



# El Santiaguillo

Nº 252

Abril de 2021

AÑO XXIX

Singladura 2021 - 2022

Boletín Oficial de la Nao Santiago - Hermandad de la Costa de Chile  
Fundado en marzo de 1993

## PRÓLOGO

Valerosos y fieros Hermanos:

Miércoles 4 de abril de 1951, fundación de la Mesa Santiago, hoy Nao Santiago. Miércoles 7 de abril de 2021, celebración del Zafarrancho Internacional del 70º Aniversario de la Nao Santiago y de la Hermandad de la Costa.

En una navegación por el ciber espacio, nuestro bajel recibió a una tripulación de más de 140 piratas, provenientes de las más diversas caletas, para festejar los 70 años de vida de la Nao Santiago y de la Hermandad de la Costa. Fue un track emotivo, lleno de simbolismo y tradiciones, que se prolongó por muchas horas.

Si quisiéramos resumir en dos momentos, que reflejen la impronta fundadora de nuestra Nao, sin duda nos quedaríamos con el discurso de bienvenida del Capitán EUZKARO, transmitido desde la misma guarida del primer Capitán, Alfonso Leng, y la recepción de valiosos tesoros personales de éste, donados a la Nao Santiago por la familia de nuestro fundador Nº 1.

En estas páginas trataremos de consignar los mejores momentos y un apretado puñado de imágenes de ese magno evento pirata. Sin embargo, pueden revivir todo el zafarrancho, que se encuentra disponible en [www.youtube.com](http://www.youtube.com), en el link <https://youtu.be/yW2OQTX-ape>

Hasta el próximo número: ORZAA!!!!



El contenido de los artículos publicados en este boletín es de exclusiva responsabilidad de cada autor.



Desde la primera guarida de la Nao Santiago, la casa del Hermano Fundador Nº 1, Dr. Alfonso Leng, el Capitán EUZKARO da la bienvenida a los tripulantes de todas las Naos del litoral y del mundo que se embarcaron en el Zafarrancho de aniversario. En ese mismo lugar, en la mesa familiar en que Leng se reunió con los otros 6 Hermanos Fundadores, el miércoles 4 de abril de 1951, se dio inicio a lo que hoy es la Hermandad de la Costa en el mundo.



Uno de los tantos momentos emotivos que se vivieron en el Zafarrancho del 70º Aniversario, fue la recepción de objetos personales y un retrato del Hermano Fundador Nº 1 y primer Capitán de la Nao Santiago, Dr. Alfonso Leng, de parte de su descendencia, tesoros que serán custodiados en nuestra guarida.

Capitán Nao Santiago: René EUZKARO Olhaberry  
Editor : Manuel JACK Arancibia  
E-mail: [naosantiago@hotmail.cl](mailto:naosantiago@hotmail.cl)  
Web: [www.naosantiago.cl](http://www.naosantiago.cl)



# Zafarrancho Internacional

## 70° Aniversario Nao Santiago y de la Hermandad de la Costa BITÁCORA



En la Caleta virtual de Providencia a 7 días del mes de marzo de 2021, el Capitán Euzkaro da inicio al Zafarrancho Aniversario, abierto al litoral y ultramar, al cual asisten de la Nao Santiago, los siguientes hermanos: Jack, Guaitecas, Le Gascogne, Lula Barboza, Nómade, Pulpo, Toscano, Tano el Terrible, Remolcador, Enfachado, Armero, El Vasco, Cormorán, Avispón, Argos, Pingüino Camanchaca, Zalagarda, Mercator, Algarete, Haddock, Rackham, Chinchinero, Mecha Corta, El Germano, Vulcano, Psyco, Floki, Atalaya, Barracuda, Dálmato, y 107 hermanos de otras Naos y caletas.

El Capitán Euzkaro manifiesta que este Zafarrancho se ha convocado en día miércoles, siguiendo la tradición de los hermanos fundadores, quienes en este día citaban a sus primeras reuniones.

Se presenta un video en el cual el hermano Mercator llega a la casa del hermano fundador Alfonso Leng y es recibido por el Capitán de la Nao quien muestra la habitación donde se habrían reunido los fundadores. Desde allí da la bienvenida a todos los asistentes a este Zafarrancho, luego ordena posición de abordaje y da lectura del Introito. Pingüino Camanchaca lee el Octalogo.



El Capitán Euskaro saluda a nuestro Capitán Nacional Castor y le entrega la espada de mando, Castor la devuelve manifestando que este Zafarrancho Aniversario debe ser comandado por Euskaro, quien solicita al Lugarteniente que de inmediato ordene maniobras de zarpe.

El Lenguaraz Mercator informa de quienes han abordado nuestra Nao esta noche: Capitán Nacional Castor, Oficiales Nacionales, Capitanes de Naos de Chile, Uruguay Bélgica, Portugal, Argentina y Venezuela y más de cien hermanos de diversas caletas del litoral y ultramar.

Se autoriza las cañas presenciales de los siguientes Capitanes y Hermanos: Capitán Lobo Nao Valparaíso, Capitán Tiburón Nao Tumbes, Lte. Nao Penco Quiriquino, Capitán Chilote Nao Ancud, Capitán Potro Nao Quillón, Capitán Pepe Misson Nao Vallenar-Huasco. Cañas virtuales de las Nao Nueva Bilbao, Nao Porvenir y Nao Montevideo.

El Capitán Euzkaro ordena el Trazado de Rumbo, documento histórico que corresponde a una entrevista radial donde participan el hermano fundador Rol Nº 4 Miguel Romero y el hermano Skipper, quienes describen detalles de la fundación de la Cofradía, los hermanos más destacados, y su expansión por todo el mundo.

El Capitán Nacional hace uso de la caña para resaltar a la Nao Santiago por su trayectoria como Nao que sirve de ejemplo a toda la Hermandad, por mantener las tradiciones y principios que dejaron los fundadores, el fomento a los deportes náuticos con la creación de la primera Escuela Náutica de la Hermandad de la Costa. Su guarida sirve domicilio para la Capitanía Nacional y recibe constantemente visitas de hermanos de todo el mundo.



El Capitán Euskaro agradece sus palabras y ordena un orza de tres andanadas cantada por el hermano Trovador Armero.

Se exhibe un video, que es un sentido homenaje, que con gran emoción, y con el fondo musical del hermano Trovador de Oro Waldo Oyarzún, se recuerda nuestros hermanos que navegan el mar de la eternidad.



Se autoriza cañas a: Tiburón VII quien traduce los saludos del Capitán de Bélgica, Karkamque de la Nao Porvenir, Capitán Hallef de la Nao Tomé Dichato, Lte. Zona Sur Austral Bauprés, Hno. Falucho Maulino de la Nao Nueva Bilbao, y Hno. de la Nao Chañaral.

Algarate solicita autorización para presentar un video de nuestro hermano Viejo lobo de Mar Tronador, quien por razones sanitarias se encuentra un tanto alejado de nuestra Nao, Tronador envía un emocionado saludo por nuestro aniversario.

Se exhibe un video con los saludos de los hermanos Capitán de la Nao Montevideo, de la Hermandad de Portugal y del Capitán de la Nao de Bruselas.

El lenguaraz Mercator presenta una grabación de nuestro hermano en el mar de la eternidad Waldo Oyarzún, quien interpreta la canción Señor Capitán. Euzkaro ordena una orza de 3 andanadas por nuestras visitas y los hermanos fundadores.

Se expone una grabación que presenta parte de la historia y actividades de la Nao Santiago, sus fundadores, sus principios y objetivos, la Escuela Náutica, los numerosos alumnos graduados en sus aulas, la participación de hermanos en regatas obteniendo importantes premios, la organización de concursos literarios, promoción de actividades ecológicas, limpieza de playas y fondo marino. Su estrecha relación con la Armada, a través de la Estación Naval Metropolitana, participación en zafarranchos de otras Naos, relanzamiento de Naos, etc..

Se exhibe un video con los saludos del Comandante de la Estación Naval Metropolitana, y del orfeón naval que interpreta música alusiva nuestro Aniversario.

El Contra maestre Toscano muestra a los asistentes la torta confeccionada para nuestro aniversario, esta tiene el logo alusivo a la ocasión, Toscano con cierta dificultad sopla las velas.



El Lenguaraz Mercator expone un video que registra su viaje a Frutillar para recibir de los familiares de nuestro hermano fundador Alfonso Leng, objetos que serán atesorados en nuestra Guarida para recordar a quien fue gestor de la Hermandad de la Costa, Mercator agradece en nombre de la Nao Santiago tan valiosos obsequios.



El Capitán ordena una orza de 3 andanadas cantadas en honor de los familiares de nuestro fundador.

Se escucha una grabación con el poema "Replica Marinera" recitada por nuestro hermano en el mar de la eternidad Tehuelche, recordado por su simpatía y buen humor por los que tuvimos la suerte de compartir con él.

Se ofrecen cañas para los hermanos Snoopy de Portugal, Fascinoso de la Nao Penco, quien se encuentra en USA, Chispa de Copiapó Caldera, saludos virtuales de Naos de Italia, Argentina, hermano Tonino desde Suecia, Hno. Pelúo de la Nao Guanqueros y Látigo Negro de Iquique. De la Nao Berlín y del Capitán de Suiza.

El hermano Millonario de la Nao Guanaqueros presenta a su hermano Pituto quien nos delita con canciones antiguas.



El hermano Pulpo hace un recuerdo de su padre, hermano de la Nao Santiago, Eduardo "El Negus" Castro quien navega en el mar de la eternidad.

Chango de la Nao Vallenar-Huasco recita un poema de su autoría, referido al aniversario de la Nao Santiago.

Argos recuerda al hermano Andrés "El Duende" Sabella recitando extractos de algunos poemas.

Se autoriza la caña a los hermanos, con saludos a nuestra Nao: Capitán Salvaje, de la Nao Valdivia, Caplitán Navegao de la Nao Algarrobo, Espartano, Ventura, Zapador y Arquitectus de la Nao San Antonio, y Pancho Capitán Nao Puerto La Cruz de Venezuela.

El Lenguaraz Mercator anuncia haber recibido botellas de saludos de las Naos: Vallenar-Huasco, Iquique, Valparaíso, Coyhaique, y Algarrobo.

El Capitán Euzkaro, agradece y ordena un orza por todos los saludos recibidos.

Se escucha la voz del Vigía quien informa "Tierra a la Vista".

Euzkaro ordena maniobras de entrada puerto y luego posición de abordaje y da lectura a la "Oración al Mar".

Con la interpretación del Himno "Velas Blancas" por nuestro hermano Waldo Oyarzún, cuya música y letra pertenece a nuestro hermano Walter Platz, El Capitán Euzkaro da término a este Zafarrancho que conmemora el 70º aniversario de la fundación de la Nao Santiago y la Hermandad de la Costa.

Se ordena abrir el portalón y se declara chipe libre.

