

MEMORIA
ANUAL DEL
CURSO
ACADÉMICO
2014-2015



Centro Universitario
de la Defensa
Escuela Naval Militar

24 de noviembre de 2015



Índice del documento

1. PRESENTACIÓN DEL DIRECTOR DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE LA DEFENSA EN LA ESCUELA NAVAL MILITAR.....	2
2. ACTIVIDAD DOCENTE E INVESTIGADORA DEL PROFESORADO DURANTE EL CURSO ACADÉMICO 2014-2015.....	4
2.1. Organización docente.....	4
2.2. Cursos de formación docente e investigadora realizados.....	8
2.3. Cursos de formación docente e investigadora impartidos.....	9
2.4. Actividad investigadora.....	11
2.4.1 Comunicaciones a congresos.....	11
2.4.2 Publicaciones (artículos en revistas, libros, capítulos de libro).....	16
2.5. Proyectos de investigación.....	19
2.6. Tesis doctorales dirigidas.....	20
2.7. Trabajos fin de máster dirigidos.....	21
2.8. Trabajos fin de grado dirigidos.....	21
2.9. Trabajos de revisión de artículos para revistas científicas.....	28
2.10. Participación en comités científicos asesores y sociedades científicas.....	28
2.11. Estancias de investigación.....	28
3. DESARROLLO DEL CURSO.....	29
3.1. Resultados del curso académico 2014-2015.....	35
4. INVERSIONES.....	50
5. ACTIVIDADES HACIA EL EXTERIOR.....	52
6. VISITAS RECIBIDAS.....	62
7. OTROS ACTOS A DESTACAR.....	66
8. CONCLUSIONES.....	73

1. PRESENTACIÓN DEL DIRECTOR DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE LA DEFENSA EN LA ESCUELA NAVAL MILITAR



Esta memoria recoge las actividades más importantes que tuvieron lugar en el Centro Universitario de la Defensa en la Escuela Naval Militar durante el curso 2014-2015.

Debemos empezar destacando que se trata del curso en que ha egresado la primera promoción de titulados del actual modelo de formación militar que arrancaba allá por 2010. El pasado 16 de julio de 2015 un total de 66 alumnos (55 Alféreces de Navío CG y 11 Tenientes de Infantería de Marina) recibieron su despacho de oficial tras haber superado a lo largo de los últimos cinco años tanto el conjunto de materias de formación militar específica como las correspondientes al título de Grado en Ingeniería Mecánica por la Universidad de Vigo. Constituyen un total de 65 oficiales (descontando al alumno tailandés) que están ya destinados en las unidades desempeñando sus primeras responsabilidades profesionales como marinos de guerra. Es importante ahora que, dentro de un año, desde esas mismas unidades, llegue la realimentación tanto a la Armada como al CUD-ENM sobre las capacidades demostradas en el día a día para poder corregir los desajustes, si los hubiese, dentro de la formación integral que han recibido.

Avanzábamos en estas mismas líneas hace un año las dificultades de organización del quinto curso por la singularidad que supone el trabajo fin de grado (TFG) junto con la realización en paralelo de un curso intensivo de inglés, además del seguimiento otras materias específicas militares que se imparten en el segundo cuatrimestre. Para ello se ha realizado un gran esfuerzo, por parte de los profesores directores de algún TFG en la supervisión, guía y seguimiento exhaustivo de las tareas encomendadas a los alumnos. La organización de los actos de lectura y defensa de los TFG en unos pocos días tampoco ha sido tarea sencilla, pues el profesorado que realizaba las funciones de tribunal debía compatibilizar esta tarea con sus clases habituales a los alumnos de los tres primeros cursos.

Otro punto que merece consideración especial es el esfuerzo conjunto, por parte de la ENM y del CUD, para que los trabajos fin de grado tuviesen una orientación naval en el sentido de que los alumnos los viesen relacionados con los problemas derivados de su profesión. No se ha conseguido para todos los TFG pero sí para una buena parte de ellos. Ésta es una línea de acción que deberá mantenerse y fortalecerse en el futuro, y para ello contamos con las sugerencias que nos puedan hacer llegar desde cualquier destino de la Armada.

Durante el curso 2014-2015, el CUD-ENM tuvo la suerte de recibir durante un cuatrimestre un profesor visitante estadounidense al amparo de una Beca Fulbright. Al objeto de poder continuar esa colaboración, tan importante, por la mejora docente que supone tener un profesor universitario americano especializado en algunas materias del título de grado, para la formación en inglés de los futuros oficiales, se firmó a finales de 2014 un convenio entre el CUD-ENM y la Comisión Fulbright para que, en lo sucesivo, todos los años se oferte una beca Fulbright para el CUD-ENM. Ello supone un esfuerzo económico por parte del Ministerio de Defensa justificado por las necesidades formativas de los alumnos.

El curso 2014-2015 empezó con graves problemas de contratación de profesorado derivados de los complejos procesos que el MHAP impone a los CUD para poder autorizar las contrataciones de profesorado. Así, a lo largo del mes de agosto de 2014 finalizaron contrato la mayoría de los profesores que componen la plantilla del CUD. Las autorizaciones tardías para convocar nuevas plazas obligaron a que el curso tuviese que arrancar al tiempo que se estaban realizando los concursos. Gracias a la



buena voluntad de los profesores se pudo empezar el curso, normalizándose la situación a lo largo del mes de octubre.

Queremos destacar el arranque del proceso administrativo para poder rehabilitar y acondicionar espacios de la ENM para la investigación. Se estiman más de 500 metros cuadrados con laboratorios para los principales ámbitos de investigación del profesorado del CUD. Confiamos en que todo el proceso termine a lo largo de 2016.

Finalizamos señalando que, durante el curso académico 2014-2015, se han seguido promoviendo numerosas visitas y embarques del profesorado del CUD a diferentes unidades de la Armada, con el objetivo de su familiarización con el entorno que constituirá el ambiente de desarrollo profesional del alumno recién egresado. Vayan desde aquí, una vez más, nuestras palabras de agradecimiento por el buen recibimiento dispensado al profesorado del CUD en todas y cada una de las visitas mencionadas en esta memoria.

José María Pousada Carballo

Director del Centro Universitario de la Defensa
en la Escuela Naval Militar

Marín, 24 de noviembre de 2015



2. ACTIVIDAD DOCENTE E INVESTIGADORA DEL PROFESORADO DURANTE EL CURSO ACADÉMICO 2014-2015

2.1. ORGANIZACIÓN DOCENTE

En el curso 2014-2015 se implanta en el Centro Universitario de la Defensa en la ENM el quinto curso del título de *Grado en Ingeniería Mecánica por la Universidad de Vigo*. La distribución de alumnos por cursos es la que figura en la siguiente tabla:

Distribución de alumnos CUD-ENM curso 2014-2015			Número total de alumnos
Primera brigada	Cuerpo General	41	51 ASP 1º
	Infantería de Marina	10	
Segunda brigada	Cuerpo General	37	47 ASP 2º
	Infantería de Marina	10	
Tercera brigada	Cuerpo General	56	67 GGMM 1º
	Infantería de Marina	11	
Cuarta brigada	Cuerpo General	61	77 GGMM 2º
	Infantería de Marina	16	
Quinta brigada	Cuerpo General	56	67 AAFF/AAAA
	Infantería de Marina	11	

En la siguiente tabla, se muestran las asignaturas que conforman los cinco cursos así como el profesorado que las ha impartido en el curso 2014-2015.

PRIMER CURSO			
CUAT.	ASIGNATURA	ECTS	PROFESORADO
1º	CÁLCULO I	6	Dr. Francisco Javier Fernández Fernández (coordinador) Dr. Marco Antonio Campo Cabana D. Francisco Javier Guzmán Crespo
	FÍSICA I	6	Dra. Elena Arce Fariña (coordinadora) D. Víctor Alfonsín Pérez D. Antón Cacabelos Reyes Dr. Jaime A. Rodal Vila
	EXPRESIÓN GRÁFICA	9	Dra. Mercedes Solla Carracelas (coordinadora) D. Rafael Carreño Morales D. José Luis Prado Cerqueira D. Rafael Baquero Villaverde
2º	ÁLGEBRA Y ESTADÍSTICA	9	Dr. Francisco Javier Fernández Fernández (coordinador) Dr. Marco Antonio Campo Cabana D. Francisco Javier Guzmán Crespo



	FÍSICA II	6	D. Antón Cacabelos Reyes (coordinador) Dra. Mercedes Solla Carracelas D. Roberto R. Cochetoux Lourido Dr. Jaime A. Rodal Vila
	INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN EMPRESARIAL	6	Dr. Francisco Javier Rodríguez Rodríguez (coordinador) Dr. Diego González Martínez
	QUÍMICA	6	Dra. Rosa Devesa Rey (coordinadora) Dr. Santiago Urréjola Madrián
	INFORMÁTICA PARA LA INGENIERÍA	6	Dra. Belén Barragáns Martínez (coordinadora) Dr. Norberto Fernández García

SEGUNDO CURSO			
CUAT.	ASIGNATURA	ECTS	PROFESORADO
1º	CÁLCULO II Y ECUACIONES DIFERENCIALES	6	Dr. Marco Antonio Campo Cabana (coordinador) Dr. Francisco Javier Fernández Fernández
	CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS MATERIALES	6	D. Víctor Alfonsín Pérez (coordinador) Dra. Rocío Maceiras Castro
	TERMODINÁMICA Y TRANSMISIÓN DE CALOR	6	Dr. Carlos Ulloa Sande (coordinador) Dr. Guillermo Lareo Calviño Dr. Jaime A. Rodal Vila
	RESISTENCIA DE MATERIALES	6	Dr. Carlos Casqueiro Placer (coordinador) D. Andrés Suárez García Dr. Francisco Javier Rodríguez Rodríguez
2º	MECÁNICA DE FLUIDOS	6	Dr. Guillermo Lareo Calviño (coordinador) Dr. Arturo González Gil Dr. Diego González Martínez
	INGLÉS I	6	Dra. Ángeles Tomé Rosales (coordinadora) D. Christopher Martyn Rich Stephens Dña. Úrsula Kirsten Torrado D. Giles Alban Baker
	TEORÍA DE MÁQUINAS Y MECANISMOS	6	Dr. Carlos Casqueiro Placer (coordinador) Dr. Guillermo Lareo Calviño D. José Luis Prado Cerqueira
	FUNDAMENTOS DE ELECTROTECNIA	6	Dra. Paula Gómez Pérez (coordinadora) D. José M ^a Núñez Ortuño D. Andrés Suárez García
	TECNOLOGÍA MEDIOAMBIENTAL	6	Dra. Rocío Maceiras Castro (coordinadora) D. Víctor Alfonsín Pérez



TERCER CURSO			
CUAT.	ASIGNATURA	ECTS	PROFESORADO
1º	INGENIERÍA GRÁFICA	6	D. Xavier Núñez Nieto (coordinador) Dr. Arturo González Gil D. Antón Cacabelos Reyes
	INGENIERÍA DE MATERIALES	6	Dr. Santiago Urréjola Madriñán (coordinador) Dra. Rosa Devesa Rey
	TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA	6	Dra. Paula Gómez Pérez (coordinadora) Dr. Rafael Asorey Cacheda
	ELASTICIDAD Y AMPLIACIÓN DE RESISTENCIA DE MATERIALES	6	D. Antonio Eiris Barca (coordinador) Dr. Miguel Ángel Gómez Rodríguez D. David Verdera Rodríguez
2º	MÁQUINAS DE FLUIDOS	6	Dr. Miguel Ángel Gómez Rodríguez (coordinador) Dr. Arturo González Gil Dra. Elena Arce Fariña
	INGLÉS II	6	Dra. Ángeles Tomé Rosales (coordinadora) D. Christopher Martyn Rich Stephens Dña. Úrsula Kirsten Torrado D. Giles Alban Baker
	INGENIERÍA TÉRMICA I	6	Dr. Carlos Ulloa Sande (coordinador) D. Guillermo Rey González D. Rafael Baquero Villaverde
	FUNDAMENTOS DE AUTOMÁTICA	6	Dr. Norberto Fernández García (coordinador) Dr. Rafael Asorey Cacheda
	FUNDAMENTOS DE SISTEMAS Y TECNOLOGÍAS DE FABRICACIÓN	6	Dra. Elena Arce Fariña (coordinadora) D. Miguel Ángel Álvarez Feijóo D. David Verdera Rodríguez

CUARTO CURSO			
CUAT.	ASIGNATURA	ECTS	PROFESORADO
1º	TEORÍA DE ESTRUCTURAS Y CONSTRUCCIONES INDUSTRIALES	6	D. Andrés Suárez García (coordinador) Dr. Arturo González Gil Dr. Carlos Casqueiro Placer
	INGENIERÍA DE FABRICACIÓN Y CALIDAD DIMENSIONAL	6	D. Guillermo Rey González (coordinador) D. Miguel Ángel Álvarez Feijóo Dra. Elena Arce Fariña
	SISTEMAS DE RADIOCOMUNICACIONES	6	Dña. Sandra Castro Cao (coordinadora) D. José M ^a Núñez Ortuño
	MÁQUINAS Y MOTORES NAVALES	6	D. Miguel Ángel Álvarez Feijóo (coordinador) Dr. Carlos Ulloa Sande Dr. Guillermo Lareo Calviño Dr. Diego González Martínez



	TOPOGRAFÍA Y CONSTRUCCIÓN	6	Dra. Mercedes Solla Carracelas (coordinadora)
2º	FUNDAMENTOS DE ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS	6	D. Roberto Bellas Rivera (coordinador)
	DISEÑO DE MÁQUINAS I	6	D. Antonio Eiris Barca (coordinador)

QUINTO CURSO			
CUAT.	ASIGNATURA	ECTS	PROFESORADO
1º	OFICINA TÉCNICA	6	D. Xavier Núñez Nieto (coordinador) D. Rafael M. Carreño Morales Dr. Miguel Ángel Gómez Rodríguez Dr. Francisco Javier Rodríguez Rodríguez
	SISTEMAS DE CONTROL Y SENSORES NAVALES	6	D. José Mª Núñez Ortuño (coordinador) Dra. Paula Gómez Pérez Dr. Norberto Fernández García
	AMPLIACIÓN DE INFORMÁTICA	6	Dr. Rafael Asorey Cacheda (coordinador)
	INSTALACIONES Y CONSTRUCCIÓN NAVAL (CG)	6	D. Roberto R. Cocheteux Lourido (coordinador) Dr. Diego González Martínez
	AUTOMÓVILES (IM)	6	Dr. Carlos Casqueiro Placer (coordinador)
2º	ACTIVIDAD FORMATIVA COMPLEMENTARIA	6	
	TRABAJO FIN DE GRADO	12	Dra. Belén Barragáns Martínez (coordinadora) Todo el profesorado del centro

**2.2. CURSOS DE FORMACIÓN DOCENTE E INVESTIGADORA REALIZADOS**

PROFESOR/A	NOMBRE DEL CURSO	INSTITUCIÓN	FECHA Y LUGAR DE REALIZACIÓN
D. Andrés Suárez García	<i>Statistics in medicine</i>	Stanford University	24/06/2014 - 02/09/2014 curso MOOC https://verify.class.stanford.edu/SOA/ef43dceca0074250b17a2def083dc7c
Dra. Elena Arce Fariña	<i>Máster universitario en prevención de riesgos laborales</i>	Universidad de Vigo	Septiembre 2014 - Julio 2015
D. Guillermo Rey González			
Dr. Carlos Ulloa Sande			
D. Rafael M. Carreño Morales	<i>Primero de Nivel Intermedio de Inglés (3º Curso)</i>	Escuela Oficial de Idiomas	Octubre de 2014 - Junio de 2015. Pontevedra
D. Guillermo Rey González	<i>Curso de utilización de rúbricas para evaluar trabajos de aula de manera cooperativa</i>	Universidad de Vigo	Octubre 2014
D. Guillermo Rey González	<i>Curso de captación de fondos europeos para proyectos de cooperación al desarrollo</i>	Universidad de Vigo	Octubre 2014
D. Andrés Suárez García	<i>Linear and integer programming</i>	University of Colorado Boulder	20/10/2014 - 15/12/2014 curso MOOC coursera.org/verify/QPU7N25BRV
Dr. Francisco Javier Rodríguez Rodríguez	<i>Seminario: "Diagnóstico económico-financiero".</i>	Escuela de Negocios Afundación	Enero 2015, Escuela de Negocios Afundación, Vigo
Dra. Paula Gómez Pérez	<i>Aplicaciones digitales y soluciones de medida con osciloscopios</i>	Keysight Technologies	24 de febrero de 2015 Hotel NH Obradoiro, Santiago de Compostela
Dr. Carlos Casqueiro Placer	<i>Herramienta de análisis vectorial VSA 89601B de Keysight Technologies</i>	Keysight Technologies	25 de febrero de 2015 (CUD)
Dra. Paula Gómez Pérez			
Dr. Carlos Casqueiro Placer	<i>Jornada Técnica sobre Vehículo Eléctrico</i>	Iberdrola, Little, BMW, PSA, Inega, Concello de Santiago y Xunta de Galicia	11 de marzo de 2015



Dra. Paula Gómez Pérez Dr. Norberto Fernández García Dr. Rafael Asorey Cacheda D. Pablo Sendín Raña	<i>Curso en CIBERDEFENSA. Jornadas de formación a formadores</i>	Estado Mayor de la Defensa. Mando Conjunto de Ciberdefensa	16-18 Junio 2015 Base Militar de Retamares, Madrid
--	--	---	--

2.3. CURSOS DE FORMACIÓN DOCENTE E INVESTIGADORA IMPARTIDOS

PROFESORA/A	NOMBRE DEL CURSO	INSTITUCIÓN/TITULACIÓN	FECHA Y LUGAR DE REALIZACIÓN
Dr. Francisco Javier Rodríguez Rodríguez	Asignatura "Sostenibilidad en la construcción" (15 horas)	"Master Universitario en Ingeniería de la Construcción", Escuela de Ingeniería Industrial, Universidad de Vigo	Noviembre - Diciembre 2014. Escuela de Ingeniería Industrial, Universidad de Vigo
Angel Manuel Sánchez Bermúdez, Domingo Docampo Amoedo, Andrés Suárez García, Víctor Alfonsín Pérez	<i>Introducción ós sistemas enerxéticos, enerxía solar térmica, enerxía solar fotovoltaica e sistemas de almacenamiento de enerxía</i>	Universidade de Vigo	Enero – Junio 2015 Online
Dr. Francisco Javier Fernández Fernández	<i>Software Profesional en Medioambiente (16 horas)</i>	Master Universitario en Matemática Industrial	Santiago de Compostela, Segundo Semestre
Dr. Carlos Casqueiro Placer	<i>Curso de formación en fundamentos de diseño técnico con solidworks (40 horas)</i>	Escuela de Ingeniería Industrial, Universidad de Vigo	13-29 julio 2015. Vigo
Dr. Carlos Casqueiro Placer	<i>Gestión de la Prevención y otras técnicas afines: Seguridad Vial</i>	Máster en Prevención de Riesgos Laborales Curso: 2014-15 (2ºC) Nº de horas: 5	Segundo cuatrimestre del curso 2014-2015 (enero 2015) Escuela de Ingeniería Industrial Universidad de Vigo
Dr. Carlos Casqueiro Placer	<i>Proceso y herramientas de desarrollo</i>	Máster en Ingeniería de la Automoción Curso: 2014-15 (2ºC) Nº de horas: 10	Segundo cuatrimestre del curso 2014-2015 (enero 2015) Escuela de Ingeniería Industrial Universidad de Vigo



