

DESPUÉS DEL GRADO EN TECNOLOGÍAS MARINAS. EL TÍTULO PROFESIONAL: DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS STCW.

M^a del Cristo Adrián de Ganzo, F. Padrón Martín, J.A. González-Almeida, A. Dionis Melián, S.R. Luis León.

Equipo Investigador I+D Consemar. Grupo Innovación Educativa INMARNOVA.
UD Ingeniería Marítima. Departamento de Ingeniería Agraria, Náutica, Civil y Marítima.
Escuela Politécnica Superior de Ingeniería. Sección Náutica, Máquinas y Radioelectrónica Naval.
Universidad de La Laguna.

ABSTRACT

Uno de los aspectos a considerar en las carreras náuticas es la posibilidad de poder aspirar a un título profesional. Este título profesional va más allá del título académico, el cual, acredita al alumno para el ejercicio de “*Oficial de máquinas de 2ª Clase de la Marina Mercante*”. Es en este punto donde entendemos que las “*Competencias*” desarrolladas en el Grado y en determinadas asignaturas se “*Prolongan*” durante el periodo de prácticas del alumno para llegar a ese título profesionalizante. Y eso en gran medida se basa en las “*Competencias STCW*”, propias del sector marítimo, y son las que tienen que desarrollar el alumnado en sus prácticas y no otras. Además tienen que ser trabajadas a bordo de un buque mercante y refrendadas en un documento para poder aspirar al título. Nuestro objetivo con esta comunicación es trasladar y dar a conocer la “*Oportunidad*” que ofrece los títulos de Grados Náuticos con competencias STCW en ser enlazados con el mundo profesional.

Keywords: Marino Mercante, Competencias STCW, OMI, Prácticas, Título profesional,

1. INTRODUCCIÓN

El sector marítimo es uno de los más regulados a nivel internacional y por extensión, lo es también lo son también las profesiones de los marinos mercantes; además con varias consideraciones a tratar y que describimos a continuación. El marino mercante, como profesional de la mar, debe estar en continua formación, en constante adaptación a las nuevas exigencias normativas y tecnologías aplicadas al sector. En las últimas décadas, el sector marítimo no es ajeno a la revolución tecnológica que están acometiendo otras industrias radicadas en tierra. Estos cambios suponen una auténtica revolución y dan como resultado que se planteen la consecución de unos objetivos a corto y medio plazo muy exigentes y que, bajo nuestro punto de vista, no tiene una gran repercusión en los medios generalistas, por lo que se puede tachar casi de “*revolución silenciosa*”; no así para aquellos que desempeñan su labor en el ámbito de la marina mercante. Para alcanzar tales objetivos, es preciso el cumplimiento de una serie de requisitos que se reflejan tanto en las exigencias de formación, aptitud e incluso de salud que deben cumplir los marinos mercantes, unido como hemos mencionado a las cada vez mayores exigencias técnicas que presenta estos profesionales.[1] Es por ello, que la profesión de marino mercante, en la figura general de Oficial de la Marina Mercante, sea una profesión perfectamente regulada, no sólo en el ámbito de España o la Unión Europea, sino a nivel mundial, lo que la dota de unos valores inigualables; pues no existe prácticamente otro ejemplo de profesión que pueda desempeñarse en cualquier parte del mundo, sin llevar a cabo trámites de convalidación, adaptación u otros requisitos.

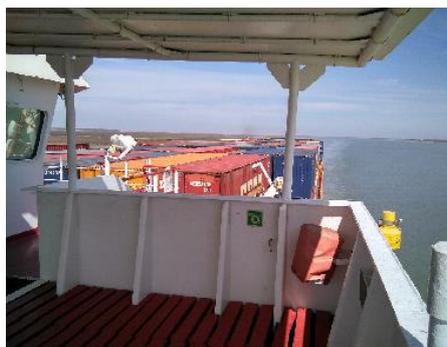


Figura 1. Vista de un puente de un buque mercante.
Foto cedida por OPDR – Canarias.