*Euzkaro*

**René EUZKARO Olhaborry**  
**Capitán**  
**Nao Santiago**

*Zalagarda*

**Sergio ZALAGARDA Rowe**  
**Escribano**  
**Nao Santiago**





**Hno. EUZKARO, Capitán Nao Santiago**



**Hno. CÁSTOR, Capitán Nacional de Chile**



**Hno. SNOOPY, Capitán Nacional de Portugal**



**Hno. PANCHO, Nao Puerto La Cruz, Venezuela**



**Hno. NEGRO SÁNCHEZ, Nao Victoria, Argentina**



**Hno. TONINO, desde Suecia**



**Hno. PELÚO, Nao Guanaqueros**



**Hno. PULPO, representante de la Nao Santiago en Europa**



**Hno. SALVAJE , Capitán Nao Valdivia**



**Hno. ZAPADOR, Nao San Antonio**



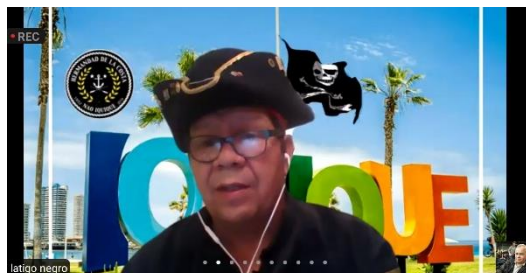
**Hno. PATAGÓNICO, Nao Punta Arenas**



**Hno. GRIEGO, Nao Concepción San Pedro**



**Hno. BARBOZZA, Consejero de los XV**



**Hno. LÁTIGO NEGRO, Capitán Nao Iquique**



**Hno. VULCANO, Nao Santiago**



**Cautiva Emérita LUCÍA, de INVENCIBLE**



**Muchacho FLOKI, desde Portugal**



**Hno. ALGARETE, LT Nao Santiago**



**Hno. REMOLCADOR, Nao Santiago**



**Hno. NAVEGAO, Capitán Nao Algarrobo**



**Hno. LOBO, Capitán Nao Valparaíso**



**Hno. QUIRIQUINO, Nao Penco**



**Hno. PEPE MISSON, Capitán Nao Huasco Vallenar**



**Hno. CHISPA, Nao Copiapó Caldera**



**Muchacho BARRACUDA, Nao Santiago**



**Hno. DELFÍN LXIX, Capitán Nao Arica**







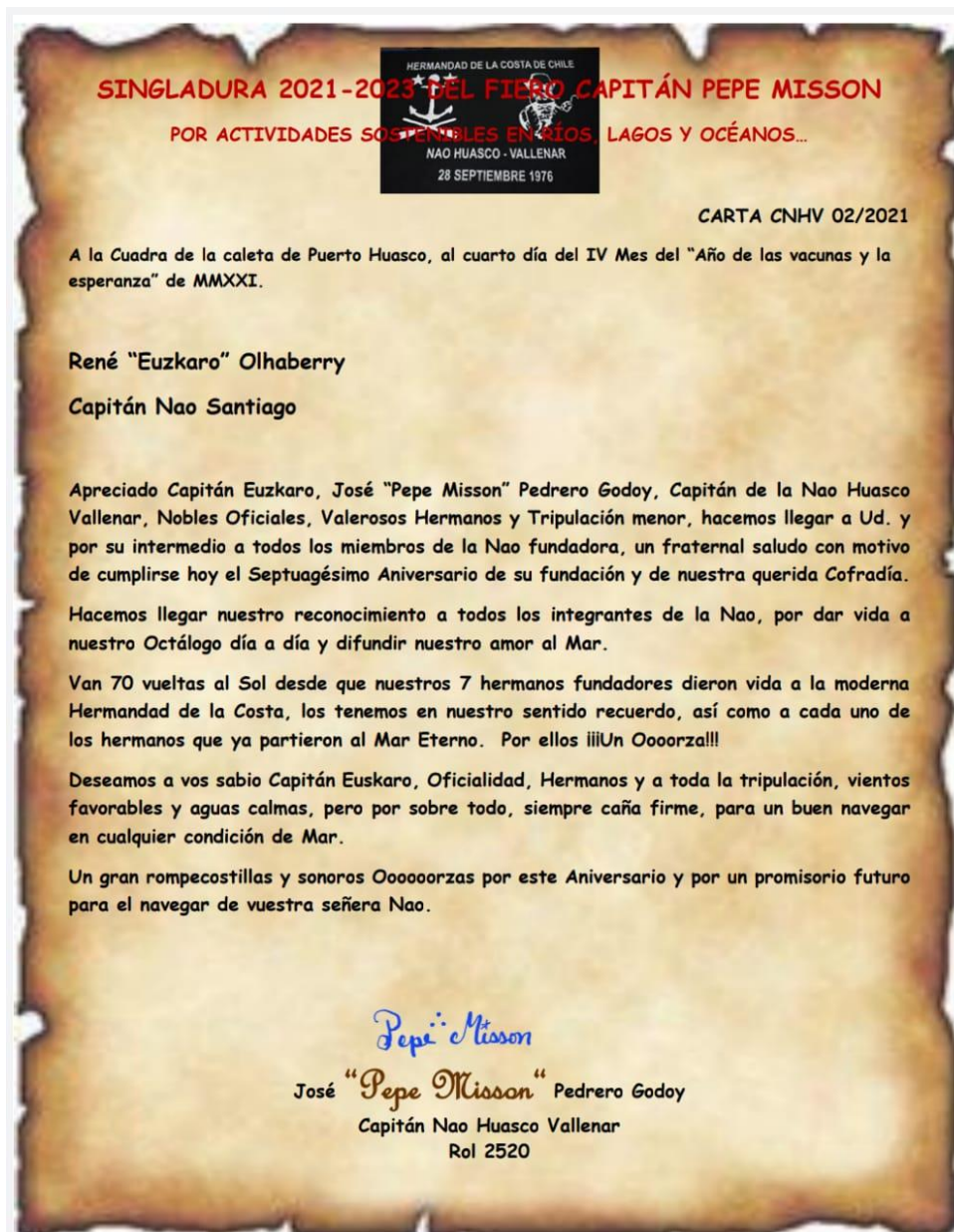




# Botellas de Aniversario



Numerosas botellas se han recibido para saludar el 70° Aniversario de la Nao Santiago, La Fundadora, que el 4 de abril de 1951 fuera botada al mar en la caleta de Santiago, llevando a bordo a sus primeros 7 tripulantes. Desde entonces, este bajel continúa navegando por la senda que le trazaran los Hermanos Fundadores y las generaciones posteriores. Por razones de espacio, sólo incluiremos algunos saludos. Gracias infinitas a todas las Naos hermanas, del litoral y de otras latitudes que hicieron llegar sus parabienes de viento a un largo y mares calmos para seguir el track histórico de la Cofradía. OOOOORZAAAAA!!!!



70 años atrás zarpó desde un frío puerto, una pequeña embarcación que no tenía mas ambición que reunir, en fraterna amistad, a quienes sentían un intenso amor al mar y a sus bondades.

La idea era hacer un alto en sus ajetreadas vidas y navegar en esta imaginaria embarcación, trazando rumbo a un mar sinuoso y lleno de aventuras místicas.

Con el tiempo, esta navegación reunió cada vez a más amantes de la vida en el mar, los unió, los hizo parte de una tripulación cada vez más grande y más variada.

No era necesario tener gran experiencia marinera ni contar con grandes credenciales más que sentir una clara y honesta admiración por nuestro mar.

Hoy 7 décadas después, somos miles quienes compartimos ese deseo inicial.

Somos HEREDEROS de este legado, somos quienes debemos mantenerlo por muchos años más, sumando cada día a más tripulantes, con plena obediencia a nuestro octólogo, con profunda devoción a nuestra oración y honesta fraternidad....

Hoy veo el navegar de mi Nao a la distancia y no por ello con menos cariño que el inicial, esperando que pronto sea arriada esta bandera amarilla y nos permita reunirnos nuevamente y orzar por Dios, por la vida, por el amor, por la amistad, por la hermandad y por mi Nao fundacional.

Capitán Euzkaro, Srs. Oficiales, hermanos, muchachos y bichicumas, los abrazo, copa en mano, para enviarles un gran QC en este nuevo aniversario. OORZAA!!!

Fraternalmente,

**Oscar RACKHAM Suárez**  
**Nao Santiago**

## **A MI QUERIDA NAO MADRE**

Nao Madre, fundadora,  
te saludo en tu aniversario  
de la hermandad creadora  
por navegantes visionarios

Día de festejo y halago,  
de fraternidad y alegría.  
Celebra la Nao Santiago  
70 años de fructífera piratería.

Integrada por gentilhombres  
de muchas millas navegadas,  
grabados a fuego sus nombres  
quedan en esta Hermandad sagrada

Disculpen si pierdo el decoro  
y me emociono más aún  
cuando recuerdo al Trovador de Oro  
el inolvidable Waldo Oyarzun

En él rindo un homenaje  
de recuerdo y amistad  
a los hermanos de gran coraje  
que navegan en el Mar de la Eternidad

Orza, hermanos queridos,  
no los olvidaré jamás.  
Por fieros capitanes dirigidos  
navegareis 70 años más.

**Guillermo CHANGO Namor**  
**ROL 2395**  
**NAO Huasco - Vallenar**

## NAO QUINTERO

Con gran Alegría y emoción me adhiero a la celebración del 70° aniversario de nuestra cofradía y de mi Nao Madre, “La Fundadora”.

En esta fecha celebramos el nacimiento de nuestra organización, que desde su origen, con la extraordinaria visión de los fundadores, ha contribuido tanto a cultivar el amor al mar, llevando por generaciones a muchos jóvenes a amar la practica de deportes náuticos.

Este Capitán es un buen ejemplo de esto, cuando viejos y experimentados navegantes del CYQ me iniciaron primero en regatas de velas menores hasta intrépidas navegaciones oceánicas que me llevaron a cruzar el océano pacifico, desde Chile hasta la Polinesia, tres veces como tripulante y dos veces como Capitán. Es así como con las experiencias adquiridas continué realizando travesías y regatas internacionales oceánicas por muchos años.

Estos mismos viejos navegantes, todos hermanos de La Nao Santiago “La fundadora”, fueron los que me embarcaron en nuestra Cofradía el 6 de enero de 1965 y que luego me encomendaron formar la Mesa de Quintero.

Valeroso Capitán Euzkaro, reciba usted y su tripulación el mas afectuoso QC de toda la tripulación de la Nao Quintero.

**Julio NAVEGANTE Gonzalez-Reyes**  
**Capitan**  
**Nao Quintero**

## MESA PUERTO LA CRUZ VENEZUELA

Hoy el Gran día , Hoy se celebran la fundación de la Primera Mesa de La Hermandad de la Costa , La NAO SANTIAGO !!!

Felicidades NAO SANTIAGO “la Fundadora” por su 70 Aniversario !!!!!

