de información. De acuerdo a Stubbs et al. (2016) en

el procesamiento de las cartas náuticas se utiliza predominantemente la lengua natural, motivado por la falta de disponibilidad de un vocabulario controlado en español específico del área. Lo más próximo son vocabularios de cartografía general que no alcanzan la especificidad requerida para la descripción de contenido de esta clase de recursos. Distintos trabajos de investigación han identificado que los vocabularios controlados de carácter general utilizados en diversas unidades de información como aquellos con cierto grado de especificidad presentan importantes limitaciones para la descripción de contenido haciendo necesaria la incorporación de resúmenes o notas en los registros bibliográficos. Específicamente, un estudio publicado ha demostrado que los diversos vocabularios controlados relevados (Tesauro UNBIS del Sistema de información bibliográfica de las Naciones Unidas, Lista de Encabezamientos por Materias para Bibliotecas, Glosario Náutico del Ministerio de Turismo de la Nación (Argentina) y Tesauro de Arte y Arquitectura desarrollado por el Getty Research Institute) ofrecen insuficientes términos específicos para la descripción temática exhaustiva de las cartas náuticas Stubbs et. At (2019). De hecho, ninguno de los vocabularios permite representar las tipologías de cartas náuticas: generales, de arrumbamiento, costera o de navegación costera, de aproximación o recalada, portulanos o cartas de puertos, un dato de relevancia.

El control del vocabulario a través de métodos que permiten la estructuración de un lenguaje científico/técnico conduce al desarrollo de un vocabulario unívoco logrando una mayor eficiencia en la recuperación de la información. Un lenguaje controlado constituye un aporte frente al lenguaje natural, logrando describir el contenido de un documento de una forma precisa y rigurosa de acuerdo con los requerimientos de la dinámica disciplinar y científica.

La organización del conocimiento de las cartas náuticas en la Argentina particularmente se ha implementado a partir de la asignación de lengua natural por un lado y por el otro en la aplicación de lenguajes controlados no específicos, referidos con mayor detalle en la introducción. Es necesario contar con un vocabulario controlado específico en el ámbito de las cartas náuticas, que establezca formas normalizadas de términos que expresen conceptos que se constituyan en descriptores como también nombres de lugares, para evitar cualquier clase de ambigüedad, para transformarlos en términos autorizados dentro del vocabulario en cuestión.

### **Objetivos**

El objetivo general es construir un vocabulario controlado (tesauro) en línea que sirva para el procesamiento de información náutica, de acceso público y destinado al personal bibliotecario y también a la comunidad de usuarios en la temática.

Los objetivos específicos en este avance de investigación son:

- Normalizar la terminología náutica.
- Establecer un sistema de relaciones terminológicas, que induzcan a otros términos.
  - Representar los conceptos náuticos.
  - Ofrecer y poner a disposición en la web, un vocabulario controlado, para uso de las instituciones que poseen cartas náuticas, o quienes lo precisen.

### **Metodología**

Para llevar a cabo el desarrollo del vocabulario controlado, se siguieron una serie de etapas o fases y consideraciones establecidas por Martínez y Mendes (2015), basadas en la norma ISO 25964 (2011).

a) Establecimiento de la necesidad de un vocabulario controlado:

Antes de emprender el proyecto, fue necesario indagar sobre la existencia de vocabularios del dominio náutico y analizar la necesidad y las posibilidades de adaptar uno preexistente o llevar a cabo un nuevo vocabulario. Este aspecto, fue confirmado en investigaciones anteriores, donde se comprobó la inexistencia de vocabularios controlados que incluyan los términos necesarios para describir temáticamente a las cartas náuticas y la necesidad de un nuevo desarrollo, a partir de las entrevistas realizadas a los encargados de describir este tipo cartográfico de diversas instituciones.

b) Planificación del desarrollo:

Una vez establecida la necesidad, se comenzó con el desarrollo del vocabulario propiamente dicho, siguiendo el método a priori o top down que identifica aquellos conceptos más generales y a partir de ellos se construye el orden sistemático de arriba hacia abajo, aunque en ocasiones se utilizó el método a posteriori o bottom-up.