La habilitación que logran los marinos mercantes, es reconocida por cualquier país (al menos los integrantes de la Organización Marítima Internacional (OMI), que suman más de 170), lo que desde la antigüedad y hasta nuestros tiempos ha dotado a tales profesionales de un reconocimiento en la sociedad. Sin duda, contar con la garantía de un organismo internacional como es la OMI (dependiente de las Naciones Unidas), en la regulación de estas profesiones, permite dicho reconocimiento por parte de todos los estados integrantes de la misma y firmantes de los convenios, normas y protocolos que regulan el sector.[2]

La OMI desarrollo ya desde 1978 el primer “*Convenio internacional sobre normas de formación, titulación y guardia para la gente de mar*”, conocido habitualmente como Convenio de Formación o por sus siglas en inglés STCW (International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers). Luego y en ese proceso de adaptación que sufre el sector marítimo aparecieron las “*Enmiendas de 1995*” que representan una revisión de gran calado del primer convenio de 1978 y están enfocadas sobre todo a la obligatoriedad por parte de los países firmantes del convenio, a dar cuenta a la OMI de todas aquellas cuestiones administrativas relacionadas con la aplicación del mismo. Continuando con el proceso de adaptación, se procede a la redacción y posterior aplicación, en la actualidad, de las últimas enmiendas, denominada “*Enmiendas de Manila de 2010 al Convenio y al Código de Formación*”, haciendo todavía más hincapié en una revisión profunda y una nueva adaptación de la formación, sobre todo con los requisitos de los certificados de especialización o certificados profesionales, así como de sus contenidos y forma de impartición [3]. En el caso de España, como estado integrante de la OMI y firmante del Convenio STCW, debe garantizar en primer lugar la transposición a su normativa y en segundo lugar, la aplicación de dichas normas por parte de las instituciones y centros de formación, encargadas de desarrollar e impartir la formación relacionada con el convenio, mediante la supervisión la Dirección General de la Marina Mercante, dependiente del Ministerio de Fomento. [4]

A partir de la revisión de 2010 del Convenio STCW, los planes de estudio de las carreras de náutica se tienen que volver a adaptar; lo que implica una revisión de los documentos de “verificación” de las titulaciones, mediante una modificación de dichos documentos, que además de cumplir los requisitos OMI, deben mantener las exigencias el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES o Plan Bolonia). La forma de lograr dicha adaptación de las titulaciones, es incluyendo en los planes de estudio las denominadas “*Competencias STCW*”; [5] de tal manera que tienen ser desarrolladas en los planes de estudio y buscar continuidad en los títulos profesionales de la Marina Mercante [6]. Los contenidos, competencias y requisitos de impartición se regulan a través del Real Decreto 973/2009.[7] Este Real Decreto ha sufrido modificaciones y siempre en el proceso de adaptación de las titulaciones náuticas (R.D. 80/2014 y R.D. 938/2014). [8] Todo ello lleva aparejado los requisitos que deben cumplirse para la expedición de títulos académicos, tarjetas profesionales, renovación de las mismas, etc. Así como la regulación de los denominados “*Certificados de profesionalidad*”[9.] Lo interesante es que realmente hemos sobrepasado el ámbito académico tradicional; es decir, no nos hemos quedado en un título académico con las “*Competencias Básicas, Comunes, Específicas, Transversales*” sino que hemos dado un salto cualitativo al incluir en las titulaciones superiores, las “*Competencias Profesionales*” ya pensando en el alumnado egresado y íntimamente ligado a su futuro profesional. Se trata pues de titulaciones, como son el caso de la Sección de Náutica de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de La Laguna, de Grado en Náutica y Transporte Marítimo (Sección Puente) y Grado en Tecnologías Marinas (Sección Máquinas), de titulaciones reguladas por dos ministerios.

