

14

El Rancaguino  
 Domingo 29 de Septiembre de 2024

# BUQUES GIGANTES PROPULSADOS POR VELAS DE ACERO

LA PROPULSIÓN MEDIANTE VELAS RÍGIDAS FABRICADAS CON ACERO MARINO Y MATERIALES COMPUESTOS, CONTROLADAS ELECTRÓNICAMENTE E INSTALADAS EN LA CUBIERTA DE LOS BARCOS DE CARGA DE GRAN TONELAJE, HA SIDO PROBADA CON ÉXITO Y PERMITIRÁ UN AHORRO DE COMBUSTIBLE Y UNA REDUCCIÓN DE EMISIONES CONTAMINANTES SIN PRECEDENTES EN EL TRANSPORTE MARÍTIMO, SEGÚN SUS DESARROLLADORES Y USUARIOS.

Ricardo Segura.  
 EFE - Reportajes

La combinación de la propulsión eólica (mediante velas que recogen y canalizan a fuerza de empuje del viento) y motriz (utilizando motores de combustión que utilizan distintos combustibles) no es algo nuevo en el mundo de la navegación.

La propulsión eólica -motriz se remonta a los primeros barcos de vapor del siglo XIX, cuando algunos navegantes no confiaban del todo en una máquina de vapor para surcar los mares, e incluso hoy en día todos los barcos de vela, excepto los más pequeños, llevan un motor auxiliar para maniobrar en espacios reducidos o proseguir sus travesías cuando el viento no sopla.

Este centenario sistema de propulsión naval, debidamente actualizado, reformulado y optimizado mediante los materiales y tecnologías más avanzados, podría abrir una nueva era de transporte marítimo más ecológico y eficiente, en sintonía con los esfuerzos de descarbonización de la industria naviera, según algunos especialistas.

En esa dirección apuntan los importantes ahorros de combustibles y buenos resultados de funcionamiento, obtenidos por el Pyxis Ocean, un barco de transporte a granel de 43.000 toneladas especialmente modificado, durante una prueba en el mar de seis meses en la que se propulso con una combinación de motores diésel y velas automáticas y metálicas de alta tecnología.

"A medida que los motores fueron mejorando, los barcos se convirtieron en los gigantes que conocemos hoy, y los horarios de los envíos se volvieron mas ajustados; las velas desaparecieron gradualmente del tráfico comercial oceánico, pero la propulsión eólica nunca desapareció del todo" señala David Szondy, divulgador científico y tecnológico en EE.UU. .

"Es posible que las velas nunca vuelvan a ser la principal propulsión de un barco, pero pueden ser una opción atractiva para ofrecer energía complementaria a través del viento y reducir el consumo de combustible y emisiones tóxicas, sin depender ahora de numerosas tripulaciones de marineros tirando de grandes piezas de lona, gracias a las nuevas tecnologías" recalca.

El barco Pyxis Ocean, un buque de tipo Kamsarmax operado por

continúa



Vista de la cubierta del buque granelero Pyxis Ocean en el astillero COSCO de Shanghai.



la empresa de transporte internacional MC Shipping y fletado por la corporación agroindustrial Cargill, está equipado con dos WindWings, grandes velas eólicas sólidas desarrolladas por BAR Technologies, que miden 37,5 metros de altura y 20 metros de ancho y se asemejan a las grandes alas de un avión, informa Cargill ([www.cargill.com](http://www.cargill.com)).



“En condiciones de navegación casi óptimas, durante un viaje en mar abierto, el Pyxis Ocean llegó a lograr un ahorro de 11 toneladas de combustible por día”, enfatiza.

El Pyxis Ocean tiene dos WindWings, pero se prevé que la mayoría de los Kamsarmax (buques con una longitud máxima de 229 metros, para transporte a granel en sus bodegas de cereales, carbón, minerales, cemento y bobinas de acero), llevarán tres ‘alas’ o velas, lo que aumentará el ahorro de combustible y la reducción de emisiones en un factor de 1,5, según Cooper.