Considerando que las cartas náuticas dependen de diversas disciplinas, se han identificado cinco áreas temáticas como esquema de trabajo para la identificación de términos conceptuales como representación del conocimiento. Para una mejor organización, cada integrante del proyecto se centró en una de las áreas temáticas: Aspectos generales, Topografía, Hidrografía, Ayuda a la navegación y localización geográfica.

c) Selección y control del vocabulario:

Con el fin de asegurar la garantía documental de los términos, para la colecta y selección de los mismos se utilizaron diversas fuentes, priorizando las oficiales y argentinas:

- Sitio web oficial del Servicio de Hidrografía Naval (Argentina)
- Diccionario Hidrográfico de la Organización Hidrográfica Internacional
- Publicaciones oficiales (normativas y reglamentos) del SHN y de la OHI.
- Publicaciones oficiales de la Asociación Internacional de Ayudas a la navegación marítima y autoridades de faros.

d) Determinación de las relaciones

Una vez normalizados los términos, se procedió a establecer las relaciones jerárquicas y asociativas en forma provisoria.

Al momento de esta presentación, el proyecto se encuentra en esta fase del proyecto.

e) Construcción del orden sistemático y publicación del tesoro.

El orden sistemático, al igual que las notas de alcance o definiciones, se terminarán de establecer en forma definitiva, luego de unificar las 5 áreas temáticas y registrar los términos en TemaTres, un software específico para la gestión de vocabulario controlado.

### **Cartas Náuticas: áreas temáticas**

La construcción del vocabulario controlado en el ámbito de las cartas náuticas permitiría desarrollar relaciones entre los conceptos logrando representar la estructura conceptual del dominio disciplinar. A partir del planteo precedente se han identificado cinco áreas temáticas como esquema de trabajo para la identificación de términos conceptuales como representación del conocimiento del presente vocabulario controlado. Estas son aspectos generales, Topografía, Hidrografía, Ayuda a la navegación y localización geográfica.

#### Aspectos generales.

Un dato de relevancia esencial, para la descripción de las cartas náuticas es la tipología según su propósito, aunque también es necesario registrar otros criterios de clasificación según su soporte, tamaño, edición, etc. Si bien deberían indicarse como otros elementos descriptivos, se ha comprobado que los formatos o normas de catalogación no ofrecen opciones específicas para su registro, más allá de Notas o similares. Por tal motivo, para que un registro cumpla con su función de describir un ~~objeto~~ recurso, como una carta náutica, y pueda ser recuperado a partir de diversas expresiones de búsqueda debe registrarse su tipología como materia a partir de términos sin ambigüedad, homonimia y/o sinonimia. Para ello, es fundamental contar con una herramienta de indización como los vocabularios controlados que incluyan términos que permitan describir las cartas náuticas por su tipología.

En este contexto, para desarrollar los aspectos generales de las cartas náuticas, además de los diversos criterios de clasificación de las mismas, se incluyeron términos relacionados con otras cuestiones náuticas como el proceso cartográfico, productores institucionales o profesionales, otras publicaciones náuticas, sistemas de información náutica, etc.

#### Topografía.

Para la elección de los términos candidatos se utilizaron diversas fuentes, se tomó como base el Diccionario Náutico (Llusá Di Nucci, 2021) y el el S-32 IHO Hydrographic Dictionary (Organización Hidrográfica Internacional, 2019), este último si bien es un diccionario de hidrografía incluye términos topográficos y el libro Fundamentos de topografía (Koenig Veiga, Zanetti y Faggion, 2007).

