La "Real Sociedad Geográfica", el "V centenario de la expedición de la primera vuelta al mundo", y las "Cartas Náuticas"

Raúl Villa, Ingeniero Naval, colg. nº 2943.

Blog de Exponav: de Nereidas a Buques

La "Real Sociedad Geográfica" es la decana de las asociaciones geográficas existentes en España. Se fundó en el año 1876 bajo el nombre de "Sociedad Geográfica de Madrid", siguiendo la corriente de otros países que consideraba como un objetivo prioritario el que los diferentes Estados tuvieran contactos entre ellos, en aras de obtener una mayor expansión colonial, y en definitiva, poder llevar a cabo más descubrimientos geográficos, y muchos de ellos por mar, y mediante el uso de cartas de navegación.

Hoy en día esta sociedad mantiene vivos aquellos objetivos iniciales, a los que ha sumado nuevos problemas espaciales y ambientales, que convierten a la Geografía, tanto marítima como terrestre, en un objetivo prioritario de cualquier sociedad avanzada actual.

Entre sus actividades se podrían destacar la realización de conferencias y debates sobre la divulgación de conocimientos específicos, referentes a descubrimientos geográficos por tierra y mar.

Figura 1. Logo de la "Real Sociedad Geográfica" (RSG)

Inicios de la real sociedad geográfica:

Como ya he citado, el embrión de la actual Real Sociedad Geográfica (RSG) fue la Sociedad Geográfica de Madrid, constituida el 2 de febrero de 1876, siendo su primer presidente Fermín Caballero, que fue alcalde de Madrid y ministro, además de catedrático de Geografía en la Universidad Central de Madrid. Veinticinco años después, la sociedad madrileña adquirió el título de "Real", en 1901, pasando a denominarse Real Sociedad Geográfica.

De esta forma se llevó a cabo una expansión paralela a la de otras sociedades creadas en otros países europeos durante el siglo XIX, que perseguían intereses científicos y políticos, referenciados a las expansiones coloniales. Destacar que en España en aquella época existían otras Sociedades tales como la Sociedad Española para la Exploración de África o la Sociedad Española de Africanistas y Colonialistas, sociedades que finalmente fueron absorbidas por la RSG. Entre los años 1931 y 1939, época de la Segunda República Española, la RSG fue denominada Sociedad Geográfica Nacional, recuperando de nuevo el nombre de RSG una vez finalizada la guerra civil española, en el año 1939.

Composición y fondos de la rsg:

El control de la RSG lo lleva a cabo su Junta Directiva, compuesta por veinticuatro vocales, un presidente (por cierto, Juan Velarde Fuertes desde 2002), cuatro vicepresidentes, un tesorero, un bibliotecario, un secretario general y dos secretarios adjuntos.

La RSG está formada por cuatro tipos de socios: los de número (aquellos que reúnen las condiciones según sus estatutos y tienen derecho a voto); los socios honorarios (aquellos que han realizado una aportación significativa a la Sociedad o a la ciencia); los socios protectores (aquellos que ayudan a financiar la RSG); y los estudiantes (aquellos que cursan estudios superiores sobre Geografía).

Además la RSG publica con un boletín periódico, así como publicaciones especializadas, disponiendo adicionalmente de un fondo documental de más de 11.000 ejemplares.

V centenario de la expedición de la primera vuelta al mundo de Fernando de Magallanes y Juan Sebastián elcano (jse): la cartografía de aquella época

Una de las razones que me motivó a seleccionar el tema de esta semana para este blog marítimo fue la relación existente entre la RSG y JSE. Con motivo de la conmemoración del V Centenario de la Expedición de la primera vuelta al Mundo de Fernando de Magallanes y Juan Sebastián Elcano, la RSG está colaborando en la recreación y visualización del viaje para la conmemoración del V Centenario, mostrando el viaje en distintos mapas Web, y elaborando textos relativos a la cartografía existente antes y después de la primera vuelta al mundo.

Como ya es conocido, el gran viaje de Magallanes, rematado por Juan Sebastián Elcano, supuso circunnavegar el mundo entre 1519 y 1522, aprovechando las corrientes marinas y situándose en la mar mediante la observación de astros. La astronomía en la primera década del siglo XVI se apoyaba en el uso de un círculo graduado y la alidada. En aquella época también existían portulanos y cartas náuticas,

Figura 2. Mapamundi de Diego Ribera (1529), copia del Padrón Real

donde se trazaban los rumbos de los buques. Se podría destacar de aquellos años el portulano de Juan de la Cosa, del año 1500, que ya representaba al nuevo mundo y sirvió de guía inicial para la elaboración del "Padrón Real", en 1508. Este "Padrón" fue un mapa secreto, utilizado como modelo para la elaboración de las cartas náuticas de la época, que fue elaborado por diversos cartógrafos, entre ellos Américo Vespucio, el famoso italiano que participó en viajes de Elcano y que finalmente se llevó la gloria de que su apellido pusiera nombre al nuevo continente. En este mapa se indicaban los levantamientos de los descubridores, para que así sirvieran para la elaboración de cartas náuticas.

