



Alerta de Mercado

Mayo 2020

“El despliegue de la digitalización en la industria marítima-portuaria como parte del sistema de gestión de tráfico marítimo (STM)”

La empresa finlandesa Wärtsilä va a instalar sistemas para el intercambio electrónico de rutas en cincuenta petroleros¹ como parte del proyecto STM BALT SAFE (Sea Traffic Management (STM) Safety of Navigation in the Baltic Sea). El objetivo es actualizar los sistemas ECDIS (Electronic Chart Display Information System) de estos buques para probar nuevos servicios operativos basados en el concepto de Gestión del Tráfico Marítimo (STM) de forma que los centros de control del Báltico podrán recibir y enviar planes de ruta a los buques, permitiendo servicios como la verificación cruzada de rutas y las alertas de situación de riesgo.

Análisis de la Fundación Valenciaport

Los puertos y la industria marítima en general se están incorporando progresivamente a los sectores que están inmersos en la transformación digital de sus procesos clave. En efecto, en los últimos años se han comenzado a poner en marcha diferentes iniciativas que han acelerado este proceso de innovación disruptiva. Sin lugar a dudas, esta evolución tendrá notables **repercusiones en aspectos vinculados a la operativa tradicional de la industria marítimo-portuaria** y plantea multitud de retos y desafíos a los que hacer frente.

Entre las acciones que han actuado de catalizadores de este proceso se encuentran iniciativas de alcance europeo como los proyectos relacionados con el **modelo de gestión de tráfico marítimo**, conocido por sus siglas en inglés **STM** (Sea Traffic Management), y que incluyen² al proyecto previamente mencionado de STM Balt Safe, entre otros.

¹ <https://news.cision.com/wartsila-corporation/r/wartsila-to-install-its-route-exchange-platform-on-50-tankers-as-part-of-the-balt-safe-project,c3092150>

² <https://www.seatrafficmanagement.info/projects/>

En este proyecto, en el que Wärtsilä ha sido la adjudicataria del contrato de actualización de los equipos ECDIS de 50 buques, se analizará cómo mejorar el intercambio de información entre estos buques petroleros y los centros de coordinación de tráfico en tierra. De esta forma, se pueden aumentar las capacidades de organización del tráfico marítimo en tiempo real, así como mejorar la seguridad en la navegación en el mar Báltico, que registra una alta concentración de tráfico marítimo.

La **definición del concepto de STM** se inició en el marco del proyecto **MONALISA 2.0**, co-financiado por la Red Trans-Europea de Transportes (TEN-T). El modelo STM persigue la modernización de los sistemas de gestión empleados por la industria y plantea un ecosistema altamente interconectado, con entornos de información compartida en tiempo real, y con nuevas tecnologías implementadas en los puertos y a bordo de los buques facilitando la evolución digital del sector.

La **validación del propio concepto y de los servicios propuestos** como parte del mismo se realizaron en el marco del **proyecto STM Validation**, cofinanciado por la Comisión Europea a través del programa Connecting Europe Facility (CEF). Este proyecto de continuidad consistió en una iniciativa de gran alcance que pretendía validar el uso de nuevas tecnologías de intercambio de información en tiempo real como apoyo tanto a la navegación como a las operaciones portuarias.

Se organizaron pruebas a gran escala en las que tomaron parte **300 buques** equipados con los dispositivos y servicios desarrollados en el proyecto, así como **8 puertos** en los que se implementaron pruebas piloto basadas en el intercambio de información entre los agentes encargados de la coordinación de escalas portuarias. Asimismo, participaron **5 centros de coordinación de tráfico marítimo en tierra** y **9 centros de simulación marítima**.

Durante la conferencia final del proyecto en la sede de la **OMI (Organización Marítima Internacional)** en Londres en diciembre de 2018, Kitack Lim, Secretario General de esta entidad agradeció *"la contribución realizada por el proyecto STM en la **exploración de formas de conectar el mundo marítimo en tiempo real, creando un intercambio de información eficiente entre las partes involucradas: buques, actores portuarios, proveedores de servicios y compañías navieras. Y también al establecer mecanismos para evitar errores humanos y reducir la carga de trabajo mediante el uso de la tecnología, mejorar la eficiencia en la navegación y reducir el riesgo de varadas y colisiones**".*

