

Sevilla, 29 de septiembre de 2020

EJEMPLO DE TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO AL SECTOR PORTUARIOO

Puerto de Sevilla y Universidad de Málaga estudian la gestión inteligente de la marea para mejorar la navegación y la coordinación del transporte marítimo y terrestre

La UMA participa en el proyecto europeo AIRIS Synchro que profundiza en el conocimiento de la marea meteorológica y aplica el modelo matemático del estuario a la planificación del tráfico marítimo

El presidente de la Autoridad Portuaria de Sevilla (APS), Rafael Carmona, y el rector de la Universidad de Málaga (UMA), José Ángel Narváez, han presentado hoy los avances de los estudios científicos que analizan el comportamiento de la marea en el Guadalquivir y las aplicaciones del modelo matemático tridimensional en la planificación de la navegación.

Rafael Carmona ha valorado la importante labor que desde el año 2016 desarrolla el Grupo de Oceanografía Física de la UMA (GOFIMA) con el objetivo de conocer con precisión la marea para aprovechar al máximo la capacidad de la vía navegable. “Conocer de qué manera la pleamar aumenta el espesor de la lámina de agua nos ayuda a planificar la entrada de buques con más carga hasta el Puerto de Sevilla”, ha destacado el presidente. “Hemos conectado la necesidad de mejorar la navegación con la investigación y la generación del conocimiento, aunando ciencia y progreso”, ha subrayado.

“La unión de ciencia y búsqueda del progreso es la guía que marca nuestro trabajo para mejorar la navegación. El importe de los proyectos con la Universidad de Málaga asciende a 350.000 y pensamos seguir avanzando en esta línea para mejorar los tráficos del Puerto”, ha afirmado el presidente.

Asimismo, Rafael Carmona ha hecho mención a la aplicación de estos estudios. “Hemos aumentado en 20 centímetros la escalilla de calados hasta llegar a los 7 metros y 20

Autoridad Portuaria de Sevilla

División de Comunicación y Relaciones Institucionales

✉ comunicacion@apsevilla.com

🌐 www.linkedin.com/company/autoridadportuariadesevilla

🐦 [@PuertoDeSevilla](https://twitter.com/PuertoDeSevilla)

📷 [puertosevilla](https://www.instagram.com/puertosevilla)

📘 www.facebook.com/puertodesevilla

📍 Puerto de Sevilla

Avenida de Moliní, 6. 41012 Sevilla • Tel. 95 424 73 00 • Fax 95 424 73 43 • puertodesevilla@apsevilla.com

centímetros. Pero no nos quedamos ahí, nos gustaría que con los datos que nos está facilitando el Grupo de Oceanografía Física de la Universidad de Málaga y en coordinación con todos los agentes que intervienen en la navegación, como la Corporación de Prácticos de la Ría del Guadalquivir, podamos alcanzar un objetivo que nos acerque a los 8 metros de calado”.

Por último, el presidente de la Autoridad Portuaria de Sevilla ha hecho mención a la colaboraciones de la APS con el resto de universidades andaluzas y con el CSIC y ha animado a los puertos a trabajar en esta línea y aplicar el conocimiento universitario de primer nivel a la realidad del sistema portuario.

Por su parte, el rector de la UMA ha resaltado la importancia de este encuentro que escenifica "la utilidad del conocimiento". "En la Universidad trabajamos para producir soluciones, no solo profesionales. Este es el valor útil y social de las instituciones académicas, transferir el conocimiento a la sociedad", ha señalado Narváez.

Durante la presentación, el catedrático del Grupo de Oceanografía Física de la UMA, Jesús García Lafuente, ha compartido el estado de los trabajos fundamentados en los modelos matemáticos barotrópico y baroclino.

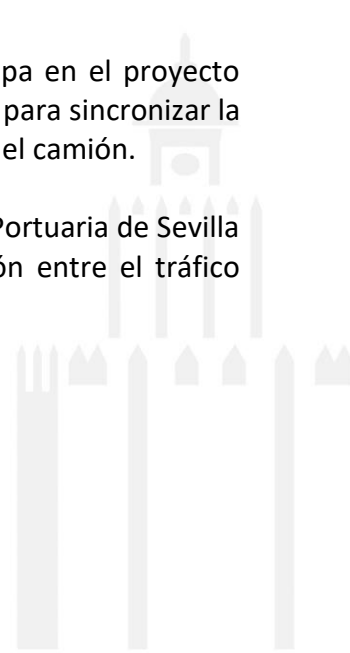
El primer modelo predice con precisión el comportamiento de la onda de marea y ha sido totalmente calibrado y validado. El segundo es más complejo y está en proceso de calibración. Este amplía el conocimiento de parámetros físico - químicos del estuario, como la dinámica de la cuña salina o la temperatura.

“Aprovechar las ventanas de oportunidad que proporcionan las mareas significa aumentar la posibilidad de tránsito de buques de mayor tonelaje. Para ello se debe conocer con la mayor precisión posible el espesor de la columna de agua en todo momento y lugar de la vía navegable a fin de planificar la navegación de esos buques”, ha declarado García Lafuente.

Aplicación de la ciencia

Dentro de las investigaciones en curso, la Universidad de Málaga participa en el proyecto europeo Airis Synchro que aplica el conocimiento científico y la tecnología para sincronizar la operativa de todos los modos de transporte del puerto: el buque, el tren y el camión.