Una vez elegidos los términos candidatos, el siguiente paso fue determinar cuáles serían los términos preferentes y no preferentes. La elección de distintas fuentes permitió resolver cuestiones problemáticas, como la sinonimia, homonimia, como así también algunas categorías terminológicas utilizadas en topografía, que pueden tener una variación en su denominación, como por ejemplo los nombres y tipos de arrecifes, es decir los términos generales y específicos. Se utilizó la nota de alcance para definir aquellos descriptores que lo requerían y además para circunscribir el uso del término. En algunos descriptores se recurrió al empleo de calificadores como en el caso de Escala que tiene diferentes acepciones, según el diccionario de la RAE “Lugar donde tocan las embarcaciones o las aeronaves entre su punto de origen y el de destino” y la definición que establece “es una relación numérica o gráfica, que existe entre la realidad y su representación gráfica” (Llusá Di Nucci, 2021).

Se continuó con la estructura requerida para la elaboración de un tesoro, a saber, categorías y relaciones entre los términos, como términos topes, generales, específicos, etc. y en esta etapa proponer las relaciones asociativas necesarias entre los términos como paso previo a la utilización de TemaTres.

#### Hidrografía.

Si bien la hidrología es la disciplina que se dedica al estudio de las aguas en la tierra, en todos sus estados y teniendo en cuenta su ciclo en la naturaleza, para el presente trabajo se decidió tomar la hidrografía como uno de los tópicos a desarrollar en el marco de la elaboración del vocabulario controlado. La fundamentación de esta decisión se basa en la definición de hidrografía como “la rama de las ciencias aplicadas que se relaciona con la medición y descripción de las características físicas de océanos, mares, áreas costeras, lagos y ríos, así como con la predicción de su cambio con el transcurso del tiempo, para el propósito primario de seguridad de la navegación y en apoyo de todas las otras actividades marítimas, incluyendo desarrollo económico, seguridad y defensa, investigación científica y protección ambiental.” (OHI, 1996, p.119)

En este sentido, se llevó a cabo un trabajo de recopilación, investigación y análisis en diferentes fuentes especializadas en el tema tomadas de bibliografía propuesta por materias sobre Hidrografía de universidades nacionales e internacionales. Sin embargo, para la decisión en la depuración del listado, se tomó como referencia el Diccionario de Hidrografía elaborado por la Organización Hidrográfica Internacional.

Durante la recopilación también se identificaron términos que en realidad pertenecen a otros grupos o tópicos generales. Este fue el caso de herramientas o términos toponímicos que se piensan como sugerencias para las áreas correspondientes dentro del mismo vocabulario. En otros casos, la depuración fue definitiva, los términos fueron descartados por exceder la temática general del vocabulario o por de exceder el tópico general: HIDROGRAFÍA, se trataba, por ejemplo, de términos que aunque pudieran afectar o tener incidencia hidrográfica, son propios de fenómenos astronómicos.

Algunos de los desafíos de esta primera etapa fueron: identificar sinónimos para definir términos preferentes de términos no preferentes, precisar si las Notas de Alcance incluirán definiciones en cada caso, teniendo en cuenta la especificidad de la temática y pensando en los indizadores que harán uso de la herramienta, muchas veces personal bibliotecario no necesariamente especializado en la temática.

#### Ayuda a la navegación

La expresión ayuda a la navegación refiere a todo "dispositivo visual, acústico o de radio externo a la nave, diseñado para ayudar a determinar una ruta segura, o la posición de un buque, o para advertir de los peligros y/o de las obstrucciones" (Organización Hidrográfica Internacional, 2019).

Las ayudas a la navegación constituyen elementos fundamentales para una navegación segura como "boyas, balizas, señales de niebla, luces, radiobalizas, marcas principales, sistemas de posicionamiento por radio y el sistema global de navegación por satélite (GNSS), que están relacionadas con la carta náutica" (Organización Hidrográfica Internacional, 2019).