Intrépido y valiente Capitán Euzkaro, Queridos Hermanos, Muchachos y Bichicumas, felicitaciones!!! Que su Nave siga con las velas desplegadas, trazando rumbos y aventuras, dando el ejemplo al resto de las NAOS de mundo con su enérgica pasión con que llevan adelante el juramento del Otólogo y las costumbres de fraternidad y compromiso con la Hermandad !!

Desde las Cálidas aguas del Mar Caribe, enviamos a ustedes un fraternal quiebra costillas en nombre de todos y cada uno de los Hermanos de las Mesas del litoral de Venezuela.

Hoy levantamos los cañones y decimos:

...por la NAO SANTIAGO y por La HERMANDAD DE LA COSTA de Chile para el Mundo ... FUERTE OOOOOOOORZAAAAA !!!

Con la Mano en la Caña de la Mesa Puerto La Cruz – Venezuela, y con el corazón y el pensamiento en la NAO Santiago, les saluda

**Hno. Francisco PANCHO Aguirre**  
**Mesa PUERTO LA CRUZ**  
**HDC VENEZUELA**

### OTROS SALUDOS RECIBIDOS:

Capitán Nacional – Cástor  
Nao Iquique Capitán Látigo Negro y Tripulación  
Nao Valparaíso Capitán Lobo  
Vigía Internacional Hno. Espadachín  
Nao Coyhaique - Capitán Pesquisa  
Nao Algarrobo – LT Zona Centro Gruñoncito  
Nao Montevideo - Vigía Perla Negra  
Hermano Chispa, Nao Copiapó Caldera  
Nao Valdivia – Capitán Salvaje  
Nao Tomé Dichato – Capitán Hallef y Tripulación  
Nao Porvenir – Capitán Toruno y Tripulación  
Nao Concepción – Capitán Tridente y Tripulación  
Nao Ovale Tongoy Capitán León de Mar  
Nao San Antonio – Capitán Pato Largo y Tripulación  
Nao Coquimbo-La Serena – Capitán Langostino Amarillo y Tripulación

Nao Antofagasta – Capitán Pitutin  
Nao Copiapó – Caldera Capitán Juan Adolfo  
Nao Tocopilla – Capitán San Peter y Tripulación  
Nao Coronel – Lota – Capitán Chileno y Tripulación  
Nao San Antonio – Hermano Espartano  
Nao Concepción – Hermano El Griego  
Nao Copiapó- Caldera - Hermano Corralino  
Nao Coquimbo – La Serena – Hermano Lonko  
Nao Victoria – Argentina – Hermano Guadaña  
Nao Castro – Capitán Alicate y Tripulación  
Nao Punta Arenas – Capitán Iván el Terrible y Tripulación  
Nao Rapanui – Hermano Lynn Rapu Tuki  
Nao Montevideo – Capitán Freddy Kruger y Tripulación  
Nao Constitución – Capitán Falucho Maulino y Tripulación  
Hermano Tonino desde Suecia  
Fratelli de la Costa Italia- Gran Comodoro Vittorio “Jim Lakes”  
Hermandad de Suiza – CN Papillon  
Hermano Traga Traga – Nao Iquique

## HNO. ME WALDO OYARZUN El Trovador de Oro



Hno. Laureano EL CORDÉS  
Marcelli

Nao Santiago  
Rol 2097

Un merecido reconocimiento se efectuó al Hermano (ME) Waldo Oyarzun Carrillo, nuestro Trovador de Oro, en el Museo Regional de Ancud, a quien, sus cincuenta años de trabajo profesional, lo convierten en uno de los precursores de la fotografía artística de Chile, carrera que inicia el año 1960, siendo admirado por los grandes maestros de la fotografía, no solo de Chile, presentando, con gran éxito, muchas exposiciones de su brillante trabajo, transportándonos con sus imágenes, a la riqueza histórica, cultural y mágica de Chiloé, formando parte de esa generación de poetas, pintores y escritores que comunicaron y destacaron la belleza en paisajes y retratos, especialmente de las clases más humildes.



Recientemente, en el mes de agosto (2020) y después de muchos intentos, el archivo del trabajo realizado por nuestro recordado hermano, fue trasladado a los depósitos de la Biblioteca Nacional, esfuerzo realizado por la familia y el Museo Regional de Ancud, donde permanecerán a resguardo, por siempre.

Bajo el título de “Un chilote que registró Chile”, el 18 de agosto, (2020), en el Museo Regional de Ancud se efectuó un conversatorio sobre la obra de nuestro querido y recordado hermano, y el rescate de su archivo.

En este dialogo participaron Marijke van Meurs, directora Museo Regional de Ancud, Soledad Abarca, jefa Archivo Fotográfico y Audiovisual de la Biblioteca Nacional e Ilonka Csillag, presidenta de la Fundación Procultura.

Queda aún bastante para desarrollar los procesos de organización, conservación, digitalización y catalogación que liderará la Biblioteca Nacional, apoyada por el Museo Regional de Ancud, con el objeto de rescatar el trabajo de este distinguido chilote y ancuditano, que con su cámara capturó, principalmente, imágenes de su amado Chiloé y darlo a conocer, especialmente a su región.



Y como alguna vez nos dijo nuestro Trovador de Oro, “Chiloé es una extravagancia geográfica, donde su mayor riqueza es la estrategia de sobrevivencia de sus pobladores. Por eso, su historia y geografía accidentada, ponen permanentemente a prueba la fortaleza e independencia de los chilotes, y donde los mitos y leyendas, son defensas utilizadas para precaverse de los invasores, porque al igual que los mapuches, son una cultura fuertemente territorializada “

Todo ello, trasladado a imágenes.

Es bueno recordar también que, en tertulias con nuestro hermano, nos relataba los orígenes de su familia, que inician su permanencia en el archipiélago, con el inicio del asentamiento de los primeros españoles.

Proviene del Capitán y encomendero Juan de Oyarzun Lartegui, muerto por indígenas el año 1590.

Fue casado con Inés de Bazán y Oróstegui, (tuvieron gran descendencia) que tuvo una destacada participación en la defensa de la ciudad de Castro cuando el pirata Baltazar de Cordes, en su navío Fidelidad, arriba a Castro y haciéndose pasar por comerciante, obtiene la buena fe de autoridades y españoles en general, apoderándose de la ciudad. Los españoles se atrincheran en la iglesia y aquí emerge la figura de heroína de Inés de Bazán, quien lideró la defensa, siendo finalmente abatidos y ella prisionera. Logra fugarse de su cautiverio e inutilizar los cañones y arcabuces, mojando las mechas. Es nuevamente capturada y condenada a 150 latigazos.



Por su valiente acción, pasa a ocupar un lugar de privilegio en la historia de Chiloé.

Vicuña Mackenna en su Historia de Valparaíso, nos dice: *“El pérfido corsario holandés, que traicioneramente se apoderó de Castro, completó sin quererlo, el terceto de heroínas del Chile colonial que llevaron igual nombre; Inés de Suarez, Inés de Aguilera e Inés de Bazán.”*



Se puede decir también que, en su entusiasmo por destacar la belleza infinita de su archipiélago,

ese maravilloso y bello paraíso de la naturaleza, de la que el también formo parte, lo convierte en un promotor del patrimonio cultural e inmaterial de su pueblo, transformándose, sin proponérselo, en un corresponsal gráfico de Chiloé.



Se agradece a estas instituciones y personas que se han interesado por la obra y su resguardo. Un recuerdo para este querido y recordado hermano y parte de su maravillosa historia de vida.



## Mi experiencia náutica a bordo del Copérnico Doblón



**Hno. Hernán PELÚO Martínez**  
**Nao Guanaquero**

Antes de entrar en el tema, deseo contar que he navegado durante muchos años, en muchos tipos de veleros y tablas de windsurf con orza abatible, principalmente en regatas en mi país y fuera, en donde he obtenido títulos nacionales y sudamericanos. Soy navegante formado en regatas.

Por lo general, el ajuste de las velas en toda embarcación siempre tiene relación básicamente con la velocidad del viento, el estado de agitación del agua, el peso de la embarcación, y a veces con la temperatura, o sea con la fuerza que generan las velas y con el freno de los elementos. Sin embargo, navegar en este yate fue una nueva experiencia por el peso de la embarcación y su tamaño y más que aprendizaje, lo valioso fue poner en práctica todos los conceptos teóricos y prácticos que se acumulan con los años de navegación y estudio, en medios muy agitados, en una embarcación como este yate, y a veces contradiciendo levemente algunas órdenes del capitán, en cuanto a rumbo, forma de velas, y posición de carros de ajustes.

La importancia de haber gobernado por horas a este velero, es que pocas veces tenemos la posibilidad de hacerlo en un yate de este tamaño, con este peso, modificando el rumbo en pocos ángulos para ver su comportamiento, modificando la forma de las velas, modificando la posición de carros de escotas, tomar la rueda del timón sin piloto automático, modificando tensión de escotas, dando twist, y apreciar los cambios en la velocidad, la escora, en aguas turbulentas, con oleajes de viento fuerte, en distintas profundidades de mar.

### El oficio de Capitán

Es muy diferente saber navegar, ajustar velas, aprovechar olas, darle velocidad a un velero, a ser Capitán de un yate de cuarenta toneladas con nueve desconocidos tripulantes.

Ese es un oficio que requiere experiencia en el mar, conocimientos de cada maniobra, zarpe, fondeo, envergar velas, rizos, trazar rutas en base a información externa, saber de motores, electricidad, jefe de un taller de reparaciones a bordo, abastecer agua y controlar su uso para que no falte, abastecer combustible y conservarlo en buen estado, establecer guardias según capacidades de los tripulantes y verificar que las cumplan, saber de primeros auxilios, paciencia para hacer trámites en tierra y soportar inexperiencias e ineptitudes y a veces poca voluntad para realizar tareas, y además saber navegar para recalar en el lugar de destino.

Un yate como el Copérnico Doblón debe tener los mismos servicios que un pequeño poblado, abastecer elementos básicos y conservar alimentos, como un supermercado, agua, electricidad, comunicaciones servicio de urgencia de todo tipo, tema basuras y aguas servidas, seguridad, un juez que dirima las dificultades de convivencia, llamado Pedro y un vigilante nocturno, actividad que en este caso la desarrollaba un maravilloso perro llamado Alegría. Los tripulantes debían preocuparse del aseo, limpieza, cocinar, lavar platos ollas y sartenes y guardar estos implementos en los lugares asignados. Felizmente la oficina de impuestos fiscales no existe a bordo.



**El Capitán Pedro Jiménez y Alegría, el guardián de Copérnico Doblón**



## **La parte técnica de esta navegación**

A continuación, hablaré con más detalle, temas de navegación en general y los relacionaré con lo que sucede a bordo de Copérnico Doblón.