Destacar que el origen de esta cartografía no está claro, aunque según Luisa Martín Meras se sitúa en algún momento del Siglo XII y está ligado a la generalización de la brújula. Raimon Llull en el libro Fénix de las maravillas del Orbe de 1286 dice que los navegantes de su tiempo se servían de instrumentos de medida, de cartas marinas y de la aguja imantada.

La cartografía posterior al viaje de Elcano:

Como bien conocemos, el viaje de circunnavegación al mundo de Fernando de Magallanes y Juan Sebastián Elcano, sirvió para ratificar que la Tierra era redonda, algo que se sabía al menos desde 1492. Del año 1522, la única carta firmada existente pertenece a Nuño García de Toreno. Se trata de la primera carta española en la que figuran las Islas Filipinas, pero hay quien piensa que está incompleta, ya que no está representada en ella América. No obstante incluye mucha información de Asia, tomada tras la vuelta de Elcano.

De aquella época también se debería destacar al portugués Diego Ribera, quien realizó en 1529 la Carta Universal, primer mapa que mostró por completo el mundo que Juan Sebastián Elcano había descubierto, o al menos circunnavegado.

La gran preocupación de aquellos cartógrafos era el encontrar una derrota que mantuviera el mismo rumbo, y el portugués Pedro Nunes lo resolvió al descubrir lo que posteriormente sería el rumbo loxodrómico (en línea recta, pero no el más corto).

Pero habría que esperar la llegada de "Mercator", en 1569, quién descubrió el tipo de carta de navegación que se usa hoy en día. La hidrografía emplea con carácter de casi exclusividad la proyección Mercator, en la cual la loxodrómica o línea que forma ángulos iguales con los meridianos viene representada por una recta. Generalmente suele decirse que es una proyección sobre un cilindro tangente al Ecuador.

Diferencias entre navegación loxodrómica y ortodrómica:

La navegación loxodrómica consiste en viajar desde un punto a otro del globo con un rumbo constante, es decir, con una dirección de aguja magnética fija. De esta forma, los buques van cortando a los distintos meridianos, bajo el mismo ángulo.

Este tipo de navegación es muy sencilla para los barcos, ya que no tienen que ir modificando el rumbo plasmado sobre la carta náutica (la mercator), que además se representa como una línea recta. No obstante, y a pesar de su simplicidad, no se trata de la navegación óptima, ya que no representa la distancia más corta entre dos puntos, debido a la curvatura de la Tierra.

A la navegación resultante de viajar por la trayectoria más corta, se la denomina ortodrómica. En la esfera terrestre, el camino más corto entre dos puntos de su superficie se encuentra contenido en una circunferencia máxima conocida como meridiano. Este tipo de navegación presenta el inconveniente de que exige que se vaya modificando el rumbo en el buque, ya que esta navegación no va cortando a los meridianos con un ángulo constante. Por lo tanto, la trayectoria ortodrómica en una proyección mercator se representa como una línea curva.

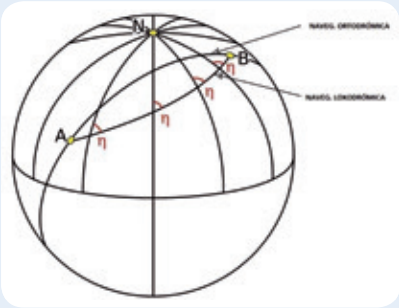

Figura 3. Loxodrómica vs Ortodrómica

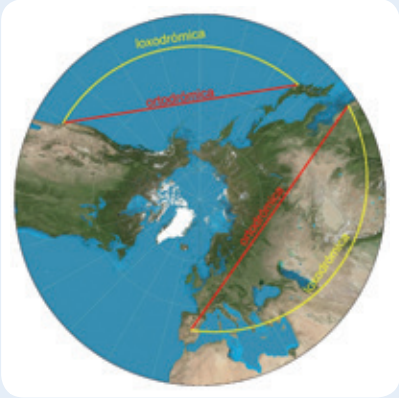

Figura 4. Representación gnomónica

Llegado a este punto, y como ayuda a los marinos, alguien se podría preguntar el por qué no se ha inventado una proyección que represente a la línea ortodrómica como una línea recta. Pues esto existe. En la proyección gnomónica se intercambian los papeles, y la ortodrómica se representa como una recta y la loxodrómica como una curva.

Aprendido esto, es lógico que los buques que navegan grandes distancias, o los aviones, lo hagan por la distancia más corta, es decir, por la trayectoria ortodrómica, ya que esto supondrá un ahorro de tiempo y combustible. En términos relativos este ahorro aumentará con la latitud, que podría llegar, cerca del Polo Norte, a alcanzar el 57% de ahorro en determinadas navegaciones.

Para finalizar, me gustaría destacar, como curiosidad, que las aves que llevan a cabo migraciones largas, vuelan siguiendo una trayectoria loxodrómica. Al parecer, y según estudios, prefieren volar una distancia algo mayor, antes que alterar su rumbo, ya que esto último les provoca mayor cansancio en su sistema de orientación. Pero reseñar, para quien piense que la razón pueda estar en la falta de inteligencia, que las aves polares, vuelan de manera ortodrómica, ya que en su caso, por la alta latitud, el ahorro de distancia es mucho mayor. ■