El relevamiento de términos referidos a las ayudas a la navegación se desarrolló empleando fuentes especializadas, específicamente el Sistema de balizamiento marítimo y otras ayudas a la navegación (Asociación Internacional de Ayudas a la Navegación Marítima y Autoridades de Faros, 2011), la Reglamentación sobre balizamiento marítimo (1983) y el S-32 IHO Hydrographic Dictionary (Organización Hidrográfica Internacional, 2019). El análisis de los términos relevados permitió controlar sinónimos en todos aquellos casos en los que se presenta más de una denominación para el mismo elemento situación que, sin embargo, se presentó mínimas ocasiones gracias al nivel de normalización internacional de las fuentes consultadas. Este primer paso permitió proceder a la selección de los términos a incorporar al vocabulario controlado en calidad de términos preferentes y no preferentes con sus correspondientes notas de alcance que, en todos los casos consisten fundamentalmente en definiciones que ayudan a la correcta identificación y posterior asignación del término.

### Localización Geográfica

Uno de los elementos importantes a controlar para la recuperación del recurso cartográfico en general y de las cartas náuticas en particular es el del nombre geográfico (localización geográfica). Si bien en muchos casos la localización geográfica con la que el usuario iría a buscar la información se encuentra o forma parte del título, no siempre es así. Y aun dándose este caso, el registro dejaría de cumplir con una de las funciones esenciales de catálogo que es el vínculo con otros documentos relacionados, situación que no quedaría expuesta al describir solamente el documento con la lengua natural, omitiendo las relaciones y vínculos que un recurso cartográfico pueda tener con los restantes. Por otro lado, otras cartas náuticas que no se vinculan con una localidad o población puntual están denominadas por las coordenadas geográficas. A partir de esta situación es necesario disponer de un vocabulario controlado que incorpore los términos normalizados de la ubicación y sus relaciones jerárquicas. Este último aspecto es lo que permitiría que dentro del catálogo se establezcan los vínculos entre los distintos registros que tienen algún tipo de relación jerárquica o asociativa vinculadas con la ubicación geográfica. Se propone seguir la metodología a priori o top down que identifica aquellos conceptos más generales y a partir de ellos construye el orden sistemático de arriba hacia abajo, es decir, organizando los conceptos de lo general a lo específico estableciendo los conceptos generales *aguas interiores* y *mar argentino* incluyendo la cartografía de ríos navegables el primero y la de costa atlántica el segundo.

### Discusión

Las cartas náuticas constituyen un importante recurso de información de consulta habitual en usuarios de diferentes áreas del conocimiento, Si bien existen variados instrumentos para su procesamiento una de las debilidades en este aspecto están vinculadas a la descripción de contenido. De acuerdo a Stubbs, et al (2019) los diversos vocabularios controlados que eventualmente podrían ser utilizadas para el procesamiento de cartas náuticas (Tesauro UNBIS del Sistema de información bibliográfica de las Naciones Unidas, Lista de Encabezamientos por Materias para Bibliotecas, Glosario Náutico del Ministerio de Turismo de la

Nación (Argentina) y Tesoro de Arte y Arquitectura desarrollado por el Getty Research Institute) ofrecen insuficientes términos específicos para la descripción temática exhaustiva de las cartas náuticas. De hecho, ninguno de los vocabularios permite representar las tipologías de cartas náuticas: generales, de arrumbamiento, costera o de navegación costera, de aproximación o recalada, portulanos o cartas de puertos, un dato de relevancia. En muchos casos solo se utilizan para la descripción de contenido términos del lenguaje natural. Esta carencia en relación a la disponibilidad de una importante herramienta al momento de procesar la información afecta notoriamente a la calidad del registro y a la recuperación de la información

### Conclusiones

- La posibilidad de identificar y relacionar términos que presentan alguna clase de vinculación permite lograr mayor eficacia en la recuperación de la información.
- Por otro lado, la disponibilidad de un lenguaje controlado en el área de las cartas náuticas ofrece una estructura de términos que se vinculan de distintas formas entre sí enriqueciendo las posibilidades a la hora de procesar la información por un lado y de recuperarla por el otro.
- Las distintas relaciones que se establecerán en el lenguaje controlado mejorará la recuperación de la información, las relaciones de equivalencia permitirá controlar el vocabulario y la de asociación sugieren términos no contemplados en la búsqueda.
- Un vocabulario controlado en español en el área de los recursos de información náutica es un elemento que además enriquecerá la indización de los mencionados recursos de información.
- Todo esto redundará en registros de calidad en un importante grupo de recursos que permitirá a la comunidad de usuarios acceder de forma más eficiente a la información.