Ya mencionamos las muchas tareas del capitán de este yate. Las tareas del capitán de un yate de regatas son algo diferentes, porque su objetivo es llegar antes que los otros competidores a una meta y aplicar todos los recursos legales y que estén en las reglas del juego, para evitar que los demás competidores logren lo mismo.

Para esto, lo más importante, aparte de escoger la mejor ruta, es tener más velocidad que los contendores y para eso debe conocer cómo obtener la máxima fuerza en sus velas, que es único recurso en ese sentido, y conocer los factores que impiden tomar más velocidad. Nada saco con obtener mucha fuerza en las velas si estoy arrastrando una mata de algas en el quillote, o llevo más peso que el necesario, o no sé cómo enfrentar las olas.

La fuerza que se obtiene de las velas, se gasta en abrir el agua con la proa, en agitar el agua que sale por la popa, en escora, en abatimiento, en formar olas propias, en vencer los choques con las olas, en acelerar después de un frenazo, en vencer el roce con el agua, en vencer el freno del viento en la obra muerta cuando el rumbo es en ceñida, en vencer el freno por forma o por proyección del casco en el agua, en superar la máxima velocidad por efecto del largo de onda referida a eslora mojada, en formar turbulencias en cada vértice del velero, en el aire y en el agua, y después de todos estos factores que me frenan y evitan adquirir más velocidad, con el saldo de fuerza que me resta, moverme en el rumbo pretendido.

Si conozco las debilidades de mi enemigo, tengo más opción de vencerlo. Si conozco lo que me frena, puedo disminuir su adverso efecto en la velocidad.

Por estas razones veremos rápidamente los factores que frenan a Copérnico Doblón.

### **El freno o arrastre en una embarcación**

Sabemos cómo regla básica, que una embarcación, bote o yate, sólo puede alcanzar su máxima velocidad constante hasta donde el freno se lo permita.

A partir de esa velocidad constante, sólo puede aumentar la velocidad si se aplica una fuerza extra a la que ya se tiene de las velas, o se disminuye el freno o arrastre. Para los aviones, ese punto es la velocidad del sonido.

De ahí la importancia de conocer lo que perjudica a la mayor velocidad en un velero. No tan solo es importante saber generar fuerzas impulsoras, sino saber qué es lo que impide lograrlo.

En un yate que se desplaza empujado por la fuerza del viento, sólo podrá superar la velocidad constante, si aumenta el viento, o se adecúa la forma de las velas y su relación entre ellas, o sea más fuerza impulsora, o echar por la borda los elementos más pesados para alivianarlo, o distribuir los pesos o ubicación de los tripulantes a bordo, o esconder bajo cubierta elementos que reciban la acción del viento o rogar para que el mar se aplane o disminuya el tamaño y frecuencia de las olas, en caso de ir ciñendo o de bolina o barloventeando, o sea disminuir el freno o arrastre.

### **La Ola como factor de freno**

La ola es el principal motivo de freno de una embarcación, cuando ésta existe y la dirección es relativamente contraria o contraria a su rumbo. En aguas profundas el período es de 10 a 18 segundos como promedio y en aguas someras aumenta la cantidad de olas por unidad de tiempo. Y si se navega en contra de su dirección, este número de golpes de ola en nuestras amuras aumenta, y por lo tanto el freno. De este modo nuestra embarcación estará sometida posiblemente a un freno de 6 a 10 veces por minuto.

En el Copérnico su capitán prefería navegar con piloto automático. Pude comprobar que, en aguas revueltas con olas dispersas, la velocidad disminuía desde los 7 nudos a los 4,8 nudos, producto de enfrentar olas, y que volvía a recuperar la máxima de 7 nudos después de 12 a 15 segundos.

La ola oceánica viene formada normalmente desde el sur oeste con ondulaciones en que es posible medir el período, la altura y largo de onda, o sea distancia entre dos crestas, por las muchas millas de

recorrido, pero con la intrusión del fuerte viento desde el sur este, (en este caso) convierte la superficie del mar en un desorden en que las ondulaciones se suman y aumentan y del mismo modo generan depresiones que impresionan. En esta superficie, es difícil que un velero pueda mantener la velocidad. En esta situación, una embarcación de gran peso respecto a la superficie de las velas lo importante y sabio es mantener la velocidad. Por eso frente a la gran inercia de esta nave, mantener la velocidad es básico si se desea aprovechar la fuerza que nos entregan las velas. En este caso queda claro que es preferible caer un par de grados y ganar velocidad disminuyendo el freno de la ola y mantener una velocidad más constante, para evitar volver a acelerar esa masa de cuarenta toneladas cada vez que se produce el freno de la ola. Pretender ceñir o ganar barlovento en exceso, es mala opción porque el abatimiento aumenta y la velocidad disminuye.

Parodiando el efecto: si manejamos un camión muy cargado y frenamos cada 12 segundos y después aceleramos para volver a la velocidad inicial, y lograda esa velocidad nuevamente frenamos, y así muchas veces, el gasto de energía o combustible aumenta enormemente. En Copérnico es lo mismo, pero el combustible es aquel saldo de fuerza del viento que nos proporcionan las velas. Es preferible a esa situación, mantener una velocidad lo más constante posible, porque acelerar cuarenta toneladas es mucho gasto energético.

### **El freno del timón**

En Copérnico Doblón, el control del rumbo automático es muy cómodo y fácil de llevarlo. El tablero adjunto a la rueda del timón muestra los grados magnéticos del rumbo que puede ser variado girando una pequeña perilla y aparte existe otro tablero que muestra el rumbo corregido y real. También en el tablero se puede ver el ángulo del timón respecto a la crujía.

Con este instrumento marcamos con huincha aisladora blanca el punto cero en la rueda, para facilitar el gobierno manual. Se sabe que navegando en ceñida la posición de la rueda debe mostrar el equilibrio en el rumbo, llamando equilibrio a lo que sucede cuando no es necesario corregir el rumbo

con el timón, lo que significa freno. La posición del timón debe ser el del rumbo real del desplazamiento, o sea considerando el abatimiento.



**La rueda del timón en buena posición y la caja de los instrumentos muestra Rumbo 247.  
¡Cuánta energía se necesita para desplazar tanta agua cada 8 segundos!**



Es muy común leer en los libros de navegación que el timón debe ir exactamente en posición opuesta a lo que acabo de mencionar, y escriben: " para generar mayor sustentación." Sin duda que es un grueso error de los tantos que recibimos de los aeronáuticos. El timón de cola con inclinación adecuada en un avión ayuda al fuselaje a apuntar en contra de la gravedad. En nuestro caso, la navegación, está regida por la masa de los elementos.

Con el cero marcado, (que en la foto anterior se ve en la parte superior izquierda) la tarea es equilibrar el

timón al rumbo verdadero, como en este caso, adecuando las velas que están trabajando. Si la embarcación tiende a caer, es porque la génova está “pesando” mucho o bien la mayor está muy plana o con mala incidencia del flujo. O al revés, puede ser que el casco tienda a sobreceñir, independientemente del efecto amuras y sin darnos cuenta corregimos con el timón. En este caso, el cero marcado en la rueda tiene una lejana posición respecto a su punto cero.

En ambos casos deberemos corregir el equilibrio corrigiendo la posición de las velas respecto a la crujía, o modificando la profundidad de ellas. Es lo que llamamos cazar o aflojar escotas para afinar la embarcación. Es el trimado del velero. El trabajo del trimer es precisamente arreglar el equilibrio del velero, para evitar el freno, en lo mencionado y también considerando el efecto amuras, posicionando a los tripulantes en posiciones en que las amuras afecten lo menos posible. En nuestro gran y pesado Copérnico Doblón, el peso de la tripulación es irrelevante, pero en embarcaciones livianas esto es fundamental.

La escora es otro elemento que también tiene un papel en esta obra. Mientras más escorado estemos navegando, la acción de las amuras será más importante y tenderá a sobreceñir el rumbo. Lo normal es que un inexperto timonel lo resuelva con el timón.

En Copérnico Doblón pude comprobar que, en estas condiciones de mar, efectivamente el piloto automático nos generaba un fuerte freno. Al desconectarlo y equilibrando el rumbo con la posición de las velas, pudimos aumentar la máxima velocidad de 7 a 8 nudos y la mínima, de los 4,8 a los 6,2 nudos, sin que la rueda mostrara mayores golpes de timón.

Teniendo equilibrada la embarcación con el manejo de las velas, el timón se suelta a la mano y Copérnico Doblón mostró sus grandes condiciones al navegar en estas agitadas condiciones con un rumbo adecuado de ceñida, cayendo con la ola y recuperando su rumbo merced a las amuras, o sea la técnica que los famosos timoneles emplean en estas condiciones de mar.

## La Capa Límite

Como ya se ha explicado, el freno por fricción se provoca entre la capa límite de agua adherida al casco

con el flujo que pasa libremente en contacto con ella. O sea, agua que no se mueve con agua que se desliza. El agua que pasa no tiene contacto con el casco.

En las amuras se puede tener un deslizamiento laminar, es decir prácticamente sin freno por roce. Mas hacia popa, se produce una pequeña zona de transición a deslizamiento turbulento con un aumento del espesor de la capa de agua adherida.

Esta capa turbulenta hace aumentar el peso de la embarcación, pero más importante que eso es que bajo estas condiciones aumenta el freno o arrastre. Esta capa turbulenta tiene la ventaja de no “desprenderse” tan fácilmente como la capa límite laminar y se mantiene siempre que la superficie en donde existe no tenga cambios bruscos de forma geométrica o no aumente notoriamente la velocidad o la distancia desde donde se formó. Si estos factores están presentes, entonces la capa límite turbulenta se desprende generando el máximo freno por fricción. El desprendimiento de la capa límite es lo menos deseado en una embarcación por el aumento del freno al generarse una corriente adversa al movimiento del casco y una renovación permanente de la capa límite.

En general las velas que tienen una gran cuerda, o sea aquellas en que el viento recorre larga distancia sobre sus superficies antes de abandonar la baluma, como la génoa de Copérnico Doblón tienen el problema de generar mucho arrastre por el tema tan poco tratado del desprendimiento de la capa límite.

En los grandes aviones, la capa límite de aire adherida e inmóvil puede tener 20 milímetros de espesor. Para mantener esta capa turbulenta y evitar su desprendimiento, disponen de riblets, que son pequeñas láminas metálicas de 20 milímetros dispuestas en la superficie de las alas y fuselaje. Con esto mantienen la capa límite turbulenta sin desprendimiento manteniendo la velocidad y ahorrando combustible.

Este desprendimiento aparece o se produce en una embarcación cuando el estado del fluido, agua en este caso, está agitado.

Por eso es que en regatas es preferible navegar en aguas y viento menos agitadas, y jamás detrás de toda la flota. En nuestro caso, con aguas tan agitadas y sin opciones de aguas más tranquilas, el freno por fricción fue siempre muy alto.

