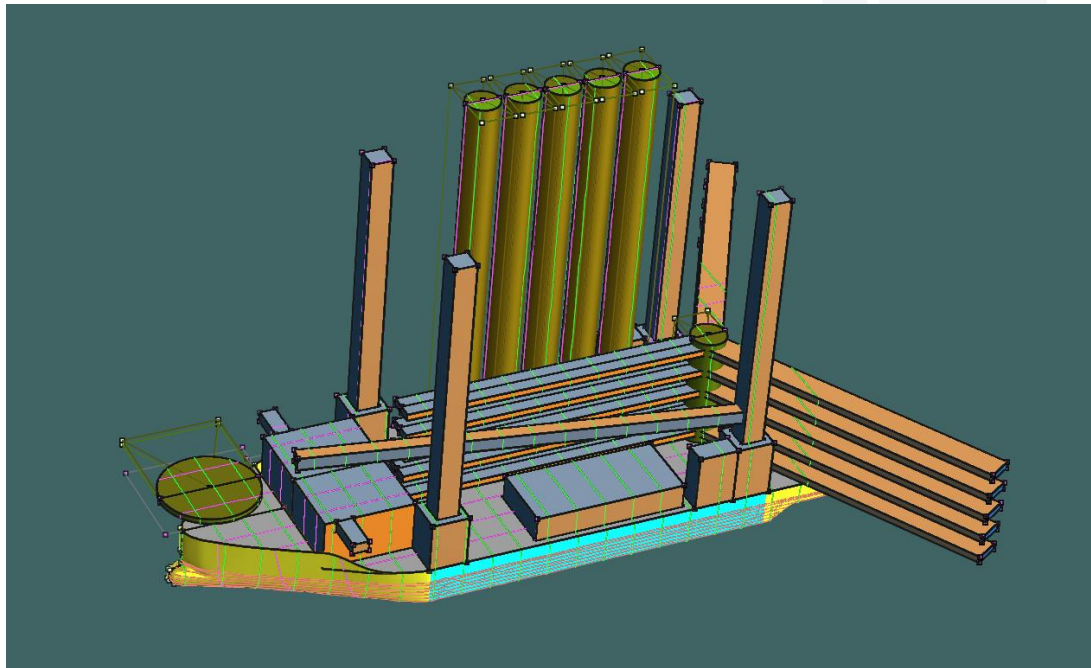




**60** Congreso de Ingeniería  
Naval e Industria Marítima

# PREMIO TFM **CIN** 2021



**Diseño de un buque WTIV para el montaje  
de los nuevos generadores de hasta  
10MW de potencia**

**Julio Ortega González**

En este trabajo se estudia el proyecto de un buque WTIV (Wind Turbine Installation Vessel). Buque Offshore muy especializado utilizado en aguas poco profundas para la instalación de aerogeneradores en el mar, sirviéndose de sus sistemas especiales como las patas o la grúa principal para ello. La nave funciona clavando las patas en el fondo marino y alzándose por encima del agua consiguiendo una superficie estable desde la cual usar la grúa principal para hacer la instalación.

En este caso el objetivo del trabajo es proyectar de forma preliminar el buque más adecuado para el montaje de los nuevos prototipos de aerogeneradores, teniendo en cuenta las tendencias de la industria y las características de los nuevos proyectos.

Para conseguir este objetivo se han incorporado métodos y elementos de la “Concurrent Engineering” a lo largo del trabajo, pero especialmente en las primeras fases de este. En línea con el proceso de modernización a nivel global de la industria naval hacia el astillero 4.0. En este sentido se ha dividido el trabajo en dos fases muy relacionadas entre sí: en la primera se aborda el estudio del problema, así como el diseño conceptual del buque utilizando técnicas de “Data Science”, mientras que en la segunda se usan los resultados de la primera parte para abordar el proyecto de una forma más tradicional combinando el Know-how de la industria con las modernas técnicas y/o herramientas disponibles.

La primera fase tiene especial influencia en los primeros capítulos, aunque su efecto se nota a lo largo de todo el trabajo. Esta primera fase se apoya en una búsqueda intensiva de información para identificar el problema a resolver, identificar el teatro de operaciones, realizar una base de datos de gran calidad y entidad, y por último explotar esa base de datos con toda la potencia de las técnicas basadas en “Machine Learning”. Esto produce una base muy sólida sobre la que empezar el trabajo y sustentar todas las hipótesis que se realizan en las primeras fases.

En la segunda fase se absorbe esta información y se desarrolla el proyecto de forma más tradicional, empezando por el diseño de las formas y avanzado hacia capítulos más concretos como Planta eléctrica, Comportamiento en la mar y Posicionamiento Dinámico (DP), Cálculo de sistemas... Todo esto sin perder de vista las ventajas proyectuales y valor añadido que se pueden obtener del tratamiento de datos realizado al principio del trabajo, ni las modernas herramientas disponibles en la red.

# PREMIO TFM **CIN** 2021



*Ilustración 2. Entrega del Premio en el 60º Congreso de Ingeniería Naval e Industria Marítima.*