

# El arte de na- ve- gar

La colección de Antonio Rama

exposición

temporal

Museo Massó

2016

# El arte de

exposición

temporal

La colección de Antonio Rama

# na- ve- gar

Museo Massó

2016

Presidente de la Xunta de Galicia

**Alberto Nuñez Feijóo**

Conselleiro de Cultura, Educación y Ordenación Universitaria

**Román Rodríguez González**

Secretario general técnico

**Jesús Oitavén Barcala**

Secretario general de Cultura

**Anxo M. Lorenzo Suárez**

Directora general de Patrimonio Cultural

**M<sup>a</sup> del Carmen Martínez Ínsua**

### Exposición

COMISARIA

**Covadonga López de Prado Nistal**

PROYECTO MUSEOGRÁFICO

**Covadonga López de Prado Nistal**

MONTAJE

**Luz Pedrido Pérez**

**Armando García Galliño**

**Aurea Cribeiro Malvido**

**Claudia Vidal Sanmartín**

RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN

**Fátima Sánchez Varela**

ORGANIZA

**Museo Massó**

**Dirección General de Patrimonio Cultural**

### Guía

AUTORA

**Covadonga López de Prado Nistal**

DISEÑO Y MAQUETACIÓN

**Lia Santana / Xosé Salgado**

FOTOGRAFÍAS

**Fuco Reyes**

TRATAMIENTO DE IMAGEN

**Araceli Abad Barreiro**

IMPRIME

ALVA

ISBN: 978-84-453-5230-4

D.L.: C 1420-2016

© Del texto: la autora

© De las fotografías: los respectivos autores

© De la presente edición: Museo Massó

AGRADECIMIENTOS

**Antonio Rama Laguna**

**Santiago Rey Suárez**

**Antonio Bernal López**

**Paula Achermann**



Los orígenes de los museos están ligados al coleccionismo privado desde que, bajo la influencia del pensamiento ilustrado, comienza a aplicarse el principio de su finalidad educativa y vocación pública. Sin embargo, en Galicia, el coleccionismo privado civil es un fenómeno bastante reciente. El Museo Massó, creado por la familia de industriales de la conserva en 1932, resulta ejemplar y excepcional, y habrá que esperar a mediados del siglo para que comiencen a formarse colecciones privadas con cierta entidad, ligadas a personajes como Álvaro Gil Varela, como Blanco-Cicerón, los hermanos Fernández López o Carlos Martínez-Barbeito.

Mientras que a partir de la década de 1970 proliferaban en nuestro país las colecciones de etnografía agrícola, la cultura marítima apenas empieza ahora a ser objeto de interés. A parte de la familia Massó, cabe destacar la labor realizada por Francisco Rivera Casas, cuya colección dio lugar a la creación, en 1969, del Museo Provincial del Mar en Cervo.

Con la donación realizada de forma filantrópica por Antonio Rama Laguna a la Comunidad Autónoma de Galicia, el patrimonio vinculado con la historia de la navegación se va afianzando en nuestra cultura museística, permitiendo conservar y difundir unos conocimientos y técnicas de navegación que forman ya parte de nuestra historia. Desde la Xunta de Galicia, queremos mostrarle nuestro más sincero agradecimiento, por su generosidad y por el empeño puesto durante tantos años en la conformación de esta interesante colección que revierte ahora en el interés público.

**Román Rodríguez González**

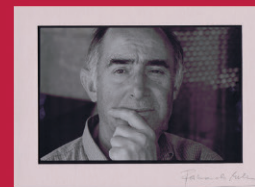
Conselleiro de Cultura, Educación y Ordenación Universitaria





© Fotografía Fernando Bellas

## La colección de Antonio Rama



En el año 2015 el Museo Massó incrementó de forma significativa su colección de historia de la navegación gracias a la importante donación realizada por el coleccionista Antonio Rama Laguna.

El Museo Massó posee una de las mejores colecciones españolas dedicada a historia de la navegación civil europea, con una sección de instrumentos de navegación astronómica de gran valor cultural, cuyo núcleo más importante pertenece a los siglos XVI y principios del siglo XIX.

La incorporación de la colección de Antonio Rama nos permite ampliar el marco cronológico hasta las décadas centrales del siglo XX, periodo inmediatamente anterior a la incorporación del GPS. Con el sistema de navegación por satélite desaparecerá un sistema de navegación milenario y los instrumentos a los que había dado lugar.

Esta muestra temporal tiene por objeto presentar al público la nueva adquisición que en un futuro próximo se incorporará a la exposición permanente del Museo Massó.