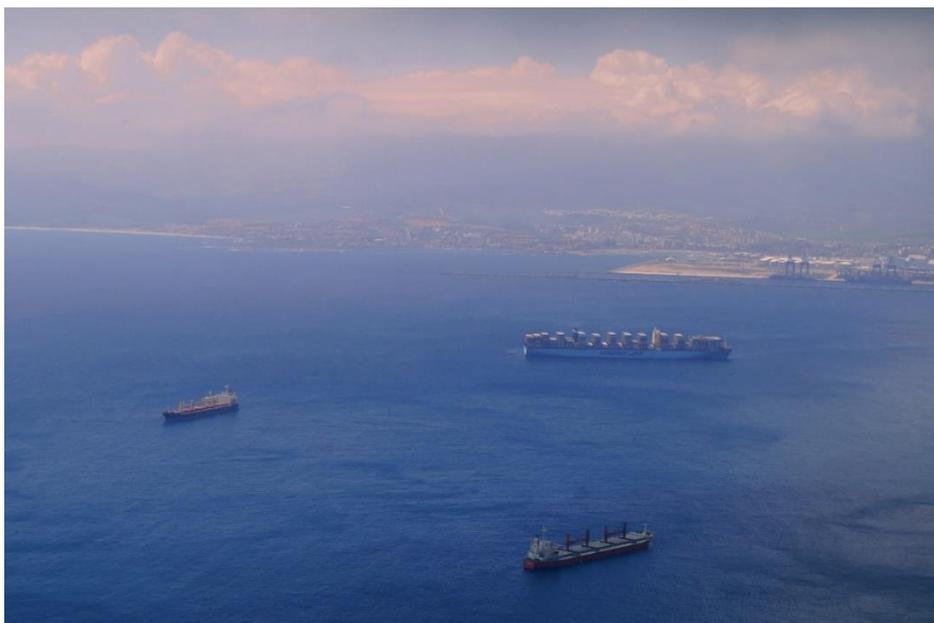
Uno de los objetivos alcanzados por el proyecto fue la adopción en 2018 por parte de BIMCO, la mayor asociación de transporte marítimo internacional del mundo, de la **cláusula contractual sobre "virtual arrivals" de STM** y que **se probará en el proyecto de STM Balt Safe**. La Cláusula de Gestión del Tráfico Marítimo está disponible en los contratos de fletamento (*Charter Parties*) y permite un acuerdo contractual que facilita la llegada **"justo a tiempo" JIT (Just in Time)** de los buques a puerto. De esta forma, fletadores y armadores pueden acordar la forma de repartir los beneficios derivados de operar con escalas sincronizadas con un determinado puerto.

La propia OMI ha impulsado la creación de un grupo de trabajo (**IMO-GIA JIT Roundtable**) con el objetivo de implicar a los principales actores de la industria marítima

para apoyar un sistema de transporte marítimo eficiente desde el punto de vista energético y con bajas emisiones de carbono, utilizando como principal mecanismo las ya mencionadas **JIT Arrivals**³.

Este interés por reducir al máximo el tiempo que pasa un buque en puerto ha hecho que hayan aparecido una serie de iniciativas orientadas a mejorar la eficiencia de los procesos de escala a través de sistemas colaborativos para el intercambio de información.

| *Figura 1. Buques en aguas portuarias.*



Fuente: Repositorio de imágenes de Pexels.

A la vista de la importancia en términos de coste e impacto ambiental que tiene reducir los tiempos de inactividad, especialmente aquellos producidos por ineficiencias o malas decisiones, resulta fundamental que los puertos contribuyan a la **monitorización de todos los estados que se producen durante el proceso de escala**, de forma que las propias autoridades portuarias, las compañías navieras, terminales y otros agentes puedan consultar esta información para una toma de decisiones más informada y basada en el conocimiento preciso de la situación de cada escala marítima.

El proyecto **STM ha sido pionero en integrar herramientas de digitalización en los procesos de escala existentes** con un claro potencial hacia la integración de la cadena logística y las autopistas del mar. En este sentido, uno de los pilares clave se ha conformado sobre un nuevo modelo colaborativo denominado *Port Collaborative Decision Making* (PortCDM).

El concepto de **PortCDM** tiene como objetivo incrementar la eficiencia y productividad de los procesos de escala de buques en puerto. Para ello, PortCDM propone un nuevo

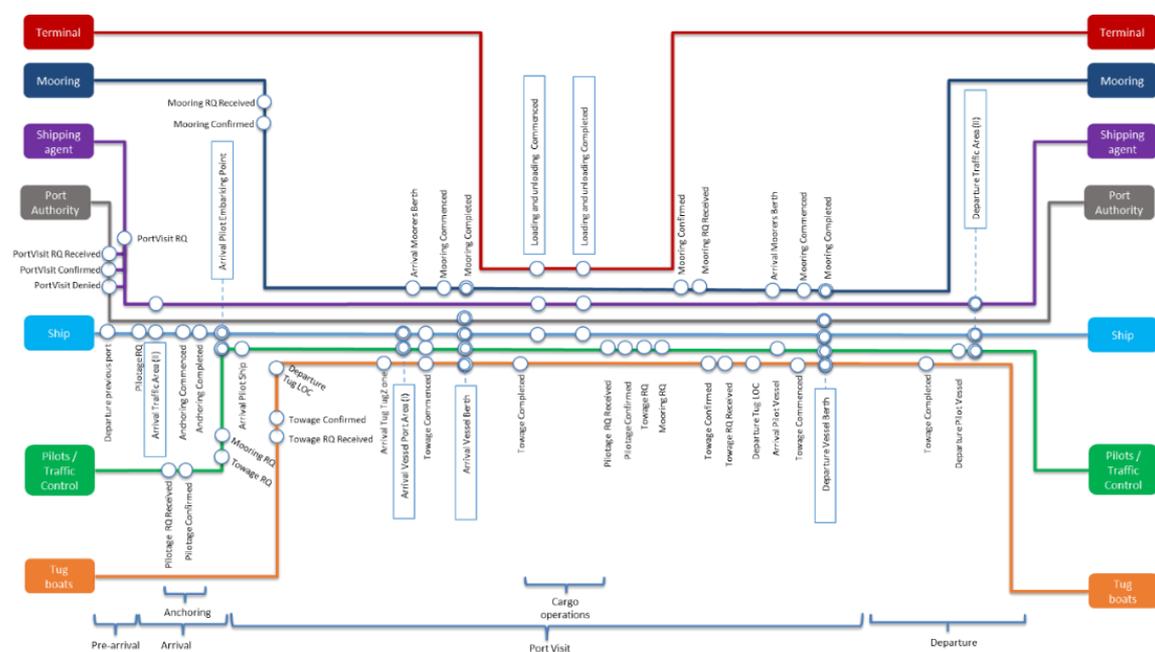
³ <https://glomeep.imo.org/news/imo-holds-roundtable-on-just-in-time-operation-of-ships/>

