

[Anuncios](#)

El barco autónomo Mayflower comienza a probar en el mar el funcionamiento de su capitán basado en Inteligencia Artificial

- Los ingenieros de Promare e IBM desarrollan una nueva clase de IA marina para avanzar en el mercado de la navegación autónoma por valor de 90.000 millones de dólares
- Las tecnologías IBM Edge, IA y más de un millón de imágenes náuticas son el núcleo que permite al barco sentir, pensar y actuar de forma autónoma en el mar

Plymouth, Reino Unido - 05 mar 2020: IBM y la organización de investigación marina Promare han anunciado hoy las primeras pruebas en el mar de la Inteligencia Artificial que funciona como capitán del nuevo Mayflower, lo que supone un paso fundamental en la construcción del barco autónomo. El nuevo Mayflower cruzará el Atlántico sin tripulación, controlado por este capitán no humano a finales de este año. La prueba, que tendrá lugar en un barco de investigación tripulado frente a la costa de Plymouth en el Reino Unido, evaluará cómo la nave utiliza cámaras a bordo, IA y sistemas de *edge computing* para navegar con seguridad alrededor de los barcos, boyas y otros obstáculos que previsiblemente encontrará en el océano cuando salga al mar el 16 de septiembre de 2020.

Imágenes de recurso y videocomunicado pinchando [aquí](#)

El barco autónomo hará la ruta del Mayflower original de 1620 para conmemorar el 400 aniversario del famoso viaje. Navegando desde Plymouth, Reino Unido, a Plymouth, Massachusetts, sin capitán ni tripulación humana, probablemente se convertirá en la primera embarcación de tamaño completo y totalmente autónoma en cruzar el Atlántico. De esta forma, la misión fomentará el desarrollo de naves comerciales autónomas y transformará el futuro de la investigación marina. "

"Aunque el mercado de los barcos autónomos crecerá de los 90.000 millones de dólares actuales a más de 130.000 millones de dólares en 2030*, muchos de los barcos autónomos de hoy en día son robots que no se adaptan dinámicamente a las nuevas situaciones y dependen en gran medida del control de los operadores", indica Don Scott, director técnico del Mayflower autónomo. "Usando un conjunto integrado de tecnologías punteras como IA y cloud estamos trabajando para darle al Mayflower una autonomía completa, desafiando los límites de lo que es posible actualmente", añade.

El inicio de la prueba

El barco autónomo utilizará la avanzada IA de IBM y sistemas de *edge computing* para sentir, pensar y tomar decisiones en el mar, incluso sin intervención humana. Aunque la construcción del trimarán está llegando a su fase final en Gdansk, Polonia, un prototipo del capitán basado en IA saldrá a flote en la nave tripulada Plymouth Quest, un barco de investigación del Laboratorio Marino de Plymouth en el Reino Unido. Las pruebas de marzo se llevarán a cabo en las aguas del Smart Sound Plymouth, con la ayuda de la tripulación humana del Plymouth Quest. Estas pruebas ayudarán a determinar cómo se desenvuelve el capitán autónomo en escenarios marítimos del mundo real y proporcionará información relevante para perfeccionar aún más los modelos de aprendizaje del barco. Las pruebas marítimas de marzo se desarrollarán durante aproximadamente tres meses con un capitán humano al timón. Después, en el mes de mayo, se iniciarán nuevas pruebas para evaluar la plena autonomía del nuevo barco Mayflower.

Dos años de entrenamiento y un millón de imágenes náuticas

Durante los últimos dos años, el equipo del Mayflower ha estado entrenando los modelos de IA del barco usando más de un millón de imágenes náuticas recogidas por cámaras en la bahía Plymouth Sound (Reino Unido), así como bases de datos de código abierto. El equipo utilizó también un IBM POWER AC922 para el proceso de aprendizaje de máquina, la misma tecnología IBM POWER que está detrás de los superordenadores de IA más inteligentes del mundo. En conjunto y usando la tecnología de visión computarizada de IBM PowerAI Vision, el capitán del Mayflower deberá ser capaz de detectar y clasificar independientemente barcos, boyas y otros obstáculos como tierra, rompeolas y escombros.

