

LA PROMOCIÓN DE LAS VOCACIONES EN LA INVESTIGACIÓN DEL MUNDO MARÍTIMO. EL PROYECTO “PROMARC”

Luis Pérez Rojas, Canal de Ensayos ETSIN, Avda. Arco de la Victoria s/n,
28044 Madrid, España; luis.perezrojas@upm.es

Miguel Angel Herreros Sierra, ETSIN, Avda. Arco de la Victoria s/n,
28044 Madrid, España; miguelangel.herreros@upm.es

Juan Miguel Sánchez Sánchez, ETSIN, Avda. Arco de la Victoria s/n,
28044 Madrid, España; juanmiguel.sanchez@upm.es

Francisco Pérez Arribas, Canal de Ensayos ETSIN, Avda. Arco de la Victoria s/n,
28044 Madrid, España; francisco.perezarribas@upm.es

Antonio Souto Iglesias, Canal de Ensayos ETSIN, Avda. Arco de la Victoria s/n,
28044 Madrid, España; antonio.souto@upm.es

RESUMEN/ABSTRACT.

La investigación científica y técnica es el instrumento más eficaz para producir riqueza y aumentar el bienestar. Este hecho adquiere hoy en día una especial relevancia cuando el mundo económico está sumido en una gran crisis.

Este trabajo presenta un proyecto europeo iniciado recientemente, el proyecto PROMARC (“Promoting Marine Research Careers”), en donde se pretende animar a la gente joven a buscar puestos de trabajo en la investigación y en la innovación en el sector de la tecnología marina. Igualmente se pretende evaluar y demostrar el potencial que estas actuaciones representan para la sociedad. La comunicación y la concienciación de esta necesidad exige la realización de campañas tanto entre los jóvenes que pasan sus últimos años en el colegio decidiendo su futuro universitario como de los que están en puertas de integrarse en el mundo laboral.

El proyecto está liderado por la WEGEMT, una Asociación Europea de Universidades del ámbito de la tecnología marina y ciencia afines y forman parte de su Consorcio, ocho universidades (Newcastle, Madrid, Delft, Strathclyde, Plymouth, Atenas, Gdansk y Rostock), tres Asociaciones Europeas (ECMAR, CESA, EMEC) y una Fundación (GEOG).

El Proyecto pretende liderar en los próximos dos años, “Escuelas de Verano”, “Talleres Temáticos”, “Competiciones Académicas” y otro tipo de iniciativas para colegios y clubes deportivos.

1.- INTRODUCCIÓN.

La política de la Comunidad Europea en materia de transportes trata de desarrollar un sistema integrado de transportes más seguro, más limpio y más inteligente basado en los avances tecnológicos y operativos que beneficie a todos los ciudadanos, respetando el medio ambiente y los recursos naturales y que permita a las industrias europeas alcanzar un grado de competitividad significativo en el mundo actual de la globalización.

El 7º Programa Marco de I+D+i ha definido como uno de sus enfoques: el transporte sostenible de superficie (Sustainable Surface Transport SST) y dentro de las actividades que abarcan más de un área, las denominadas “cross-cutting activities”, las actuaciones encaminadas a despertar la toma de conciencia de las oportunidades potenciales de trabajo en el sector del transporte de superficie.

El objetivo de una de estas acciones es la de despertar la conciencia de la gente joven sobre las oportunidades que la investigación en el transporte de superficie pueden representar en puestos de trabajo y en sus perspectivas laborales futuras.

El programa de la UE incluía las siguientes posibles actuaciones:

- Alentar a la gente joven a buscar puestos de trabajos altamente cualificados en sectores relacionados con el transporte de superficie con preferencia especial a la ciencia, investigación e innovación.
- Evaluar y demostrar el potencial de los resultados, logros e impactos que la investigación tiene en la creación y mantenimiento de puestos de trabajo con especial consideración para la gente joven y para el balance de géneros.
- Estimulantes y amplias campañas de comunicación enfocadas para la gente joven de diferentes edades (desde primaria a la Universidad). Éstas podrían ser: talleres de trabajo, viajes, eventos especiales y públicos, animaciones y todo tipo de actuaciones específicamente dirigidos a diferentes tipos de público.