D. Andrés Suárez García	<i>Deseño de instalações com pequenas turbinas de energia eólica (1h 30m)</i>	Universidade de Vigo y Ministério da Educação, Cultura e Ciência	11 al 18 de julio de 2015, Instituto Superior Politécnico de São Tomé e Príncipe
D. Andrés Suárez García	<i>Pequenas turbinas de energia eólica (1h 30m)</i>	Universidade de Vigo y Ministério da Educação, Cultura e Ciência	11 al 18 de julio de 2015, Instituto Superior Politécnico de São Tomé e Príncipe
D. Andrés Suárez García	<i>Pequenos barcos eléctricos (1h)</i>	Universidade de Vigo y Ministério da Educação, Cultura e Ciência	11 al 18 de julio de 2015, Instituto Superior Politécnico de São Tomé e Príncipe
Dr. Francisco Javier Rodríguez Rodríguez	<i>Asignatura "Acústica y ruido" (10 horas)</i>	"Master Universitario en Ingeniería de la Construcción", Escuela de Ingeniería Industrial, Universidad de Vigo	Julio 2015. Escuela de Ingeniería Industrial, Universidad de Vigo
D. Rafael M. Carreño Morales	<i>Estándares para la gestión de proyectos</i>	Universidad de Vigo / Máster Universitario en Dirección Integrada de Proyectos (10 h)	Segundo cuatrimestre del curso 2014-2015 Facultad de Ciencias de la Educación y del Deporte de Pontevedra
Dña. Sandra Castro Cao	<i>Instalaciones de Telecomunicaciones</i>	Máster Universitario en Ingeniería de la Construcción Curso: 2014 -2015 Nº de horas: 15	Segundo cuatrimestre del curso 2014-2015 Escuela de Ingeniería Industrial Universidad de Vigo
Dra. Rosa Devesa Rey	<i>Literatura científica y redacción en ciencias biológicas. (17h)</i>	Máster en Ciencias Biológicas: biología molecular, computacional, medioambiental y bioindustrias Universidad de Vigo	2014/2015, Facultad de Biología (Universidad de Vigo)
Dra. Rosa Devesa Rey	<i>Contaminación, Bioindicación y Biorremediación. (12h)</i>	Máster en Ciencias Biológicas: biología molecular, computacional, medioambiental y bioindustrias Universidad de Vigo	2014/2015, Facultad de Biología (Universidad de Vigo)



2.4. ACTIVIDAD INVESTIGADORA

2.4.1 Comunicaciones a congresos

AUTORES	TÍTULO DE LA COMUNICACIÓN	CONFERENCIA Y TIPO DE PARTICIPACIÓN	FECHA Y LUGAR DE REALIZACIÓN
F.J. Prego, R. Caride, P. Arias, H. González, I. Puente, M. Solla, X. Núñez-Nieto	<i>La conservación de las carreteras en el siglo XXI. Proyecto "SITEGI" una aproximación a las nuevas técnicas de inspección de infraestructuras.</i>	II Congreso Virtual sobre Historia de la Caminería	15 - 30 Septiembre 2014 Virtual
C. Ulloa , J.L. Míguez, J. Porteiro, P. Eguía, A. Cacabelos, G. Rey	<i>Application of a transient model for simulation of a Stirling-Based CHP system</i>	International Stirling Engine Conference. ISEC2014	24 – 26 Septiembre 2014 Bilbao
Á. Cancela, R. Maceiras, V. Alfonsín , Á. Sánchez	<i>Transesterification of waste frying oil under ultrasonic irradiation</i>	ICSD 2014	26 - 27 Septiembre 2014 Roma (Italia)
A. Sánchez, D. Docampo, A. Cancela, R. Maceiras, V. Alfonsín	<i>Reinforcement of Energy Knowledge in Higher Education of African Countries</i>	ICSD 2014	26 - 27 Septiembre 2014 Roma (Italia)
R. Maceiras, V. Alfonsín , Á. Cancela, Á. Sánchez	<i>Modelling and simulation of a hydrogen storage system with metal hydrides for on-board applications</i>	International Congress on Energy Efficiency and Energy Related Materials. ENEFM 2014	16-19 Octubre 2014 Oludeniz (Turquía)
V. Alfonsín, R. Maceiras , Á. Cancela, Á. Sánchez	<i>Simulation of a zero emission urban hybrid bus</i>	International Congress on Energy Efficiency and Energy Related Materials. ENEFM 2014	16-19 Octubre 2014 Oludeniz (Turquía)
Á. Cancela, Á. Sánchez, R. Maceiras, V. Alfonsín	<i>Different harvesting of marine macroalgae</i>	International Renewable and Sustainable Energy Conference. IRSEC'14	17-19 Octubre 2014 Ouarzazate (Marruecos)
Á. Cancela, Á. Sánchez, R. Maceiras, V. Alfonsín	<i>Lipids extraction from microalgae for biodiesel production</i>	International Renewable and Sustainable Energy Conference. IRSEC'14	17-19 Octubre 2014 Ouarzazate (Marruecos)
X. Núñez, M. Solla , A. Novo, H. Lorenzo	<i>Caracterización y reconstrucción de túneles subterráneos mediante Georradar y técnicas de visualización 3D</i>	II Congreso Nacional de i+d en Defensa y Seguridad. Comunicación Oral	6-7 Noviembre 2014 Zaragoza
P. Gómez, M. Solla, X. Núñez, R. Asorey	<i>Detección automática de blancos enterrados mediante señales georradar y técnicas de inteligencia artificial</i>	II Congreso Nacional de i+d en Defensa y Seguridad. Comunicación Oral	6-7 Noviembre 2014 Zaragoza



R. Asorey, P. Gómez	<i>Sistemas de inhibición resonante de encaminamiento dinámico en redes inalámbricas ad-hoc</i>	II Congreso Nacional de i+d en Defensa y Seguridad. Comunicación Oral	6-7 Noviembre 2014 Zaragoza
M. Solla, X. Núñez, P. Gómez, H. Lorenzo	<i>Calibración y caracterización de la señal Georradar para la detección de explosivos enterrados</i>	II Congreso Nacional de i+d en Defensa y Seguridad. Comunicación Oral	6-7 Noviembre 2014 Zaragoza
M. G. Araújo, I. García-Tuñón Blanca, F. Obelleiro, D. Martínez, J.L. Rodríguez, J.M. Taboada Varela, L. Landesa Porras, J.M. Núñez	<i>M3: superando fronteras en la simulación electromagnética</i>	II Congreso Nacional de i+d en Defensa y Seguridad	6-7 Noviembre 2014 Zaragoza
I. García-Tuñón, J.L. Rodríguez, F. Obelleiro, D. Cortina, J.M. Núñez, C.F. Ing. S. García	<i>Experiencia en el control de la firma radar y reducción de la sección recta radar (RCS) de una plataforma naval</i>	II Congreso Nacional de i+d en Defensa y Seguridad	6-7 Noviembre 2014 Zaragoza
C. Mascareñas, J.J. Palma, A. Vázquez, J.M. Núñez	<i>RREMAR. Red Radio de Emergencia Marítima</i>	II Congreso Nacional de i+d en Defensa y Seguridad	6-7 Noviembre 2014 Zaragoza
J.M. Núñez, M. G. Araújo, F. Obelleiro, C.F. Ing. S. García	<i>Sistema de Telemetría de actitud de buques para aplicaciones radar de alta resolución</i>	II Congreso Nacional de i+d en Defensa y Seguridad	6-7 Noviembre 2014 Zaragoza
F.J. Rodríguez, L. Espada, V. Martínez	<i>Reflexiones generadas por el estudio acústico normativo asociado a la elaboración de un plan especial de desarrollo urbanístico según el Real Decreto 1367/2007 en un ámbito de Vigo</i>	Congreso Nacional de Medio Ambiente, CONAMA, Comunicación escrita, Publicación oficial del congreso, con ISBN número 978-84-697-2060-8	24-27 Noviembre 2014 Madrid
F.J. Rodríguez, A. Álvarez, A. Díaz	<i>La nueva tienda Zara Serrano: Imagen de la integración de la sostenibilidad en el modelo de negocio de INDITEX</i>	Congreso Nacional de Medio Ambiente, CONAMA, Comunicación escrita, Publicación oficial del congreso, con ISBN número 978-84-697-2060-8	24-27 Noviembre 2014 Madrid
F.J. Prego, P. Arias, M. Solla, H. González, I. Puente, X. Núñez-Nieto, R. Caride Coello	<i>Innovaciones en la inspección y conservación de infraestructuras. Proyecto "SITEGI"</i>	I Congreso Multisectorial de la Carretera	11-12 Mayo 2015 Valladolid



J. Arias, Ó. Corcho, J.D. Fernández, N. Fernández, A. Llaves, L. Sánchez	<i>On the Road to the Evaluation of RDF Stream Compression Technique</i>	RDF Stream Processing Workshop, 12th Extended Semantic Web Conference (ESWC 2015)	31 Mayo 2015 Portoroz (Eslovenia)
M.E. Arce, G. Rey, M.A. Álvarez, M.A. Gómez	<i>Reducir el desperdicio: pensamiento Lean aplicado a las asignaturas de Ingeniería Térmica y Máquinas de fluidos</i>	9º Congreso Nacional de Ingeniería Termodinámica Comunicación Oral	3-5 Junio 2015 Cartagena
M.E. Arce, F.M. Carrascal, A. Cacabelos, M.A. Álvarez	<i>Análisis de necesidades energéticas de un buque en puerto</i>	9º Congreso Nacional de Ingeniería Termodinámica Comunicación Oral	3-5 Junio 2015 Cartagena
M.A. Gómez, A. González, M.A. Álvarez, J. Porteiro.	<i>Modelado CFD de combustión de biomasa, simulación transitoria de calderas y quemadores</i>	9º Congreso Nacional de Ingeniería Termodinámica Comunicación Oral	3-5 Junio 2015 Cartagena
A. González, A. Cacabelos, M.A. Gómez, R. Palacín.	<i>Modelado del consumo energético de vehículos ferroviarios estacionados en cocheras</i>	9º Congreso Nacional de Ingeniería Termodinámica Comunicación Oral	3-5 Junio 2015 Cartagena
C. Ulloa, G. Rey, G. Lareo, A. González	<i>Evolución del método docente de Ingeniería Térmica: hacia un modelo de aprendizaje basado en problemas</i>	9º Congreso Nacional de Ingeniería Termodinámica Comunicación Oral	3-5 Junio 2015 Cartagena
D. Patiño Vilas, A. González Gil , C. Paz Penín, C. Míguez Álvarez	<i>Evaluación en asignaturas de motores térmicos empleando tests de nivel de confianza</i>	9º Congreso Nacional de Ingeniería Termodinámica Comunicación Oral	3-5 Junio 2015 Cartagena
G. Rey, C. Ulloa, J.L. Míguez, A. Cacabelos	<i>Implementación y ensayo de un sistema de micro-cogeneración basado en motor de combustión interna - C177</i>	9º Congreso Nacional de Ingeniería Termodinámica Comunicación Oral	3-5 Junio 2015 Cartagena
G. Rey, C. Ulloa, J.L. Míguez, A. Cacabelos	<i>Diseño y estudio de cargas térmicas de una vivienda-contenedor utilizando trnsys - C182</i>	9º Congreso Nacional de Ingeniería Termodinámica Comunicación Oral	3-5 Junio 2015 Cartagena
D. Patiño, M. A. Álvarez , E. Granada, J. I. Tabarés, J. C. Morán	<i>Los materiales de cambio de fase como alternativa para el ahorro de energía en la construcción</i>	9º Congreso Nacional de Ingeniería Termodinámica Póster	3-5 Junio 2015 Cartagena
R. Maceiras, V. Alfonsín, A. Cancela, A. Sánchez	<i>Modellization of metal hydride canister for hydrogen storage</i>	ICSD 2015	5 - 6 Junio 2015 Roma (Italia)



V. Alfonsín, R. Maceiras, A. Cancela, A. Sánchez	<i>Modelization and simulation of an electric and fuel cell hybrid vehicle under real conditions</i>	ICSD 2015	5 - 6 Junio 2015 Roma (Italia)
J.L. Salgueiro, A. Cancela, A. Sánchez, R. Maceiras, L. Pérez	<i>Analysis of extraction and transesterification conditions for Phaeodactylum Tricornutum microalgae</i>	ICSD 2015	5 - 6 Junio 2015 Roma (Italia)
L. Pérez, A. Cancela, R. Maceiras, J.L. Salgueiro, A. Sánchez	<i>Selenastrum Capricornutum, harvesting and oil extraction for biodiesel production</i>	ICSD 2015	5 - 6 Junio 2015 Roma (Italia)
F. J. Fernández, L. J. Álvarez Vázquez, N. García Chan, A. Martínez, M. E. Vázquez Méndez.	<i>Optimal control of urban heat islands</i>	XXIV CEDYA / XIV CMA Ponencia	8-12 Junio 2015 Cádiz
F. J. Fernández	<i>Caracterización y localización de fuentes de contaminación puntuales</i>	Jornadas de Simulación y Control en Ciencias da Terra Ponencia	25 - 26 Junio 2015 Lugo
G. Lareo, M.A. Álvarez, M.E. Arce, G. Rey, C. Ulloa	<i>Implantación de aprendizaje basado en proyectos con formato TFG en el Grado en Ingeniería Mecánica del Centro Universitario de la Defensa-Marín</i>	IV Congreso Internacional de Docencia Universitaria Póster	25 - 27 Junio 2015 Vigo
M.A. Álvarez, G. Rey, M.E. Arce, C. Ulloa, G. Lareo	<i>Revisión de los métodos docentes de Ingeniería de fabricación y calidad dimensional. Hacia un sistema de aprendizaje basado en proyectos</i>	IV Congreso Internacional de Docencia Universitaria Póster	25 - 27 Junio 2015 Vigo
F.J. Rodríguez, X. Núñez-Nieto, R. Devesa, B. Barragáns	<i>La formación en el Centro Universitario de la Defensa en la Escuela Naval Militar: Factores peculiares condicionantes y algunas líneas de actuación destacadas</i>	IV Congreso Internacional de Docencia Universitaria, CINDU 2015	25 - 27 Junio 2015 Vigo
F.J. Rodríguez, X. Núñez-Nieto, R. Devesa, M. Solla	<i>Campus virtuales y plataformas online: hacia un nuevo modelo de universidad</i>	IV Congreso Internacional de Docencia Universitaria, CINDU 2015	25 - 27 Junio 2015 Vigo
F.J. Rodríguez, X. Núñez-Nieto, R. Devesa, M. Solla	<i>Análisis de tendencia en la motivación del alumnado universitario de orientación tecnológica: caso concreto del Grado en Ingeniería Mecánica</i>	IV Congreso Internacional de Docencia Universitaria, CINDU 2015	25 - 27 Junio 2015 Vigo



R.M. Carreño, M. Solla	<i>Comparación y evolución del interés de los alumnos en grados de ingeniería de contextos diferentes</i>	IV Congreso Internacional de Docencia Universitaria, CINDU 2015	25 - 27 Junio 2015 Vigo
G. Rey, M.E. Arce, C. Ulloa, A. Cacabelos, J.L. Míguez	<i>Automating, monitoring, and control of an ICE based micro-CCHP system using LabVIEW and Android</i>	PowerTech Póster	29 Junio - 2 Julio 2015 Eindhoven (Holanda)
M. E. Vázquez Méndez, L. J. Álvarez Vázquez, F. J. Fernández , N. García Chan, A. Martínez	<i>Control of a urban heat island (UHI) by numerical simulation</i>	Congresso de Metodos Numericos em Engenharia (CMN 2015) Ponencia	29 Junio – 2 Julio 2015 Lisboa (Portugal)
M.A. Gómez , J. Porteiro, D. Patiño, J.L. Míguez	<i>Numerical Simulation of the Combustion Process in a Pellet-Drop-Fed Boiler</i>	Clean Air Conference 2015	5-9 Julio 2015 Lisboa (Portugal)
F. Patiño, I. Goicoechea, M. Fenollera, F. Patiño, F.J. Rodríguez	<i>Herramientas de gestión de proyectos ágiles y predictivas en la docencia de la materia de proyectos</i>	International Symposium on Project Approaches in Engineering Education (PAEE 2015); International joint conference on the learner in engineering education	6-9 Julio 2015 San Sebastián
L. Espada, V. Martínez, F.J. Rodríguez, G. Rey	<i>Estudio sobre la situación laboral de los egresados de la Universidade de Vigo</i>	XII Foro internacional sobre la evaluación de la calidad de la investigación y de la educación superior (FECIES)	6-11 de Julio 2015 Sevilla
M. Solla, X. Núñez, R. Asorey Cacheda , B. Riveiro	<i>Combined approach of GPR and thermographic data through FDTD simulation to analyze masonry bridges</i>	8th International Workshop on Advanced Ground Penetrating Radar. Comunicación Oral	7-10 Julio 2015 Florencia (Italia)
M. Solla , D. Gómez-Ortiz, F.G. Montesinos, T. Martínez-Crespo, J. Amoso, E. Vélez	<i>Characterization of volcanic structures using ground penetrating radar and additional inverse modeling</i>	8th International Workshop on Advanced Ground Penetrating Radar. Comunicación Oral	7-10 Julio 2015 Florencia (Italia)
X. Núñez, M. Solla , F.J. Prego, H. Lorenzo	<i>Assesing the applicability of GPR method for tunnelling inspection</i>	8th International Workshop on Advanced Ground Penetrating Radar. Comunicación Oral	7-10 Julio 2015 Florencia (Italia)
V. Marecos, S. Fontul, M.L. Antunes, M. Solla	<i>Assessment of a concrete pre-stressed runway pavement with Ground Penetrating Radar</i>	8th International Workshop on Advanced Ground Penetrating Radar. Comunicación Oral	7-10 Julio 2015 Florencia (Italia)



L. J. Álvarez, F. J. Fernández, N. García Chan, A. Martínez, M. E. Vázquez	<i>Minimizing the urban heat island effect in metropolitan areas</i>	27th European Conf. on Operational Research (EURO 2015) Ponencia	12 -15 Julio 2015 Glasgow (UK)
F.J. Rodríguez, X. Núñez, R. Devesa, I. Goicoechea, B. Barragáns	<i>Actualización de criterios formativos en gestión de la sostenibilidad: Contenidos temáticos para su aplicación transversal en diversas asignaturas de grados de ingeniería</i>	XXIII CUIEET 23º Congreso Universitario de Innovación Educativa en las Enseñanzas Técnicas	15-17 Julio 2015 Valencia
R. Devesa, F. J. Rodríguez, S. Urréjola	<i>Diseño de un Experimento de Optimización del Proceso de Coagulación-Floculación del Aguas en el Laboratorio de Química</i>	XXIII CUIEET 23º Congreso Universitario de Innovación Educativa en las Enseñanzas Técnicas	15-17 Julio 2015 Valencia
P. Gómez, M. Crego, I. Cuiñas	<i>Modeling indoor vegetation re-ratiao pattern with dynamic multivariate polynomial regressions</i>	2015 IEEE AP-S Symposium on Antennas and Propagation PONENCIA	19-25 Julio 2015 Vancouver (Canada)
J.M. Núñez	<i>Radio definida por software y Radio cognitiva: evolución y revolución de la tecnología radio</i>	V Jornadas en Tecnologías de Doble Uso	Julio 2015 CUD San Javier
L. J. Álvarez, F. J. Fernández, N. García, A. Martínez, M. E. Vázquez	<i>Urban heat islands: An optimal control approach</i>	Congress on Industrial and Applied Mathematics Ponencia (ICIAM 2015)	10 - 14 Agosto 2015 Beijing (China)

2.4.2 Publicaciones (artículos en revistas, libros, capítulos de libro)

AUTORES	TÍTULO DEL ARTÍCULO/LIBRO	REVISTA/LIBRO
M.E. Arce	<i>The influence of parameters variability on biomass selection for energy use</i>	Energy, Sustainability and Society, ISSN 2192-0567, Volume 5, Issue 1, Pages 1-10, 2015. DOI 10.1186/s13705-015-0042-z
M.E. Arce, Á. Saavedra, J.L. Míguez, E. Granada.	<i>The use of grey-based methods in multi-criteria decision analysis for the evaluation of sustainable energy systems: A review</i>	Renewable and Sustainable Energy Reviews, ISSN 1364-0321, Volumen 47, Pages 924-932, 2015. DOI 10.1016/j.rser.2015.03.010
M.E. Arce, B. Crespo, C. Míguez.	<i>Higher Education Drop-Out in Spain—Particular Case of Universities in Galicia</i>	International Education Studies, ISSN 1913-9039, Volume 8, Issue 5, pages 247-264, 2015 DOI 10.5539/ies.v8n5p247