Como el Mayflower no tendrá acceso a un gran ancho de banda durante su viaje transatlántico, utilizará un sistema de *edge computing* totalmente autónomo que se ejecutará en Red Hat Enterprise Linux y en las soluciones de *edge computing* de IBM, alimentado por varios dispositivos Xavier NVIDIA a bordo. Mientras esté en el mar, el Mayflower procesará los datos localmente, aumentando la velocidad de la toma de decisiones y reduciendo el flujo de datos y almacenamiento en la embarcación. "El edge computing es clave para hacer posible un barco autónomo como el Mayflower. El barco necesita sentir su entorno, tomar decisiones inteligentes sobre la situación y luego actuar sobre estos conocimientos en el mínimo tiempo posible, incluso en presencia de una conectividad intermitente, y todo ello manteniendo los datos seguros frente a las amenazas cibernéticas", explica Rob High, vicepresidente y director técnico de Edge Computing, IBM. "Las soluciones de *edge computing* de IBM están diseñadas para soportar cargas de trabajo de misión crítica como la del barco autónomo Mayflower, haciendo llegar el cloud y la seguridad y flexibilidad de Red Hat Enterprise Linux hasta, incluso, en medio del océano".

Llegar al destino de forma segura

Además de cumplir los objetivos de la misión para llegar a Plymouth, Massachusetts, en el menor tiempo posible, el capitán autónomo recurrirá al sistema de gestión de reglas de IBM (Operational Decision Manager - ODM) para seguir el Reglamento Internacional para la Prevención de Colisiones en el Mar (COLREG), así como las recomendaciones del Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar (SOLAS). Por otro lado, como el clima es uno de los factores que más influyen en el éxito del viaje, el capitán basado en IA utilizará los datos del tiempo de The Weather Company de IBM para ayudar a tomar decisiones sobre la navegación. Teniendo en cuenta estos y otros datos como la profundidad y el estado del barco, el capitán autónomo del Mayflower está diseñado para operar de forma independiente en algunas de las circunstancias más difíciles. El sistema ODM también proporciona un registro completamente transparente de su proceso de toma de decisiones, evitando escenarios de "caja negra".

Un escenario real: cómo el Mayflower siente, piensa y actúa en el mar

Ante escenarios adversos, el capitán autónomo del Mayflower va a ser capaz de analizar incluso sin conexión satelital a qué se enfrenta y decidir qué medidas tomar a través de su tecnología.

Por ejemplo, si se encuentra con un carguero que ha colisionado con otro barco pesquero, procedería de la siguiente forma:

En primer lugar, evalúa el entorno e identifica los posibles peligros. Para conseguirlo utiliza diferentes tecnologías:

- El radar detecta múltiples peligros a 4 kilómetros más adelante.
- Las cámaras a bordo proporcionan una entrada visual a IBM PowerAI Vision que identifica peligros como: un buque de carga, un barco de pesca y 3 contenedores de transporte parcialmente sumergidos que flotan en el agua.
- El Sistema de Identificación Automática (AIS) proporciona información específica sobre la clase, el peso, la velocidad, la carga, etc. del buque de carga.
- El Sistema de Navegación GPS proporciona la ubicación actual del Mayflower, el rumbo, la velocidad y el curso.
- El servidor de cartas náuticas del Mayflower proporciona información geoespacial sobre su ruta elegida.
- Tiene en cuenta los datos meteorológicos proporcionados por The Weather Company de IBM (dependiendo de la última conexión por satélite).
- Los Sensores de Actitud evalúan el estado del mar en el que se encuentra (cómo el Mayflower navega debido a las olas).
- El fatómetro proporciona la profundidad del agua.
- El sistema de gestión de vehículos proporciona datos operativos como el nivel de carga de la batería del Mayflower, el consumo de energía, las comunicaciones, las cargas útiles, etc.

En segundo lugar, evalúa las opciones que existen para tomar una decisión. Para ello utilizaría:

- El gestor de decisiones operacionales (ODM) de IBM que evalúa los COLREGs con respecto a los demás barcos cercanos y genera un mapa de riesgos que indica que se avecina una situación "insegura".
- El capitán ingiere la recomendación del ODM, la entrada de la visión por ordenador, el clima actual y el pronóstico del tiempo y evalúa varias opciones para evitar el peligro.

Por último, elige las mejores acciones y da instrucciones al buque:

- El capitán determina que la mejor acción para el Mayflower es dirigirse a estribor para evitar el inesperado obstáculo.
- El capitán da la instrucción al sistema de gestión de vehículos del barco para que cambie el curso y la velocidad. Además, como el océano es un entorno dinámico en constante cambio, el capitán autónomo reevaluará constantemente la situación y actualizará el curso del Mayflower a medida que las situaciones

evoluciones.

Contacto(s)

Patricia Núñez Canal

IBM Comunicación Externa +34 91 3977782 patricia.nunez@es.ibm.com
