

INNOVACIÓN

Inteligencia artificial al servicio de los puertos

Un proyecto ejecutado por Becsa, empresa del grupo Simetría, y testado en Castellón y Bilbao, anticipa y controla el impacto de las partículas difusas

Desde que a finales de 2021 fuera seleccionado en la primera convocatoria del fondo de capital Ports 4.0 impulsado por Puertos de Estado, el proyecto Machsense, desarrollado por [Becsa](#) (Simetría Grupo), ha avanzado notablemente, incluso por encima de las previsiones. De hecho, ya ha sido testado en el entorno de los puertos de Castellón y Bilbao, tal y como confirmó en Christian Abarca, técnico de Innovación y Nuevas Tecnologías de Simetría Grupo, en el transcurso de la I Jornada Cátedra Smart Ports.

El **proyecto Machsense** consiste en un **sistema autónomo** basado en **sensores físicos** de bajo coste en la zona de emisión de partículas difusas en los puertos, que **incluyen la monitorización de las condiciones meteorológicas, y sensores virtuales basados en técnicas de inteligencia artificial y 'machine learning' (soft sensing) en la zona de inmisión o de impacto.**

Esta plataforma digital permite, por tanto, **monitorizar y controlar en tiempo real las emisiones difusas producidas por la manipulación de graneles sólidos (PM10)** y la toma de decisiones operativas frente a la estimación de los impactos o inmisiones producidos por las emisiones de dichas partículas en otras áreas del entorno, en especial en las áreas urbanas, reduciendo los costes asociados a una red de monitorización de partículas de gran resolución espacial y permitiendo la implementación de técnicas predictivas.

Machsense ya está dando sus primeros pasos para solucionar la **problemática sobre la emisión de partículas difusas en los distintos puertos en los que se manipulan graneles sólidos**. Según indicó Abarca, «tradicionalmente, este problema se ha enfocado, por un lado, a través de la monitorización de la calidad del aire, lo que supone altos costes y una notable dependencia de la ubicación de los sensores, y, por otro, mediante modelos de dispersión, que implican elevadas necesidades computacionales, personal experto y una lenta respuesta».

El proyecto, que se puso en marcha en abril de 2022 e inicialmente debe finalizar en abril de 2025 (aunque es previsible que esté finalizado antes), **se estructura en cinco etapas**. «Ya hemos concluido las dos primeras fases, que han consistido en el despliegue de sensores en puntos de emisión (los puntos próximos a las propias operativas portuarias) y en el despliegue de una red de sensores en los puntos de inmisión, que son los que están alrededor del puerto y es donde queremos analizar el impacto de las operaciones portuarias», explicó el técnico de Simetría Grupo.

El proyecto se encuentra ahora en mismo en una **tercera fase**. «**Ahora estamos centrados en la captura de los datos** de ambos despliegues de la red de sensores. A partir de ahí, vamos a entrenar los algoritmos que finalmente nos servirán para desarrollar el modelo», indicó Abarca.