Estas posibles actuaciones se debían centrar en las líneas prioritarias de investigación en el transporte de superficie como son: respeto por el medio ambiente (“greening”), la movilidad, la seguridad en todas sus facetas (“security” and “safety”) y la competitividad de la industria involucrando a los agentes más significativo en el mundo de la investigación, la industria, la academia y la sociedad.

Es en este contexto en donde se encuadra el proyecto “Promoción de los Estudios relativos a la Investigación Marina”, proyecto PROMARC (Promoting Marine Research Careers).

Europa cuenta con una economía muy fuerte en el mundo marítimo. Esta posición se basa en la capacidad de innovación y en la tecnología que Europa desarrolla en este sector. Por ello todas las empresas del sector europeas se tienen que mantener siempre a la vanguardia en la tecnología. Con este fin, de permanecer en la vanguardia del sector, no sólo los ingenieros navales sino también los científicos marinos, economistas del transporte marítimo o financieros, así como otros relacionados con la ciencia e ingeniería han de estar atraídos a realizar investigación y desarrollo en el sector marítimo. Por ello PROMARC trata de mostrar las oportunidades de empleo en el sector de la tecnología, de la investigación y del desarrollo de productos innovadores mediante una investigación exhaustiva a nivel nacional y europeo sobre los acciones llevados a cabo en los últimos años sobre la promoción del sector marítimo, así como investigando sobre la escasez actual y futura de personal cualificado respecto a la demanda de ese personal. Para mostrar esta necesidad, se crearán concursos a distintos niveles educativos para fomentar la investigación, también se organizarán escuelas de verano, talleres temáticos, visitas a centros de estudios, etc. De todo esto se encargarán las 41 universidades y empresas de 17 países diferentes de toda Europa que forman parte del Proyecto PROMARC de una forma directa o indirecta.

2.- EL CONSORCIO DEL PROYECTO “PROMARC”.

El Consorcio de este proyecto está formado por una serie de miembros que provienen de asociaciones industriales y de la academia relacionada con la educación y con el intercambio de conocimientos relativos a la tecnología marina y ciencias afines. Estos participantes han sido seleccionados teniendo en cuenta:

- El conseguir una mayor dimensión geográfica
- Cubrir la mayor variedad de disciplinas en el campo de la tecnología marina y sus ciencias afines
- Su participación en proyectos de investigación de ámbito nacional y europeo
- Su deseo de dar respuesta a las necesidades de la industria y contribuir al crecimiento y la competitividad del sector.
- Su reputación e influencia en la promoción y en el atraer investigadores tanto a nivel nacional como internacional.

A continuación se describen brevemente los participantes en este Consorcio:

2.1. Western European Graduate Education in Marine Technology (WEGEMT)

La WEGEMT es una Asociación europea sin ánimo de lucro formada por 41 Universidades en 17 países. Se formó en 1978 con el objetivo de incrementar el conocimiento fundamental y mejorar y extender las cualidades y capacidades de alto nivel de los ingenieros y de los estudiantes de postgrado en los campos de la tecnología marina y de sus ciencias afines. Estas universidades tienen en común, una capacidad, una serie de expertos y una experiencia para enseñar y llevar a cabo investigación en el campo de la tecnología marina y ciencias afines así como un interés común en promover iniciativas colectivas que cuenten con el soporte de las industrias marinas. Recientemente, esta Asociación ha llevado a cabo un estudio sobre las capacidades de Investigación, Formación y Difusión de los conocimientos de las universidades europeas en el campo de las ciencias marinas y de sus tecnologías con el fin de asegurar cómo esta capacidad puede repercutir en el sector marítimo europeo.

