

Navegación cuántica sin GPS en el mar resulta 10 veces más precisa que los sistemas basados en satélites

El sistema GravNav detecta variaciones mínimas en los campos gravitatorios terrestres y las compara con mapas preexistentes para calcular la posición de una embarcación

INFOBAE **Tecno**, 28 Ago de 2026, por **Renzo Gonzales**

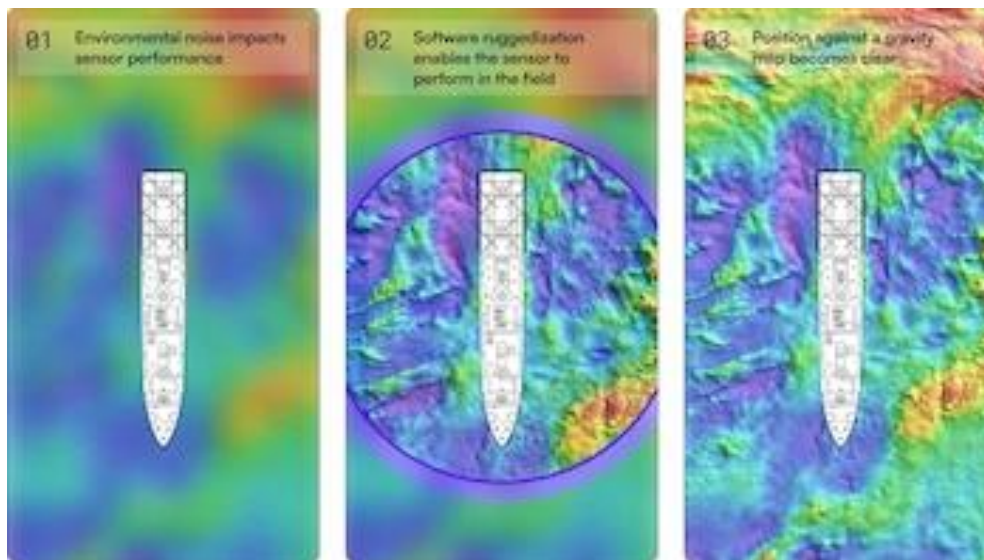


Q-CTRL demostró por primera vez la navegación marítima sin GPS en el mar del Coral. (Q-CTRL)

Una empresa australiana de software cuántico demostró por primera vez la viabilidad de la **navegación marítima [sin señales de satélite](#)**, con una precisión diez veces superior a la de los sistemas convencionales. La prueba, realizada en el mar del Coral, marca un hito en el desarrollo de tecnologías de posicionamiento **resistentes a [interferencias electrónicas](#)**.

Q-CTRL, con sede en Sídney, completó la demostración de campo de su **sistema de navegación cuántica para entornos marítimos**, un logro que abre una alternativa real a los sistemas de navegación por satélite en escenarios donde estas señales pueden ser bloqueadas o manipuladas.

El sistema alcanzó **una precisión de posicionamiento de una milla náutica**, superando en un factor de diez el desempeño del Sistema Global de Navegación por Satélite (GNSS, por sus siglas en inglés).



El software de inteligencia artificial desarrollado por Q-CTRL estabiliza el sensor cuántico y le permite funcionar en las condiciones adversas del mar sin equipos de temperatura ni estabilización giroscópica. (Q-CTRL)

La vulnerabilidad del GPS en conflictos modernos

El GNSS es el pilar de la navegación

moderna: determina latitud, longitud y altitud tanto para dispositivos civiles como para buques de guerra y aeronaves. Esa dependencia generalizada lo convierte también en un **blanco prioritario en la guerra electrónica**.

Los adversarios recurren al bloqueo (jamming) o la suplantación (spoofing) de señales para impedir que las fuerzas militares determinen su posición exacta en zonas de conflicto.

Solo en 2026, se registraron **más de 978.000 incidentes de interferencia de señales GPS** en todo el mundo. Ante esa escala de amenaza, el desarrollo de sistemas de navegación que no dependan de señales externas pasó a ser una prioridad estratégica para las fuerzas armadas de varios países.

Solo en 2026 se registraron más de 978.000 incidentes de interferencia de señales GPS en el mundo. (Europa Press)

Michael J. Biercuk, fundador y director ejecutivo de Q-CTRL, advirtió sobre la urgencia del asunto: “La proliferación de instrumentos de bloqueo y suplantación de GPS



pone de manifiesto que nuestros adversarios no están esperando. **No hay tiempo que perder en la carrera por obtener ventaja defensiva** a partir de la tecnología cuántica”, afirmó en un comunicado de prensa.

Cómo funcionan los sensores cuánticos

A diferencia de los sistemas convencionales, que requieren comunicación activa con satélites para determinar su ubicación, **los sensores cuánticos operan de forma pasiva**: miden propiedades físicas del entorno, como los campos gravitatorios o magnéticos, y las comparan con mapas previamente elaborados de esas mismas propiedades para calcular la posición.

La sensibilidad de estos dispositivos les permite detectar variaciones mínimas en la gravedad o el campo magnético terrestre. Al no emitir ni recibir señales hacia o desde dispositivos externos, **son inmunes tanto al bloqueo electrónico como a la suplantación de señales**.