modelo de gestión entre los agentes implicados, desde las propias autoridades portuarias, los operadores de terminales, los proveedores de servicios técnico náuticos, hasta las agencias consignatarias. PortCDM está **basado en el intercambio en tiempo real de información asociada a las operaciones mencionadas**.

Este intercambio de información está soportado por un estándar denominado *Port Call Message Standard (PCMS)*, que actualmente forma parte del **registro de estándares para la industria marítima de IALA⁴ con el código S-211**.

Las **pruebas piloto del concepto de PortCDM en el puerto de Valencia se iniciaron como parte del proyecto de MONALISA 2.0** y continuaron en **STM Validation, sumándose entonces también el puerto de Sagunto**. En los trabajos de definición de alcance y requerimientos, despliegue de la solución e integración de sistemas participaron los principales agentes que toman parte en los procesos de escala: APV, prácticos, amarradores, remolcadores y las terminales portuarias.

| Figura 2. Flujo de eventos del proceso de escala en Valenciaport - Metromap.



Fuente: Fundación Valenciaport.

La plataforma que se habilitó para el intercambio de información entre agentes permitió recopilar información clave y **datos** que mejoran el **conocimiento de la situación particular de las escalas marítimas y facilitan la toma de decisiones para tratar de establecer medidas para mejorar la eficiencia de los procesos**.

En el caso de **Valenciaport**, el principal resultado ha sido lograr la **automatización del reporte en tiempo real de los proveedores de servicios técnico-náuticos** en los puertos de Valencia y Sagunto. Estas entidades, prácticos, remolcadores y amarradores

⁴ International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities.

están reportando información relativa a la prestación de sus servicios y eventos asociados a la escala de buques a través de conectores automáticos (integración sistema a sistema), **reportando mensajes electrónicos acordes al mencionado estándar S-211 e incluyendo las especificaciones de la Autoridad Portuaria de Valencia al entorno de ValenciaportPCS**, que actúa como puerta de entrada de la información.

Además, existen otras iniciativas internacionales que evalúan y estudian soluciones tecnológicas para **optimizar los procesos de escala en los puertos**. Entre ellas destaca el grupo de trabajo⁵ "International Taskforce Port Call Optimization" que toma como referencia el trabajo realizado en los proyectos europeos de AVANTI y PRONTO y entre sus principales impulsores está el mayor puerto europeo, **Róterdam**, y también se han sumado otros puertos importantes como el de **Algeciras, Houston, Busan, Singapur o Tánger-Med**.

Igualmente, **otros proyectos del ecosistema de STM están en marcha** y continuarán con los trabajos de validación del concepto en el ámbito portuario como es el caso del proyecto STEAM (STM en el mediterráneo oriental) cuyo despliegue se está haciendo en Limasol en Chipre o las pruebas piloto en los puertos bálticos de Rauma y Gävle como parte del proyecto de Efficient Flow.

El imparable proceso de digitalización de los servicios y operaciones portuarias nos lleva hacia **escenarios con alta interoperabilidad e interconexión de los principales agentes**, que revertirá en mayor **eficiencia** de los procesos, **un mejor uso de la infraestructura** y **reducción de costes** de las operaciones y que **incrementará la competitividad** de los propios puertos y de los agentes que conforman sus comunidades portuarias.

El trabajo realizado en **Valenciaport** lo sitúa en una **muy buena posición en plena transformación digital** y facilitará que los agentes de su clúster avancen en la línea trazada por estas iniciativas y se beneficien de los intercambios de información en tiempo real, del análisis de los datos para la toma de decisiones y del progresivo aumento del nivel de automatización.

Con este propósito se estableció el **Comité de Innovación del Clúster de Valenciaport**, coordinado por la Fundación Valenciaport, y que tiene por objeto estimular los proyectos estratégicos en esa línea y dinamizar proceso de innovación. En concreto, el **grupo de trabajo de digitalización** persigue la facilitación de operaciones eficientes en puerto a través del intercambio de información digital compartida entre los agentes clave y con los buques, facilitando la toma de decisiones conjunta y optimizando procesos.

⁵ <https://portcalloptimization.org/>