# In- tro- du- cción



## El arte de navegar

El arte de navegar ha sido desde la antigüedad y hasta el siglo XIX la base para el conocimiento del mundo y las relaciones e intercambios entre los pueblos de los distintos continentes. Desde la época en la que los fenicios dominaban el Mediterráneo, hasta el siglo XV, la navegación era básicamente costera. A partir de entonces, para emprender las largas travesías oceánicas a las que se aventuraron portugueses y españoles fue preciso el desarrollo de estas disciplinas como la astronomía, las matemáticas, la geometría y la cartografía. El conocimiento de estas disciplinas permitiría conocer la posición del barco y el rumbo a seguir. Para realizar estos cálculos en medio del océano, y sin avistar tierra, el marino contaba con los astros, el horizonte, la velocidad del barco, la medición del tiempo y la fuerza de los polos magnéticos de la Tierra. El desarrollo de la tecnología e instrumentos que se precisan para navegar se inicia en la Edad Media con la invención del compás náutico, y culmina en la década de 1990 con la implantación del sistema de navegación por satélite GPS.

## El puente de mando es el lugar desde donde se gobierna el barco

La organización jerárquica de la tripulación y la distribución precisa de tareas es un requisito esencial para la gobernabilidad de un barco. Al capitán le corresponde dirigir a la tripulación y es el responsable de la navegación, de la seguridad y del cargamento. Junto con los oficiales de cubierta ejerce sus funciones desde el puente de mando. Aquí se encuentran los instrumentos de control de la navegación como la bitácora, la rueda de gobierno, el piloto automático y el telégrafo del motor, así como los sistemas de comunicación y de seguridad.



### Caña de timón, hacia 1900

Se trata del volante del timón del barco que sirve para girarlo hacia babor o a estribor. Los sistemas para transmitir el movimiento desde la rueda situada en el puente de mando hasta el timón situado en la quilla pueden ser muy variados. En este caso se trataría de un sistema hidráulico a base de émbolos, cilindros y tuberías con líquido.

### Bitácora , 1960. Fabricada por Unilux-Geomar S.L., (Madrid) con patente de C. Plath

La bitácora es el mueble que contiene el compás náutico o brújula que indica el rumbo según los puntos cardinales. Las bolas de hierro que lleva a cada lado permiten compensar el campo magnético del entorno y evitar los desvíos de la aguja respecto al norte. Este modelo incorpora un tubo de comunicaciones para transmitir indicaciones dentro del buque. La bitácora se fija en el puente del barco, alineada con la proa y delante de la rueda de gobierno o rueda de timón. Las fabricadas por Geomar fueron empleadas de forma masiva por la flota española durante la segunda mitad del siglo XX.



**Telégrafo de órdenes del puente de mando, segunda mitad del siglo XX**  
**Fabricado por Chadburn's Company Ltd., Liverpool**



**Telégrafo de sala de máquinas, segunda mitad del siglo XX**  
**Fabricado por Honorio Flórez, Gijón**  
 El telégrafo del puente transmite al telégrafo de la sala de máquinas las órdenes de maniobra, señalando con la palanca la velocidad de navegación. Esta orden la recibe, por medio de un sistema de cadenas y campana, el telégrafo de la sala de máquinas, que a su vez transmite al puente la orden ejecutada. Honorio Flórez abastecía masivamente a la flota pesquera española.



**Compascope, 1950**  
**Fabricado por Roberts, Brewster, Nueva York**

Compás náutico de mano para determinar el rumbo de navegación en pequeñas embarcaciones. Incorpora un pequeño telescopio y un espejo que permite que se pueda ver al mismo tiempo el objeto de referencia y la dirección o rumbo a seguir, marcada por la aguja en la rosa de los vientos. Fue un instrumento muy común en Estados Unidos, pero no se empleó en España.



**Stuart Marine distance meter, hacia 1920**

Se utilizaba para medir las distancias entre los buques, en los convoyes navales de las flotas militares.





#### Catalejos, siglos XIX y XX

Los catalejos formaban parte del equipamiento del puente de mando del barco para realizar observaciones a distancia. Se inventó a principios del siglo XVII y aunque popularmente se atribuye a Galileo, se desconoce quien fue su inventor.