#### VELAS RÍGIDAS CON INSPIRACIÓN AERONÁUTICA.

Las dos velas, denominadas ‘alas’ por BAR, están instaladas verticalmente para captar el viento e impulsar el barco hacia adelante, lo que permite reducir la velocidad del motor convencional del barco, para que el buque pueda viajar a la misma velocidad utilizando menos combustible, según explican.

Las velas o ‘alas’ se controlan mediante un panel táctil en el puente de mando del barco. Un sencillo sistema de semáforos indica a la tripulación cuándo levantar o bajar las velas. Una vez izadas, la operación está completamente automatizada: los sensores a bordo miden constantemente el viento y las velas se autoajustan a la configuración óptima.

Estas ‘alas’ pueden plegarse horizontalmente hasta quedar ‘acostadas’ sobre la cubierta del barco cuando no se utilizan y elevarse hasta quedar en posición vertical para recibir el empuje del viento, cuando sus operadores lo consideren necesario.

El sistema WindWings consta de un ala rígida de tres elementos que aprovecha los principios aeronáuticos y funciona como el ala de un avión, variando su inclinación y ángulo de posicionamiento de ataque ante el viento, para maximizar el empuje.

Cada ‘ala’, fabricada con acero marino y materiales compuestos avanzados, tiene una superficie de 750 metros cuadrados. Su parte superior suele estar a 45 metros por encima de la cubierta.

Uno de los materiales utilizados en estas ‘velas’ metálicas plegables es la fibra de vidrio, según David Szondy.

El Pyxis Ocean llegó a mar abierto en agosto de 2023 y durante los primeros seis meses de pruebas navegó por el océano Índico, el océano Pacífico, el Atlántico Norte y Sur, y pasó por el Cabo de Hornos y el Cabo de Buena Esperanza.

#### AHORRO DE COMBUSTIBLE, REDUCCIÓN DE EMISIONES.

“Los resultados del primer viaje del Pyxis Ocean con WindWings instalado demuestran que la propulsión asistida por el viento (WAP, por sus siglas en inglés) puede garantizar un importante ahorro de combustible y una reducción de emisiones”, señala John Cooper, director ejecutivo de BAR Technologies ([www.bartechnologies.uk](http://www.bartechnologies.uk)). Durante este viaje de pruebas, se logró un ahorro de combustible acorde con lo previsto, equivalente a un promedio de 3 toneladas de combustible por día, según Cargill.

La propulsión asistida por el viento ó WAP, podría ser una forma rentable de cumplir el objetivo de la Organización Marítima Internacional (OMI) de reducir los gases de efecto invernadero, logrando que del 5 al 10 por ciento de la energía que consume el transporte por mar proceda de fuentes con muy bajas emisiones de carbono, según Cargill. Los primeros viajes no solo han permitido comprender el uso de las velas en un buque, sino que también han puesto de relieve desafíos logísticos más amplios en el sistema marítimo global.

Dado que cada puerto, terminal y atracadero es diferente, su participación es fundamental para integrar la tecnología WAP en el sistema marítimo global a una escala más amplia.

Cargill está trabajando con más de 250 puertos para encontrar formas de permitir que los buques de gran escala con WAP, que operen en las rutas comerciales globales, puedan atracar en esas terminales portuarias, informa la compañía. La tecnología WAP también ha sido instalada en el buque granelero Berge Olympus, de tipo Newcastlemax y con 300 metros de eslora, el cual ha sido equipado con cuatro velas WindWings de BAR Technologies, lo que lo convierte en el buque de carga a vela más potente del mundo, según informa el armador Berge Bulk ([www.bergebulk.com](http://www.bergebulk.com)).



Larguero principal de una ‘vela’ WindWings durante su fabricación.

**LOS RESULTADOS DEL VIAJE DE PRUEBA INAUGURAL DEL PRIMER BUQUE OCEÁNICO IMPULSADO POR PROPULSIÓN ASISTIDA POR VIENTO (WAP) EN EL MUNDO, EL BARCO PYXIS OCEAN EQUIPADO CON DOS VELAS DE ACERO WINDWINGS, REVELAN IMPORTANTES AHORROS DE COMBUSTIBLE, SEGÚN LA COMPAÑÍA CARGILL, QUE HA FLETADO ESTE COLOSAL NAVÍO.**