Por un lado, el Ministerio de Educación, como cualquier otro título de carácter superior universitario y por otro lado, el Ministerio de Fomento, a través de la Dirección General de la Marina Mercante, que le dota a la titulación del carácter profesionalizante. Tal es así que ahora ya se pasa el testigo, directamente del mundo académico al profesional, del Ministerio de Educación al Ministerio de Fomento, del aula a la realización de prácticas a bordo de un buque mercante; de un título académico a la posibilidad de aspirar a un título profesional y lo más interesante, a demostrar que las competencias STCW nos acompañarán a lo largo de este camino formativo y dotarán al alumnado de competencias ligadas a la profesión que en un futuro pretenden desempeñar. Es por ello, que resulta interesante conocer como se “liga” el carácter académico y profesional de dichas titulaciones, y que no es sencillo de entender por muchas personas, sobre todo, aquellas que llevan mucho tiempo ligadas a la universidad y sólo conocen titulaciones que dependen únicamente del Ministerio de Educación.



Figura 2. Verifica del Grado en Tecnología Marinas
Fuente: Grado en Tecnología Marina-ULL

2. METODOLOGÍA

Para comenzar este segundo bloque, en relación a la metodología a seguir, plantearemos la consulta de aquellas fuentes que nos permitirán guiarnos por el camino que permite obtener la titulación profesional a partir de la académica. Si consultamos el Documento de Verificación o “*Verifica*” de la titulación en su bloque segundo “*Justificación*”, el apartado 2.1.2 nos encontramos ya con “*Interés profesional*” de la titulación [10]. Desde ese bloque se definen las funciones a realizar y se especifica que para optar al título profesional es necesario poseer el título académico. Desde la Justificación del título se plantea el camino a seguir para lograr el objetivo final que se entiende que es el título profesional, el cual permitirá ejercer la profesión de Oficial de Máquinas del a Marina Mercante. Pero la herramienta para lograr ese objetivo son las competencias y si hablamos de objetivo profesional es necesario trabajar las *Competencias Profesionales* y estas son las que antes denominamos *Competencias STCW*; tal y como vienen reflejada en la memoria de Verificación del título.

COMPETENCIAS PROFESIONALES CÓDIGO STCW	
1	Utilizar las herramientas apropiadas para las operaciones de fabricación y reparación que suelen efectuarse a bordo el buque
2	Utilizar las herramientas manuales y el equipo de medida para el desmantelado, mantenimiento, reparación y montaje de las instalaciones y el equipo de a bordo
3	Utilizar las herramientas manuales y el equipo de medida y prueba eléctrico y electrónico para la detección de averías y las operaciones de mantenimiento y reparación
4	Realizar una guardia de máquinas segura
5	Empleo del inglés escrito y hablado
6	Operar la maquinaria principal y auxiliar y los sistemas de control correspondientes
7	Operar los sistemas de bombeo y de control correspondientes
8	Operar alternadores, generadores y sistemas de control
9	Mantener los sistemas de maquinaria naval, incluidos los sistemas de control
10	Asegurar el cumplimiento de las prescripciones sobre prevención de la contaminación
11	Mantener la navegabilidad del buque
12	Prevención, control y lucha contra incendios a bordo
13	Hacer funcionar los dispositivos de salvamento
14	Prestar primeros auxilios a bordo
15	Vigilar el cumplimiento de las prescripciones legislativas

Figura 3. Verifica del Grado en Tecnologías Marinas.
Fuente: Grado en Tecnologías Marinas-ULL.

Las competencias STCW vienen reflejadas en la memoria de Verificación en su página 69. Como se puede observar el infinitivo con el que comienza cada competencia va relacionado con los verbos “Operar”, “Emplear”, “Mantener”, “Utilizar”. Es obvio pensar que están relacionadas con las acciones que tiene que desarrollar el alumnado desde el punto de vista práctico, más enfocado a la realidad y a la aplicación de conocimientos al ámbito laboral, lo que determina las asignaturas de 4º curso de Grado como son las relacionadas con las Prácticas.