Placa del buque pesquero de altura MAR DIEZ de la flota de C.A.S.A MAR, Vigo. Construido en los astilleros Hijos de J. Barreras, 1960



Digo yo *José Octavio* vecino de *Vigo*  
 Capitan de *la Patache y patache* nombrado *Obdulia*  
 que se halla anclado en este puerto próximo a emprender viaje al de *Bilbao*  
 que he recibido a bordo de dicho buque y bajo de cubierta de *los 10 barriles de Grasa de Sardina* que me ha entregado el capitán de dicho buque en conformidad de lo siguiente:

V.A. 48. *Barros y otros pipas sardinas*  
 n.º 1058. *En 10 pipas sardinas y 10 pipas de Grasa de Sardina blanqueada*  
*Obdulia y una pipa en punto de*

Enjuto y bien acondicionado y marcado como al margen, todo lo cual prometo y me obligo llevándome Dios en buen salvamento con dicho buque al citado puerto a entregarlo en los mismos terminos a *los señores*  
*de Bilbao*

quien verificada mi fiel entrega me ha de satisfacer de flete *cinco reales por pipa* y los *pipas sardinas* *de un real cada una* y *los pipas de Grasa de Sardina* *de un real cada una* a cuyo debido cumplimiento obligo mi persona y bienes, según práctica y ley de Comercio, firmando todo de un tenor y a un solo efecto. Valga el flete *de un real cada pipa*  
 no respondiendo de averías.

*José Octavio*

*Bilbao, Octubre 1850*

#### Conocimiento de embarque del patache Obdulia en el puerto de Bueu, 1855

Se trata de un recibo de embarque de pipas o barriles de grasa de sardina en el puerto de Bueu con destino al puerto de Bilbao.



## Los cálculos para la navegación se realizan en el cuarto de derrota

El cuarto de derrota es el espacio del buque situado al lado del puente de mando donde se guardan y consultan las cartas náuticas, derroteros, cuadernos de faros, el cuaderno de bitácora, etc. Aquí el capitán o el oficial de cubierta trazan sobre la carta náutica la derrota o trayectoria que sigue el buque, ajustando los rumbos y velocidades de la navegación y anotando cada cuatro horas sobre la carta la situación estimada. En él se guardan los instrumentos necesarios para realizar los cálculos de la derrota y los instrumentos de navegación para determinar la posición del barco.



**Marcador de posiciones o compás de tres brazos, primera mitad del siglo XX. Fabricado por H. Hugues & Son, Londres**

Instrumento empleado en la navegación costera para determinar la ubicación del barco en la carta náutica utilizando tres puntos de referencia en tierra.



**Regla paralela y compás de puntas, mediados del siglo XX. Fabricado por W.H. Harling Ltd., Londres**

Regla para realizar sobre la carta náutica los cálculos de la derrota o trayectoria de la embarcación. Para ello se tiene en cuenta las modificaciones del rumbo determinadas por las corrientes, los vientos, etc. Con el compás se miden las distancias en la carta náutica.





**Sextante de ángulos de Paget, primera mitad del siglo XX. Fabricado por H. Hugues & Son, Londres**

Se utiliza en la navegación costera, junto con el compás de tres brazos y la carta náutica, para calcular la situación del barco en un punto concreto tomando como referencia dos puntos fijos de la costa.



**Reproducción de una corredera de barquilla, siglo XX**

Se empleó entre el siglo XVII y hasta finales del siglo XIX para calcular la velocidad del barco en función de la distancia recorrida en un tiempo determinado. El cabo, enroscado en un carrete y dividido por nudos a distancias regulares, se iba largando por la popa con una pieza de madera en el extremo que hacía de flotador. Un reloj de arena medía el tiempo durante el cual se había ido largando el cabo. En x tiempo se habían largado x nudos. Esta es la razón por la que la velocidad de un barco se calcula en nudos.

**Dos correderas mecánicas, 1886 Patentada por Thomas Walkers, Londres**

**Corredera mecánica, mediados del siglo XX. Fabricado por Iver C. Weillbach & Cº. Solve & Svarrer, Copenhague**

Instrumento para medir la velocidad de un buque en función de las vueltas que dá la hélice en el agua. Para hallar la velocidad en nudos (millas por hora) hay que leer en el contador las décimas de milla recorridas en 6 minutos. Se larga por la popa y la hélice va remolcada y unida por medio de un cabo con volante al indicador de distancia recorrida. Las primeras correderas llevaban el contador de la distancia incorporado, por lo que había que alzarlas del agua para realizar la lectura.



**Taxímetro, mediados del siglo XX**

Este instrumento era de uso obligatorio en la Marina Mercante española. Se emplea para fijar la demora verdadera o trayectoria real del buque.

**Alidada acimutal, primera mitad del siglo XX. Fabricada por Louis Weule Co, California, U.S.A.. Patentada en 1910**

Instrumento de navegación que formaba parte del equipamiento del puente de mando. Es una regla compleja que se colocaba sobre la aguja magnética para la toma de marcaciones. Sirve para determinar la posición del barco tomando como referencia un punto concreto o un astro.