X. Núñez-Nieto, M. Solla, P. Gómez-Pérez, H. Lorenzo	<i>Signal-to-Noise ratio depends on ground penetrating radar antenna frequency in the field of the landmine and UXO detection</i>	Measurement 73: 24-32 (2015)
X. Núñez-Nieto, M. Solla, P. Gómez-Pérez, H. Lorenzo	<i>GPR signal characterization for automated landmine and UXO detection based on machine learning techniques</i>	Remote Sensing 6: 9729-9748 (2015)
M. Solla, P. Gómez-Pérez, X. Núñez-Nieto	<i>Aplicación del Georradar a la Detección Automática de Minas</i>	Boletín de la Infantería de Marina, ISBN 083-14-121-8, pp. 20-28 (2014)
M. Solla, H. Lorenzo, J. Martínez-Sánchez, V. Pérez-Gracia	<i>Applications of GPR in Association with Other Non-destructive Testing Methods in Surveying of Transport Infrastructures</i>	Civil Engineering Applications of Ground Penetrating Radar. Springer Transactions in Civil and Environmental Engineering, ISBN 978-3-319-04812-3 (2015)
X. Núñez-Nieto, M. Solla, H. Lorenzo	<i>Applications of GPR for Humanitarian Assistance and Security</i>	Civil Engineering Applications of Ground Penetrating Radar. Springer Transactions in Civil and Environmental Engineering, ISBN 978-3-319-04812-3 (2015)
V. Pérez-Gracia, M. Solla	<i>Inspection procedures for effective GPR surveying of buildings</i>	Civil Engineering Applications of Ground Penetrating Radar. Springer Transactions in Civil and Environmental Engineering, ISBN 978-3-319-04812-3 (2015)
F. J. Fernández, L. J. Álvarez, N. García Chan, A. Martínez, M. E. Vázquez	<i>Optimal location of green zones in metropolitan areas to control the urban heat island</i>	Journal of Computational and Applied Mathematics, 289, pp. 412 - 425, 2015
A. Suárez, V. Alfonsín, S. Urréjola, A. Sánchez	<i>Optimal parametrization of electrodynamical battery model using model selection criteria</i>	Journal of Power Sources, 285, 119-130, 2015
A. Suárez, V. Alfonsín, S. Urréjola, J.L. Míguez, A. Sánchez	<i>Integration of several renewable energies for internal combustion engine substitution in a commercial sailboat</i>	International Journal of Hydrogen Energy, 40, 6689-6701, 2015
S. Lanchas, V. Alfonsín, A. Suárez, S. Urréjola, A. Sánchez	<i>Aplicación de la técnica de ruido electroquímico al estudio de pinturas comerciales de efecto barrera</i>	Revista de Metalurgia, 51, 1-8, 2015
R.M. Carreño, A. Comesaña, J.B. Bouza	<i>A proposal for the learning evaluation in a new engineering curriculum within a military context</i>	Revista Educación en Ingeniería, ISSN 1900-8260, Volume 9, Issue 18, Pages 130-143, 2014



J.M. Núñez-Ortuño	<i>Capítulo 4. "Sistemas de Medición Inercial (IMU), un ejemplo de una Tecnología de Uso Dual"</i>	Las Tecnologías de Doble Uso: La Contribución de la I+D en Defensa al crecimiento económico, industrial y social. 1ª Edición. Editorial Edelvives-CUD San Javier. Marzo 2015. ISBN 978-84-942-9317-7
G. Rey, C. Ulloa, A. Cacabelos, B. Barragáns	<i>Performance analysis, model development and validation with experimental data of an ICE-based micro-CCHP system</i>	Applied Thermal Engineering, Volume 76, 5 February 2015, Pages 233-244, ISSN 1359-4311
A. Cacabelos, P. Eguía, J.L. Míguez, G. Rey, E. Arce	<i>Development of an improved dynamic model of a Stirling engine and a performance analysis of a cogeneration plant</i>	Applied Thermal Engineering, Volume 73, Issue 1, 5 December 2014, Pages 608-621, ISSN 1359-4311
J.L. Salgueiro, A. Cancela, A. Sánchez, R. Maceiras, L. Pérez	<i>Analysis of extraction and transesterification conditions for Phaeodactylum Tricornutum microalgae</i>	European Journal of Sustainable Development, 4, 89-96, 2015
L. Pérez, A. Cancela, R. Maceiras, J.L. Salgueiro, A. Sánchez	<i>Selenastrum Capricornutum, harvesting and oil extraction for biodiesel production</i>	European Journal of Sustainable Development, 4, 97-102, 2015
V. Alfonsín, R. Maceiras, A. Cancela, A. Sánchez	<i>Modelization and simulation of an electric and fuel cell hybrid vehicle under real conditions</i>	European Journal of Sustainable Development, 4, 135-140, 2015
R. Maceiras, V. Alfonsín, A. Cancela, A. Sánchez	<i>Modellization of metal hydride canister for hydrogen storage</i>	European Journal of Sustainable Development, 4, 129-134, 2015
Á. Cancela, R. Maceiras, V. Alfonsín, Á. Sánchez	<i>Transesterification of waste frying oil under ultrasonic irradiation</i>	European Journal of Sustainable Development, 4, 401-406, 2015
V. Alfonsín, A. Suárez, A. Cancela, A. Sánchez, R. Maceiras	<i>Modelization of hybrid systems with hydrogen and renewable energy oriented to electric propulsion in sailboats</i>	European Journal of Sustainable Development, 4, 401-406, 2015
X. Vecino, R. Devesa-Rey, A.B. Moldes, J.M. Cruz	<i>Formulation of an alginate-vineyard pruning waste composite as a new eco-friendly adsorbent to remove micronutrients from agroindustrial effluents</i>	Chemosphere (2014) 111: 24-31. Ed. Elsevier Limited. ISSN: 0045-6535.
M. Pérez-Ameneiro, X. Vecino, L. Vega, R. Devesa-Rey, J.M. Cruz, A.B. Moldes	<i>Elimination of micronutrients from winery wastewater using entrapped grame marc in alginate beads</i>	CyTA - Journal of Food (2014), 12(1): 73-79. Ed. Taylor & Francis LTD. ISSN: 1947-6337



X. Vecino, L. Barbosa-Pereira, R. Devesa-Rey , J.M. Cruz, A.B. Moldes	<i>Study of the surfactant properties of aqueous stream from the corn milling industry</i>	Journal of Agricultural and Food Chemistry (2014) 62(24):5451-5457. Ed. Amer Chemical Society. ISSN: 0021-8561
X. Vecino, L. Barbosa-Pereira, R. Devesa-Rey , J.M. Cruz, A.B. Moldes	<i>Optimization of extraction conditions and fatty acid characterization of Lactobacillus pentosus cell-bound biosurfactant/bioemulsifier</i>	Journal of the Science of Food and Agriculture (2015), 95(2):313-320. Ed. Soc Chemical Ind. ISSN: 1097-0010.
X. Vecino, G. Bustos, R. Devesa-Rey , J.M. Cruz, A.B. Moldes	<i>Salt-free aqueous extraction of a cell-bound biosurfactant: a kinetic study</i>	Journal of Surfactants and Detergents (2015) 18(2):267-274. Ed. Springer. ISSN: 1558-9293.
X. Vecino, L. Barbosa-Pereira, R. Devesa-Rey , J.M. Cruz, A.B. Moldes	<i>Study of the physical properties of calcium alginate hydrogel beads containing vineyard pruning waste for dye removal</i>	Carbohydrate Polymers (2015) 115:129-138. Ed. Elsevier Ltd. ISSN: 0144.8617.
B. Barragáns , E. Costa, J. Juncal	<i>Developing a recommender system in a consumer electronic device</i>	Expert Systems with Applications. Volumen: 42 (9), pp: 4216–4228. Junio, 2015.
E. Costa, F. M. García-Doval, J. Juncal, B. Barragáns	<i>SubTitleMe, subtitles in cinemas in mobile devices</i>	Universal Access in the Information Society. Páginas: 1–12. Junio, 2015. Springer Berlin Heidelberg

2.5. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Participación en Proyectos de I+D		
PARTICIPANTE/S	DATOS DEL PROYECTO	ORGANISMO / ENTIDAD FINANCIADORA
Francisco Javier Fernández Fernández	<i>Aplicaciones del Control Óptimo a la Ingeniería Medioambiental (MTM2012-30842)</i>	Ministerio de Economía y Competitividad
Norberto Fernández García	<i>HERMES (Healthy and Efficient Routes in Massive open-data basEd Smart-cities)</i>	Ministerio de Economía y Competitividad
Andrés Suárez García y Víctor Alfonsín Pérez	<i>HEEMS (Reinforcement of Higher Education as a tool to Foster Efficient Use of Energy Applied to the Poverty Reduction within the Marine Sector through Capacity Buliding and Regional Integration) perteneciente al programa EDULINK II (Higher Education Coopeeration Program of European Union)</i>	Universidad de Vigo
Paula Gómez Pérez	<i>Innovando en tecnologías radio para redes 5G. Propagación</i>	Ministerio de Economía y Competitividad



José María Núñez Ortuño	<i>Demostrador Instrumental de Alta Resolución. Programa SEN21401. Dotación: 675,000 € Participa como Investigador Principal del PT4 (Integración y Fusión de Datos de Sensores)</i>	Dirección General de Armamento y Material MINISDEF Universidad de Vigo
Xavier Núñez Nieto	<i>COST Action TU-1208: "Civil Engineering Applications of Ground Penetrating Radar"</i>	European Cooperation in Science and Technology (COST)
Rosa Devesa Rey	<i>Estudio de la eliminación de hidrocarburos aromáticos policíclicos (PAHs) en suelos y fangos utilizando un biosurfactante producido por Lactobacillus pentosus (CTM2012-31873). Plan Nacional - 7PN. 2013-2015.</i>	Ministerio de Economía y Competitividad (MINECO) Plan Nacional - 7PN
Rosa Devesa Rey	<i>Consolidación y estructuración de unidades de investigación: grupos de potencial crecimiento (CN2012/277). 2012-2014</i>	Ministerio de Economía y Competitividad (MINECO) Plan Gallego
Rosa Devesa Rey	<i>Influencia del biofilm episámico adaptado sobre la movilidad y toxicidad de arsénico en aguas y sedimentos fluviales contaminados. 2014-2016</i>	Ministerio de Economía y Competitividad (MINECO) Plan Nacional
Belén Barragáns Martínez	<i>PLATINO: PLATaforma Independiente Operativa para equipos de electrónica de consumo</i>	Fundación Centro Tecnológico de Telecomunicaciones de Galicia (GRADIANT)

2.6. TESIS DOCTORALES DIRIGIDAS

DOCTORANDO	TÍTULO	DEPARTAMENTO	DIRECTORES	FECHA Y LUGAR DE DEFENSA
Xavier Núñez Nieto	<i>Potencialidad del Sistema GPR para Aplicaciones Militares y de Seguridad</i>	Programa de Doctorado en Geotecnologías aplicadas a la construcción, energía e industria	Mercedes Solla Carracelas y Henrique Lorenzo Cimadevila	27/07/2015 CUD-ENM
Ángela Martínez Gómez	<i>Desarrollo metodológico para la caracterización morfodinámica de playas mediante el empleo de técnicas eléctricas. Aplicación en las Rías Baixas Gallegas.</i>	Departamento Ingeniería de los Recursos Naturales y Medio Ambiente	Natalia Caparrini Marín y Mercedes Solla Carracelas	05/12/2014 ETSE Minas. Universidad de Vigo



Damaris Fuentes Lorenzo	<i>Information search and similarity based on Web 2.0 and semantic technologies</i>	Ingeniería Telemática. Universidad Carlos III de Madrid	Luis Sánchez Fernández y Norberto Fernández García	26/05/2015 Universidad Carlos III de Madrid, Escuela Politécnica Superior
Xanel Vecino Bello	<i>Avances hacia un desarrollo sostenible mediante el tratamiento y revalorización de residuos: estudio de la aplicación industrial de los productos obtenidos</i>	Ingeniería Química Universidad de Vigo	Ana Belén Moldes Menduiña, José Manuel Cruz Freire, Rosa Devesa Rey	2015, Escuela de Ingeniería Industrial Universidad de Vigo

2.7. TRABAJOS FIN DE MÁSTER DIRIGIDOS

ALUMNO	TÍTULO	TITULACIÓN	DIRECTOR	CURSO
Javier Sanjurjo Pinto	<i>Pontes históricas da provincia de Ourense: catalogación e xeorreferenciación sobre un servidor WMS</i>	Máster Universitario en Valoración, Xestión e Protección do Patrimonio Cultural	Mercedes Solla Carracelas	2014-2015
Jean Rassaire Fouefack	<i>Source identification of a pollutant release</i>	Master Degree AIMS-Cameroon (African Institute for Mathematical Sciences)	Francisco Javier Fernández e Iván Area Carracedo	2014-2015
José María Alonso Lago	<i>Estudio de la modificación de un eje de cilindradora mediante elementos finitos</i>	Máster Universitario en Diseño y Fabricación Mecánica	Gustavo Peláez Lourido y Antonio Eiris Barca	2014-2015

2.8. TRABAJOS FIN DE GRADO DIRIGIDOS

ALUMNO	TÍTULO	UNIVERSIDAD	DIRECTOR/ES	FECHA LECTURA
Amezcuca Fernández, Pablo	<i>Diseño de un sistema portable de desalinización de agua de supervivencia marina para consumo humano mediante energía solar fotovoltaica mediante ósmosis inversa</i>	Centro Universitario de la Defensa	Víctor Alfonsín Pérez y Rocío Maceiras Castro	23/03/2015



Barros Piñeiro, Xián	<i>Obtención de biodiesel a partir de aceite de cocina usado de la ENM</i>	Centro Universitario de la Defensa	Rocío Maceiras Castro y Víctor Alfonsín Pérez	23/03/2015
Bellas Arribas, Enrique	<i>Plan de mantenimiento autónomo en motor Bazan-Man V6V 16/18 TL</i>	Centro Universitario de la Defensa	Miguel Ángel Álvarez Feijoo y Guillermo Lareo Calviño	25/03/2015
Bugatto del Águila, M ^a Concepción	<i>Diseño e implementación de un entrenador radar básico en Matlab, para radares de onda continua</i>	Centro Universitario de la Defensa	Paula Gómez Pérez	26/03/2015
Camacho Lorenzo, Ione	<i>Sistema de control de personal a bordo: Implementación de un sistema iBeacon-BLE basado en Raspberry Pi</i>	Centro Universitario de la Defensa	Norberto Fernández García y Belén Barragáns Martínez	24/03/2015
Carrascal Villar, Fco. Manuel	<i>Estudio de las necesidades energéticas de un buque en diferentes ubicaciones</i>	Centro Universitario de la Defensa	M^a Elena Arce Fariña y Carlos Ulloa Sande	24/03/2015
Carreño Felices, Rafael	<i>Automatización del sistema de comunicación visual por morse de la Armada</i>	Centro Universitario de la Defensa	Rafael Asorey Cacheda	23/03/2015
Couce Sánchez, Álvaro	<i>Desarrollo de C.O.S. (Comprobaciones Operativas de Sistemas)</i>	Centro Universitario de la Defensa	Guillermo Rey González y M^a Elena Arce Fariña	25/03/2015
Delgado González, José Enrique	<i>Diseño y cálculo FEM de estructura para tetracóptero nano UAV de apoyo a pequeñas unidades de Infantería de Marina</i>	Centro Universitario de la Defensa	Carlos Casqueiro Placer y Andrés Suárez García	25/03/2015
Díaz del Río Núñez de Prado, Fco. Javier	<i>Plan de Prevención de Riesgos Laborales del Laboratorio de Motores de la Escuela Naval Militar</i>	Centro Universitario de la Defensa	Miguel Ángel Álvarez Feijoo y Guillermo Lareo Calviño	25/03/2015
Díaz del Río Oleaga, Eduardo	<i>Estudio de alternativas de climatización en el cuartel Francisco Moreno</i>	Centro Universitario de la Defensa	Guillermo Rey González y Guillermo Lareo Calviño	24/03/2015
Díaz Zuaza, Enrique	<i>Recuperación electrolítica de piezas de acero oxidadas</i>	Centro Universitario de la Defensa	Rosa Devesa Rey y Santiago Urréjola Madrián	23/03/2015
Estarellas Perales, Antonio	<i>Diseño y cálculo FEM de plataforma para tiro sostenido para MINIMI</i>	Centro Universitario de la Defensa	Carlos Casqueiro Placer y Andrés Suárez García	25/03/2015



Farrona Marín, Juan Francisco	<i>Dimensionamiento básico de una estructura a 2 aguas para el techado de instalaciones deportivas en la ENM</i>	Centro Universitario de la Defensa	Arturo González Gil y Miguel Ángel Gómez Rodríguez	25/03/2015
Fernández de la Puente de Santiago, Arturo	<i>Análisis y estudio de la Logística Basada en las Prestaciones (Performance-Based Logistics, PBL) y su posible aplicación en los contratos de la Armada</i>	Centro Universitario de la Defensa	Rafael M. Carreño Morales y Francisco Javier Rodríguez Rodríguez	26/03/2015
Fernández Martín, Álvaro	<i>Técnicas de ingeniería sostenible para la gestión responsable de la cadena de suministro de los Centros de la Defensa: Estrategias para la comunicación de una actuación responsable social-económica y ambiental</i>	Centro Universitario de la Defensa	Francisco Javier Rodríguez Rodríguez y Rafael María Carreño Morales	26/03/2015
Gamboa Casado, Ángel	<i>Gestión de Proyectos y Organizaciones mediante Metodologías Ágiles: Estudio de la posible aplicación a la Logística de la Defensa Armada</i>	Centro Universitario de la Defensa	Francisco Javier Rodríguez Rodríguez y Rafael María Carreño Morales	26/03/2015
Gamboa Casado, Arturo	<i>Proyecto de modernización de la 5ª Escuadrilla en la Armada</i>	Centro Universitario de la Defensa	Arturo González Gil y Antón Cacabelos Reyes	25/03/2015
García de Paredes Ruiz, Gonzalo	<i>Extracción y presentación de la información de los distintos sensores de las lanchas de instrucción de la ENM</i>	Centro Universitario de la Defensa	Jose María Núñez Ortuño	16/04/2015
Golmayo Flethes, Santiago	<i>Cálculo y selección de sistema de propulsión para mini UAV de apoyo a pequeñas unidades de Infantería de Marina</i>	Centro Universitario de la Defensa	Carlos Casqueiro Placer y Andrés Suárez García	25/03/2015
Gómez Rubio, Gonzalo	<i>Plan de prevención de riesgos laborales para un buque tipo PEREGRINA</i>	Centro Universitario de la Defensa	M^a Elena Arce Fariña y Carlos Ulloa Sande	25/03/2015
González-Aller Cornago, Cristóbal	<i>Utilización de un Radar Jtron HB100 y un microcontrolador Arduino para la medida de velocidad de blancos móviles</i>	Centro Universitario de la Defensa	Norberto Fernández García y Paula Gómez Pérez	24/03/2015
González-Aller Joly, José Daniel	<i>Estudio de la eliminación de partículas en suspensión en agua</i>	Centro Universitario de la Defensa	Rosa Devesa Rey y Santiago Urréjola Madriñán	23/03/2015



González-Aller Rodríguez, Gerardo	<i>Sistema automático de geocalización basado en los astros: módulo de procesamiento y presentación de datos</i>	Centro Universitario de la Defensa	Belén Barragáns Martínez y Norberto Fernández García	24/03/2015
González-Aller Rodríguez, Santiago	<i>Sistema automático de geocalización basado en los astros: módulo de adquisición de datos</i>	Centro Universitario de la Defensa	Belén Barragáns Martínez y Norberto Fernández García	24/03/2015
Grueiro Méndez, Ignacio	<i>Propuesta de diseño de la instalación para un pantalán flotante en la Escuela Naval Militar</i>	Centro Universitario de la Defensa	Xavier Núñez Nieto	26/03/2015
Hidalgo Sánchez, Antonio	<i>Actuaciones para aminorar el impacto de la contaminación acústica en aguas españolas: Sónares y detonaciones militares</i>	Centro Universitario de la Defensa	Francisco Javier Rodríguez Rodríguez y Paula Gómez Pérez	26/03/2015
León de León, Santiago de	<i>Diseño e implementación de un entrenador radar básico en Matlab, para radares pulsados</i>	Centro Universitario de la Defensa	Paula Gómez Pérez	26/03/2015
Liaño Cuquerella, Ramón	<i>Fabricación y puesta en marcha de un radar FMCW de bajo coste en Banda S</i>	Centro Universitario de la Defensa	Jose María Núñez Ortuño	23/03/2015
López Jiménez, Isaac	<i>Redacción de Normativa Acústica Tipo (parámetros, proceso de toma de datos, valores límite) para el diagnóstico del confort acústico y vibratorio a bordo de buques</i>	Centro Universitario de la Defensa	Francisco Javier Rodríguez Rodríguez	26/03/2015
Marín López, Manuel	<i>Despliegue de una red MANET entre lanchas de instrucción</i>	Centro Universitario de la Defensa	Rafael Asorey CACHEDA	23/03/2015
Márquez Fernández, Alberto	<i>Lean management aplicado al Laboratorio de Motores del Edificio Isaac Peral</i>	Centro Universitario de la Defensa	Guillermo Rey González y Miguel Ángel Álvarez Feijoo	25/03/2015
Meer Méndez, Alejandro de	<i>Diseño, desarrollo y puesta en marcha de un sistema de toma de demoras electrónicas</i>	Centro Universitario de la Defensa	Jose María Núñez Ortuño	23/03/2015
Méndez Sanmartín, Fernando	<i>Proceso de mejora de la depuración de aguas de la piscina de la ENM</i>	Centro Universitario de la Defensa	Rosa Devesa Rey y Santiago Urréjola Madriñán	23/03/2015
Morales Téllez, Antonio	<i>Instalación solar térmica en el edificio gimnasio-piscina</i>	Centro Universitario de la Defensa	Guillermo Lareo Calviño y Miguel Ángel Álvarez Feijoo	24/03/2015