### Bibliografía

- Asociación Internacional de Ayudas a la Navegación Marítima y Autoridades de Faros (2011). *Sistema de balizamiento marítimo y otras ayudas a la navegación*. 2da edición, 2010. Madrid: Organismo Público Puertos del Estado. Disponible en: [https://www.puertos.es/Documents/1-IALA-MBS\\_2010%20ES-PdE.pdf](https://www.puertos.es/Documents/1-IALA-MBS_2010%20ES-PdE.pdf)
- Barité, M. (2014). Control de vocabulario: orígenes, evolución y proyección. *Ciência da Informação*, 43(1). Disponible en: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/20138>
- Llusá Di Nucci, G. (2021). *Diccionario náutico*. Disponible en: <https://diccionario-nautico.com.ar/>
- Martínez Tamayo, A. M. y Mendes, P. V. (2015). *Diseño y desarrollo de tesauros*. La Plata : Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. (Biblioteca Humanidades; 38). Disponible en: <http://www.libros.fahce.unlp.edu.ar/index.php/libros/catalog/book/68>
- Organización Hidrográfica Internacional (1996). *Diccionario Hidrográfico*. Mónaco: OHI. Disponible en: <http://www.iderc.cu/documents/10523/79627/S->

[32+Diccionario+Hidrogr%C3%A1fico/35b635dd-57dd-41a6-a3ec-49c297d75b48](https://www.bn.gov.ar/diccionario/hidrografico/35b635dd-57dd-41a6-a3ec-49c297d75b48)

- Organización Hidrográfica Internacional (2019). *S-32 IHO Hydrographic Dictionary*. Disponible en: <http://www.iho-ohi.net/S32/index.php>
- Organización Hidrográfica Internacional. *IHO Technical Standards*. Disponible en: <https://iho.int/en/iho-technical-standards>
- *Reglamentación sobre balizamiento marítimo* (1983). Decreto nacional 2.911/1983. Disponible en: <http://www.saij.gob.ar/2977-nacional-reglamentacion-sobre-balizamiento-maritimo-dn19831002977-1983-11-11/123456789-0abc-779-2001-3891soterced>
- *Servicio de Hidrografía Naval*. Disponible en: <http://www.hidro.gov.ar/>
- Stubbs E., Carut C., Gamba V., Mendes P. V., Gutiérrez C. y Medina C. (2019). Descripción de contenido en el procesamiento de las cartas náuticas. *Revista Interamericana De Bibliotecología*, 42(1), 37-44. Disponible en: <https://doi.org/10.17533/udea.rib.v42n1a04>
- Stubbs E., Carut C., Gamba V., Mendes P. V., Gutiérrez C. y Medina C. (2016). La descripción de contenido en cartografía marina: el procesamiento de las cartas náuticas Descripción de contenido en el procesamiento de las cartas náuticas. XII Jornadas Regionales y X Jornadas Provinciales de Bibliotecarios (Rosario, Argentina)
- Stubbs E., Carut C., Gamba V., Mendes P. V., Gutiérrez C. y (2015). Descripción de contenido en el procesamiento de las cartas náuticas.
- Carut CB, Stubbs EA, Gamba VL, Mendes PV (2015) Análisis de normas de catalogación Anglo Americanas para el procesamiento de cartas náuticas. Encuentro Nacional de Catalogadores (V: Buenos Aires: 7- 9 de Octubre de 2015). Disponible en: <https://www.bn.gov.ar/resources/conferences/pdfs/carutc-stubbse-gambav-mendesponencia.pdf>