## El GPS puso fin a un sistema de navegación milenario

La navegación astronómica es la que se guía por la posición de los astros. En el siglo XVIII se perfecciona gracias a la invención del octante y el sextante. Estos sistemas permitieron conocer la posición del barco de forma muy precisa y fueron los únicos fiables hasta que la implantación del GPS abre una nueva era con la navegación por satélite.

### Sextante, mediados del siglo XIX. Fabricado por Blunt Cornhill, Londres

El octante y el sextante son instrumentos de navegación astronómica para observar la altura de los astros sobre el horizonte del mar y obtener la posición del barco en relación con los meridianos terrestres. Fueron inventados en el siglo XVIII para resolver los problemas de imprecisión de los instrumentos de navegación astronómicos tradicionales, al permitir observar a la vez desde el mismo punto de mira los dos objetos o puntos de referencia.



### Naviesfera, 1920. Fabricada por H. Hugues, Londres

Esfera en la que se representa la bóveda celeste que se llevaba en el cuarto de derrota de los buques. Se empleaba para seleccionar el astro de referencia y tomar la altura con el sextante en la observación nocturna para determinar la posición del barco.





**Octante, mediados del siglo XIX.  
Fabricado por José Ronsel  
(1837-1905), Barcelona**



**Distance meter, 1900.  
Fabricado por A. Hurliman, París**  
Se trata de un instrumento  
de navegación astronómica  
equivalente al sextante para  
conocer la posición del barco.



**Círculo de reflexión, siglo XIX.  
Fabricado por W & F. Gilbert, Londres**

Este instrumento de navegación,  
al igual que el sextante y el octante,  
se utilizaba para conocer la posición  
del barco tomando como referencia  
la posición de los astros. Como el  
sextante, incorpora dos monóculos  
intercambiables, uno más largo  
para las observaciones del sol  
y otro más corto de poco aumento  
pero de mayor claridad para  
las observaciones nocturnas.  
Fue muy utilizado por la  
marina francesa y española.

## Las señales luminosas y acústicas son aún hoy fundamentales en la seguridad de la navegación marítima

En la navegación tradicional el equipamiento de salvamento marítimo estaba constituido básicamente por los flotadores, chalecos, botes salvavidas y señales acústicas producidas por sirenas y bocinas. En el siglo XX las pistolas lanzabengalas y lanzacabos han jugado también un papel importante. La señalización del tráfico portuario y los sistemas de comunicaciones son un capítulo fundamental dentro de los sistemas de seguridad. Las comunicaciones han experimentado un gran desarrollo en el último siglo, desde las señales lumínicas en morse y la radiofrecuencia hasta los sofisticados sistemas electrónicos y digitales actuales.



**Señal luminosa de baliza de mar denominada Beacon, segunda mitad del siglo XX. Fabricado por AGA, Suecia**

Estas señales luminosas, que empleaban gas como combustible, se colocaban en el mar sobre una baliza para regular el tránsito portuario. Tanto para entrar como para salir de puerto los barcos deben dejar a estribor la luz verde.

**Reflector morse, segunda mitad del siglo XX**

Reflector manual eléctrico para comunicarse a distancia con señales lumínicas en código morse.





**Sirena de niebla, primera mitad del siglo XX. Fabricado por Kockums Verkstad, Malmo (Suecia). Patente registrada en 1910**

**Sirena de niebla, primera mitad del siglo XX. Fabricada en Inglaterra. De patente noruega**

Se hacían sonar en los días de niebla o de mala visibilidad para advertir de la presencia del barco. Ambas se accionaban manualmente, una por medio de manivela, agudizándose el sonido a medida que se gira a mayor velocidad, y en la otra al presionar el émbolo y hacerse el vacío.



**Megáfono, siglo XX**

Formaba parte del equipamiento de los barcos para comunicarse con otros buques o con el puerto a corta distancia.

**Silbato de vapor, principios del siglo XX**

Se emplea en los barcos para emitir señales acústicas de aviso o alerta. El sonido se produce mediante la vibración de una membrana al paso del vapor o del aire comprimido impulsado al presionar el émbolo.





**Bengala para lanzarla manualmente, 1978. Fabricada en Bristol, Inglaterra**

**Pistola lanzabengalas, 1914. Fabricada por Hubel, Alemania**

Se empleaba en situaciones de emergencia para disparar las bengalas al aire como señal de auxilio.