Morales Yedra, Francisco Javier	<i>Obtención de diésel a partir de aceite usado de motor de los buques</i>	Centro Universitario de la Defensa	Rocío Maceiras Castro y Víctor Alfonsín Pérez	23/03/2015
Morillas Medina, José Miguel	<i>Estudio de la viabilidad de conversión de la planta motriz de las lanchas de instrucción a motor eléctrico alimentado con baterías de LiFePO4</i>	Centro Universitario de la Defensa	Andrés Suárez García y Víctor Alfonsín Pérez	24/03/2015
Mota Gallego, Sergio de la	<i>Diseño de una planta de potabilización de agua potable a base de energía fotovoltaica y luz ultravioleta para uso militar</i>	Centro Universitario de la Defensa	Víctor Alfonsín Pérez y Rocío Maceiras Castro	23/03/2015
Nebot Pitarch, Luis	<i>Cálculo y diseño de propuesta para mejora de la instalación de alumbrado exterior de la Escuela Naval Militar</i>	Centro Universitario de la Defensa	Xavier Núñez Nieto	26/03/2015
Paniagua Ramón, Roberto	<i>Diseño de un sistema de mensajería instantánea para su uso como red de mando cifrada</i>	Centro Universitario de la Defensa	Rafael Asorey Cacheda	23/03/2015
Piñeiro Paredes, José Javier	<i>Certificación energética del cuartel Almirante Moreno en la ENM</i>	Centro Universitario de la Defensa	Arturo González Gil y Miguel Ángel Gómez Rodríguez	24/03/2015
Piñeiro Vilar, Lorenzo	<i>Diseño de una planta eléctrica para propulsión eléctrica del buque escuela Juan Sebastián Elcano</i>	Centro Universitario de la Defensa	Andrés Suárez García y Víctor Alfonsín Pérez	24/03/2015
Rodríguez-Guerra Salgueiro, Juan Antonio	<i>Análisis CFD del comportamiento hidrodinámico de una hélice de paso controlable en flujo libre</i>	Centro Universitario de la Defensa	Antonio Eirís Barca	24/03/2015
Romero González, Jesús	<i>Diseño de un generador eléctrico mediante hidrógeno eólico y pila de combustible en la ENM</i>	Centro Universitario de la Defensa	Víctor Alfonsín Pérez y Andrés Suárez García	24/03/2015
Ros Vargas, Francisco Javier	<i>Estudio de la viabilidad de la aplicación de tecnologías stealth en buques y submarinos de La Armada</i>	Centro Universitario de la Defensa	Paula Gómez Pérez	26/03/2015
Rubio García, Armando	<i>Análisis de vulnerabilidades de seguridad en la red del CUD</i>	Centro Universitario de la Defensa	Pablo Sendín Raña y Belén Barragáns Martínez	24/03/2015
Ruíz Gómez, Gonzalo	<i>Plan de Prevención de Riesgos Laborales de la Piscina de la Escuela Naval Militar</i>	Centro Universitario de la Defensa	Carlos Ulloa Sande y Miguel Ángel Álvarez Feijoo	25/03/2015



Ruiz Ruiz-Andreu, Miguel	<i>Diseño de la distribución en planta (layout) para un garaje de nueva construcción en la ENM</i>	Centro Universitario de la Defensa	Rafael M. Carreño Morales	26/03/2015
Ruiz Villalta, Pedro	<i>Integración de un sistema de detección de focos de incendio en un robot para buques de la Armada</i>	Centro Universitario de la Defensa	Rafael Asorey Cacheda	23/03/2015
Sanjorge Maneiro, Martín	<i>Diseño de los sistemas de mantenimiento y consumos auxiliares mediante energías renovables del buque escuela Juan Sebastián Elcano.</i>	Centro Universitario de la Defensa	Víctor Alfonsín Pérez y Andrés Suárez García	24/03/2015
Senent Capote, Gonzalo	<i>Uso de adsorbentes para la depuración de aguas</i>	Centro Universitario de la Defensa	Rosa Devesa Rey y Santiago Urréjola Madriñán	23/03/2015
Sittinart, Kunawat	<i>Análisis del submarino óptimo desde el punto de vista estratégico, operativo y técnico para la Real Armada Tailandesa</i>	Centro Universitario de la Defensa	González Martínez, Diego	26/03/2015
Torres Fernández, Raúl	<i>Selección, dimensionamiento y estudio de adaptación de sistema POD para la propulsión de las lanchas de instrucción</i>	Centro Universitario de la Defensa	Carlos Casqueiro Placer	25/03/2015
Vallejo Bobbio, Lucas Julián	<i>Cálculo y diseño del sistema de protección contra incendios de un hangar para alojamiento de embarcaciones de vela ligera situado en la Escuela Naval Militar</i>	Centro Universitario de la Defensa	Xavier Núñez Nieto	26/03/2015
Vega Hernando, Guillermo	<i>Plan de marketing de la ENM</i>	Centro Universitario de la Defensa	Carlos Ulloa Sande y M^a Elena Arce Fariña	25/03/2015
Zumalacárregui Delgado, Ricardo	<i>Desarrollo de procedimientos de salida en lanchas</i>	Centro Universitario de la Defensa	M^a Elena Arce Fariña y Guillermo Rey González	26/03/2015
Bausá Miranda, José Manuel	<i>Configuración segura de un entorno Windows. Elaboración de un documento de buenas prácticas de seguridad en entornos Windows</i>	Centro Universitario de la Defensa	Belén Barragáns Martínez y Pablo Sendín Raña	16/05/2015
Dabán Castro, Gonzalo	<i>Evaluación no destructiva mediante GPR del relleno de la explanada para el análisis de las zonas de mayor afección</i>	Centro Universitario de la Defensa	Mercedes Solla Carracelas	15/04/2015



Gálvez Valero, M ^a Coral	<i>Criterios de sostenibilidad que ha de incluir un proyecto constructivo de la Defensa para conseguir su acreditación en sostenibilidad LEED: El ejemplo de la US Navy</i>	Centro Universitario de la Defensa	Francisco Javier Rodríguez Rodríguez	15/04/2015
González Baena, José María	<i>Dirección estratégica de organizaciones con factores condicionantes peculiares: Aplicación a procesos de la Defensa</i>	Centro Universitario de la Defensa	Francisco Javier Rodríguez Rodríguez y Rafael María Carreño Morales	15/04/2015
Isaac Hernández, Diego Javier	<i>Diseño y puesta en marcha de un receptor SDR de bajo coste para experimentación en la banda de HF</i>	Centro Universitario de la Defensa	Jose María Núñez Ortuño	16/04/2015
Iturrioz Eguidazu, Ignacio	<i>Desarrollo de un Pliego de Prescripciones Técnicas (PPT) para el mantenimiento de un equipo / unidad de la Armada</i>	Centro Universitario de la Defensa	Rafael M. Carreño Morales	15/04/2015
Pato Gándaras, Juan Francisco	<i>Establecimiento de zonas de acción mediante el empleo de Sistemas de Información Geográfica (SIG)</i>	Centro Universitario de la Defensa	Mercedes Solla Carracelas	15/04/2015
Puga Formigo, Sergio	<i>Aplicación de ultrasonidos para limpieza de armamento</i>	Centro Universitario de la Defensa	Rocío Maceiras Castro	16/04/2015
Rodríguez Moreno, Jorge	<i>Empleo del GPR para detección de UXOs e IEDs</i>	Centro Universitario de la Defensa	Mercedes Solla Carracelas	15/04/2015
Saiz Oñate, Daniel Miguel	<i>Estudio de la Topografía y replanteo del solar de Penizas</i>	Centro Universitario de la Defensa	Mercedes Solla Carracelas	15/04/2015
Sanduvete Ariza, Jesús Alberto	<i>Revisión y evaluación de las condiciones acústicas del proyecto de ejecución de un edificio universitario de investigación y propuestas de mejora</i>	Centro Universitario de la Defensa	Francisco Javier Rodríguez Rodríguez	16/04/2015
Fernández Felipe, Eloy	<i>Diseño y simulación FEM de la estructura de seguridad y diseño de suspensiones y dirección para un prototipo E2 de competición</i>	Escuela de Ingeniería Industrial - Universidad de Vigo	José Antonio Vilán Vilán y Carlos Casqueiro Placer	23/07/2015
Rodríguez Rodríguez, José Antonio	<i>Análisis, modelado y predicción del comportamiento de amortiguadores regulables para vehículos de competición</i>	Escuela de Ingeniería Industrial - Universidad de Vigo	José Antonio Vilán Vilán y Carlos Casqueiro Placer	24/07/2015

**2.9. TRABAJOS DE REVISIÓN DE ARTÍCULOS PARA REVISTAS CIENTÍFICAS**

REVISOR/A	REVISTA
Dr. Miguel Ángel Gómez Rodríguez	<i>Bioresources; Biomass & Bioenergy; Energy Conversion and Management; Applied Thermal Engineering; The Korean Journal of Chemical Engineering</i>
Dr. Francico Javier Fernández Fernández	Advances in Materials Science and Engineering (5 revisiones) y Discrete Dynamics in Nature and Society (1 revisión)
Dr. Arturo González Gil	<i>Applied Thermal Engineering</i>
D. Andrés Suárez García	<i>International Journal of Energy Research</i>
Dra. Paula Gómez Pérez	<i>IEEE Antennas and Wireless Propagation Letters; International Journal for RF Technologies: Research and applications; IEEE Journal of Selected topics in applied Earth observations and Remote Sensing; Measurement; IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems; Neural Computing and Applications; Applied Soft Computing</i>
D. Xavier Núñez Nieto	<i>Near Surface Geophysics</i>
Dr. Carlos Ulloa Sande	<i>Energies; Energy Technology; Sustainable Cities and Society; British Journal of Applied Science & Technology</i>
Dra. Belén Barragáns Martínez	<i>Expert Systems With Applications, Applied Computing and Informatics, Transactions on Knowledge Discovery from Data, IEEE IES HSI15</i>

2.10. PARTICIPACIÓN EN COMITÉS CIENTÍFICOS ASESORES Y SOCIEDADES CIENTÍFICAS

PROFESOR/A	COMITÉ/SOCIEDAD CIENTÍFICA
Dra. M. Elena Arce Fariña	Miembro comité editorial de la revista Energy Review (ISSN 2409-4293) Journal URL: http://www.pakinsight.com/?ic=journal&journal=81
D. José María Núñez Ortuño	Comité Científico del XXX Simposium Nacional de la URSI 2015
Dra. Rosa Devesa Rey	Asociación Ibérica de Limnología (AIL)
Dra. Rosa Devesa Rey	Sociedad Española de Ciencias del Suelo (SECS)

2.11. ESTANCIAS DE INVESTIGACIÓN

PROFESOR/A	GRUPO DE TRABAJO	CENTRO INVESTIGACIÓN	FECHAS/TIPO ESTANCIA
Dra. Paula Gómez Pérez	Antennas and Propagation Research Group	School of Technology and Management of the Polytechnic Institute of Leiria (Portugal)	01/05/2015 - 31/08/2015 Estancia de investigación Postdoctoral
Dra. M. Elena Arce Fariña	Grupo de Investigación SWIFT	Universidad de Burgos	17/08/2015- 08/09/2015 Postdoctoral



3. DESARROLLO DEL CURSO

El Centro Universitario de la Defensa en la ENM es el responsable de la impartición del plan de estudios correspondiente al Grado en Ingeniería Mecánica a los futuros oficiales del Cuerpo General de la Armada e Infantería de Marina. Dicho plan de estudios (disponible en la web del centro <http://cud.uvigo.es> - Sección *Titulación*) se ha desarrollado según lo previsto una vez concluido, en el curso académico 2014-2015, el proceso de implantación de los cinco cursos.

Se resumen, en los siguientes párrafos, los esfuerzos realizados por el Centro y su profesorado, con un objetivo claro: sin renunciar un ápice a una formación exigente y de calidad, se han puesto todos los medios posibles para garantizar que, a partir del “buen producto” (en base a la nota media de acceso del alumnado que se recibe) que la Armada y el Ministerio de Defensa nos entrega, el Centro es capaz de obtener una tasa de eficiencia y graduación que dé respuesta a las necesidades anuales de Oficiales de la Armada, generando un “producto final” que cumpla con el perfil de egreso esperado y cuya “calidad” justifique la gran inversión realizada en su proceso formativo.

Para ello, se han abordado las siguientes iniciativas a lo largo de los cinco años de implantación de la titulación. En cuanto a las modificaciones llevadas a cabo en la memoria en 2011, comentamos los resultados de su puesta en práctica:

- Excelente acogida de la **propuesta de cuatrimestre asimétrico**. Dicha propuesta supuso cambiar alguna asignatura de cuatrimestre de modo que el primer cuatrimestre pueda acortar su duración (manteniendo la carga semanal de trabajo del alumno) y puedan encajar los exámenes del primer cuatrimestre antes del permiso de Navidad (frente al modelo anterior, con los exámenes a la vuelta de las vacaciones). Dicho modelo se ha adoptado para el curso 2012-2013 por otros centros de la Universidad de Vigo.
- Para la impartición de materias en lengua inglesa prevista para últimos cursos, **se ha adelantado la impartición de las materias Inglés I a segundo curso e Inglés II a tercer curso**. En este caso, se ha optado, en lugar de contratar a un único profesor a tiempo completo, por firmar un convenio con el Centro de Linguas de la Universidad de Vigo, que permite contar con cuatro profesores de inglés para impartir esa materia, organizando al alumnado en cuatro grupos de nivel de 20 alumnos con profesores rotando entre los grupos, permitiendo al alumno familiarizarse con cuatro acentos diferentes. Durante los cursos 2012-2013, 2013-2014 y 2014-2015 se ha mantenido este modelo para las dos materias Inglés I e Inglés II.

Iniciativas puestas en marcha durante el curso 2010-2011 y que se han mantenido hasta la actualidad:

- **Curso intensivo para alumnos que deben acudir a los exámenes extraordinarios:** Desde que finaliza el segundo cuatrimestre, hasta que los alumnos realicen el embarque de fin de curso, existe un período de tres semanas en las que los alumnos con materias suspensas que deben ir a la convocatoria extraordinaria de agosto reciben apoyo de dichas materias. Se plantea un curso intensivo de 15 horas de duración (una hora diaria) que le sirve de motivación al alumno (en lugar de prepararse la materia por su cuenta) donde el profesor repasa el curso centrándose en los aspectos más relevantes. Las clases tienen lugar con grupos pequeños. Además, se crea una guía docente específica para dicho curso intensivo que puede plantear, a su vez, la posibilidad de conseguir algún punto del examen extraordinario con pruebas de evaluación en esas tres semanas.



Iniciativas puestas en marcha durante el curso 2011-2012 y que se han mantenido hasta la actualidad:

- **Curso adaptado a suspensos:** Para todos los alumnos que avanzan de curso con materias pendientes del curso anterior, y dado que el horario no permitía que el alumno pudiese seguir en su totalidad las clases de la materia suspensa, de cara a repetir su evaluación continua, se establecieron grupos "ad-hoc" de apoyo a alumnos con materias suspensas. Estas clases se realizaron en grupos reducidos (nunca más de cinco alumnos) con el profesor de la materia de primero y, en lugar de impartir de nuevo las 52 horas de un curso estándar, se centraban únicamente en aspectos esenciales del curso, teniendo así una duración de 30 horas. Esto motivaba a su vez al alumno, que veía innecesario volver a cursar la materia como si fuese la primera vez (simplificación de las partes más generalistas, clases introductorias, etc.) y le permitía cursarla por segunda vez por evaluación continua.
- El Centro promueve la innovación docente a través de la **grabación de píldoras educativas**. Las que se han ido grabando a lo largo de los últimos años pueden consultarse en la web: <http://tv.cud.uvigo.es>.

Iniciativas puestas en marcha durante el curso 2012-2013 y que se han mantenido hasta la actualidad:

- Esfuerzo por darle **una orientación naval a las materias más especialistas impartidas en cuarto y quinto curso**, lo que favorece la implicación del alumnado que ve mucho más clara la aplicación de aquello que estudia en su futuro desempeño profesional, cada vez más cercano. Esto ha supuesto un gran esfuerzo de coordinación entre profesorado del CUD y expertos militares designados por la Escuela Naval Militar, para desarrollar las guías docentes de las materias, planificación de las prácticas, etc.
- Se han realizado **jornadas internas de evaluación del desarrollo de las enseñanzas al final de cada cuatrimestre**. Los profesores responsables de cada materia exponían las lecciones aprendidas y sugerían posibles cambios a introducir en las guías docentes del curso siguiente. Ha resultado una actividad muy enriquecedora por lo beneficioso de escuchar experiencias de otras materias.
- Se ha creado un **calendario integrado con las fechas de evaluación de todos los puntuables de todas las materias de todos los cursos implantados**, lo que permite distribuir la carga semanal del alumno convenientemente, además de coordinar el uso diario de aulas grandes y espacios para exámenes. Esto permitió asimismo atender a la planificación de exámenes de los alumnos con materias pendientes del curso anterior.

Iniciativas puestas en marcha durante el curso 2013-2014 y que se han mantenido hasta la actualidad:

- El principal reto que supuso la implantación de cuarto curso (curso 2013-2014) está relacionado con el compromiso adquirido con la Armada para **impartir dos materias del título de grado a bordo del buque Escuela "Juan Sebastián de Elcano"**. En primer lugar, se seleccionaron cuidadosamente qué dos materias se podrían impartir con la misma calidad a bordo del buque. Se optó por materias más teóricas o cuyas prácticas no fuesen de laboratorio experimental, sino informáticas. Con estos criterios, se eligieron "Fundamentos de organización de empresas" y "Diseño de máquinas I". Para evitar que dos profesores embarcasen durante toda la travesía (seis meses), se diseñó un horario que permitió impartir de manera intensiva cada una de las materias en tres meses. Se solicitaron voluntarios entre el profesorado y se seleccionaron a los dos en mejores condiciones para impartir las materias a bordo. El primer profesor embarcó en Cádiz a principios de enero de 2014 y desembarcó en Cartagena de Indias a mediados de abril de 2014. El segundo embarcó en Cartagena de Indias en la misma fecha y desembarcó en Marín a mediados de julio de 2014. La experiencia resultó mucho mejor



de lo esperado. La iniciativa fue fenomenalmente bien recibida por profesores, alumnos y personal militar del JS Elcano, donde los profesores se sintieron tan a gusto que uno de ellos repitió experiencia en el curso 2014-2015. En este curso se ha seguido un mismo esquema: primera parte del embarque entre Cádiz y Valparaíso (Chile) entre enero y principios de abril de 2015 (impartición de "Diseño de máquinas I") y una segunda parte entre Valparaíso y Marín entre primeros de abril y julio de 2015 (impartición de "Fundamentos de organización de empresas").

En el curso 2013-2014, hay que destacar una actuación no sostenida en el tiempo (en este caso). Con respecto a la segunda propuesta de mejora que se propone como objetivo llegar a impartir en inglés siete materias del título de grado: ya se indicaba en el informe de seguimiento del curso 2012-2013 que se había aprobado en el Patronato del Centro retrasar la aplicación de esta medida hasta que se termine la implantación completa del plan de estudios. Asimismo, se propone una aplicación progresiva y observando cuidadosamente los efectos de la misma. Iniciando dicha aplicación progresiva, se ha trabajado durante el curso 2013-2014 para contar con la **presencia de un profesor visitante Fulbright** (el CUD se presentó a una convocatoria de la Comisión Fulbright y ganó la posibilidad de contar con un profesor estadounidense para un estancia docente de tres meses y medio). Se ha conseguido disponer de un profesor americano (catedrático de la Universidad de Iowa, especialista en el ámbito de la mecánica estructural) que impartió clase en inglés durante todo el primer cuatrimestre (septiembre-diciembre 2014) a alumnos de tercer y cuarto curso de las asignaturas: "Elasticidad y ampliación de resistencia de materiales" y "Teoría de estructuras y construcciones industriales". Se intenta conseguir con esta iniciativa el **fortalecimiento de las competencias idiomáticas de nuestro alumnado**.