2.2. Newcastle University (UNEW)

La Universidad de Newcastle es una de las mayores universidades del Reino Unido, ofreciendo estudios en un amplio abanico de posibilidades. Su Escuela de Ciencias y Tecnologías Marinas es una de las mayores instituciones europeas del sector marino, cubriendo los campos de Ingeniería Offshore, Ingeniería Marina, Arquitectura Naval, Tecnología de Embarcaciones Menores, Oceanografía, Biología Marina y Gestión de Costas.

2.3. Universidad Politécnica de Madrid (UPM)

La Universidad Politécnica de Madrid es la más antigua y la mayor universidad tecnológica española, sus Escuelas cubren la mayoría de las disciplinas de Ingeniería, incluyendo: Aeronáutica, Agrónomos, Química, Caminos, Canales y Puertos, Eléctrica, Electrónica, Montes, Industrial, Mecánica, Minas, Nuclear, Naval así como Arquitectura, Ciencias de los Ordenadores y Geodesia y Cartografía. Los estudios de carácter marino se centran en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Navales, sucesora de la Academia del Cuerpo de Ingenieros Navales de la Armada que databa de 1772 y que se aproxima a su primer centenario liderando en España los estudios y la investigación en la Arquitectura Naval, Construcción Naval. Ingeniería Marina y Oceánica, Transporte Marítimo y Defensa.

2.4. Technical University of Delft (TUDelft)

La Universidad Técnica de Delft es igualmente la mayor y más antigua de las universidades tecnológicas de los Países Bajos cubriendo un amplio rango de programas educativos a nivel Graduado y de Máster organizados en siete Facultades. La misión de su Facultad 3mE (Ingeniería Mecánica, Marina y de Materiales) es la de educar y formar a los futuros ingenieros y candidatos al grado de doctor, proponer y realizar trabajos pioneros de investigación y utilizar estos conocimientos en el campo de la ingeniería mecánica, tecnología marina y en la ciencia de los materiales y su tecnología. Pretende funcionar como un ejemplo para Europa siendo una facultad dinámica e innovadora y con una importante contribución a la economía y la sociedad.

2.5. Strathclyde University (SU)

El Departamento de Arquitectura Naval e Ingeniería Marina en la Universidad de Strathclyde es un líder mundial como institución académica dedicada a conseguir una excelente investigación y mejorar su perfil dentro de la investigación en la comunidad marítima. Sus actividades investigadoras cubren un amplio abanico en la estabilidad de buques, seguridad, estructuras marinas, hidrodinámica, diseño y construcción, ingeniería marina y la gestión operativa de los buques.

2.6. Maritime Plymouth (MPLY)

Esta Institución se ha creado con el soporte de las autoridades locales y regionales para actuar como un grupo de referencia para la industria marítima en su conjunto y en sus intereses asociados. Su objetivo formal es asegurar el mayor beneficio económico para la ciudad de Plymouth y su gente basándose en los puntos fuertes de su puerto y en las actividades marítimas haciendo el mejor uso de los recursos naturales únicos de las “Aguas del Tamar” y las actividades asociadas en tierra. Esta organización representa a través de sus miembros a más de 150 organizaciones y trata de fomentar los intereses marítimos de la ciudad trabajando con agentes externos en la promoción de capacidades dentro del mundo de los negocios marítimos.

2.7. National Technical University of Athens (NTUA)

Esta Universidad es también la Universidad técnica mayor y más importante en Grecia y una de las de más tradición en Europa. Está dividida en nueve Escuelas cubriendo todas las disciplinas de la ingeniería operando alrededor de cien laboratorios. Desde su fundación en 1989, el Laboratorio de Diseño de Buques de la Escuela de Arquitectura e Ingeniería Naval está continuamente trabajando en el desarrollo de proyectos innovadores tanto en conceptos como en métodos de proyecto así como en herramientas numéricas para el diseño, el análisis hidrodinámico y la evaluación del comportamiento del buque sin olvidar los aspectos de seguridad y los estructuras.