Se pudo observar que, en condiciones de menos viento y mar sin grandes agitaciones, la velocidad de Copérnico fue la misma que en condiciones de mucho viento, el doble, y con mar revuelto y agitado. La razón es obvia; menos arrastre. La técnica además está obviamente en el manejo de las velas que pueden mantener un flujo de viento más estable que cuando cabecea tanto y las velas envergadas en un mástil de 24 metros de altura reciben viento de distinta velocidad debido al aparente que cambia cuando el mástil viaja junto al casco hacia una depresión y pronto al revés. De esta manera es difícil establecer una forma de vela adecuada a esas condiciones y se pierde mucha fuerza.

### **La velocidad**

Cuando la ola es grande y bien formada, un buen piloto puede aprovechar esas condiciones o, mejor dicho, puede evitar esas dificultades, cambiando ligeramente de rumbo repetidamente para mantener una velocidad cercana a la constante. Ese agotador trabajo en regatas de grandes veleros lo realizan cuatro timoneles que se turnan. Pero esa técnica no es para un viaje de mucho tiempo y es sólo válido para regatas en donde ganar una pequeña diferencia de velocidad puede significar ganar pódium.

Debe considerarse además que lograr más velocidad también significa mayor exigencia estructural para un yate liviano y el objetivo nuestro, en estas navegaciones es equilibrar velocidad, rumbo y cuidado de la embarcación. En largas travesías a muchas millas de distancia de la costa, lo importante no es llegar primero sino llegar al lugar de destino propuesto.

Como dijo Pedro: ¡Hernán, esto no es una regata!!

Puedo decir que Pedro tiene razón, pero como dije en esa oportunidad, creo que es importante conocer qué tan veloz puede ser Copérnico como un recurso al que podamos recurrir en determinadas oportunidades, y también para verificar cómo

reacciona en determinadas condiciones de mar y viento. Es como conocer nuestras propias capacidades. En esa oportunidad, en nuestra guardia, Copérnico había logrado 10,7 nudos de velocidad, o sea la máxima velocidad que este yate puede lograr, algo que nunca más ocurrió. (velocidad máxima = 2,42 x raíz cuadrada de la eslora mojada, en nudos)

Confieso sin culpa, que deseaba conocer responsablemente, (aparte de algunos valiosos libros que posee su biblioteca) las características náuticas de Copérnico bajo condiciones más exigentes y obviamente sin ponerlo en peligro y sin dañarlo. Es lo que cualquier persona desea saber cuándo se sube a conducir un automóvil, o conocer el nuevo barrio en donde vivirás. Pero claro, ese no era el interés de la mayoría de los eventuales tripulantes que cumplían guardias lejos de la rueda del timón. Pero en mi caso, la navegación a vela es algo que me apasiona.

Por eso es que a pesar de las restricciones impuestas por el capitán en cuanto a modificar al rumbo y posición y forma de velas, sólo pude hacerlo en menor escala y hacer evidentes mejoras al sistema de impulsión, que explicaré más adelante.

### **La pérdida de sustentación de la quilla**

El abatimiento de Copérnico Doblón cuando tiene velocidad cercana a los 7 nudos es del orden de los 4 grados. Se sabe que los perfiles que se emplean para quillotes pueden mantener un flujo adherido, o sea sin pérdida de sustentación hasta los 12 grados, pero con aumento de la escora, este ángulo límite se reduce y la fuerza que se opone al abatimiento disminuye drásticamente. Esto afecta al viento aparente sobre las velas y por lo tanto a la fuerza impulsora, aumentando el freno del casco.

Cuando la orden era mantener un rumbo muy apretado en contra del viento, pudimos comprobar que el abatimiento aumentó notablemente, y por lo tanto el freno por pérdida de sustentación de la quilla, y por todas las otras causas mencionadas.

## **Freno por escora**

La escora cambia la forma de las velas frente a la arremetida del viento y la trayectoria de las partículas de aire en contacto con la superficie de la vela ya no es perpendicular al mástil, sino que es ascendente en diagonal aumentando el freno por roce. La proyección de la vela respecto al flujo disminuye, o sea una vela de 100 m<sup>2</sup> se convierte en una de 90 m<sup>2</sup> y a medida que la escora aumenta este mal efecto se acentúa.

Otro tanto ocurre con el casco incluyendo a la quilla o quillote, tal como ya se mencionó.

El casco tiene una forma diseñada para desplazarse normalmente en el sentido de su crujía, con pequeñas variaciones. La escora y el abatimiento transforma al casco respecto al flujo, lo transforma en un casco diferente. Los elementos "anti abatimiento", quillote, apéndices, timón y eventuales cambios de ángulo del casco trabajan normalmente con un ángulo de incidencia del flujo. Al acceder el flujo con un mayor ángulo de incidencia, estos elementos pueden entrar en pérdida de sustentación y generar mayor freno.

La escora no es deseable y absolutamente perjudicial a la navegación, cuando sobrepasa los 20° de inclinación. Algunos textos hablan de 30° pero es seguro que los autores no han estado a bordo por horas mojándose, recibiendo bruscos cambios de rumbo en forma permanente por la acción de las amuras y sufriendo tal escora.

La escora se elimina cambiando ligeramente el rumbo, aplanando las velas, dándole más salida al flujo por las amuras, o sea adecuando el twist o exagerándolo para evitar la carga de la parte superior de las velas en el sentido de la escora, o tomando rizos.

## **Freno por forma**

El freno por forma, es el que sentimos cuando sacamos la mano por la ventana de un auto en movimiento. A mayor superficie, mayor es la fuerza. A mayor velocidad mayor es la resistencia, la que aumenta al cuadrado de la velocidad.

En nuestro caso, es la proyección del casco respecto al flujo en el sentido del rumbo. Mientras menos superficie se expone, menor es el freno. En el caso de Copérnico Doblón, esta proyección es constante y por lo tanto es un freno que no cambia con las condiciones del medio en que se navega, a menos que se aliviane el barco eliminando peso y flote más. En un par de momentos pensamos echar por la borda a un par de tripulantes flojos, pero no era gran solución...

No está de más recordar que el freno por forma y por roce en un casco, es directamente proporcional a la superficie expuesta y al cuadrado de la velocidad.

## **Otros frenos**

Existen además otros frenos cuando ceñimos aparte de la fricción y la ola, pero son inevitables. Freno por inducción, que son los remolinos que generan los vértices de las velas mástil, botavara y todo lo que está expuesto al viento aparte de los elementos en el agua.

Freno por generación de olas propias de la velocidad, que se producen al abrir el agua con la proa y que nos acompañan siempre mientras nos movemos en el agua.

Freno por agitación del agua por popa. La energía que se necesita para generar remolinos de agua que abandona por la popa se obtiene de la única fuente de energía que es la que captamos con las velas. Eso es válido para los otros tipos de freno mencionados.

Hull speed por eslora mojada.

## **Freno de la obra muerta**

El viento, genera presión sobre los objetos en los que acomete. Si navegamos empopados, todo es a favor, pero si navegamos en ceñida, esta presión va en sentido opuesto al desplazamiento y por lo tanto genera un freno al desplazamiento en ese sentido.

El freno por forma, por roce o fricción actúa en cada elemento de la arboladura cuando intentamos ir en contra de su rumbo.

El Copérnico Doblón tiene un mástil muy robusto rodeado de cabos de maniobras de espinaker y tangón, drizas, amantillo, y un cabo rojo adujado y amarrado al mástil durante toda la navegación, que impedía la entrada limpia del viento a la parte baja de la vela. Posee velas en sistemas de enrolladores que cuando no actúan provocan freno y cuatro rizos con cabos de 18 milímetros que juegan sobre los dos costados de la mayor.



**Mástil de Copérnico Doblón  
Elementos que frenan**

Aparte posee un puente de mando con cubierta de lona y una popa con otra estructura de acero inoxidable cubierta con lona azul y paneles solares en donde además se cobija el gomón de desembarque (el chinchorro).

Claro que es maravilloso protegerse en esas sombras cuando el sol quema. Esa superficie de popa también sirve de posadero a aves marinas cansadas y curiosas.

Con toda esta cantidad de freno es increíble que Copérnico logre mayores velocidades en ceñida. Debo recordar que un cabo de 20 milímetros genera un freno equivalente a una superficie tres veces su diámetro. (capa límite)

El freno que genera la proyección del casco es solo importante cuando el viento es fuerte porque a poca altura, el freno es menor que el que sopla más arriba. Y este freno es inevitable.

## **La impulsión de las velas**

Intentaré en términos resumidos, explicar cómo se genera la fuerza en las velas de un velero.

Cuando el viento acomete con una incidencia adecuada al gratil de una vela que tiene una forma curvada, se separa en dos partes. Una de las partes recorre barlovento y el otro sotavento.

Por barlovento es más fácil entender que el viento actúa por presión directa en contra de la superficie de la vela.

Una vela con mayor profundidad genera más fuerza que una más plana, porque el flujo de aire que ingresa por el gratil es desviado en mayor ángulo que en una vela plana. O sea, una vela plana (con poca profundidad) y una con mayor profundidad desvían la misma cantidad de masa de aire, pero el mayor ángulo es lo que decide la potencia generada. Por sotavento la situación es diferente y la capacidad de desviar flujo depende de la adherencia del flujo con la vela (adherencia molecular). La adherencia se produce entre la capa límite de aire adherido e inmóvil de la superficie de sotavento de la vela, y el flujo de aire (viento) que se desplaza por ese costado. En este caso, la relación es aire quieto adherido a la superficie de la vela, con el flujo de aire que se desliza en contacto con esa capa de aire. (capa límite)

La masa de aire que tiene una velocidad posee una energía que llamamos inercia. Esta masa de aire en movimiento al ser desviada de su rumbo original provoca una fuerza por unidad de tiempo que llamamos “momentum”.

En la superficie de sotavento aparece entonces una lucha, entre la inercia de la masa que trata de seguir su rumbo original, con la fuerza de adherencia que la obliga a desviar su rumbo.

Mientras la adherencia sea la vencedora de esta lucha, el flujo seguirá el rumbo curvado de la forma de la vela y si permanece así la situación hasta abandonar por la baluma, tendremos la máxima fuerza que es capaz de generar esa forma curvada de vela por sotavento.

Esta fuerza se sumará a la fuerza generada por barlovento y juntas será la fuerza total que esa forma de vela generará.

Sigamos analizando la situación por sotavento:

La inercia del flujo es el producto de la masa de aire por la velocidad. Si ocurre que esta inercia es más poderosa que la fuerza de adherencia, el flujo de aire se separará de la vela antes de llegar a la baluma y la fuerza de adherencia habrá perdido la batalla.

También se provocará la separación del flujo cuando se produzca un cambio brusco en la trayectoria. La fuerza de adherencia será derrotada. Por esto es que una vela debe tener una posición respecto a la dirección general del flujo que permita un acceso casi tangente hacia el resto de la vela en donde deberá transitar. Si esto no ocurre, por sotavento sólo tendremos freno, y desperdiciaremos la posibilidad de tener más aporte de fuerza.