Precisamente con objeto de dar continuidad a esta iniciativa y que no dependa de conseguir una beca Fulbright en convocatoria competitiva (de hecho, puede haber cursos en que ni siquiera se publique esta convocatoria) el Centro ha hecho un esfuerzo económico importante que se detalla como la primera de las iniciativas del curso 2014-2015.

Iniciativas puestas en marcha durante el curso 2014-2015 y que se han mantenido hasta la actualidad:

- Firma del **convenio con la Comisión Fulbright**, para tener garantizada la estancia de un profesor visitante americano cada primer cuatrimestre.
- El principal reto que supuso la implantación de quinto curso (curso 2014-2015) está relacionado con la **puesta en marcha de la asignatura "Trabajo Fin de Grado"**, tarea en la que podemos distinguir los siguientes hitos:
 - El trabajo asociado comienza en el curso 2013-2014 con la elaboración de la normativa de Trabajos Fin de Grado, asignatura de la que los alumnos se matricularán por primera vez en el curso 2014-2015.
 - Desde abril de 2014 a septiembre de 2015, se realizan numerosas reuniones de coordinación por ámbitos de TFG (relacionados a su vez con los ámbitos y perfiles del profesorado del CUD: mecánico (diseño de máquinas, automóviles, ingeniería gráfica), energía (ingeniería térmica, mecánica y máquinas de fluidos), matemáticas y simulación, química (química, tecnología medioambiental, ingeniería de materiales), topografía y construcción, naval (instalaciones y construcción naval), organización industrial y telecomunicaciones (radiocomunicaciones, programación, radar, redes de ordenadores). A estas reuniones asisten profesores del CUD interesados en un ámbito particular así como Oficiales de la Escuela Naval Militar y se proponen y discuten temas de interés para la Defensa o para la Armada, y que puedan ser dimensionados y tengan entidad suficiente para ser propuestos como TFG. Con esto se pretende que la orientación de los TFG se incline hacia líneas de investigación de interés para la



Defensa y la Armada, lo que redundará en un alumno más motivado en el desarrollo del mismo, así como la familiarización del profesorado con temas que enriquecerán su docencia e, incluso, su investigación. Estas actas de coordinación se adjuntan, específicamente, en la evidencia DO-0201 R1 (informe de las acciones de coordinación) del Sistema de Garantía Interna de Calidad (SGIC) del CUD-ENM.

- Como resultado de las reuniones anteriores, se obtiene el listado con las ofertas de TFG del profesorado del CUD. Asimismo, se permite a los alumnos también la propuesta de un tema concreto a un profesor para que éste valore si es susceptible de ser considerado un TFG.
- Asignados los TFG (un 18% fruto de alguna propuesta de alumno a profesor y el resto asignados por orden de preferencia y en virtud del expediente académico del alumno a partir de la oferta general de TFG), se pone en marcha su desarrollo.
- Se aprueba un modelo de plantilla para la memoria, se aprueban los tribunales que van a evaluar cada ámbito, y lo más importante, se aprueba un documento que detalla y justifica las rúbricas de evaluación que se emplearán tanto por parte del director del TFG (en él recae el 25% de la calificación final del TFG) como por los miembros del tribunal (75%, cada miembro otorga un 25%).
- Se planifican 67 sesiones de defensa, en primera oportunidad, en el curso 2014-2015, y 4 sesiones de defensa en segunda oportunidad. De estos cuatro, finalmente un alumno no supera la materia. En este proceso cabe destacar la rigurosidad y profesionalidad de los tribunales de evaluación, generando unos informes muy completos sobre cómo orientar el desarrollo del trabajo a mejorar, la memoria, presentación y defensa, para la segunda oportunidad, e incluso para la tercera (que tendría lugar en el curso 2015-2016).

Se ha continuado desde el curso de implantación (curso 2010-2011) con el **Plan de Acción Tutorial** (de acuerdo a lo establecido en el procedimiento DO-0203 de orientación al estudiantado en el SGIC), donde cada orientador continúa con su grupo asignado de 10 alumnos. Los alumnos de nuevo ingreso son asignados a profesorado de nueva incorporación. Se incluye una programación de hitos dentro del PAT donde se intercalan reuniones individuales y grupales (al menos una de cada tipo en cada cuatrimestre) y se fijan objetivos concretos por reuniones: familiarización con el centro, primeras impresiones, dudas generales, preparación de exámenes, resolución de dudas relacionadas con la normativa de permanencia, análisis de los resultados académicos del cuatrimestre anterior, etc. De acuerdo con los resultados de la encuesta de satisfacción con el título, los alumnos no parecen valorar en exceso estas acciones de orientación y tutoría (**2,71 / 5 (G)**, 2,71 / 5 (H) y 2,8 / 5 (M)). La encuesta de satisfacción del PDI con la orientación al alumnado obtiene mejores valores (**3,97 / 5 (G)**, 3,95 / 5 (H) y 4,05 / 5 (M)), siendo éste el segundo aspecto mejor valorado por el profesorado, después de la satisfacción con los objetivos y competencias de la titulación.

En cuanto al Plan de Acción Tutorial, destacar los siguientes aspectos:

- La posibilidad de que los alumnos continúen con el mismo orientador a lo largo de todo su período formativo.
- La reorientación de los temas de las reuniones en los diferentes cursos de los alumnos.
- Como novedad del curso 2011-2012, señalar la implantación de comidas de los tutores con los alumnos. Cada dos meses, aproximadamente, se intenta organizar un almuerzo en la que confraternizan alumnos y orientadores en un ambiente más distendido. Esto ha dado buenos resultados y se mantuvo en los cursos posteriores.



Como parte de las evidencias del procedimiento DO-0203 de orientación al estudiantado, se adjuntan las actas de reuniones con tutores de un mismo curso dentro del Plan de Acción Tutorial desde el primer año de implantación. En estas reuniones, la coordinadora del PAT analiza junto con los orientadores que tutorizan grupos de un mismo curso las principales conclusiones que hayan obtenido tras las respectivas reuniones grupales e individuales con su grupo de tutorizados. Esta puesta en común sirve para detectar alguna problemática que puede tener mayor relevancia porque se repite entre los diferentes grupos tutorizados de un mismo curso. Además, dichas actas forman parte de la evidencia DO-0201 R1 (informe de las acciones de coordinación).

Con respecto a los **mecanismos de coordinación entre la EEI y el CUD** (los dos centros de la Universidad de Vigo que imparten esta titulación), se debe destacar que ha sido el proceso de revisión de las guías docentes de la titulación el que más ha requerido de este tipo de acciones de coordinación, principalmente, porque no se comparten recursos materiales, ni profesorado, el alumnado es diferente, etc.

Para finalizar este apartado, debemos señalar que, dentro del plan de estudios impartido en el **CUD no se contempla la realización de prácticas externas**. Los alumnos, durante los cinco años que permanecen en la ENM sí disponen de períodos de prácticas profesionales (semanas exclusivas de Instrucción y Adiestramiento, un período de embarque en unidades de la Flota de cuatro semanas de duración al final de los tres primeros cursos académicos, el período de cuatro-seis meses de embarque en el Buque Escuela “Juan Sebastián de Elcano”, que se realiza en cuarto curso, así como el período de prácticas profesionales en quinto curso (12 semanas en los barcos y unidades). Todas estas actividades quedan fuera del título de graduado en ingeniería mecánica. Sí podemos destacar la planificación por parte del Centro Universitario de la Defensa de visitas profesionales (de un día de duración) a empresas donde los alumnos pueden comprobar la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos en las materias de la titulación. Sirvan de ejemplo¹ las siguientes (estas visitas se realizan una vez finalizados los exámenes):

- Visita de alumnos de segundo curso a UROVESA (Valga)
- Visita de alumnos de segundo curso a Citroën (Vigo)
- Visita de alumnos de tercer curso a una Central Térmica (Meirama)
- Visita de alumnos de tercer curso a una Central Hidroeléctrica (Iberdrola, Sil)
- Visita de alumnos de cuarto curso a Navantia (Ferrol)
- Visita de alumnos de cuarto curso a una F-100 y a la BRILAT (para ver sistemas de comunicaciones, radar y equipos topográficos)

Dentro del procedimiento DO-0201 sobre planificación y desarrollo de la enseñanza del SGIC, se describe el procedimiento para el seguimiento y control de la docencia del CUD en la evidencia DO-0201 R2, mientras que los mecanismos de coordinación docente se describen, específicamente, en la evidencia DO-0201 R1 (informe de las acciones de coordinación).

Como parece razonable, a medida que se han ido implantando cursos, y en especial, con la implantación del quinto curso del grado en el curso académico 2014-2015, se ha incrementado el número de reuniones de coordinación. Además de la **coordinación horizontal** dentro de cada curso, existen tareas de **coordinación vertical** entre asignaturas de cursos consecutivos o dentro del propio proceso de elaboración de las guías docentes (responsabilidad de la coordinación de la titulación). En estas reuniones de coordinación se abordan, especialmente, los siguientes puntos:

- Coordinación, durante la elaboración de las guías docentes, de contenidos de materias que están relacionadas. La Coordinadora del Título se reúne explícitamente con el profesorado

¹ Más detalle sobre estas visitas en el apartado 5 de esta memoria.



para marcar una serie de directrices comunes para la elaboración de las guías docentes, especialmente relacionadas con la planificación de las horas del alumno y con el proceso y criterios de evaluación.

- Coordinación de las numerosas pruebas de evaluación continua realizadas a lo largo del curso, tanto a nivel horizontal (para evitar sobrecargar de pruebas al alumno) como a nivel vertical, por si se solapan necesidades de aulas grandes simultáneamente.
- Coordinación de pruebas con las actividades de la formación militar específica.

Se considera positivamente el grado de valoración alcanzado en las encuestas de satisfacción del PDI del centro en el apartado de medida de la satisfacción del PDI con la planificación y desarrollo de la enseñanza, donde se obtuvo un valor global de 3,61 / 5 (G) así como 3,57 / 5 (H) y 3,73 / 5 (M), respectivamente, desagregado por sexos. Sin embargo, se consideran mejorables los resultados de la encuesta de satisfacción del alumnado con la planificación y desarrollo de la enseñanza: 2,92 / 5 (G) así como 2,91 / 5 (H) y 3,19 / 5 (M).

Otra fuente de información sobre la satisfacción de los alumnos con las materias y recursos de la titulación la constituyen los resultados obtenidos en los ítems 1 (materias) y 2 (recursos) de las encuestas de evaluación docente de la titulación. Se obtienen los siguientes resultados para el curso 2014-2015: para el ítem 1, de manera global, un 3,17 / 5 y para el ítem 2, un 3,25 / 5. Dentro del primer ítem, el aspecto que obtiene una mayor valoración es el correspondiente a si las guías docentes están disponibles y son accesibles con facilidad (3,34 / 5) y si las guías recogen los objetivos, contenidos, metodología, bibliografía y sistema de evaluación de manera comprensible y detallada (3,21 / 5). En cuanto a si consideran que la coordinación del profesorado de la materia es adecuada, se obtiene un 3,05 / 5.

Con respecto a la **movilidad del alumnado**, desde el curso 2013-2014 un grupo de alumnos viene realizando una estancia en la Academia Naval Americana (*United States Naval Academy* (USNA), Annapolis, USA) durante todo el primer cuatrimestre de cuarto curso. Ya es tradición en la Escuela Naval Militar realizar este tipo de intercambios entre guardiamarinas de ambos países. Pero en el curso 2013-2014 era la primera vez que se realizaba con alumnos que cursaban el grado en ingeniería mecánica. De cara a facilitar la continuidad de esta experiencia, se trabajó en coordinación con los responsables académicos de la USNA para seleccionar en qué materias de los títulos de grado allí ofertados deberíamos matricular a los alumnos españoles para que les pudiésemos reconocer los créditos a su vuelta. Aunque fue imposible encontrar una materia similar para cada una de las cuatro que se cursan en el CUD en cuarto en el primer cuatrimestre, sí pudieron reconocer al menos dos de cuarto (tres en la mayoría de los casos) y el resto de quinto curso (con lo cual, en quinto deberán cursar aquellas materias de cuarto que no pudieron reconocer tras su estancia en Annapolis). Todo el proceso fue coordinado con la ORI (Oficina de Relaciones Internacionales de la Universidad de Vigo) y los alumnos firmaron sus contratos de estudios al amparo del programa de libre movilidad del alumnado. Los cinco alumnos que participaron en el curso 2013-2014 cursaron con éxito sus materias en el lugar de destino. Fueron encuestados por la responsable del intercambio en el CUD mostrándose muy satisfechos con la experiencia. La experiencia se ha repetido con éxito en los cursos 2014-2015 (seis alumnos) y 2015-2016 (seis alumnos), contándose hasta la fecha con la participación de **17 alumnos** (un 8% del alumnado). El proceso de selección de estos alumnos lo realiza la Escuela Naval Militar en base a criterios estrictos como: buen rendimiento académico de los alumnos, nivel de destreza en lengua inglesa suficiente para garantizar con éxito su desempeño, ausencia de sanciones en su expediente, etc.

Asimismo, cada curso se reciben dos alumnos de la Escuela Naval Francesa (que cursan íntegramente el primer cuatrimestre de tercer curso del grado en ingeniería mecánica) así como un número variable de alumnos de la USNA (que pasan un semestre en la ENM y cursan diferentes materias del grado en



ingeniería mecánica en función de su curso, su grado de origen, etc.). Cabe señalar que, en virtud de un convenio existente entre la Armada Española y la Armada Tailandesa, cada curso la ENM recibe un alumno tailandés que se forma los cinco años, obteniendo el Despacho de Oficial y su título de Graduado en Ingeniería Mecánica por la Universidad de Vigo. En media, cada curso académico puede haber en la ENM y en el CUD, del orden de 13-15 alumnos de procedencia extranjera (un 5% del alumnado total).

3.1. RESULTADOS DEL CURSO ACADÉMICO 2014-2015

Los resultados correspondientes a la primera convocatoria se resumen en las cuatro tablas siguientes:

RESULTADOS PRIMERA CONVOCATORIA ASPIRANTES DE PRIMERO (51 alumnos)			
Alumnos que han superado el curso completo	18	Porcentaje de alumnos con todo el curso aprobado	35,29%
Alumnos con 1 asignatura suspensa	10	Porcentaje de alumnos con 1 asignatura suspensa	19,61%
Alumnos con 2 asignaturas suspensas	7	Porcentaje de alumnos con 2 asignaturas suspensas	13,73%
Alumnos con 3 asignaturas suspensas	4	Porcentaje de alumnos con 3 asignaturas suspensas	7,84%
Alumnos con 4 asignaturas suspensas	4	Porcentaje de alumnos con 4 asignaturas suspensas	7,84%
Alumnos con 5 asignaturas suspensas	7	Porcentaje de alumnos con 5 asignaturas suspensas	13,73%
Alumnos con 6 asignaturas suspensas	1	Porcentaje de alumnos con 6 asignaturas suspensas	1,96%



RESULTADOS PRIMERA CONVOCATORIA ASPIRANTES DE SEGUNDO (47 alumnos)			
Alumnos que han superado el curso completo	17	Porcentaje de alumnos con todo el curso aprobado	36,17%
Alumnos con 1 asignatura suspensa	16	Porcentaje de alumnos con 1 asignatura suspensa	34,04%
Alumnos con 2 asignaturas suspensas	9	Porcentaje de alumnos con 2 asignaturas suspensas	19,15%
Alumnos con 3 asignaturas suspensas	3	Porcentaje de alumnos con 3 asignaturas suspensas	6,38%
Alumnos con 4 asignaturas suspensas	0	Porcentaje de alumnos con 4 asignaturas suspensas	0,00%
Alumnos con 5 asignaturas suspensas	1	Porcentaje de alumnos con 5 asignaturas suspensas	2,13%
Alumnos con 6 asignaturas suspensas	0	Porcentaje de alumnos con 6 asignaturas suspensas	0,00%
Alumnos con 7 asignaturas suspensas	1	Porcentaje de alumnos con 7 asignaturas suspensas	2,13%



RESULTADOS PRIMERA CONVOCATORIA GUARDIAMARINAS DE PRIMERO (67 alumnos)			
Alumnos que han superado el curso completo	43	Porcentaje de alumnos con todo el curso aprobado	64,18%
Alumnos con 1 asignatura suspensa	10	Porcentaje de alumnos con 1 asignatura suspensa	14,93%
Alumnos con 2 asignaturas suspensas	8	Porcentaje de alumnos con 2 asignaturas suspensas	11,94%
Alumnos con 3 asignaturas suspensas	5	Porcentaje de alumnos con 3 asignaturas suspensas	7,46%
Alumnos con 4 asignaturas suspensas	1	Porcentaje de alumnos con 4 asignaturas suspensas	1,49%

RESULTADOS PRIMERA CONVOCATORIA GUARDIAMARINAS DE SEGUNDO (77 alumnos)			
Alumnos que han superado el curso completo	63	Porcentaje de alumnos con todo el curso aprobado	81,82%
Alumnos con 1 asignatura suspensa	10	Porcentaje de alumnos con 1 asignatura suspensa	12,99%
Alumnos con 2 asignaturas suspensas	4	Porcentaje de alumnos con 2 asignaturas suspensas	5,19%



RESULTADOS PRIMERA CONVOCATORIA ALFÉRECES DE FRAGATA / ALFÉRECES ALUMNOS (67 alumnos)			
Alumnos que han superado el curso completo	60	Porcentaje de alumnos con todo el curso aprobado	81,82%
Alumnos con 1 asignatura suspensa	5	Porcentaje de alumnos con 1 asignatura suspensa	12,99%
Alumnos con 2 asignaturas suspensas	2	Porcentaje de alumnos con 2 asignaturas suspensas	5,19%

Los resultados obtenidos tras la realización de los exámenes de agosto fueron los siguientes:

RESULTADOS SEGUNDA CONVOCATORIA ASPIRANTES DE PRIMERO (51 alumnos)			
Alumnos que han superado el curso completo	34	Porcentaje de alumnos con todo el curso aprobado	66,67%
Alumnos con 1 asignatura suspensa	7	Porcentaje de alumnos con 1 asignatura suspensa	13,73%
Alumnos con 2 asignaturas suspensas	5	Porcentaje de alumnos con 2 asignaturas suspensas	9,80%
Alumnos con 3 asignaturas suspensas	1	Porcentaje de alumnos con 3 asignaturas suspensas	1,96%
Alumnos con 4 asignaturas suspensas	3	Porcentaje de alumnos con 4 asignaturas suspensas	5,88%
Alumnos con 5 asignaturas suspensas	1	Porcentaje de alumnos con 5 asignaturas suspensas	1,96%



RESULTADOS SEGUNDA CONVOCATORIA ASPIRANTES DE SEGUNDO (47 alumnos)			
Alumnos que han superado el curso completo	28	Porcentaje de alumnos con todo el curso aprobado	59,57%
Alumnos con 1 asignatura suspensa	13	Porcentaje de alumnos con 1 asignatura suspensa	27,66%
Alumnos con 2 asignaturas suspensas	4	Porcentaje de alumnos con 2 asignaturas suspensas	8,51%
Alumnos con 3 asignaturas suspensas	0	Porcentaje de alumnos con 3 asignaturas suspensas	0,00%
Alumnos con 4 asignaturas suspensas	1	Porcentaje de alumnos con 4 asignaturas suspensas	2,13%
Alumnos con 5 asignaturas suspensas	1	Porcentaje de alumnos con 5 asignaturas suspensas	2,13%

RESULTADOS SEGUNDA CONVOCATORIA GUARDIAMARINAS DE PRIMERO (67 alumnos)			
Alumnos que han superado el curso completo	49	Porcentaje de alumnos con todo el curso aprobado	73,13%
Alumnos con 1 asignatura suspensa	10	Porcentaje de alumnos con 1 asignatura suspensa	14,93%
Alumnos con 2 asignaturas suspensas	8	Porcentaje de alumnos con 2 asignaturas suspensas	11,94%