ASIGNATURA	COMPETENCIA STCW														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
MÓDULO ESPECÍFICO INGENIERÍA MARÍTIMA															
Corrosión y Degradación de Materiales															
Inspección y Degradación de Averías															
Ingeniería de Calidad															
Frio y Climatización Industrial															
Mantenimiento y Reparación de Instalaciones Marítimas															
Máquinas e Instalaciones de Vapor															
Máquinas e Instalaciones Eléctricas del Buque															
Motores de Combustión Interna															
Prácticas Profesionales Obligatorias Instalaciones Energéticas Marítimas															
Prácticas Profesionales optativas en Instalaciones Energéticas Marítimas															
Prácticas Profesionales optativas en Instalaciones Energéticas Simuladas															
Regulación y Control de Máquinas Navales															
Resistencia de Materiales en Máquinas y Estructuras Navales															
Tecnología Mecánica y Procesos de Fabricación															
Terminología Internacional en Ingeniería Marítima															
Termodinámica y Mecánica de Fluidos															
Turbinas de Gas															
Trabajo Fin de Grado en Ingeniería Marítima															

Figura 4. Asignaturas – Competencias STCW.
Fuente: Grado en Tecnologías Marinas-ULL.

Una vez definidas las competencias STCW y ubicadas en algunas de las asignaturas del plan de estudios hay que notar que donde más se van a desarrollar las mismas son precisamente en las asignaturas de prácticas y es básicamente en esas asignaturas donde más se van a desarrollar las habilidades y destrezas para conseguirlas. Un ejemplo de ello son las prácticas simuladas [11]

Asignatura	PRÁCTICAS PROFESIONALES OBLIGATORIAS INSTALACIONES ENERGÉTICAS MARÍTIMAS			
Carácter/Tipo	Cuatrimestral/Obligatoria			
Curso/cuatrimestre	Cuarto/Primer			
Área de Conocimiento/Departamento	Construcciones Navales, Ingeniería de los Procesos de Fabricación/Ingeniería Marítima			
Créditos ECTS	24,0			
Descriptor	PRÁCTICAS A BORDO (STCW) EN: MOTORES DE COMBUSTIÓN INTERNA, MÁQUINAS E INSTALACIONES DE VAPOR, MANTENIMIENTO Y REPARACIONES, TECNOLOGÍA MECÁNICA Y PROCESOS DE FABRICACIÓN, SISTEMAS AUXILIARES. SEGURIDAD MARÍTIMA, CONTRAINCENDIOS Y SUPERVIVENCIA EN LA MAR, OPERACIÓN E INSPECCIÓN DE INSTALACIONES DE BUQUES DE CARGA ESPECIALES.			
	Trabajo Presencial	Horas	Trabajo No Presencial	Horas
	Horas de Tutorías	24	Horas de Estudio	120
	Horas Exposición Trabajos	24	Horas de actividades complementarias	120
	Horas de exámenes	24	Horas realización trabajos	120
	Horas de Seminarios	24		
	Horas de Prácticas Externas	144		
	Total	240	Total	360

Figura 5. Prácticas profesionales obligatorias en instalaciones Energéticas Marítimas.
Fuente: Grado en Tecnologías Marinas-ULL.

Concretando aún más y siguiendo la búsqueda del desarrollo de estas competencias STCW a través de otras asignaturas del plan de estudios nos vamos a centrar en una asignatura de tercer curso de la titulación. Y que por su carácter anual con la realización de prácticas específicas en el aula taller son un fiel reflejo del desarrollo de actividades para lograr los resultados de aprendizaje previstos.



Figura 6. Prácticas específicas de la asignatura de “Motores de Combustión Interna”.
Fuente: Fotos cedidas a los autores.

En lo referente a las competencias STCW vemos que las mismas en la asignatura de referencia van relacionadas con la operación. Y Justo van separadas de las otras competencias académicas como son las básica, transversales, generales, etc.