Una vela muy plana con la justa incidencia, asegura que el flujo por sotavento salga limpio por la baluma, pero esa forma generará muy poca fuerza para el movimiento del yate. Para aumentar la fuerza generada por la vela, deberemos darle más profundidad. Pero esta mayor profundidad tiene un límite que es aquel en que la adherencia pierde la batalla por mantener el flujo adherido, antes de abandonar por la baluma.

La separación del flujo por sotavento provoca un gran freno y pérdida de fuerza impulsora, porque parte de la masa de aire en este caso gira en remolinos y desvía al flujo de aire de barlovento que abandona por la baluma hacia el costado de sotavento, en un rumbo adverso al del rumbo del velero. Es lo que podemos apreciar cuando los catavientos de la baluma desaparecen de la vista. En esta situación, por sotavento el flujo viaja desde la baluma con rumbo hacia el mástil, o sea se devuelve.

Por tanto, hay una sola situación en que la fuerza es máxima en una vela y esta es cuando el flujo por sotavento logra llegar hasta la baluma sin separarse, es decir, cuando el flujo recorre toda la superficie de sotavento, en todo su alto generando fuerza y saliendo libremente por la baluma. Esa es la profundidad que llamamos “Profundidad Límite” Los catavientos apuntan hacia popa en todo el alto.

Copérnico Doblón es un yate con mucho peso. Las velas tienen, por decirlo en forma simple, cambios de marcha al igual que un auto. Cuando iniciamos el movimiento en un vehículo, lo hacemos con la marcha que tiene más fuerza, pero poca velocidad, (la primera) o sea con una vela con “profundidad límite” Después cuando ya tenemos algo de velocidad empleamos una marcha con menos fuerza (la segunda) y que tiene más velocidad y finalmente usamos la marcha directa. Cuando nuestra embarcación enfrenta muchas olas, es como si estuviéramos en un camión de 40 toneladas enfrentando una subida. Deberemos emplear la marcha con más fuerza y conformarnos con menos velocidad. (Copérnico Doblón, con ese peso a cuestras, tiene pocas posibilidades de usar velas muy planas. Pero hay que tener claro que Copérnico no tiene que ganar regatas.)



**La mayor muy plana, apta para velocidad y poca fuerza.**

Para modificar la forma de las velas, se dispone de los ajustes que actúan principalmente en los bordes de la vela. Con ellos podemos aplanar o darle mayor profundidad a una vela mayor.

La profundidad de la vela mayor depende principalmente de la posición del outhaul (donde también actúa el pajarín) en la botavara. Esta posición depende de la tensión de la escota. Si tenso la escota aplano principalmente la mitad de la vela.

También se aplanan la vela cuando le doy twist, o sea cuando le quito tensión a la baluma. Esta última figura depende de la altura del extremo de la botavara. En este último caso el recorrido de las partículas de aire tendrá un mayor recorrido por la superficie de la vela con rumbo ascendente.

Aparte de lo expuesto, debo decir que la forma más adecuada para la mayor es sin grandes cambios de profundidad, de modo que el flujo “se acostumbre” a una determinada fuerza centrípeta. La forma adecuada de una vela mayor, para que esto se cumpla, es con la máxima profundidad en el centro de la cuerda, o ligeramente más retrasada en vientos más suaves.

Las velas con la profundidad muy cerca del mástil, o sea a un 35 % de distancia desde el punto de ataque son aquellas que generan menos fuerza y más arrastre. Curiosamente son las que más vemos en el mercado, sin duda por la lamentable influencia que han tenido desde más de un siglo los expertos en aeronáutica en el tema de velas. Como experto en velas, aseguro que esto es verídico. Muchos de los errados mitos que afectan al funcionamiento de las velas vienen de ese sector y desde hace muchos años.

Aparte de lo expuesto, debo contarles que, en ensayos efectuados personalmente en el laboratorio de Mecánica de Fluidos de la Universidad de La Serena, cuando se trata de vela mayor fullbatten o sea con sables que rigidizan la forma de la vela, se puede permitir y con beneficios para la generación de fuerzas, y menor arrastre, el acceso del flujo desde la génoa en un ángulo negativo.

Esto quiere decir que, si esa misma vela no contara con sables, la primera parte de la vela, o sea la más próxima al mástil, se desventaría.

Esto no ha sido publicado en otro documento o libro alguno, salvo en este documento y en libro que publiqué hace unos diez años.

Es otra ventaja del Copérnico Doblón, yate que permite errores, como un buen amigo, sin que le afecten mayormente.

En ensayos comparativos con perfiles que simulan velas, en el laboratorio de Mecánica de Fluidos, pude verificar que una vela con la profundidad más retrasada generaba más del 15% de fuerza y 50% menos de arrastre que otra con la profundidad ubicada en el 35% medido desde el punto de ataque.

Finalmente, en este apartado, deseo establecer que en ningún momento he mencionado que la fuerza en las velas se debe a la creación de diferencias de presión, argumento que se emplea comúnmente y que es erróneo e introducido por aeronautas en nuestro tema. Me di el trabajo de calcular el aporte de fuerza en un caso en que la diferencia de velocidad del flujo entre barlovento y sotavento sea 2 metros por segundo, o sea 4 nudos, situación hipotética que jamás ocurre en nuestras velas. El aporte de fuerza fue =0,24 kilos por metro cuadrado, y el aporte hacia el rumbo, de 0,08 K/m<sup>2</sup>. Un Lightning necesita 14 kilos de fuerza para tener una velocidad constante de 5 nudos. Eso significa que la superficie de las velas debería ser 175 m<sup>2</sup>. O sea 10 veces más de las que emplea normalmente, para mantener esa velocidad.

## **El Twist**

El aire a dos metros de altura tiene una velocidad muy inferior a la que experimenta la parte alta de la vela. Cuando navegamos y se adquiere velocidad, el viento aparente abajo es diferente al que recibe la parte alta de la vela, o sea tiene distinta dirección.

Para que todo el alto de la vela reciba el flujo de aire en un ángulo adecuado y no interrumpa el fácil acceso y en forma adecuada a la primera parte de la vela, se recurre al twist, o torcedura de la vela.



De ese modo el acceso por ambos costados de la vela asegurará la generación de fuerza por sotavento de la vela, tal como se explicó anteriormente.

En caso de no hacerlo, gran parte de la vela sólo generará fuerza por barlovento y freno por sotavento. El velero se moverá. Pero se estará desperdiciando gran parte de la fuerza que podríamos tener si adecuamos el acceso del flujo en todo el alto de la vela.

El twist se aplica subiendo la parte posterior de la botavara, aflojando el boombang y tensando el amantillo, y según el rumbo, modificando ligeramente la posición de la escota en la corredera.

## Ahora veamos el foque

Cuando es de mayor superficie se llama génova.

La profundidad de un foque depende de la posición del carro de la escota. Si el carro se encuentra adelantado, la tensión de la escota tensará la baluma y esa génova tendrá más profundidad y dificultará la salida del flujo limpio por sotavento.

Con el carro en esa misma posición, si se afloja la tensión de la escota, la baluma se abrirá y permitirá la salida del flujo por la baluma con más velocidad y con menos turbulencia. Pero con esta acción, a pesar de que ganamos potencia y eliminamos freno, debemos caer en el rumbo, porque aflojar la escota en un par de puntos, aumenta el ángulo de ataque de la vela y si no caemos, se desventará el gratil.

Si el carro tiene una posición retrasada tensará el pujamen y el foque tendrá más twist y la baluma más suelta. Quien da la justa posición del carro, son los catavientos del foque. Si el foque funciona erradamente o sea el flujo sale por la baluma con torbellinos, la fuerza de sotavento de la mayor estará severamente comprometida. Si aflojo la tensión de la escota, al igual que en caso anterior deberé caer en el rumbo para evitar el desvente de la primera parte del foque.

La buena posición de la vela que antecede a la mayor, como la trinqueta, tiene el importante papel de ayudar a mantener adherido el flujo por el costado de sotavento de la mayor, y quienes nos indican la posición adecuada del carro del foque o de la trinqueta, son los catavientos emplazados a 20 centímetros del gratil, que deberán estar horizontales por ambos costados y de los catavientos emplazados en la baluma. Estos últimos nos dirán si la salida del viento por sotavento es limpia. Si los catavientos se esconden, estamos en situación de pérdida de la sustentación por sotavento y el flujo que recibirá la mayor hará que tampoco genere fuerza por sotavento.



La Génova de 160 m2. El sistema empleado tradicionalmente en Copérnico, La mayor cazada en la crujía.

La gran génova de Copérnico Doblón, que tiene una gran superposición sobre la mayor, no tiene tanto problema en entregar flujos ordenados por sotavento de la mayor, porque el principal flujo que recibe sotavento de la mayor viene desde barlovento de la génova. La tarea para la vela mayor es ajustar la correcta incidencia de ese flujo que recibe sobre el gratil. Una génova de gran cuerda, genera fuerza, pero también mucho arrastre. Eso explica que la trinqueta de una cuerda casi la mitad de la gran génova, mantiene la misma velocidad que cuando se emplea la gran génova y mejor ángulo de ceñida. Sin embargo, para que esa condición de velocidad se cumpla, el trimado debe ser muy bien ajustado.

La importante fuerza que se genera por sotavento de una vela, explica por qué un velero va con mayor velocidad en un rumbo a un largo que cuando lo hace empopado, condición en la cual esa fuerza desaparece.

## Rumbo en ceñida

Cuando empleamos la gran génova, el óptimo ángulo de ceñida era apenas 60° respecto al viento aparente. Si aplanábamos más la génova, para tener un mejor ángulo de ataque, la tensión era enorme y la ganancia hacia barlovento era ligeramente mejor, pero la velocidad disminuía.

Cuando empleamos la trinqueta, el ángulo óptimo de ceñida era entre 40 y 45 grados. Y si apretábamos más, disminuía la velocidad. O sea si se desea ceñir con un buen ángulo, debe emplearse la trinqueta.

El carro de escota de la mayor.

Este fue un tema muy recurrente en nuestra navegación, por cuanto nuestro Capitán (con mayúscula) no permitía cambiarlo de su posición en el centro, y algunos imberbes estaban atentos a informarle cada vez que por necesidad lo movía.

El Copérnico es un yate tan bien diseñado que navega a la cuadra o en ceñida abierta, bajo cualquier condición o posición de velas. Sin embargo, una adecuada posición de las velas permitía aumentar a esas cuarenta toneladas, en un 30% su velocidad sin entrar a presionar la estructura.

Sólo después de unos días de conversación con el Capitán, en que aceptó que yo algo sabía de velas y en momentos en que el mar y el viento nos daban fuerte, accedió a que modificáramos la posición del carro de la mayor hacia sotavento, pues necesitábamos más velocidad. La guardia siguiente a la nuestra quiso poner el carro de escota de la mayor al centro. El Capitán les ordenó dejarla en la posición que la dejamos nosotros y sin modificar nada.