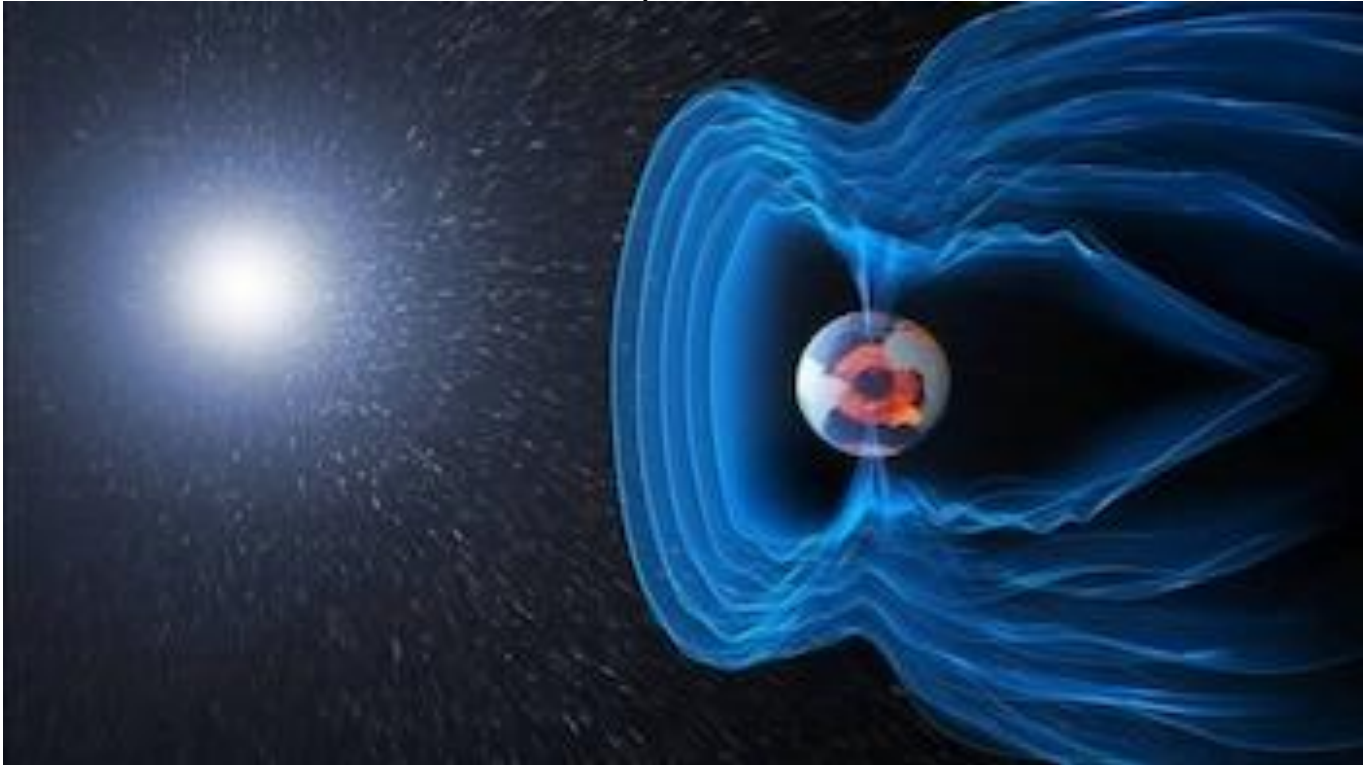
A diferencia del GNSS, los sensores cuánticos operan de forma pasiva y no emiten ni reciben señales externas. (Q-CTRL)

Esa característica los hace especialmente aptos para aplicaciones de defensa en entornos donde el GPS no está disponible o ha sido comprometido.

Del campo al mar: la evolución del sistema de Q-CTRL

Q-CTRL desarrolló previamente el MagNav, un sensor cuántico capaz de detectar variaciones en los campos magnéticos del planeta, con demostraciones exitosas en tierra y en vuelo. El paso siguiente fue el GravNav, un sistema orientado a la detección de cambios en los campos gravitatorios, más adecuado para entornos marítimos por razones técnicas y por la mayor disponibilidad de mapas gravitatorios de la Tierra.

Aunque la idea de usar la gravimetría para la navegación se concibió hace décadas, **ningún sistema había sido demostrado públicamente sin depender de señales GPS** ni de infraestructura de instalación especializada.



Q-CTRL desarrolló previamente el MagNav, un sensor cuántico para detectar variaciones en campos magnéticos. (ESA)

Q-CTRL logró superar ese obstáculo gracias a un software de inteligencia artificial que estabiliza el sensor cuántico y le permite operar en las condiciones adversas del mar, sin necesidad de control de temperatura especializado ni de estabilización giroscópica del movimiento.

Durante la prueba en el mar del Coral, el sistema fue instalado en la cabina de pasajeros de una embarcación y **funcionó de forma autónoma**. Los resultados confirmaron una precisión diez veces superior a la del GNSS, con un margen de posicionamiento de una milla náutica.