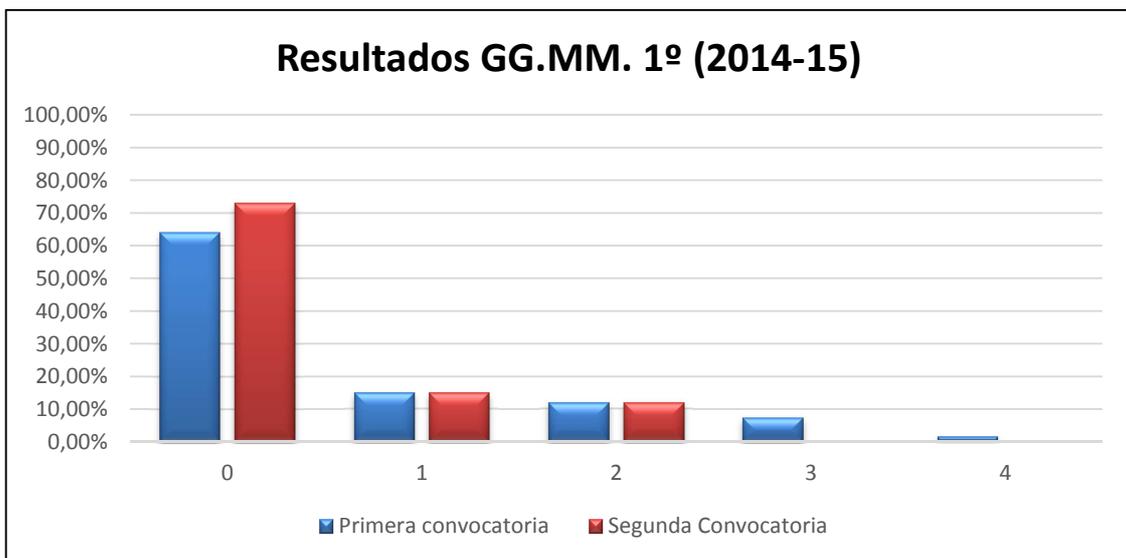
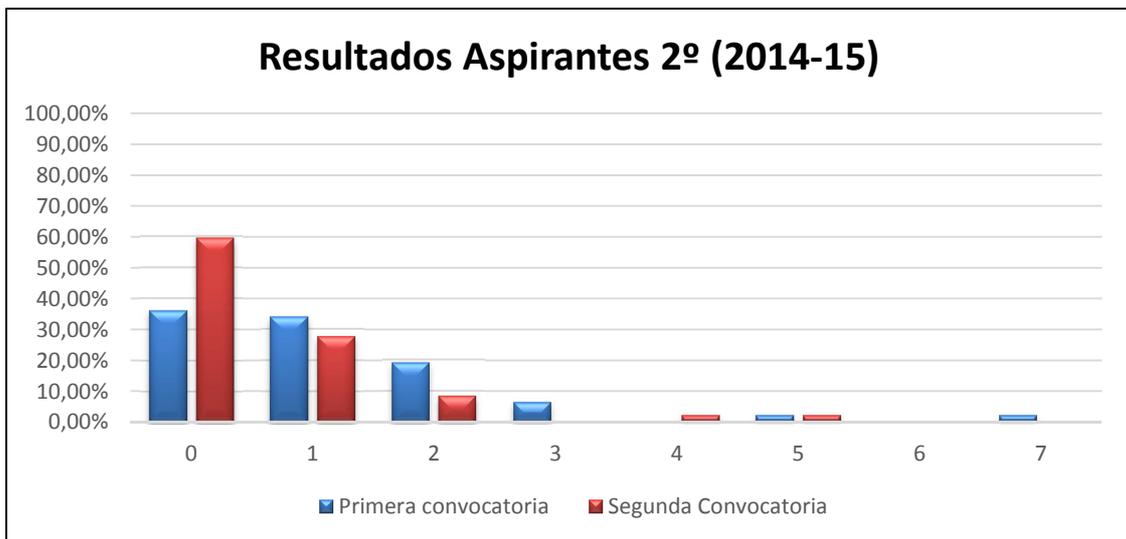
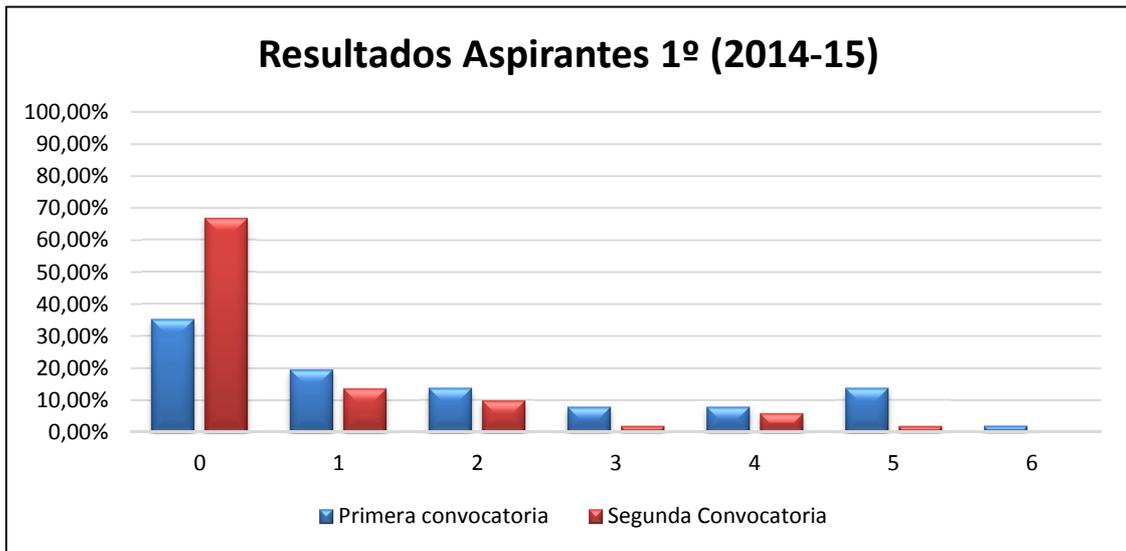
RESULTADOS SEGUNDA CONVOCATORIA GUARDIAMARINAS DE SEGUNDO (77 alumnos)			
Alumnos que han superado el curso completo	75	Porcentaje de alumnos con todo el curso aprobado	97,40%
Alumnos con 1 asignatura suspensa	2	Porcentaje de alumnos con 1 asignatura suspensa	2,60%

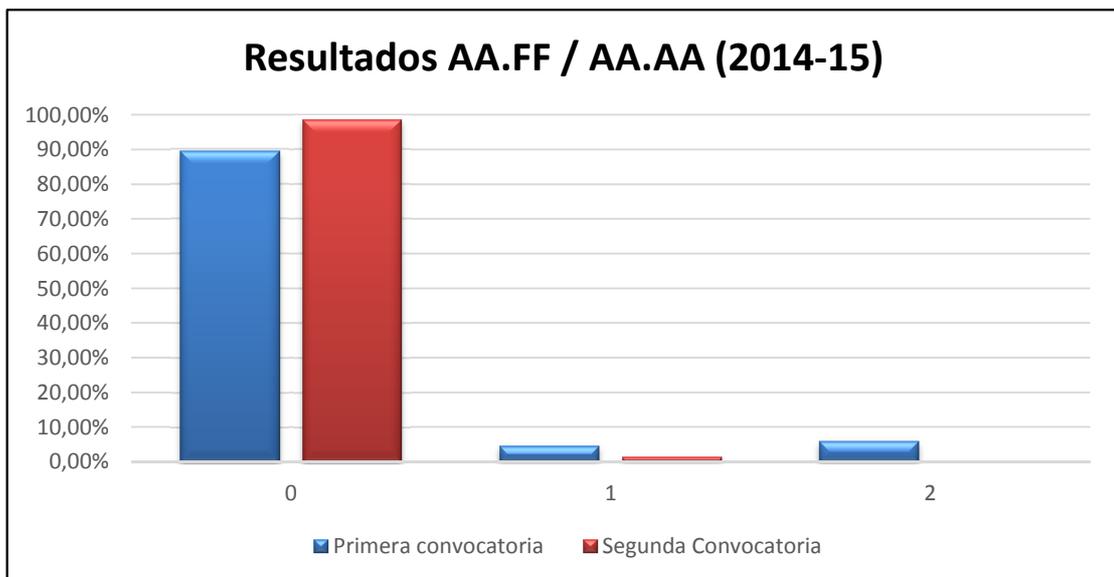
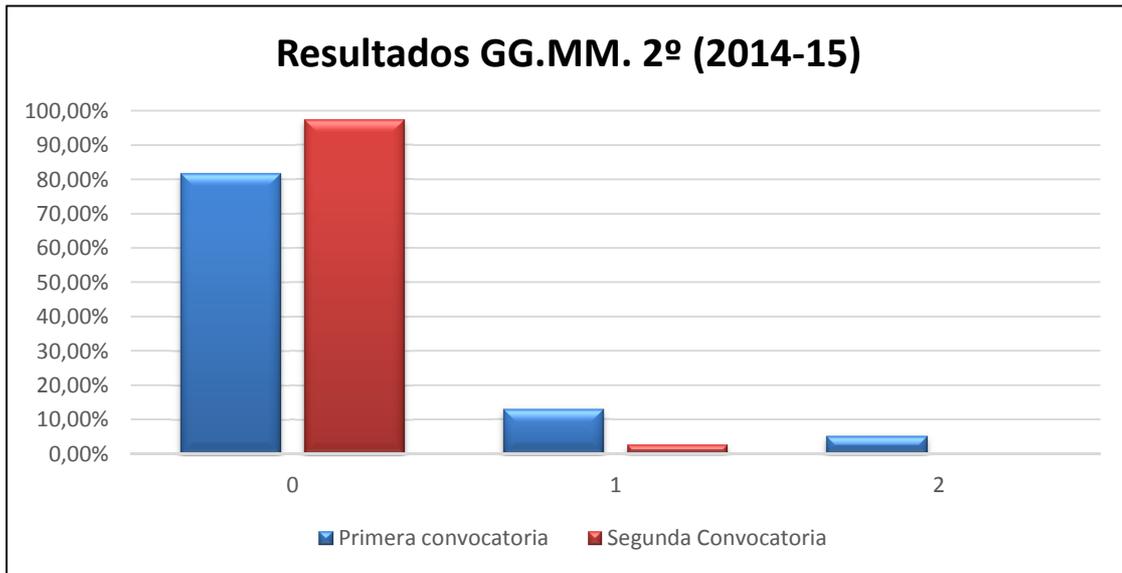
RESULTADOS SEGUNDA CONVOCATORIA ALFÉRECES DE FRAGATA / ALFÉRECES ALUMNOS (67 alumnos)			
Alumnos que han superado el curso completo	66	Porcentaje de alumnos con todo el curso aprobado	98,51%
Alumnos con 1 asignatura suspensa	1	Porcentaje de alumnos con 1 asignatura suspensa	1,49%

En las siguientes gráficas, se puede observar con mayor claridad el impacto de la convocatoria extraordinaria de agosto en la mejora de los porcentajes en los resultados.

El primer efecto visible corresponde al aumento del número de alumnos que consigue progresar de curso con todas las materias aprobadas. Un segundo efecto no menos importante consiste en la desaparición de alumnos con más de cinco asignaturas pendientes, lo que implica que no hay alumnos que causen baja por falta de rendimiento (la normativa de evaluación y de progreso y permanencia únicamente permite permanecer en la ENM a aquellos alumnos que aprueban al menos el 30% de las materias del título de grado).

Por otra parte, este efecto positivo no llega a evitar que, tanto en primero como en segundo curso, haya alumnos con más de dos materias pendientes, lo que supone que deben repetir curso (la normativa de evaluación y de progreso y permanencia únicamente permite avanzar de curso siempre y cuando se supere el 70% de las materias del título de grado). Por este motivo, repiten curso cinco alumnos en primero y dos en segundo. Finalmente en tercero ha habido tres repetidores por no superar alguna materia militar.





En las siguientes figuras, se pueden observar los resultados por materias, donde figuran el número de alumnos suspensos y aprobados, así como aquellos que han reconocido créditos por estudios universitarios previos sobre el total de alumnos matriculados.



Indicadores desagregados por materias (T.E.: Tasa de éxito, T.R.: Tasa de rendimiento)

Matriculados	Reconocidos	Aprobados	Suspensos	No Presentados
--------------	-------------	-----------	-----------	----------------

Primer curso

Primer cuatrimestre

(G380101) - Expresión Gráfica	50	3	45	2	T.E. 97,74%	T.R. 95,74%
(G380102) - Física I	49	5	36	8	T.E. 81,82%	T.R. 81,82%
(G380104) - Cálculo I	49	5	39	5	T.E. 88,64%	T.R. 88,64%

Segundo cuatrimestre

(G380103) - Álgebra y Estadística	51	44	7	T.E. 86,27%	T.R. 86,27%	
(G380201) - Introducción a la Gestión Empresarial	48	1	47	T.E. 100,00%	T.R. 100,00%	
(G380202) - Física II	50	2	36	12	T.E. 75,00%	T.R. 75,00%
(G380203) - Informática para la Ingeniería	47	2	45	T.E. 100,00%	T.R. 100,00%	
(G380205) - Química	47	4	42	1	T.E. 97,67%	T.R. 97,67%

Segundo curso

Primer cuatrimestre

(G380204) - Cálculo II y Ecuaciones Diferenciales	47	35	2	T.E. 95,74%	T.R. 95,74%
(G380301) - Ciencia y Tecnología de los Materiales	45	44	1	T.E. 97,78%	T.R. 97,78%
(G380302) - Termodinámica y Transmisión de Calor	44	35	9	T.E. 79,55%	T.R. 79,55%
(G380402) - Resistencia de los Materiales	44	44	T.E. 100,00%	T.R. 100,00%	

Segundo cuatrimestre

(G380303) - Fundamentos de Electrotecnia	44	33	11	T.E. 75,00%	T.R. 75,00%
(G380308) - Teoría de Máquinas y Mecanismos	44	42	2	T.E. 95,45%	T.R. 95,45%
(G380401) - Tecnología Medioambiental	49	39	T.E. 100,00%	T.R. 100,00%	
(G380405) - Mecánica de Fluidos	42	42	T.E. 100,00%	T.R. 100,00%	
(G380408) - Inglés I	46	41	5	T.E. 89,13%	T.R. 89,13%



Tercer curso

Primer cuatrimestre

(G380404) - Tecnología Electrónica	61	61	T.E. 100,00%	T.R. 100,00%	
(G380602) - Ingeniería Gráfica	63	63	T.E. 100,00%	T.R. 100,00%	
(G380507) - Elasticidad y Ampliación de Resistencia de Materiales	61	58	3	T.E. 95,08%	T.R. 95,08%
(G380504) - Ingeniería de Materiales	61	61	T.E. 100,00%	T.R. 100,00%	

Segundo cuatrimestre

(G380403) - Fundamentos de Automática	65	65	T.E. 100,00%	T.R. 100,00%	
(G380305) - Fundamentos de Sistemas y Tecnologías de Fabricación	63	63	T.E. 100,00%	T.R. 100,00%	
(G380506) - Ingeniería Térmica I	67	55	12	T.E. 82,09%	T.R. 82,09%
(G380505) - Máquinas de Fluidos	64	64	T.E. 100,00%	T.R. 100,00%	
(G380605) - Inglés II	67	62	5	T.E. 92,54%	T.R. 92,54%

Cuarto curso

Primer cuatrimestre

(G380603) - Teoría de Estructuras y Construcciones Industriales	78	78	T.E. 100,00%	T.R. 100,00%	
(G380604) - Ingeniería de Fabricación y Calidad Dimensional	76	76	T.E. 100,00%	T.R. 100,00%	
(G380606) - Sistemas de Radiocomunicaciones	74	70	4	T.E. 94,59%	T.R. 94,59%
(G380607) - Máquinas y Motores Navales	58	58	T.E. 100,00%	T.R. 100,00%	
(G380608) - Topografía y Construcción	15	15	T.E. 100,00%	T.R. 100,00%	

Segundo cuatrimestre

(G380601) - Fundamentos de Organización de Empresas	77	175	T.E. 100,00%	T.R. 98,68%
(G380304) - Diseño de Máquinas	78	78	T.E. 100,00%	T.R. 98,72%

Quinto curso

Primer cuatrimestre

(G380701) - Oficina Técnica	66	66	T.E. 100,00%	T.R. 100,00%
(G380702) - Sistemas de Control y Sensores Navales	67	67	T.E. 100,00%	T.R. 100,00%
(G380703) - Ampliación de Informática	70	70	T.E. 100,00%	T.R. 100,00%
(G380704) - Instalaciones y construcción naval	55	55	T.E. 100,00%	T.R. 100,00%
(G380705) - Automóviles	11	11	T.E. 100,00%	T.R. 100,00%

Segundo cuatrimestre

(G380708) - Actividad formativa complementaria	66	66	T.E. 100,00%	T.R. 100,00%
(G380991) - Trabajo Fin de Grado	66	65	T.E. 98,48%	T.R. 98,48%

La primera cohorte de este grado se corresponde con el curso 2010-2011, por lo que la primera promoción de egresados se generó en el curso 2014-2015 (cinco años de estancia en la ENM). Este hecho impide valorar la evolución de algunos indicadores como la tasa de graduación o de eficiencia.

La Unidad de Estudios y Programas de la Universidad de Vigo no nos proporciona indicadores de demanda pero los podemos presentar de nuevo: resumen de la información de las últimas cuatro convocatorias de procesos selectivos, indicando número de aspirantes, plazas y ratio aspirantes/plaza (indicador I3).

- Proceso selectivo realizado en el curso 2011-2012 (para acceder al CUD en el curso 2012-2013): 1798 aspirantes para 248 plazas ofertadas para los tres ejércitos: ratio de 7,25 candidatos por plaza o un indicador de demanda del 725%.
- Proceso selectivo realizado en el curso 2012-2013 (para acceder al CUD en el curso 2013-2014): 1587 aspirantes para 278 plazas ofertadas para los tres ejércitos: ratio de 5,7 candidatos por plaza o un indicador de demanda del 570%.
- Proceso selectivo realizado en el curso 2013-2014 (para acceder al CUD en el curso 2014-2015): 1271 aspirantes para 345 plazas ofertadas para los tres ejércitos: ratio de 3,7 candidatos por plaza o un indicador de demanda del 370%.
- Proceso selectivo realizado en el curso 2014-2015 (para acceder al CUD en el curso 2015-2016): 1601 aspirantes para 411 plazas ofertadas para los tres ejércitos: ratio de 3,9 candidatos por plaza o un indicador de demanda del 390%.

Para contextualizar correctamente los resultados, es interesante recordar lo ya comentado en el criterio 1.4 relativo a la nota media de acceso del alumnado así como sus notas de corte. Presentamos, a continuación, la evolución de los resultados académicos expresados a través de las siguientes tasas e indicadores. La siguiente tabla muestra los excelentes valores (desagregados por sexo y globales) que se han ido obteniendo en los últimos años con apenas variaciones.