La explicación que di para mover el carro a sotavento era obvia. Aun cuando la parte superior de la vela aportaba hacia el rumbo, la tercera parte inferior de la vela permitía la salida del rumbo en un ángulo negativo respecto a la crujía, es decir generaba fuerza por ambos costados de la vela mayor, pero hacia atrás, favoreciendo al arrastre.

Cuando el Capitán me permitió correr el carro a sotavento, el maravilloso Copérnico Doblón aumentó notoriamente su velocidad y la escora disminuyó.

El tema relacionado con la navegación es mucho más largo, referido a la técnica del manejo de las velas y a evitar el freno, pero lo básico en esta navegación sobre la cubierta de Copérnico Doblón creo que ya ha sido expuesto.

En resumen

Creo que el Copérnico Doblón es un maravilloso yate de hermoso diseño, dotado con todos los elementos requeridos para una navegación segura, aún bajo severas condiciones, teniendo como Capitán a un profesional de la navegación llamado Pedro Jiménez Torrecillas, a quien deseo, largas travesías llenas de alegría y satisfacciones, ron, valiosos tesoros y larga vida.

En Coquimbo, en el segundo día del mes de marzo del año 2021.



### Hno. Hernán PELÚO Martínez Muñoz Nao Guanaquero

Tripulante eventual del Copérnico Doblón  
Ingeniero Constructor e instructor de navegación.  
Autor del libro técnico Navegación Deportiva a Vela  
(380 páginas editorial Escritores.cl año 2012)

## Los Primeros Submarinos Chilenos



**Hno. José Luis ARCHITEUTHIS Brito**  
**Nao San Antonio**

La primera vez que leí acerca de estos submarinos fue en 1978, en la Revista Mampato y después en la Revista del Domingo en la misma década. Sin embargo, por años busqué mayor información hasta que durante una visita al museo naval y marítimo en Valparaíso me encontré con el libro “Historia Naval Submarina de Chile XIX” del historiador Pedro Sapunar Peric, donde se reunía la mayor información sobre estos primeros submarinos chilenos.

### Algunos de los primeros submarinos del mundo

Uno de estos primeros sueños del Hombre como especie, de navegar bajo las aguas como los peces, fue llevado a cabo en 1620 por el inventor holandés Cornelio Van Drebel, quien lo construyó y enseñó en el río Támesis en Inglaterra. Este primer submarino del mundo era impulsado por 12 remeros. El segundo submarino fue el del inglés De Son, en 1729 en Devonshire, Inglaterra y el del francés Dionis, en 1772 en el estuario de la Gironde, Francia.

Los tres siguientes que siguieron marcaron un hito en la historia de los submarinos, pues al incorporar el sistema de lastre, son considerados los precursores de los submarinos modernos, se trata del submarino “Tortuga” de David Busbneil, en 1776, durante la guerra de la Independencia en Estados Unidos y los “Nautilus I” y “Nautilus II” de Robert Fulton en Francia, en 1800 y 1801.

### El submarino ecuatoriano, el primero de Latinoamérica

El Submarino denominado “Hipopótamo”, construido en 1838 en Guayaquil, Ecuador, es considerado el primer submarino sudamericano y navegó en el río Guayas. Su inventor, José Raymundo Rodríguez Lavandera.

## Los dos Primeros submarinos chilenos

De la vida de los primeros inventores de los submarinos chilenos casi nada se sabe y menos información ha llegado hasta nuestros días.

El 15 de abril de 1866, aparecían en el muelle dos pequeños submarinos el de Gustavo Heyermann y el de Carlos Flach.

### El submarino de Heyermann “Invisible”

Gustavo Heyermann, nació en Essen, Prusia, Alemania, en 1835, quien emigró a Chile en 1859-1860, vivió en Santiago y con ocasión de la Guerra contra España (1865 – 1866), inventó y construyó un submarino en esa ciudad con el fin de ayudar a la patria que lo había adoptado. Muere en 1911.

Su submarino el “Invisible” fue construido en Santiago en la fundición de los hermanos Klein, entre octubre y diciembre de 1865, con el cual pretendía atacar a los buques españoles en el puerto de Valparaíso durante la Guerra Contra España (1865-1866) y una vez terminado fue trasladado a Valparaíso, pero los buques de guerra españoles estaban bloqueando el puerto por lo que decidió realizar sus pruebas en la bahía de Quintero, pero las dificultades del camino fueron tantas que tuvo que volver a Valparaíso. No se quiso intentar un ataque a la escuadra española por la posible represalia de un ataque a la indefensa ciudad, lo que finalmente igual se realizó el 14 de abril de 1866 y luego la escuadra española se marchó rumbo al Perú.

El submarino “Invisible”, tenía una forma de puro o cilíndrico y aguzado en la proa y cortado vertical en la popa, poseía una torrecilla con ventanas de vidrio y para ello se debieron instalar varias láminas de vidrio para que no reventaran con la presión del agua. Tenía una cámara que se separaba del resto del submarino para escapar en caso de que encallara o se fuera al fondo. El submarino estaba construido en gruesas planchas de fierro remachadas, es decir, era un cilindro de una sola pared que medía entre 8,53 y 9,14 mts. de eslora y entre 1,52 y 1,68 de manga, que para

impulsarse poseía 6 remos y un timón, práctica usual en los primeros submarinos del mundo en esa época. También poseía cuatro bombas de lastre destinadas a expulsar el agua de los estanques para permitir emerger o subir la embarcación.

Tenía además dos manómetros para medir la profundidad y un tubo telescópico para renovar el aire cuando navegaba sumergido. La capacidad era de 7 tripulantes y su armamento consistía en dos barriles de pólvora para fijar en el casco del buque enemigo.

Su primera prueba se realizó con algunas dificultades el 21 de abril de 1866 y estuvo conformada por solo cuatro reclutas.

El submarino se hunde entre el 21 de abril y antes del 3 de mayo de 1866, sin tripulantes y estando amarrado a una boya, a sólo 8 a 10 brazas, aparentemente a causa de terceros que provocaron accidentalmente el hundimiento al quebrar las ventanillas por donde entró agua.

El submarino de Heyermann se hunde estando completamente terminado, entre el 20 de abril y el 3 de mayo de 1866.

### El Submarino de Karl August Flach

Nació en Alemania, aproximadamente en 1825, en el ducado de Nassau. Estudió ingeniería y, después de casarse con Johana Luisse Henriette, salen de Alemania rumbo a Chile en el velero Australia, llegan a Corral, pasando luego a Puerto Montt, donde nació su hija, y finalmente llegaron a Valparaíso donde sus hijos aumentaron a cinco.

El historiador naval Pedro Sapunar (2007), en su completa investigación logra dilucidar que este submarino jamás se llamó "Calderina" como se escribe en muchos textos históricos, claramente equivocados al respecto, pues era el nombre de un pequeño vapor que hacia cabotajes entre San Antonio, Algarrobo y Caldera.

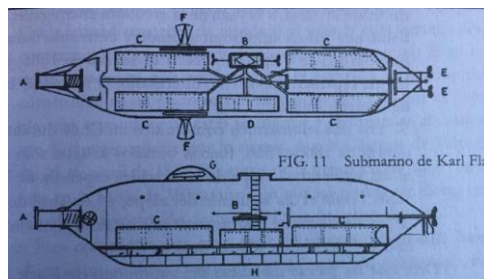
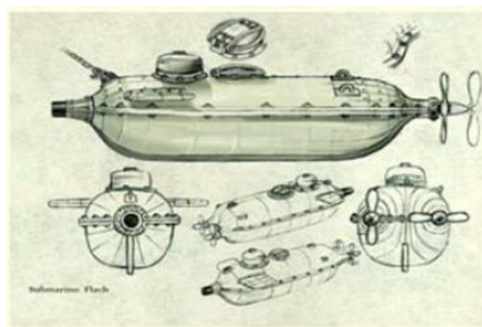
Durante la Guerra contra España, decidió ser útil con la patria que lo cobijó y comenzó a crear un submarino, entre 1865 y 1866.

No hay claridad de si el Gobierno ayudó también a financiar este submarino, como el de Heyermann, con el fin de poder hundir algunos buques españoles.

Ambos inventores aparentemente pidieron examinar en alguna medida los planos del inventor alemán de submarinos Wilhelm Bauer (1822-1875).

Las características técnicas del submarino Flach, según el investigador francés Burgoyne, son las siguientes. Estaba construido con planchas de fierro con la forma de un cilindro aguzado en los extremos, tenía una torrecilla con escotillas de cristal, además constaba con dos hélices que eran movidas por manivelas que eran accionadas por sus tripulantes y por lo tanto navegaba solo entre 5,5 a 7,5 km por hora.

El armamento del submarino era un cañón rayado montado en a cubierta y con una granada de 40 libras. Las características varían según los diferentes historiadores y eran aproximadamente de 12, 9 a 13,80 metros de eslora y un puntal de entre 1,74 y 2,44 mts y debió tener un desplazamiento de aproximadamente 20 toneladas.



Planos del submarino de Karl Flach

Aparentemente la primera prueba de este submarino fue realizada el día 20 de abril de 1866 y se habría realizado sin mayores problemas.

El 3 de mayo de 1866 se realizó una segunda prueba y estaban a bordo Flach, su hijo, un joven inglés de nombre Themsen Smith y siete hombres, entre ellos Luis Grinewinke, Augusto Warmuth, Valentín Baum y Gustavo Maas (alemanes) y dos chilenos, Adolfo Pulgar y Francisco Rodríguez y dos franceses cuyos nombres se ignoran. Sin embargo no se sabe exactamente si eran 9 u 11 tripulantes.

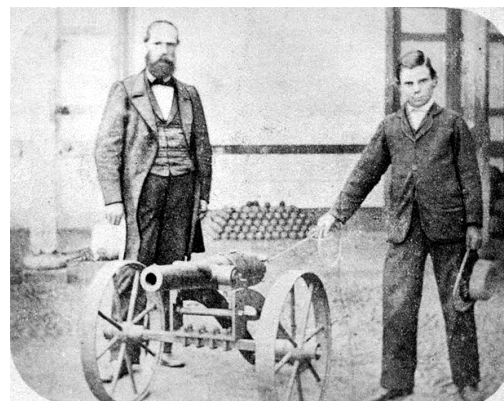
En esta segunda prueba el submarino navegó hasta la boya de la compañía de Vapores, se sumergió y, al pasar dos horas sin volver a la superficie, se comenzó a examinar la bahía sin resultados positivos.

El Submarino Flach se sumergió el 3 de mayo de 1866 en la bahía de Valparaíso, con su hijo y media docena de voluntarios que no salieron jamás de nuevo a flote, pereciendo todos ahogados.