2.8. Gdansk University of Technology (GUT)

La Facultad de Ingeniería Oceánica y de Tecnología de Buques constituye la más antigua de esta Universidad proporcionando desde 1945 la formación en el campo de las tecnologías marítimas. Está constituida por las cátedras de Hidromecánica, Proyecto de Buques y tecnología submarina, Construcción de buques, Materiales y Sistemas de calidad, Mecánica y Estructuras de buques, Plantas propulsores de buques, Equipos de cubierta y Sistemas, Control automático y Propulsión mediante turbinas. Cuenta con el Centro Internacional para estudiantes en la investigación de buques situado a orillas del lago Mazury donde el estudiante puede llevar a cabo ensayos con estructuras así como ensayos con modelos en aguas abiertas aprendiendo cómo se gobierna un buque y sintiéndose atraído por el arte y la capacidad de investigar.

2.9. Universidad de Rostock (UROS)

El Departamento de Ingeniería Mecánica y Tecnología Marina de la Universidad de Rostock está embarcado en la educación y la investigación con especial dedicación a los aspectos del proyecto de buques incluyendo los sistemas y su maquinaria, la construcción del buque, su operación así como la ingeniería oceánica. Sus profesores ofrecen un amplio espectro de disciplinas cubriendo casi todos los campos del diseño de buques y su gestión. Sus principales áreas de investigación lo constituyen las estructuras del buque, CFD's y técnicas informáticas aplicadas al contexto del diseño del buque y su construcción sin olvidar las tecnologías de la información y la comunicación.

2.10. European Council for Maritime Applied R&D Association (ECMAR)

Esta Asociación tiene como fin el organizar la representación de las Organizaciones de la Investigación Aplicada en el sector marítimo en Europa. Entre sus objetivos se cuentan el de crear una base común de interés en la CE y en los organismos nacionales, el de favorecer la cooperación entre sus miembros a través de redes virtuales u organizando Conferencias y Encuentros, el de desarrollar una estrategia de I+D en el sector marítimo europeo e

influenciar en los Programas Marco y el de promover una industria marítima segura, competitiva y amiga del medio ambiente. Su participación se va a realizar a través de INSEAN, el Canal de Ensayos Hidrodinámicos italiano de reconocido prestigio internacional.

2.11. Community of European Shipyards Associations (CESA)

CESA representa astilleros de 15 países europeos que cubren el 99% de la construcción naval en la CE. Los astilleros europeos ofrecen sus productos en tres áreas: la construcción de buques mercantes, la reparación y la conversión y la producción naval. A través de su Grupo de Trabajo relativo al I+D, el conocido COREDES, CESA ha contribuido muy activamente en los últimos años a perfilar la política de I+D en el campo marítimo europeo.

2.12. European Marine Equipment Council (EMEC)

EMEC comprende más de 1350 empresas europeas representadas a través de 13 Asociaciones de Comercio de la CE. Entre sus diversas actividades se cuentan: promover la investigación y el desarrollo relativos a equipos marinos participando en Programas europeos, promover la competencia leal en todos los mercados potenciales tanto dentro como fuera de la CE y representar el interés de sus miembros en el campo de la industria marítima como pueden ser la seguridad, los problemas medioambientales, los requerimientos de calidad o la estandarización.

2.13. GE Oil & Gas (GEOG)

A través de la Fundación “Nuovo Pignone”, entidad sin ánimo de lucro, tiene como principal objetivo el proporcionar una formación de reconocimiento internacional. Posee una inmensa experiencia organizando másteres técnicos, escuelas de verano y sesiones formativas específicas, incluyendo la Universidad Oil&Gas. Esta Universidad ofrece cada año la

oportunidad de seguir cursos técnicos y de gestión con una duración de seis meses (600 horas).