Curso	Tasa de rendimiento	Tasa de éxito	Tasa de evaluación	Tasa de graduación	Tasa de abandono	Tasa de eficiencia
2010-2011	95,28% (H) 100% (M) 95,41% (G)	96,09% (H) 100% (M) 96,19% (G)	99,16% (H) 100% (M) 99,19% (G)	No aplica	2,74% (H) 0,00% (M) 2,67% (G)	No aplica
2011-2012	98,01% (H) 94,44% (M) 97,92% (G)	98,60% (H) 94,44% (M) 98,49% (G)	99,40% (H) 100% (M) 99,42% (G)	No aplica	1,27% (H) 0,00% (M) 1,23% (G)	No aplica
2012-2013	96,94% (H) 95,27% (M) 96,88% (G)	97,90% (H) 95,27% (M) 97,80% (G)	99,02% (H) 100% (M) 99,06% (G)	No aplica	2,90% (H) 25,00% (M) 4,11% (G)	No aplica
2013-2014	96,17% (H) 85,35% (M) 95,77% (G)	97,50% (H) 91,78% (M) 97,30% (G)	98,63% (H) 92,99% (M) 98,43% (G)	No aplica	No aplica	No aplica
2014-2015	95,45% (H) 100% (M) 95,58% (G)	96,80% (H) 100% (M) 96,89% (G)	98,60% (H) 100% (M) 98,64% (G)	86,30% (H) 100% (M)	No aplica	98,82% (H) 96,39% (M) 98,75% (G)

Aunque la tasa de rendimiento ha descendido un punto porcentual desde 2012-2013, consideramos que dichos resultados siguen siendo más que satisfactorios. En nuestro análisis de estos datos, siempre se incluyen los siguientes factores que creemos de gran relevancia y que vienen a respaldar estos resultados:

- **Perfil de ingreso muy “afilado”:** la grandísima mayoría de los alumnos proceden de un bachillerato de ciencias y tecnología y han realizado la fase específica de selectividad en matemáticas y física, con una nota de acceso que se ha venido incrementando en los últimos años.
- **Régimen de vida en la Escuela Naval Militar,** que promueve la mejora continua de los resultados académicos. Los alumnos permanecen durante sus cinco años de formación en la Escuela Naval Militar en régimen de internado y tienen más o menos sesiones de estudio obligatorio semanal (también en fin de semana) dependiendo del número de materias suspensas por evaluación continua. Esto añade una motivación fuerte para querer “aprobar” el siguiente examen.
- **Normativa de permanencia:** el alumno del CUD está sometido a una normativa de evaluación, progreso y permanencia más exigente que la universitaria y que, entre otras cosas, únicamente le concede cuatro oportunidades para superar cada una de las materias del plan de estudios. Asimismo, cada año, obliga a superar más del 30% de las materias del título de grado para no causar baja en el centro y a superar más del 70% de las materias del título de grado para poder avanzar de curso. Constituye, sin duda, otro fuerte estímulo para el alumno.
- Si lo anterior en sí mismo ya justificaría unos buenos resultados en la primera oportunidad de evaluación, el CUD ha puesto en marcha **acciones adicionales para mejorar los resultados** en su segunda y tercera oportunidad:
 - Para incrementar las tasas de éxito en segunda oportunidad (que tiene lugar en agosto, en el caso del CUD) se ha promovido, desde el curso 2010-2011, la impartición de **un curso intensivo de 15 horas presenciales** de duración, impartido durante tres semanas y una vez finalizado el segundo cuatrimestre. Va dirigido a todos los alumnos con alguna materia suspensa (del primer o segundo cuatrimestre) para ayudarles a afrontar las partes más complejas de la materia de la que se han de evaluar en agosto. Este curso ha acrecentado notablemente las tasas de éxito del centro.



- Asimismo, para aquellos estudiantes para los que las medidas anteriores no han funcionado y de cara a aumentar las posibilidades de éxito en su tercera oportunidad de evaluación, se planifica **un curso ad-hoc para alumnos que avanzan de curso con una materia pendiente**. Dada la imposibilidad general de compatibilizar los horarios de materias de cursos consecutivos (puesto que hay que tener en cuenta las necesidades de formación específica militar), se diseña este curso de entre 20 y 30 horas presenciales que permite seguir la materia prácticamente al mismo ritmo que si se la impartiesen por primera vez.

Con respecto a la tasa de abandono (de momento, solo se pueden calcular valores para esta tasa para los tres primeros cursos de implantación), se tiene:

- Tasa de abandono curso 2010-2011: 2,67% (G)
- Tasa de abandono curso 2011-2012: 1,23% (G)
- Tasa de abandono curso 2012-2013: 4,11% (G)

Son valores muy por debajo de lo contemplado en la memoria de verificación (< 10%). En la memoria del título estaban previstos los siguientes resultados:

- Abandono: 10%
- Eficiencia: 75%
- Graduación: 30%

Todos los resultados previstos en la memoria de verificación se alcanzan y mejoran con creces. Se debe destacar que, en la memoria, ya se indicaba que se esperaba superarlos en el CUD, dado que tanto el perfil específico de ingreso del alumnado del CUD, el régimen de vida del alumno en la ENM y su exigente normativa de progreso y permanencia ayudan a superar esas previsiones iniciales.

Se comenta, a continuación, un resumen de los resultados académicos del curso 2014-2015, según las cifras que maneja la propia Dirección del centro. El análisis por curso o brigada quedaría como sigue:

Primer curso:

Empiezan el curso 2014-2015 un total de 51 alumnos, de los cuales:

- No se producen bajas voluntarias a lo largo del curso.
- De los 51 alumnos, tenemos los siguientes resultados:
 - 5 deben repetir primer curso (porque, según la normativa de progreso y permanencia que se aplica en los centros docentes militares de formación, para poder pasar de curso han de superarse al menos el 70% de las materias del título de grado en las que está matriculado el alumno)
 - 46 pasan a segundo curso (34 con todo aprobado (74%), 7 con una materia suspensa y 5 con dos materias suspensas).
- No se producen bajas por pobre rendimiento académico entre los que cursaban primero.

**Segundo curso:**

Empiezan el curso 2014-2015 un total de 47 alumnos, de los cuales:

- No se producen bajas voluntarias a lo largo del curso.
- De los 47 alumnos, tenemos los siguientes resultados:
 - Todos los que arrastraban alguna materia del curso anterior la superan (puede interpretarse como un indicador del éxito de curso de apoyo adaptado a suspensos).
 - 2 deben repetir segundo curso (porque, según la normativa de progreso y permanencia, para poder pasar de curso han de superarse al menos el 70% de las materias del título de grado en las que está matriculado el alumno), con la particularidad de que ambos alumnos ya habían repetido primer curso. Es la primera vez que se da esta situación.
 - 45 pasan a tercer curso (28 con todo aprobado (62,22%), 13 con una materia suspensa y 4 con dos materias suspensas).

Tercer curso:

Empiezan el curso 2014-2015 un total de 67 alumnos, de los cuales:

- No se producen bajas voluntarias a lo largo del curso.
- Todos los que arrastraban alguna materia del curso anterior la superan (puede interpretarse como un indicador del éxito de curso de apoyo adaptado a suspensos).
- 3 deben repetir tercer curso. En ningún caso, esto es causado por la no superación, al menos, del 70% de las materias del título de grado en las que están matriculados. En dos de los casos, por no superar I+A (uno con todo aprobado del título de grado y el otro con una suspensa) y en el caso del alumno tailandés, por no superar las pruebas físicas.
- 64 pasan a cuarto curso (48 con todo aprobado (75%), 9 con una materia suspensa y 7 con dos materias suspensas).

Cuarto curso:

Empiezan el curso 2014-2015 un total de 77 alumnos, de los cuales:

- No se produce ninguna baja voluntaria.
- Todos los que arrastraban alguna materia del curso anterior la superan (puede interpretarse como un indicador del éxito de curso de apoyo adaptado a suspensos).
- Un alumno repite curso por no haber podido embarcar en el JSE por temas médicos.
- 76 pasan a quinto curso (74 con todo aprobado (97%), 2 con una materia suspensa y 0 con dos materias suspensas).

Quinto curso:

Empiezan el curso 2014-2015 un total de 67 alumnos, de los cuales:

- No se produce ninguna baja voluntaria.
- Todos los que arrastraban alguna materia del curso anterior la superan (puede interpretarse como un indicador del éxito de curso de apoyo adaptado a suspensos).
- 66 alumnos egresan en julio de 2015 (98,5%) y un alumno con el TFG no superado debe volver a matricularse en el curso 2015-2016 y será examinado de nuevo en la convocatoria fin de carrera.



Teniendo en cuenta las consideraciones anteriores, las cinco brigadas han quedado configuradas para el curso 2015-2016 como sigue:

Distribución de alumnos CUD-ENM curso 2015-2016		Número total de alumnos
Primera brigada	Cuerpo General	56
	Infantería de Marina	18
Segunda brigada	Cuerpo General	39
	Infantería de Marina	9
Tercera brigada	Cuerpo General	38
	Infantería de Marina	10
Cuarta brigada	Cuerpo General	54
	Infantería de Marina	11
Quinta brigada	Cuerpo General	61
	Infantería de Marina	16



4. INVERSIONES

La Dirección del Centro ha venido aplicando con la dotación y equipamiento de los laboratorios docentes en los cinco cursos de implantación de la titulación la misma política: a medida que surgen necesidades de laboratorios docentes en cada curso, estos se van equipando.

Los espacios ya existen (espacios de antiguos laboratorios de la Escuela Naval Militar), simplemente se renueva mobiliario y se dota de la instrumentación y útiles de laboratorio requeridos por las materias del título de grado. Al igual que en el curso anterior, fue necesario realizar alguna obra para adecuar espacios existentes en la Escuela Naval Militar a las necesidades del título de grado. Se enumeran, a continuación, las principales actuaciones realizadas durante el curso 2014-2015:

- Incremento en la dotación de laboratorios, así como adquisición de material para los TFG.
- Incremento de 9 puestos de profesor en los despachos del Centro.
- Adquisición de 2 servidores para aumentar la capacidad de gestión de la red del Centro.
- Reforma integral del Laboratorio de Química.

Con todo lo anterior, se ha iniciado el curso 2015-2016, con:

- 2 aulas grandes (80-100 alumnos),
- 15 aulas con capacidad para 40 alumnos,
- 6 seminarios 10-15 alumnos + 4 seminarios en la biblioteca,
- 7 aulas informáticas
- Laboratorios Específicos:
 - Física / Electrotecnia,
 - Química,
 - Electrónica / Automática,
 - Motores,
 - Materiales y
 - Mecánica de Fluidos.

En cuanto a la **infraestructura de red**, el CUD cuenta con fibra óptica para interconectar la red docente (formada por las aulas de teoría, seminarios y laboratorios de prácticas) con el nodo central. La red que proporciona WiFi a los alumnos en los cuarteles, así como la red cableada de los lugares de estudio, también utiliza fibra óptica para llegar al nodo central. Otra línea dedicada va destinada a la biblioteca, tanto para los equipos del personal del CUD que atiende la biblioteca como para los equipos de trabajo de los alumnos situados en la propia biblioteca.

Los despachos del personal PDI, PAS y la secretaría de alumnos se conectan con el nodo central mediante ethernet. El nodo central se conecta mediante la Escuela de Ingeniería Forestal del Campus da Xunqueira de la Universidad de Vigo mediante un radioenlace de subida/bajada simétrico que proporciona una tasa de unos 40Mbps. Precisamente, se está abordando en la actualidad una inversión en esta infraestructura que pretende mejorar este radioenlace, doblando su capacidad.

Cada curso se ha intentado adelantar el proceso de adquisición y compra de material y equipamiento para laboratorios docentes, para que, aunque nos encontremos con tiempos de entrega elevados por parte de proveedores, estos no hagan peligrar el inicio de las prácticas de laboratorio en las primeras semanas de septiembre.



De acuerdo a los resultados obtenidos en la encuesta de satisfacción del título, el alumnado del centro considera que los recursos materiales y los servicios: **3,33 / 5 (G)**, 3,34 / 5 (H) y 3,00 / 5 (M) son adecuados. Más favorables son los resultados obtenidos en las encuestas de la titulación realizadas al profesorado acerca de su grado de satisfacción con los recursos materiales y servicios, donde el valor obtenido es **3,93 / 5 (G)**, 3,79 / 5 (H) y 4,31 / 5 (M).

Otra fuente de información sobre la satisfacción de los alumnos con las condiciones de espacio, equipamiento, etc. de la titulación la constituyen los resultados obtenidos en los ítems 2.1 y 2.2 de las encuestas de evaluación docente de la titulación. En el curso 2014-2015, se obtienen los siguientes resultados: en el ítem 2.1 ("Pienso que las condiciones (espacio, equipamiento, material, número de alumnos, etc.) en las que se desarrolla la docencia de esta materia en lo relativo a clases teóricas") se obtiene un 3,23 / 5 mientras que en el apartado 2.2 (misma cuestión referida a las clases prácticas) se obtiene un 3,27 / 5, resultados bastante coherentes con las encuestas de la titulación y que muestran un valor aceptable de satisfacción.

Con respecto a la seguridad, planes de emergencia y evacuación de los edificios, así como a la dotación de elementos de seguridad en los laboratorios, debemos comentar que existen dos normativas en materia de Prevención de Riesgos Laborales, que nos afectan. La primera, propia del centro, es referente al personal y al edificio administrativo del CUD, para la que se elabora un Plan Anual de Prevención Técnica supervisado por la mutua FREMAP, contratada a tal efecto. La segunda surge del hecho de que el centro está ubicado en el recinto de la Escuela Naval Militar, donde se imparten las clases, por lo que se han de seguir las directrices y normas que proporciona el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales (PRL/SEGOP) de la Escuela Naval Militar. Es precisamente esta segunda normativa la que atiende y supervisa los riesgos potenciales asociados al uso de laboratorios y aulas docentes (instalaciones propias de la ENM) por parte del profesorado y alumnado del centro.

Con respecto a los **recursos bibliográficos**, se debe comentar que los alumnos han podido disponer de la bibliografía básica recomendada en cada materia en sus guías docentes al inicio de cada curso académico.

El gran reto que tiene el CUD por delante con respecto a inversiones e infraestructura consiste en la rehabilitación de un edificio existente en la ENM para usarlo como **espacio de investigación**, donde se ubicarían salas y laboratorios temáticos (mecánica, química, simulación, radar, comunicaciones, electrónica, fluidos, etc.) que permitirían que el conjunto de laboratorios actuales tuviese un uso exclusivo docente. Ya han comenzado los estudios previos a la obra y se está ya diseñando el mismo así como la compra del equipamiento para dotarlo.



5. ACTIVIDADES HACIA EL EXTERIOR

Durante el curso académico 2014-2015 se han seguido promoviendo numerosas visitas y embarques del profesorado del CUD, con el objetivo de su familiarización con el entorno que constituirá el ambiente de desarrollo profesional del alumno recién egresado. La siguiente tabla recoge las principales actividades de este tipo:

ACTIVIDAD	PROFESORES	FECHAS
Visita profesional a la U.P. Navantia Ferrol con los GGMM 2º	Mª Elena Arce Fariña Guillermo Rey González Miguel Ángel Álvarez Feijoo	5 de diciembre de 2014
Visita de profesorado a la Brilat con GGMM 2º IM	Mercedes Solla Carracelas	15 de diciembre de 2014
Visita de profesorado a la Brilat con GGMM 2º	Sandra Castro Cao	16 de diciembre de 2014
Embarque en el Buque Escuela "Juan Sebastián de Elcano"	Antonio Eirís Barca	7 de enero – 3 de abril 2015
	Roberto Bellas Rivera	3 de abril – 13 de julio 2015
Prácticas de los AA. FF. en el CISI de Ferrol	Roberto Cocheteux Lourido	16-20 de marzo de 2015
Visita a la Central Térmica de Gas Natural Fenosa en Meirama con GGMM 1º	Arturo González Gil Carlos Ulloa Sande	19 de mayo de 2015
Visita a las instalaciones de PSA Peugeot Citroën en Vigo con ASP 2º	Guillermo Lareo Calviño José Luis Prado Cerqueira Francisco Javier Rodríguez Rodríguez	26 de mayo de 2015
Visita a las instalaciones de UROVESA en Valga con ASP 2º	Guillermo Lareo Calviño	3 de junio de 2015
Visita a la Central Hidroeléctrica de Iberdrola en el Sil con GGMM 1º	Antonio Eirís Barca Miguel Ángel Gómez Rodríguez	3 de junio de 2015
Embarque en el BAA "Castilla"	Arturo González Gil José Luis Prado Cerqueira Francisco Javier Rodríguez Rodríguez Norberto Fernández García José María Núñez Ortuño	6 al 10 de junio de 2015
Salida a la mar en el buque hidrográfico "Tofiño"	José María Núñez Ortuño Mª Elena Arce Fariña Guillermo Rey González Miguel Ángel Álvarez Feijoo Carlos Ulloa Sande Antón Cacabelos Reyes	12 de junio de 2015
Embarque F-101 "Álvaro de Bazán"	Iván Puentes Luna Miguel Rodelgo Lacruz José María Núñez Ortuño Carlos Casqueiro Pacer	28 de agosto de 2015

- **Visita de 15 alumnos de tercer curso a las instalaciones de la Central Térmica de Gas Natural Fenosa en Meirama**

El martes 19 de mayo de 2015 un grupo de 15 GGMM 1º ha visitado las instalaciones de la Central Térmica de Meirama (A Coruña), gestionada por Gas Natural Fenosa, acompañados por los profesores del CUD Carlos Ulloa y Arturo González. Allí han podido comprobar "in situ" cómo se aplican los conocimientos adquiridos en la asignatura de tercer curso "Ingeniería Térmica I" del Grado en Ingeniería Mecánica que imparte el Centro Universitario de la Defensa en la Escuela Naval Militar.



- **Visita de 20 alumnos de segundo curso a las instalaciones de PSA Peugeot Citroën en Vigo**

El martes 26 de mayo de 2015 20 ASP 2º visitaron las instalaciones de PSA Peugeot Citroën en Vigo, acompañados por los profesores del CUD Guillermo Lareo, Javier Rodríguez y José Luis Prado. Tras ver una presentación general en sala, tuvieron ocasión de visitar los talleres de embutición, soldadura y montaje.



La duración total de la visita fue de 4 horas. Antes del recorrido por las instalaciones donde se desarrollan los distintos procesos (almacenaje de componentes, fabricación de productos intermedios y montaje de vehículos), los alumnos asistieron a una charla técnica amena y didáctica en la que se manejaron términos de gestión empresarial apoyados en la realidad de la firma PSA (centros logísticos, distribución física, flexibilidad para adaptación a la demanda, líneas de ensamblado polivalente, aprovisionamiento según criterios JIT, métodos de trabajo según enfoque Lean, reducción del desperdicio, procesos y operaciones generadoras de valor, cambio de herramienta con criterios SMED, programa de línea Andon, cero defectos, reducción de costes, muebles Kanban, etc.).

Así mismo, durante la visita, los alumnos se mostraron sorprendidos e interesados por aspectos tales como: la entrega al cliente de un vehículo particularizado con sus requisitos en 11 días, los 40 cambios de herramienta diarios que se producen en la zona de prensas y cuya duración individual no supera los 6 minutos, la entrada continua a la fábrica cada 20 minutos y por orden, en función de proveedor, de los camiones de suministro, organización de pedidos a proveedores en menos de un día, el almacenaje en plataformas entre naves industriales de productos intermedios para prevenir incidentes, suministro exacto de distintas piezas al borde de la línea en función de su consumo en montaje, cadencia horaria de 45 vehículos, parada inmediata de toda la línea en caso de detección de cualquier anomalía, comprobación del encendido del vehículo justo al final de la línea, el supermercado de productos básicos por proveedor con almacenaje idéntico al existente en la planta, soldadura láser a 40 cm de distancia de la carrocería, tolerancia máxima de 0,60 mm en la gestión de cotas de ensamblaje, etc.

- **Visita de 13 alumnos de primer y segundo curso a las instalaciones de UROVESA en Valga (Pontevedra)**

El miércoles 3 de junio de 2015 tres ASP 1º y diez ASP 2º visitaron las instalaciones de URO Vehículos Especiales SA (UROVESA) en Valga, acompañados por el profesor del CUD Guillermo Lareo. Tras ver una presentación general en sala, tuvieron ocasión de visitar la nave de fabricación de vehículos todo terreno y subirse a un VAMTAC en un circuito de pruebas.

La duración total de la visita fue de 4 horas. Antes del recorrido por las instalaciones donde se desarrollan los distintos procesos de ensamblaje de componentes (bastidor, motor, caja de cambios, caja reductora, refrigeración, blindaje,...), los alumnos asistieron a una charla técnica amena y didáctica en la que se mostraron las múltiples posibilidades que se pueden derivar de una plataforma común, basada en los VAMTAC. Especial protagonismo adquirieron las personalizaciones destinadas a uso militar, haciendo especial énfasis en las necesidades que cada cliente demanda en aspectos como el blindaje, suspensiones, dirección, motor, reductoras o la adaptación de todo tipo de equipos complementarios.



Durante la visita, los alumnos tuvieron la ocasión de observar cómo se realiza el proceso de montaje de los elementos más significativos que constituyen el vehículo, desde la recepción de las piezas hasta que el vehículo está preparado para su entrega al cliente. Como curiosidad, en la propia planta se pudieron ver unidades VAMTAC en fabricación adquiridas recientemente por las Fuerzas Armadas destinadas a Infantería de Marina.

Todos los alumnos, en grupos de tres, tuvieron ocasión de realizar un breve recorrido de demostración de las capacidades de este tipo de vehículos todo terreno a bordo de un VAMTAC, conducido por parte de un piloto probador de UROVESA por un circuito de pruebas destinado a tal fin. UROVESA finalizó la visita con un café de cortesía, previo al retorno a la ENM desde las instalaciones situadas en VALGA.