El 4 de mayo un bote de la fragata de guerra inglesa HMS Leander, observó unas burbujas y se comenzó a sondear el lugar con varios remolcadores, sin éxito tampoco. El 6 de mayo, es decir tres días después, un buzo de la fragata inglesa logra ubicar al submarino en el fondo, semienterrado en el barro, y al cabo de dos días de trabajo logró amarrarlo, pero los cables se cortaron una y otra vez, pero finalmente la fragata debió partir al Perú y se terminaron los esfuerzos por intentar rescatar el submarino, que permaneció 140 años desaparecido.



Esquema de cómo habría quedado el submarino de Flach en el fango del fondo de la bahía de Valparaíso en 1866



Karl Flach y su hijo

## El redescubrimiento del submarino

En 2007, tras permanecer por 140 años perdido el submarino de Flach, el millonario Sebastián Piñera, que se convirtió en Presidente de Chile en 2010, financió una nueva expedición y búsqueda, la que logra encontrarlo el 21 de abril de 2007. Hasta ahora no se han realizado nuevos esfuerzos para poder rescatar los restos desde el fondo del mar en la bahía de Valparaíso.

Posteriormente, hubo varios intentos por crear otros submarinos y varias solicitudes de permiso fueron enviadas al gobierno, pero no prosperaron.

Estos fueron los dos primeros submarinos de Chile, los segundos de Sudamérica y los primeros en navegar en el Océano Pacífico

## El submarino de José Huber. El tercer submarino chileno

Es el tercer inventor y constructor de submarinos en Chile. Nació en Baviera, Alemania en 1860. En 1884 se estableció en Chile. En 1887 se casó con la joven Selma Ohde chilena hija de alemanes y lograron tener tres hijas.

En 1894 pidió permiso para construir un submarino y la primera prueba de su submarino a escala fue en la pileta de Apoquindo en Santiago.

Luego encargó las piezas de su submarino a la Maestranza Libertad en Santiago y se las llevó para finalmente armarlo en Talcahuano en 1895.

El submarino de Huber era de acero, tenía una manga de 3,5 mts., una eslora de 8 mts., un puntal de 3,50 mts y su forma era como un gran cigarro puro algo aplastado, con su sección trasversal elíptica. Tenía una torrecilla en la parte superior de 80 cms de ancho y 1,20 mts de alto. En la torrecilla había ventanas de vidrio. El submarino iba a ser propulsado por una hélice y con un motor eléctrico de 5 HP. El submarino costó \$29.000 y el Gobierno costó su flete a Santiago.

El submarino fue terminado con la ayuda del personal de la base naval de Talcahuano.



El submarino de José Huber en Talcahuano

La primera prueba se realizó en la bahía de Talcahuano el 15 de marzo de 1896, con cuatro hombres a bordo y fue bajado al agua por la grúa del dique de la base naval. Hubo una leve falla en el motor y la prueba se efectuó, pero no se completó.

En una segunda prueba, realizada el mismo día, la tripulación la conformaban el inventor, un ingeniero, un electricista, un mecánico y el capitán de corbeta Luis López.

En su tercera prueba, realizada el domingo 1 de marzo de 1896, falló el motor, por lo que un buque lo debió llevar de vuelta al dique. Una cuarta prueba se realizó el 24 de marzo.

Después de esta cuarta prueba, no se vuelve a saber del submarino, Huber regresa a Santiago y fallece en 1927.

Se sabe que en 1945 aún estaban los restos del submarino de Huber en la base y llegó a ser contemporáneo de los primeros submarinos que tuvo la Armada, los submarinos H. (Seis de ellos).

Luego de eso no hay nada más y lamentablemente los restos no se conservaron para un museo.



Los primeros submarinos chilenos de la Armada Tipo "H" en Talcahuano

## Los modelos a escala donados al Museo

En marzo de 2021, durante la pandemia, por redes sociales se contacta conmigo mi ex compañero scout, Patricio Pino, contándome que está trabajando en construir a escala el primer submarino chileno, utilizando un sistema escaneado tridimensional y me muestra la maqueta ya casi terminada mediante fotos, ante lo cual le comento que hubo en realidad tres submarinos y le envió los datos de los que disponía. Finalmente, pudo construir los tres modelos y dos de cada uno, con el fin de que una copia estuviese abierta para poder ver su interior, los que dona al Museo de Historia Natural e Histórico de San Antonio, con el fin de que esta casi desconocida historia de estos submarinos y una de ellas muy trágica sea mas conocida.

Bibliografía utilizada:

- 1978. Revista Mampato
- 1977 Revista del Domingo. El Mercurio de Santiago
- Gibbons, Tony, 2006. La Enciclopedia de los Barcos, 1500 barcos civiles y de guerra desde el año 5000 Ac hasta la actualidad, Edimat Libros, España.
- Sapunar, Pedro. 2007. Historia Naval Submarina de Chile Siglo XIX, Editorial Puerto de Palos, Santiago.
- Woods, David. 2013. El Bombardeo de Valparaíso, traducción de Daniela Martínez, Ril Editores.

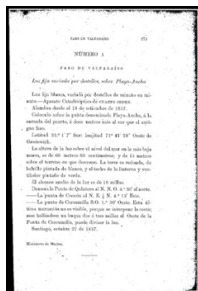
# FARO PUNTA ÁNGELES



**Hno. Jorge SEXTANTE Maturana Nao Quintero**

Existen documentos que certifican que en 1837, el Cabildo de Valparaíso, dispuso construir el primer faro chileno, con el propósito de indicar a las naves la recalada al puerto, ya que sólo existía una luz que guiaba a las naves en las inmediaciones del puerto, lo que consistía en un simple farol que quemaba aceite.

El 13 de Octubre de 1837, se propuso levantar un faro, con fondos de la ciudad, a condición que el gobierno estableciera a su favor un pequeño derecho de tonelaje, lo que se aprobó por Decreto Supremo N° 109 (9 Nov.1837), nombrándose una comisión para que se determinara el lugar de su instalación.



Ya con el lugar elegido y planos para su construcción, el 30 de enero 1838 se aceptó la propuesta de "CLUSEAU Hermanos" (por \$ 3.200,00) para la construcción del faro, en que la idea inicial fue construir un faro de madera, color blanco, con pirámide cuadrangular, con una base cuadrada de 23 pies, altura 60 pies, cornisa de 11 pies, un fanal de 12 pies de alto y 6 de diámetro (forma cilíndrica) y con techo de hierro; con una luz fija color natural y clara para distinguirse desde 30 millas náuticas (unos 55 kms.).

Debido al escaso movimiento de naves en el período de la colonia, no se tuvo la necesidad de tener un alumbrado marítimo costero que ayudara

a orientar a las naves y darles seguridad en los accesos para recalar en los nacientes puertos de la nación, por lo que recién en el año 1855, el Gobierno se compenetró más en las necesidades del país y del progreso que se venía desarrollando en la navegación comercial.

En tal sentido, el Congreso Nacional autorizó los fondos para adquirir en Francia cinco fanales lenticulares de cuarto orden, del sistema "Fresnel" para faros y con mesas giratorias, eligiéndose entonces los puertos de: Caldera, Huasco, Valparaíso, Isla Quiriquina (Bahía Concepción) y Ancud (Faro Corona), para instalar faros en esos lugares, encargando su custodia y conservación a las Autoridades Marítimas respectivas.

El 1° de octubre de 1857, el Gobernador Marítimo de Valparaíso informó que el antiguo faro de Playa Ancha ha sido reemplazado por uno nuevo, en el mismo sitio, con un sistema "Fresnel lenticular" de cuarto orden. Además, indicó que su luz blanca aparece de minuto en minuto y se percibe desde 20 millas náuticas en buen tiempo. Señaló además, que el faro se encuentra funcionando desde el 18 de Sept. de ese año. Su altura (sobre el nivel medio del mar), es 60 metros, con una torre redonda pintada de blanco y el techo de la linterna de color verde.

En el año 1967, se cambió la posición de la torre del faro Punta Ángeles desde la Punta Ángeles, a los terrenos del ex "fuerte Rancagua", donde funcionan actualmente las Direcciones Técnicas dependientes de la DIRECTEMAR.

Sus características actuales son:

- Fanal giratorio y lámpara de xenón de 9.600.000 candelas de intensidad.
- Es un faro habitado, con señal de niebla y radiofaro.
- Altura estructura: 18 mts.
- Alcance luminoso: 32 millas náuticas.



# Cumpleañeros del mes

En esta sección dedicamos un saludo quiebra costilla, pleno de mar, a los hermanos que este mes iniciaron una nueva singladura. En esta ocasión, celebramos a los Hermanos Carlos TRONADOR Leva (17) y Carlos BICHI Elgueta (19), a quienes deseamos viento a un largo y mucha agua bajo la quilla en esta nueva vuelta al sol. OORRRZZZAAAAA!!!!



TRONADOR



BICHI ELGUETA

## Escuela Náutica Dr. Anselmo Hammer

La Escuela Náutica Dr. Anselmo Hammer, de la Nao Santiago, ha sido informada por DIRECTEMAR de las modificaciones al Reglamento General de Deportes Náuticos, destacando los siguientes cambios:

- Se especifica la posibilidad del arrendamiento náutico para las naves o embarcaciones deportivas, con dichos fines o recreativos.
- El capitán o patrón podrá zarpar a cualquier lugar del país, sin la obligación de informar a la autoridad marítima de dicho acto ni tampoco durante la navegación, debiendo sólo notificar de su movimiento al club o entidad de donde zarpó, con lo que se entregan mayores responsabilidades al capitán o patrón deportivo, por ejemplo, sobre la seguridad propia y de terceros, tanto pasajeros como su tripulación, de la cual tiene plena facultad de elección.
- Se reconocerán las licencias y certificaciones deportivas y de buceo deportivo otorgadas en otros países o por asociaciones internacionales, de acuerdo a su equivalencia, por medio de un proceso más simple ante la autoridad marítima a nivel central, permitiéndose, además, un uso solamente digital de la acreditación.

Asimismo, informa que la DIRECTEMAR se encuentra digitalizando los trámites para inscripción, obtención y renovación de distintas matrículas, comenzando con las licencias deportivas náuticas, a través de la aplicación EDUMAR, herramienta digital que permitirá efectuar dichos procesos on line y que está disponible en la página [www.directemar.cl](http://www.directemar.cl), en el link "servicios on-line", pudiendo acceder con clave única o certificado digital, la que se encuentra en marcha blanca en algunas Gobernaciones Marítimas y que en el mes de mayo se espera liberar para todas las Autoridades Marítimas del país.

Dicho instrumento on-line, también disponible a través de EDUMAR, permitirá efectuar una simulación del examen para cualquier categoría de deportes náuticos y buceo deportivo, permitiendo al postulante no sólo conocer el temario a estudiar, sino que practicar con algunas de las mismas preguntas que deberá rendir, pudiendo incluso inscribirse para algún periodo de examinación, todavía en marcha blanca.

Por último, se informa sobre la regulación intersectorial de las actividades deportivas y recreativas náuticas de turismo aventura en aguas nacionales.