3.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

A continuación se expone de forma breve la estructura del proyecto. Los paquetes de trabajo (WP) 1, 2 y 3 actúan en paralelo, pero interconectados para investigar y analizar los diferentes aspectos con el fin de incrementar la sensibilidad en las oportunidades de investigación del sector marítimo (Figura 1).

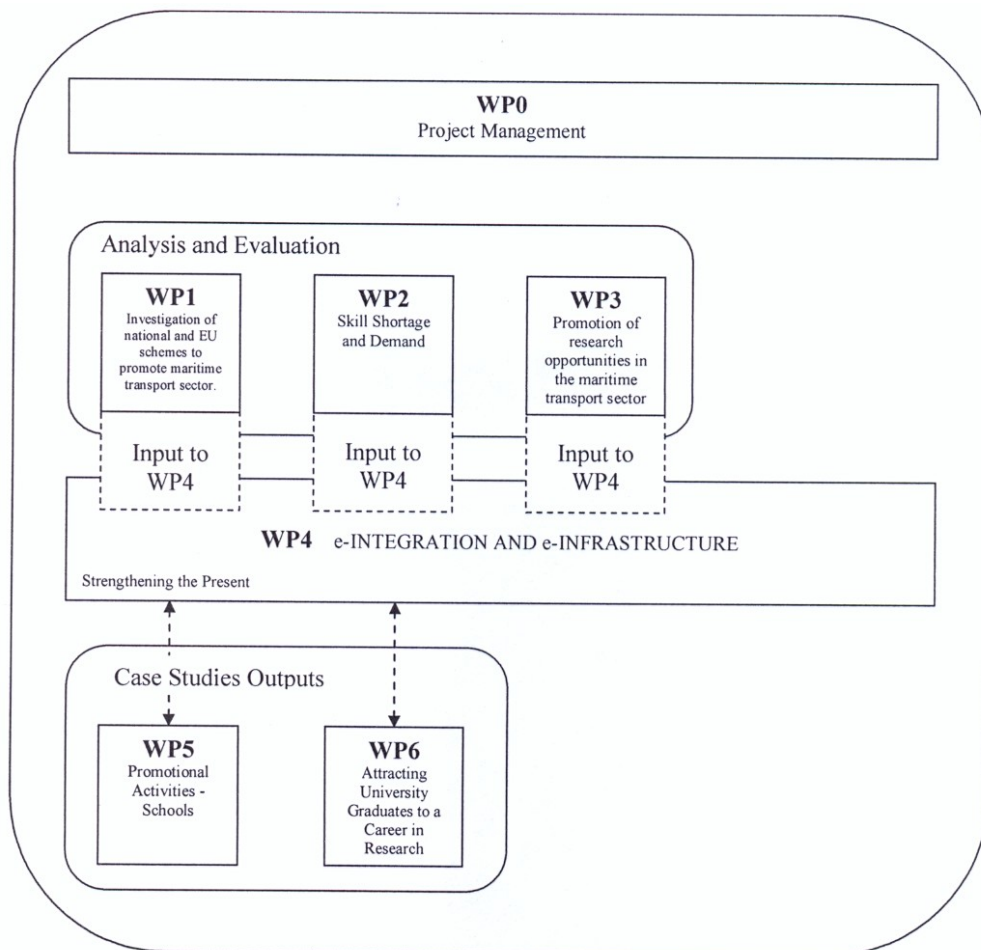


Figura 1

El WP1 tiene como objetivo identificar y cuantificar las actuaciones tanto a nivel nacional como regional llevados a cabo en los últimos 10 años con el fin de despertar la

sensibilidad sobre el sector marítimo. Este análisis debe permitir extraer experiencia de las actuaciones llevadas a cabo e identificar aquellas que han obtenido los mejores resultados tanto por su calidad como por una efectiva relación coste/resultados. Este estudio debe permitir desarrollar nuevas iniciativas y establecer un plan piloto a poner en marcha especialmente a través del WP5.