**Pistola lanzacabos, 1914-1950  
Marca Schermuly, Gran Bretaña**

La pistola lanzacabos tenía una mayor potencia que la pistola lanzabengalas y mayor versatilidad, ya que podía disparar bengalas, cabos para el salvamento de náufragos, para traspasar de un barco a otro mercancías y personas, lanzar anclas, etc. Este modelo fue inventado por Schermuly en 1927, era muy ligera, de gran precisión y con un alcance de más de 200 metros. Fue muy utilizada por los ejércitos del bloque aliado durante la Segunda Guerra Mundial.



**Compás náutico de bote, hacia 1942. Fabricado por The Lionel Corporation, Nueva York**

Este tipo de compases portátiles se utilizaban en los botes salvavidas y en las embarcaciones auxiliares de la armada estadounidense (US Navy).

## En la navegación histórica los buques incorporaban varios oficios a su tripulación

Las labores de mantenimiento y limpieza del barco son realizadas por la marinería, que es el cuerpo formado por el escalafón más bajo en la jerarquía de la tripulación. En la época de la navegación a vela se incorporaban a la tripulación oficios como el de calafate, el maestro velero y cabullero y el carpintero que se encargaban de mantener la embarcación en buenas condiciones y de realizar las reparaciones oportunas durante la navegación.

### Mazo y buril de cabullería, siglo XIX-XX

Se empleaban en cabos confeccionados con sogas gruesas (estachas) para abrir el trenzado y empalmar dos cabos o hacer amarres para la maniobra de atraque. El buril se introducía entre las sogas con la ayuda del mazo. Estos mazos pudieron también emplearse para romper el hielo que se formaba en los cabos y otros pertrechos situados en la cubierta cuando navegaban por zonas frías.



### Herramientas de calafate, primera mitad del siglo XX

Herramientas para realizar el trabajo de calafateado que consistía en sellar las juntas del casco de madera del barco insertando estopa impregnada en brea. Cuando los buques eran de madera el calafate formaba parte de la tripulación.





## El último mar explorado fue el fondo submarino

La posibilidad de conocer el ámbito submarino se hizo realidad a principios del siglo XIX, con la invención de un equipo de buceo que permitía realizar inmersiones individuales a poca profundidad con ciertas garantías. La movilidad del buceador estaba muy limitada ya que solo podía caminar por el fondo marino y en las inmediaciones de la embarcación. Esto se debía al peso del casco o escafandra de metal y de las botas de plomo y a la manguera que lo conectaba con la superficie para recibir oxígeno.



**Reproducción de escafandra de buzo, finales del siglo XX**

**Zuecos de buzo de poca profundidad, mediados del siglo XX. Fabricado por Siebe Gorman, Londres**

Formaban parte del equipo de buceo que se utilizó durante más de medio siglo y que fue inventado y perfeccionado por Augustus Siebe entre 1819 y 1837. Esta casa fabricó este tipo de equipos hasta la década de 1970.





Presidente de la Xunta de Galicia

**Alberto Nuñez Feijóo**

Conseilleiro de Cultura, Educación y Ordenación Universitaria

**Román Rodríguez González**

Secretario general técnico

**Jesús Oitavén Barcala**

Secretario general de Cultura

**Anxo M. Lorenzo Suárez**

Directora general de Patrimonio Cultural

**M<sup>a</sup> del Carmen Martínez Ínsua**

### Exposición

COMISARIA

**Covadonga López de Prado Nistal**

PROYECTO MUSEOGRÁFICO

**Covadonga López de Prado Nistal**

MONTAJE

**Luz Pedrido Pérez**

**Armando García Galliño**

**Aurea Cribeiro Malvido**

**Claudia Vidal Sanmartín**

RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN

**Fátima Sánchez Varela**

ORGANIZA

**Museo Massó**

**Dirección General de Patrimonio Cultural**

### Guía

AUTORA

**Covadonga López de Prado Nistal**

DISEÑO Y MAQUETACIÓN

**Lia Santana / Xosé Salgado**

FOTOGRAFÍAS

**Fuco Reyes**

TRATAMIENTO DE IMAGEN

**Araceli Abad Barreiro**

IMPRIME

ALVA

ISBN: 978-84-453-5230-4

D.L.: C 1420-2016

© Del texto: la autora

© De las fotografías: los respectivos autores

© De la presente edición: Museo Massó

AGRADECIMIENTOS

**Antonio Rama Laguna**

**Santiago Rey Suárez**

**Antonio Bernal López**

**Paula Achermann**



NEVO MUNDO

ORGANIZA:

MUSEO

