

Entender + con la ciencia

¿Puede un patín hacer de buque oceanográfico?

Un proyecto equipa un tradicional patín de vela con sensores oceanográficos. La embarcación recorre el mar de Barcelona, explotado por millones de personas pero de difícil acceso para satélites y buques de investigación. El objetivo es que haya un patín científico en cada club de la costa.



MICHELE CATANZARO

Robert Ramos



El patín científico, frente al Port Olímpic de Barcelona.

Hace un siglo, algunos bañistas catalanes empezaron a fabricar patines artesanales para salvar los primeros metros de agua sucia de la costa y alcanzar el mar limpio. Ese fue uno de los motivos del nacimiento del patín catalán, según Oriol Carrasco, ingeniero naval y miembro de la cuarta generación de 'patinaires' de su familia. Hoy, la tradicional embarcación se ha convertido en una herramienta para estudiar esa contaminación, que sigue allí aunque ha cambiado de ingredientes. Investigadores del Institut de Ciències del Mar (ICM-CSIC) han equipado un patín de vela de Barcelona con herramientas de bajo coste para medir la salinidad, la temperatura, la

presencia de plásticos y otros parámetros de las aguas de la ciudad.

Un buque en miniatura

«Son los elementos básicos de un barco oceanográfico», afirma Josep Lluís Pelegrí, director del ICM. La embarcación aporta datos sobre una estrecha franja de aguas que reciben un enorme impacto de la ciudad, y que sin embargo es imposible de observar en detalle por satélite e inaccesible a los barcos de investigación convencionales.

El proyecto, financiado por el Ayuntamiento de Barcelona, lleva en marcha desde 2019 y en abril arrojó su primera publicación científica, que certifica que los

instrumentos empleados, fabricados con tubos de PVC y sencillos dispositivos electrónicos, proporcionan datos comparables con los profesionales. «Desde hace 20 años tenemos una actividad mensual de medida en estaciones paralelas a la costa. Pero son observaciones puntuales. La gracia del patín es que permite hacer medidas continuas», explica Pelegrí.

Este año, la iniciativa encara una segunda fase, llamada Aularmar, que pretende implicar a estudiantes de formación profesional en la fabricación de los dispositivos y el análisis de datos. El sueño de sus impulsores es que haya al menos un kit de sensores para acoplar con el patín en cada

club de la costa catalana. De esta forma, los aficionados de la embarcación convertirían sus salidas en valiosas campañas oceanográficas.

«No son medidas tan precisas [como las de un barco profesional] pero son muchos datos», explica Carine Simon, oceanógrafa implicada en el proyecto. Además, el equipo pretende que los datos sean accesibles de forma fácil en una web. «Sería una forma de mejorar el conocimiento del mar urbano, vinculándolo con una experiencia vital», afirma Pelegrí. El proyecto comparte el espíritu de otras experiencias, como Surfing for Science.

Los investigadores han apro-

vechado al máximo los 5 metros y medio de eslora del patín catalán. Debajo de la embarcación hay una red que atrapa macroplásticos (bolsas de plástico). Detrás de ella, cuelga una red tubular estabilizada con unos alerones que filtra los microplásticos. Los tripulantes (dos como mucho) pueden tirar al agua un tubo que encierra sensores de temperatura y profundidad.

Sin embargo, lo más característico es una caja de madera que se acopla al patín y que contiene los instrumentos más delicados. Entre ellos, un sistema que chupa agua continuamente y mide la salinidad y el oxígeno. Estos datos son almacenados en un disco duro y también hay un sistema para subirlos automáticamente a un servidor, tan pronto como el patín entra en el radio del wifi del Club Patí Vela.

El patín científico

La caja de instrumentos es el sexto prototipo que desarrolla el proyecto y aún está en fase de perfeccionamiento. El equipo pretende también dotar el patín de un sensor de batimetría, que mide el relieve bajo el agua.

El patín de vela no tiene timón y se maniobra con solo desplazar el peso del cuerpo y la vela. La caja estorba algo en esa maniobra, admiten los investigadores. Sin embargo, eso no le importa a muchos 'patinaires' que han expresado su interés en colaborar, según asegura Raúl Bardají, de la Unidad de Tecnología Marina del CSIC, uno de los ideadores del proyecto junto con Ignasi Vallès, del ICM. Carrasco asegura que el patín se ha convertido en un instrumento más a servicio del ICM. Prácticamente cada día algún investigador le pide que salga para tomar muestras de agua u otras medidas.

Esa mirada de cerca al mar de Barcelona revela el impacto descomunal de la ciudad en sus aguas. «Después de episodios de lluvias fuertes detectamos plumas de agua dulce de la alcantarilla, cargadas de contaminación», explica Nina Hoareau, oceanógrafa implicada en el proyecto. Dos o tres días después, se suele levantar la bandera roja por toxicidad de las aguas. ■



Compartimos las preguntas sobre el mundo en que vivimos que la ciencia puede responder. Escanea el código QR para escribirnos.