Los objetivos del WP2 son los de identificar y cuantificar las capacidades en el ámbito de personal que tienen las organizaciones marítimas de I+D, las industrias con productos marítimos innovadores, institutos de investigación y la comunidad de profesionales marítimos. Paralelamente, se identificarán las organizaciones necesitadas de directivos de alto nivel en actividades de I+D y desarrollo de productos innovadores, registrando la información relevante. En resumen, este paquete de trabajo trata de capturar la oferta y la demanda de “capacidades”. Los resultados de este paquete serían la entrada del siguiente paquete de trabajo para proceder a su análisis.

Este paquete de trabajo tiene un antecedente muy importante en el proyecto CAREMAR (Coordinated Academic Research and Education in Marine Technology). Este proyecto ha tratado de aunar la academia y la industria a un nivel fundamental y estratégico en lugar de un área específica asegurando que los resultados de esta academia están claramente en línea con las necesidades de la industria a través de un amplio espectro de áreas tecnológicas. Este proyecto partió de la creencia que hay un tremendo potencial investigador latente entre todas las universidades que configuran la WEGEMT, oculto debido a una carencia de iniciativas para el máximo aprovechamiento de este potencial.

El WP3 se centra en las investigaciones finalizadas recientemente así como los proyectos en curso tanto a nivel nacional como europeo en temas relacionados con el diseño del buque ecológico (“green ship”) y su operación, buques y artefactos flotantes innovadores, equipos y sistemas marinos innovadores y la mejora de la seguridad integral marítima, todo ello con el fin de promover las futuras oportunidades de trabajo en la industria marítima. Estas

son las áreas a las que tienen que dirigirse la innovación y la competitividad de la industria marina moderna atrayendo a los jóvenes graduados y a los ingenieros para seguir una carrera investigadora.

El principal objetivo del WP4 es integrar los otros seis paquetes de trabajo y proporcionar una “ventana” y una “puerta” para que el “público” conozca el proyecto desarrollando actividades via internet. Se trata inicialmente de desarrollar un concepto de cómo llegar a las escuelas y a la Universidad a través de las nuevas tecnologías de comunicación.

Los paquetes de trabajo 5 y 6 son dos actuaciones en paralelo dirigidos a dos grupos diferentes de candidatos suministradores de savia nueva a las fuerzas investigadoras de la tecnología marina, la gente de los colegios y los graduados universitarios. Estos candidatos exigen estrategias diferentes y esa es la razón para considerar dos actuaciones separadas.

Los objetivos del WP5 son los de atraer a los chicos y a las chicas de entre 13 y 18 años a la educación universitaria de la tecnología marina produciendo material publicitario de alta calidad y organizando visitas a buques de alta tecnología. Mientras que la estrategia para que los graduados no sólo del mundo marítimo sino de otros campos, se acerquen al mundo de la investigación puede basarse en “cursos de verano”, competiciones académicas o “talleres” tanto a nivel regional como nacional o europeo.

Estos paquetes de trabajo se complementan con el tradicional de gestión del proyecto (WP0) que en este caso está liderado por la comentada WEGEMT.

4.- LO REALIZADO HASTA AHORA

A tenor del paquete de trabajo 1, la institución Maritime Plymouth, con l ayuda de los diversos miembros del proyecto ha creado una base de datos en forma de “hoja de cálculo” que contiene referencias a muchos otros documentos de texto, gráficos y vídeos. Citemos como ejemplo la campaña inglesa del SEA VISION UK de concienciación y conocimiento del mar y las actividades marinas, incluyendo el sector marítimo en su más amplio sentido. Numerosos miembros, de las más variadas formas tratan de llevar el mar a los más jóvenes tratando de sembrar vocaciones en el sector marítimo.

Otro ejemplo puede ser la iniciativa de la Escuela Superior de Marina Civil de la Universidad de Oviedo en donde a través de un “comic” se describe la vida a bordo de la mano de unos simpáticos personajes (Figura 2).