- **Visita de 30 alumnos de tercer curso a la Central Hidroeléctrica de San Esteban y San Esteban II de Iberdrola**

El miércoles 3 de junio de 2015 una representación de 30 alumnos GGMM 1º realizaron la visita a dos de los aprovechamientos hidroeléctricos de la compañía Iberdrola en el río Sil. Al frente del grupo de alumnos estaban el Jefe de Instrucción, el Comandante de la 3ª Brigada y dos profesores del CUD, Antonio Eiris y Miguel A. Gómez.

A las 10:00 de la mañana dio comienzo la visita en la central de San Esteban con la recepción y entrega de equipos de protección y folletos informativos.



A continuación, el Jefe de Generación de Iberdrola realizó una explicación en el Cuadro de la Central de San Esteban sobre la coordinación de los diferentes aprovechamientos en la cuenca del Sil y su integración en la Red Eléctrica de España. Los alumnos pudieron aprender de primera mano cómo se lleva a cabo la regulación de los grupos para ajustar la oferta con la demanda eléctrica a través de los mercados diario e intradiario de electricidad. También resultó muy interesante la explicación sobre la diferencia entre las centrales hidráulicas autónomas y no autónomas y la razón de ser de las centrales de acumulación por bombeo. El Jefe de Generación también facilitó datos técnicos sobre los 4 grupos de turbinas Francis que componen la central de San Esteban y las motivaciones de la ampliación de la central dando lugar a la Central de San Esteban II.

Finalizada la exposición comenzaron las visitas guiadas. Al descender a la planta principal, pudieron observar fue el grupo hidroeléctrico auxiliar de turbina Francis de eje horizontal que hace posible el funcionamiento autónomo de los 4 grupos principales de la central se San Esteban.



Acto seguido accedieron a uno de los grupos principales donde los alumnos recibieron de primera mano información sobre el funcionamiento del mecanismo regulador del caudal y realizaron preguntas acerca del funcionamiento del cojinete de empuje y las fugas de caudal en los cierres laberínticos.

Después de la visita a los grupos de la central de San Esteban, tuvieron la oportunidad de caminar por la impresionante galería subterránea de acceso para llegar a la planta principal de la nueva central de San Esteban II. A uno de los lados del túnel se encontraban las tuberías de achique y al otro lado los cables del tendido trifásico de la corriente generada.



La central de San Esteban II tiene un único grupo de turbina Francis con una potencia instalada de 177 MW y un caudal de 200 m³/s.



Después del recorrido por las centrales, se realizó la visita a la presa de San Esteban donde el jefe de explotación les facilitó los datos más significativos de la presa de arco de gravedad. La altura en la coronación de la presa es de 115 metros de altura y cuenta con 6 aliviaderos.



Finalizada la visita académica, pudieron disfrutar de un recorrido en catamarán por los impresionantes cañones del Sil.



Tras el recorrido en catamarán, repusieron fuerzas en el Náutico de San Esteban y se hizo entrega de una placa conmemorativa para agradecer toda la atención prestada durante la visita.

- **Embarque de cinco profesores del CUD en el BAA "Castilla"**

Del 6 al 10 de junio de 2015 un grupo de profesores del Centro Universitario de la Defensa en la Escuela Naval Militar tuvo la oportunidad de embarcar en el Buque de Asalto Anfibio L-52 "Castilla" junto con un nutrido grupo de alumnos de la Escuela Naval Militar que estaban realizando a bordo parte de sus prácticas correspondientes a su embarque de fin de curso.

A lo largo de los cinco días de navegación entre las localidades de Marín y Cartagena, los profesores pudieron compartir el día a día de los futuros oficiales de la Armada y la dotación del buque y participar con ellos, en mayor o menor medida, en las distintas actividades que constituyen el quehacer a bordo: simulacros de "hombre al agua" y "zafarrancho de combate", pruebas de vuelo de los helicópteros embarcados, prácticas de tiro, abordaje e inspección de buques, etc.

Además, el personal del CUD pudo visitar y conocer de primera mano algunas de las instalaciones que constituyen uno de los navíos más modernos de la Armada Española: el puente de mando, el hangar de vuelo, la sala de máquinas, el dique inundable, etc. Y, por supuesto, todo ello dentro del agradable ambiente y con la excepcional acogida dispensada por el personal del "Castilla", por lo que el CUD no puede menos que expresarle el más sincero agradecimiento.



- **Salida a la mar de seis profesores del CUD en el buque hidrográfico "Tofiño"**

El pasado viernes 12 de junio de 2015 seis profesores del CUD-ENM (José María Núñez, Carlos Ulloa, Guillermo Rey, Elena Arce, Miguel Álvarez y Antón Cacabelos) acompañados por el CC Pablo Álvarez Mira embarcaron en el buque hidrográfico "Tofiño" realizando el tránsito Vigo-Marín.



Tras ser barqueados desde el puerto de Vigo, los profesores asistieron a una breve conferencia sobre las misiones del IHM (Instituto Hidrográfico de la Marina) y sus buques, así como sobre las capacidades operativas del BH Tofiño. A continuación comprobaron las posibilidades de los sondadores multihaz que monta dicha plataforma (sondando en tiempo real sobre bajos y pecios existentes en la ría de Vigo), simultaneando estas y otras actividades hidrográficas (como la obtención de un perfil de velocidad del sonido desde la estación oceanográfica o el tratamiento de las sondas en la sala de procesado) con una visita exhaustiva por el resto del buque, especialmente por sus espacios de máquinas y aparatos auxiliares.

Por la tarde, y una vez dentro de la ría de Pontevedra, los profesores del CUD-ENM tuvieron la oportunidad de embarcar en los botes hidrográficos con que cuenta el BH Tofiño para realizar por un breve espacio de tiempo trabajos con sondadores interferométricos de aguas someras en las dársenas del puerto comercial de Marín y de la ENM.





El profesor José María Núñez aprovechó además para embarcar equipos de medición inercial para realizar medidas de dinámica del buque.

6. VISITAS RECIBIDAS

El Centro Universitario de la Defensa ha recibido también visitas de interés a lo largo de este curso académico, siendo las más destacadas las que figuran a continuación:

- **Visita del Jefe de la División de Planes del Estado Mayor de la Armada**

El lunes 24 de noviembre de 2014, visita el CUD el Almirante Jefe de la División de Planes del Estado Mayor de la Armada, Excmo Sr. VA. D. José Luis Urcelay Verdugo, aprovechando su visita a la ENM como conferenciante del Seminario de Liderazgo. El equipo directivo del CUD le acompaña en una visita por las instalaciones del centro mientras le explica el modelo de organización docente e investigadora del CUD. El Almirante Jefe de la División de Planes del EMA firma en el Libro de Honor del CUD.



- **Visita de una delegación de la Comisión Fulbright**

El viernes 5 de diciembre una delegación de la Comisión Fulbright España visitó el Centro Universitario de la Defensa en la Escuela Naval Militar. La delegación estaba formada por Alberto López San Miguel (Director Ejecutivo), Victoria Ruiz Lafuente (Jefe de Programa) y Kara Madden (Asesora Académica). El objeto de la visita fue la firma de la adenda para curso 2016-2017 del convenio entre la Comisión Fulbright y el CUD para invitar a profesores estadounidenses a impartir docencia en inglés de las materias del Grado en Ingeniería Mecánica.





Aprovechando la visita, pudieron reunirse con el equipo directivo del CUD, así como con el profesor visitante Fulbright (Prof. Dr. Asghar Bhatti) que está realizando una estancia docente de tres meses y medio en el CUD en la actualidad. Asimismo, la delegación fue recibida por el Comandante Director de la ENM, CN. Juan Sobrino Pérez-Crespo, y pudo visitar las instalaciones de la ENM (simulador de navegación, casino de alumnos, biblioteca académica e histórica, etc.). Para finalizar la visita, presenciaron como público invitado el acto de Leyes Penales.



- **Visita al CUD del Director de la USNA (United States Naval Academy)**

El 18 de marzo de 2015 una delegación de la Escuela Naval Americana (United States Naval Academy, USNA), situada en Annapolis (Maryland) ha visitado el Centro Universitario de la Defensa en la Escuela Naval Militar. Dicha delegación estuvo encabezada por el Director de la USNA, Vicealmirante Walter Ted Carter, al que acompañaban la profesora Dra. Jennifer Waters, responsable de asuntos académicos, el Sr. Tim Disher, Director de Programas Internacionales, y la teniente Ashley O'Keefe (que fue alumna de intercambio en 2007).



Enmarcada dentro de su visita a la Escuela Naval Militar, esta delegación tuvo ocasión de conocer las instalaciones del Centro Universitario de la Defensa. El Vicealmirante Ted Carter firmó en el libro de honor del CUD. A continuación, tuvo lugar una reunión entre dicha delegación y representantes del CUD (Director y Secretaria del CUD) y de la ENM (Comandante-Director, Subdirector-Jefe de Estudios y Jefe de Instrucción). Durante la misma, la profesora-secretaria del CUD, Dra. Belén Barragáns, les realizó una presentación con el detalle del plan de estudios de graduado en ingeniería mecánica que aquí se imparte, así como se exploraron cuestiones como los intercambios de alumnos de ambas academias navales así como de profesores de la USNA y el CUD para realizar estancias docentes y/o de investigación.

- **Visita al CUD del Superintendente de la Escuela Naval Portuguesa (Escola Naval da Marinha)**

El pasado 27 de mayo de 2015 una delegación de la Escuela Naval Portuguesa ha visitado el Centro Universitario de la Defensa en la Escuela Naval Militar. Dicha delegación estuvo encabezada por el Superintendente de la misma, Contralmirante Edgar Marcos de Bastos Ribeiro, al que acompañaba el Capitán de Fragata David Augusto de Almeida Pereira (Jefe de Estudios).



Enmarcada dentro de su visita a la Escuela Naval Militar, esta delegación tuvo ocasión de conocer las instalaciones del Centro Universitario de la Defensa. El Contralmirante Edgar M. de Bastos firmó en el libro de honor del CUD. A continuación, tuvo lugar una reunión entre dicha delegación y representantes del CUD (Subdirector y Secretaria del CUD) y de la ENM (Comandante-Director y Subdirector-Jefe de Estudios). Durante la misma, la profesora-secretaria del CUD, Dra. Belén Barragáns, les realizó una presentación con el detalle del plan de estudios de graduado en ingeniería mecánica que aquí se imparte, así como se exploraron cuestiones como los posibles intercambios de alumnos y/o de profesores de ambas academias navales, así como colaboraciones en proyectos de investigación de interés para ambas Armadas.



7. OTROS ACTOS A DESTACAR

- Estancia durante el primer cuatrimestre del curso 2014-2015 de un profesor visitante Fulbright en el CUD-ENM

Desde el 2 de septiembre al 19 de diciembre de 2014, el profesor catedrático Dr. Asghar Bhatti ha realizado una estancia docente en el Centro Universitario de la Defensa ubicado en la Escuela Naval Militar.

El Centro obtuvo en 2012 una ayuda en convocatoria oficial de la Comisión Fulbright para contar con un profesor visitante estadounidense para el curso 2014-2015. El Prof. Bhatti resultó seleccionado por sus muchos méritos académicos por la Comisión Fulbright, cuya misión es favorecer y fomentar el intercambio de académicos entre USA y España.

El Prof. Bhatti fue recibido por el Comandante-Director de la ENM el día que efectuó su presentación oficial en la Escuela Naval Militar.



El Prof. Bhatti es ingeniero civil y obtuvo su tesis doctoral por la Universidad de California, Berkeley, en 1980 en el ámbito de la ingeniería y mecánica de estructuras. Desde entonces ejerce como profesor en la Universidad de Iowa, ahora como catedrático. Ha publicado numerosos artículos y libros relacionados con el análisis de estructuras con métodos de elementos finitos. Su estancia en el CUD se ha prolongado durante todo el primer cuatrimestre del curso 2014-2015 participando en la docencia de dos asignaturas del título de grado en ingeniería mecánica fuertemente vinculadas a su especialidad y experiencia. Ha impartido clase en inglés a los GGMM 1º de *Elasticidad y ampliación de resistencia de materiales* y a los GGMM 2º clases de la asignatura *Teoría de estructuras y construcciones industriales*.



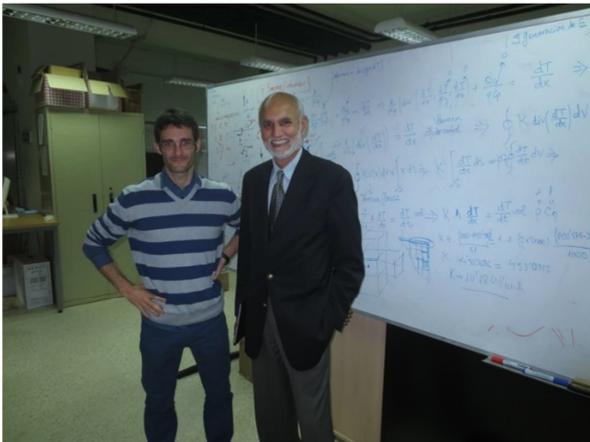
Conferencia a alumnos y profesores del Cuerpo de Infantería de Marina de la ENM: Virtual Soldier Research Project

Los alumnos se mostraron interesados por conocer detalles de un proyecto de investigación en el que participó con la Universidad de Iowa, por lo que impartió a profesores y alumnos del Cuerpo de Infantería de Marina una conferencia sobre el mismo: *Virtual Soldier Research Project*.



Visita al Campus de la Universidad de Vigo: Edificio Miralles, Escuela de Ingeniería de Telecomunicación y Escuela de Ingeniería Industrial

Durante su estancia en el Centro Universitario de la Defensa, ha tenido la oportunidad de conocer y visitar el Campus de la Universidad de Vigo donde se le mostraron las instalaciones de la Escuela de Ingeniería Industrial y de la Escuela de Ingeniería de Telecomunicación así como pudo dar un recorrido por los demás edificios del campus.



Participación en actos castrenses

Durante su estancia en el CUD participó en numerosos actos castrenses (Leyes Penales) así como tuvo ocasión de presenciar el acto del XXV aniversario de la promoción a la que perteneció el Rey Felipe VI y que presidieron SSMM los Reyes de España.



Se despidió de todo el personal del CUD, con representación de la Escuela Naval Militar, en un emotivo acto el 18 de diciembre de 2014, donde recibió un recuerdo de su paso por el CUD, de manos del Director del Centro, D. José María Pousada Carballo.



- **Decimotercera reunión de Patronato CUD-ENM**

El jueves 13 de noviembre de 2014 tuvo lugar la decimotercera reunión del Patronato del CUD-ENM, presidida por el Director General de Reclutamiento y Enseñanza Militar, Excmo. Sr. TG. D. Juan Antonio Álvarez Jiménez.



En esta reunión ordinaria de Patronato se abordaron temas de ámbito académico (presentación y análisis de los resultados del curso 2013-2014, informe de seguimiento de la titulación de grado en ingeniería mecánica, normativa del Trabajo Fin de Grado) así como de gestión y organización del centro (asuntos económicos, de personal y futuro edificio de investigación, entre otros). También se presentó la memoria anual de actividades del CUD-ENM correspondiente al curso académico 2013-2014.



- **Actos de defensa de TFGs en el CUD-ENM (curso 2014-2015)**

Desde el 23 de marzo al 30 de abril de 2015 han tenido lugar en el Centro Universitario de la Defensa en la Escuela Naval Militar las dos oportunidades de evaluación de los Trabajos Fin de Grado de los Alféreces de Fragata (CG) y Alféreces Alumnos (IM) correspondientes al curso 2014-2015.



Se han presentado 67 trabajos, orientándose la mayoría hacia contribuciones de interés para la Armada (muchos de ellos de aplicación directa a buques e instalaciones) y/o para la Defensa.

- **Decimocuarta reunión de Patronato CUD-ENM**

El miércoles 17 de junio de 2015 tuvo lugar la decimocuarta reunión del Patronato del CUD-ENM, presidida por el Director General de Reclutamiento y Enseñanza Militar, Excmo. Sr. TG. D. Juan Antonio Álvarez Jiménez.



En esta reunión ordinaria de Patronato se abordaron temas de ámbito académico (presentación y análisis de los resultados académicos del curso 2014-2015 en su primera convocatoria, propuesta del calendario anual de actividades para su aprobación por la Subsecretaría de Defensa) así como de gestión y organización del centro (asuntos económicos, de personal y futuro edificio de investigación, entre otros).



- **Actos de Jura de Bandera y Entrega de Reales Despachos**

El 16 de julio de 2015 tuvieron lugar en la Escuela Naval Militar los tradicionales actos de Jura de Bandera de aspirantes de primer curso así como la Entrega de Reales Despachos a la nueva promoción de Oficiales de la Armada. Como novedad, ésta es la primera promoción en la que los nuevos Oficiales de Cuerpo General e Infantería de Marina reciben también el título de graduado en ingeniería mecánica por la Universidad de Vigo. Este año los actos han sido presididos por SM el Rey Felipe VI, acompañado del Ministro de Defensa y otras autoridades civiles y militares.



- **El profesor del CUD, D. Xavier Núñez Nieto, defiende su tesis doctoral en el Centro Universitario de la Defensa en la Escuela Naval Militar**

El 27 de julio de 2015, el profesor del CUD e Ingeniero Industrial, D. Xavier Núñez Nieto, ha defendido su tesis doctoral siendo propuesto para la máxima calificación: Sobresaliente CUM LAUDE. Su tesis, realizada dentro del programa de Doctorado en Geotecnologías Aplicadas a la Construcción, Energía e Industria de la Universidad de Vigo, lleva por título: Potencialidad del sistema GPR para aplicaciones militares y de seguridad. La tesis ha sido dirigida por la profesora del CUD Dra. María Mercedes Solla Carracelas, así como por el profesor titular de universidad en la Universidad de Vigo Dr. Henrique Lorenzo Cimadevila.



El tribunal lo componían: Dr. Rafael Asorey Cacheda, profesor del Centro Universitario de la Defensa (CUD-ENM), Dra. Vega Pérez Gracia, profesora de la Universidad Politécnica de Cataluña y Dra. Rita González Villanueva, profesora de la Universidad de Lisboa.

El acto de defensa tuvo lugar en las instalaciones del CUD y el doctorando estuvo acompañado por numeroso público entre los que se incluían el Director del CUD, Dr. José María Pousada Carballo, así como numerosos representantes del profesorado del CUD y oficiales de la ENM, CC. D. Pablo María Álvarez Mira y CC. D. Luis Felipe Carrascosa López.



A la finalización del acto, los miembros del tribunal tuvieron ocasión de realizar una pequeña visita al CUD acompañados por el Director del CUD y el nuevo doctor.



8. CONCLUSIONES

Se valora, desde la Dirección del Centro, como muy positivo el desarrollo e implantación del último curso del título de grado, tanto en lo que respecta al trabajo del profesorado del Centro así como al rendimiento del alumnado. Es de subrayar, asimismo, el alto grado de integración alcanzado entre el personal del Centro y la propia Escuela Naval Militar, que se ha puesto de relieve con el trabajo realizado por las diferentes comisiones que trabajan para proponer líneas de TFG (Trabajos Fin de Grado) de interés para la Armada y para el Ministerio de Defensa.

Este trabajo de integración y coordinación también se puso de manifiesto con la orientación naval de las materias de cuarto y quinto curso, donde profesorado del CUD y expertos militares han trabajado codo con codo para conseguir el objetivo: un alumno más motivado en clase que percibe con claridad la utilidad y aplicación de los conocimientos que recibe.

Es necesario destacar, también, el trabajo realizado por el profesorado del CUD en las labores de orientación académica. Dicho trabajo se ha enmarcado dentro del Plan de Acción Tutorial de la Escuela Naval Militar, donde, de manera conjunta y coordinada con los respectivos tutores militares, han conseguido realizar un óptimo seguimiento de la evolución de los alumnos.

Afrontamos ya el curso 2015-2016 con nuevos retos por delante. El primero de ellos relacionado con la nueva distribución temporal de las materias del título de grado que permitirá el adelanto del embarque en el Buque-Escuela "Juan Sebastián de Elcano" de cuarto a tercer curso. Además, para que ninguna promoción pierda esta oportunidad, se trabaja ya en la actualidad para que en el curso 2016-2017 se realicen dos cruceros de instrucción de cuatro meses de duración, uno para GGMM 2º en el primer cuatrimestre y otro para GGMM 1º en el segundo cuatrimestre.

Otro hito importante del curso 2015-2016 vendrá determinado por el proceso de renovación de la acreditación para poder seguir impartiendo el título de Graduado en Ingeniería Mecánica. Esperamos poder superar el proceso de acreditación con solvencia.