A partir de los modelos matemáticos diseñados por la UMA, la Autoridad Portuaria de Sevilla dispone de datos para planificar la navegación y mejorar la coordinación entre el tráfico marítimo y el terrestre.



Además, este proyecto -que cuenta con financiación del mecanismo Connecting Europe- profundiza en el conocimiento de la marea meteorológica, analiza el efecto de las descargas de presas en distintos puntos geográficos del Guadalquivir y define las especificaciones de un sistema de navegación piloto para la planificación de los viajes.

A lo largo de su exposición, García Lafuente también se ha referido a otras aplicaciones de los modelos matemáticos en la operativa portuaria. Por un lado, los estudios de modelización han influido de manera directa y efectiva en el Programa de Optimización de la Vía Navegable de la APS, favoreciendo que se tomen medidas como el aumento de la escalilla de calados.

Por otro, los estudios han permitido evaluar el mínimo espesor de la lámina de agua, lo que ha incrementado el nivel de seguridad en la navegación; y han simulado la evolución de vertidos virtuales en la dársena para mejorar los protocolos de actuación del Plan Interior Marítimo del Puerto.

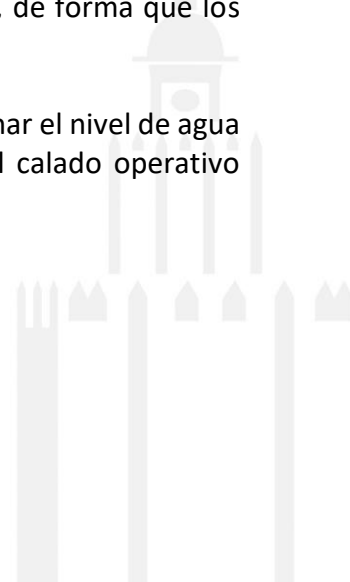
Asimismo, estos estudios aportarán datos de interés para todos los actores del estuario, entre ellos, el colectivo de arroceros; ya que el modelo baroclino predice el comportamiento de la cuña salina en el Guadalquivir.

Al acto de presentación en el rectorado han asistido el director de la Autoridad Portuaria de Sevilla, Ángel Pulido, y los responsables de Infraestructuras, Rodrigo García, y Medio Ambiente, Antonio Bejarano. De la Universidad de Málaga han participado el vicerrector de Investigación, Teodomiro López; y la vicerrectora adjunta, María Ángeles Real; así como el equipo de científicos del Grupo de Oceanografía Física. Por parte de la Universidad de Sevilla, José Carlos García Gómez, catedrático de Biología Marina y coordinador de los estudios para ampliar el conocimiento del estuario; y en representación del sector arrocero Mauricio Soler, presidente de la Federación de Arroceros de Sevilla.

La marea en el Guadalquivir

El Puerto de Sevilla está situado en el interior del territorio, a unos 89 km de la costa, y la navegación por el Guadalquivir viene marcada por el régimen de mareas, de forma que los buques navegan por la canal coincidiendo con la pleamar.

Al navegar por la canal los buques utilizan las mareas con el fin de aprovechar el nivel de agua suplementario que aportan las mismas y, de esta forma, incrementar el calado operativo optimizando la Eurovía del Guadalquivir.



La marea en el Guadalquivir se comporta como una onda progresiva que recorre todo el río, del estuario al Puerto, en aproximadamente 4 horas. Los barcos que entran al puerto navegan manteniéndose alrededor del máximo espesor de la lámina de agua durante todo su recorrido, ya que la dirección de propagación de la onda es hacia el interior y su velocidad es del mismo orden que la del barco.

El rango medio de la marea oceánica en la desembocadura del Guadalquivir es de 2 metros, pudiendo alcanzar hasta 3 metros en mareas vivas (luna llena/nueva).

El Puerto de Sevilla

El Puerto de Sevilla es el único puerto marítimo de interior de España, nodo portuario multimodal de referencia y motor del principal clúster logístico e industrial del sur peninsular. Es un puerto estratégico para Europa, completamente multimodal, con 850 hectáreas, 5 terminales portuarias y 3 muelles públicos, más de 4.000 metros de atraque y un 1 millón de m² de almacenes. En el Puerto de Sevilla se ubica la primera ZAL de Andalucía, un área industrial y logística desarrollada y una Zona Franca. Cuenta también con una terminal de cruceros muy próxima al centro de la ciudad.

GOFIMA

El Grupo de Oceanografía Física de la Universidad de Málaga -GOFIMA- cuenta con más de 30 años de experiencia en investigación oceanográfica de las costas andaluzas: Mar de Alborán, Golfo de Cádiz y, especialmente, el Estrecho de Gibraltar.

Recientemente ha incorporado nuevas líneas de I+D+i como el estudio de procesos costeros y estuarinos o la evaluación de índices climáticos en el Mediterráneo que puedan correlacionarse con las observaciones de flujo Mediterráneo saliente por Gibraltar.

Participa también en proyectos internacionales como el estudio de la dinámica oceanográfica del Mar Rojo o el dirigido al mantenimiento sostenible de la pesca de especies comerciales en el Mediterráneo Occidental. Además, forma parte del Instituto de Investigación de Biotecnología y Desarrollo Azul de la Universidad de Málaga (IBYDA).