Figura 2

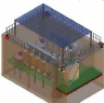
La competición académica de nuevas ideas se ha hecho en este primer año en la estela de otro proyecto de la CE, el proyecto VISIONS (figura 3) que trata de encontrar entre los estudiantes de toda Europa conceptos “visionarios” tanto para buques como para cualquier estructura flotante. En la convocatoria de han presentado los trabajos correspondientes a 25 “ideas” en las que están involucrados más de 100 estudiantes

VISIONS **EU STUDENT COMPETITION 2009**
"VISIONARY CONCEPTS FOR SHIPS AND FLOATING STRUCTURES"

The aim of the VISIONS Academic Contest is to generate innovative concepts for vessels and floating structures to meet the future needs of society and the market. The competition is being organized as part of the Network of Excellence VISIONS (Visionary Concepts for Ships and Floating Structures).

The primary objective of the VISIONS Academic Contest is to encourage the development of innovative concepts for vessels and floating structures and to identify the technological advances that will be required to realize these concepts.

The VISIONS Academic Contest is open for ideas and concepts applicable to any one of the main Business Area (BA1 – BA4) identified as strategically important to the European maritime industry over the next 5 to 15 years. For each business area a scenario providing the future needs of both the commercial sector, will provide the parameters for the contest to respect the concepts.



Entries may be submitted by any individual or team (maximum of 7 participants). The submissions must be written in a WEGEMT associate institution or of European University, being WEGEMT associate or adherent. Please note that:

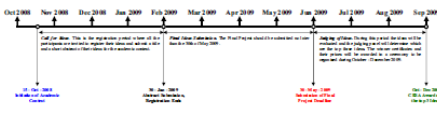
- Projects may cover design, construction, research, equipment, training or operations.
- Existing products, services, services or procedures will not be considered.
- More than one application per WEGEMT associate is permissible.
- European companies, especially SMEs, are eligible to enter the competition if they are in partnership with student team of a WEGEMT Associate.

The top 3 ideas will receive an overall winner's certificate and a prize of:

1st Prize €5000.00
2nd Prize €3000.00
3rd Prize €2000.00

Registration for the competition ends on the:
30th of January 2009

The scheduled deadline for the Visions 2009 Academic Competition is the following:



For further information, please visit <http://www.gmarforum-visions.net>, where you can login and find all the related documents, frequently asked questions and business area specific information. Alternatively you can contact the following WEGEMT representative: George Tsipoulas (george.tsipoulas@ecm.eu)

Funding by European Commission DG Research

CESA3
 GOVERNMENT OF GREEK MARITIME RESEARCH

WEGEMT

Figura 3

Actualmente están en evaluación por parte de la ETSI Navales los siguientes proyectos:

- “FERRYBIRD”, que trata de desarrollar un nuevo concepto de buque para transportar 50 coches y 400 pasajeros y que puede verse como una mezcla entre un ekranoplano y un buque de alta velocidad (figura 4)

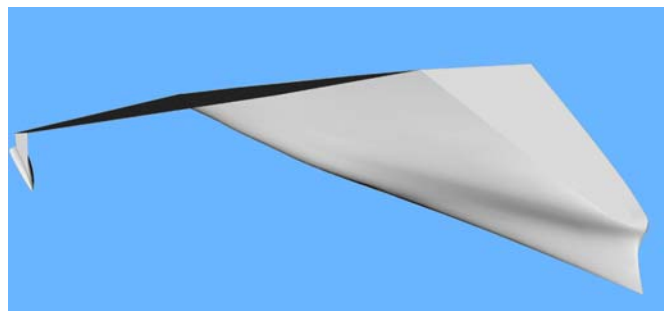


Figura 4

- “AN INNOVATIVE UN-DOCKING CONTAINER SHIP”, que trata de reducir los costes de puerto de un buque contenedor, diseñando un buque catamarán que recibe los contenedores desde barcasas que vienen directamente desde el puerto más cercano. (figura 5).

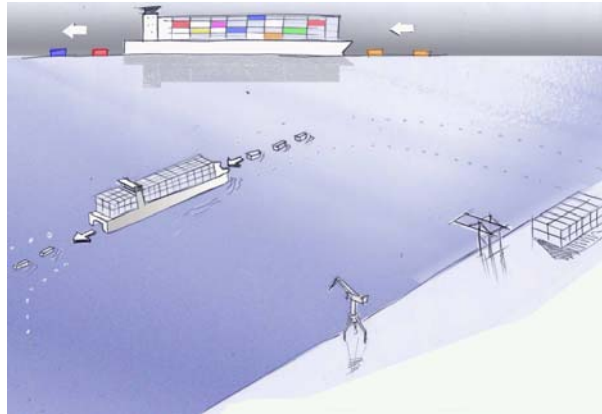


Figura 5

- “FERRY LOADING AUTOMATION SYSTEM (FLA)”, que trata de desarrollar un nuevo sistema de de carga automática, basado en dar un código de barras que identifique con algunas características a los coche, camiones y otros vehículos antes de subir a bordo y de un programa con uan interfase de usuario y una base de datos con el fin de reducir el tiempo de carga, minimizar el espacio libre de las cubiertas e incrementar la estabilidad durante la navegación (figura 6).

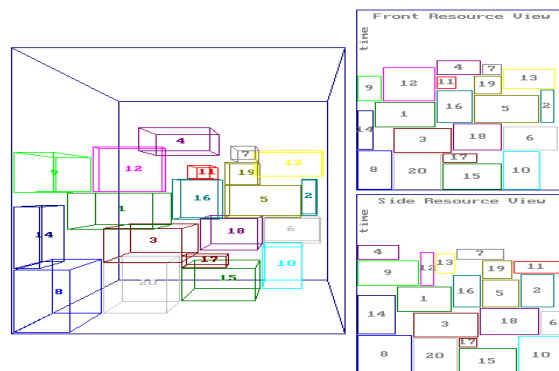


Figura 6

Dentro de los cursos programados, podemos citar el curso ofrecido en Glasgow. “Marine Science & Technology for Green Shipping” con el fin de discutir los avances tecnológicos y su implementación conducentes a reducir los impactos negativos que las actividades marinas pueden ejercer sobre el medio ambiente. (Figura 7)



Figura 7

5 QUÉ SE PUEDE ESPERAR

El proyecto PROMARC como una plataforma estratégica para promocionar las “carreras” en la investigación marítima trata de poner de manifiesto la necesidad de invertir en I+D pero también en la “Educación basada para la investigación” con el fin de mantener a Europa en una posición privilegiada en los avances tecnológicos en el campo del sector marítimo.

El mayor valor añadido del proyecto descansa en su habilidad en contribuir a las necesidades a corto y medio plazo de la industria marina europea en I+D+i. La plataforma PROMARC será beneficiosa para muchas empresas del mundo marítimo, y especialmente las PME quienes de otra forme verían difícil dedicar tiempo y esfuerzo en atraer jóvenes y prometedores ingenieros.

Este proyecto como una “Acción Soporte” (Support Action) tendrá como uno de sus mayores logros el desarrollo de estrategias y actividades que mejoren la difusión de la información que animará a los candidatos a entrar en el sector marítimo. Estas actividades se han planeado para:

- Impulsar a la gente joven a buscar trabajos de alto nivel en el sector marítimo con especial atención a la ciencia, investigación e innovación.
- Evaluar y demostrar el potencial de los resultados de los trabajos de investigación con el fin de crear y mantener nuevos puestos de trabajo dando especial consideración a la gente joven y al balance de géneros.
- Realizar campañas extensivas y amplias de concienciación especialmente dirigidas a la gente joven de diversas edades, desde el colegio a la universidad.