Y lo mismo en el bloque de “Resultados de Aprendizaje” de la Guía docente de la asignatura. Donde se especifica de una manera particular que Resultados de Aprendizaje van relacionados específicamente con las Competencias STCW.

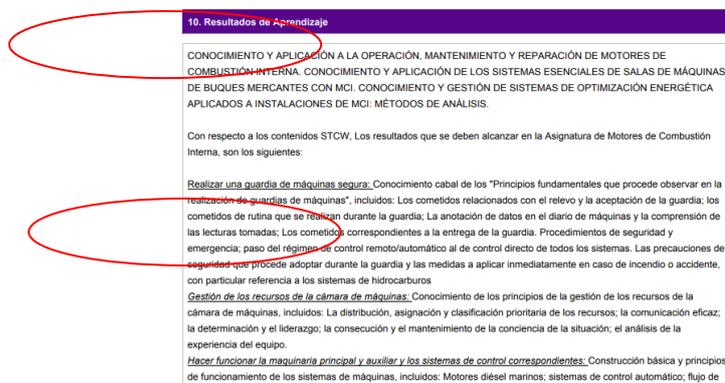


Figura 7. Guía Docente de la asignatura de “Motores de Combustión Interna”.

Fuente: Grado en Tecnologías Marina-.ULL.

Como se ha podido demostrar. Básicamente las competencias STCW en la titulación de Grado en Tecnologías Marinas se desarrollan básicamente en asignaturas de 3^{er} y 4^o curso generalmente. Es decir, se trabajan desde la parte académica, pero acaban en ese punto.

3. RESULTADOS

Para el desarrollo de este tercer bloque de “Resultados” vamos a dividirla en dos acciones. En una primera acción realizaremos una descriptiva del proceso para la obtención del título profesional de “Oficial de Máquinas de 2ª Clase de la Marina Mercante” y una segunda acción el seguimiento de las competencias STCW.

3.1 Primera Acción :

Respecto a la primera acción comenzaremos desde la obtención por parte del alumnado del título académico de “Grado en Tecnologías Marinas” y que acciones se llevan a cabo desde el título académico para poder realizar el periodo de embarque y presentarse a la denominada “Prueba de idoneidad profesional para la obtención de títulos profesionales”. [12]

Desde el título de Grado y en los primeros cursos ya se empieza a desarrollar un camino formativo y enfocado al mundo profesional. Con el 1^{er} y 2^o cursos aprobados y 96 créditos superados ya el alumno obtiene el denominado “Certificado de alumno”. Este certificado se expide desde el centro y habilita al alumno al poder realizar las denominadas “Prácticas Navales”. Sería pues el primer requisito. Como segundo requisito dentro de esta primera acción sería la obtención de un determinado “Certificado profesional de formación básica en Seguridad”. Este certificado profesional es una demuestra que el alumno pueda ejercer la profesión marítima. [13] Para ello el centro debe de cumplir lo que llamamos “Centro Homologado” para expedir certificados de profesionales. Es decir “Acreditado” para ello tiene que pasar auditorias de cumplimiento además de ser impartido por instructores cualificados y formados en competencias STCW. Este certificado de profesionalidad se obtiene superando las asignaturas de “Medicina Marítima” y la asignatura de “Seguridad Marítima, Contraincendios y Supervivencia en la Mar”.

Con estos dos requisitos ya el alumnado puede expedir la denominada “Libreta de Inscripción Marítima” otorgada por el Ministerio de Fomento. Pero para ello debe de tener previamente superado y apto por un periodo determinado el denominado “Reconocimiento médico” realizado por el Instituto Social de la Marina. Dependiente del “Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social. Estos datos, con los personales, embarques y desembarques vendrán reflejados en la citada “Libreta de Inscripción Marítima”.



Figura 8. Libreta de Inscripción Marítima y Certificado médico de aptitud para el embarque.
Fuente: Cedidas a los autores.

Como ya habíamos comentado, el alumnado con los dos requisitos anteriormente comentados ya se puede embarcar en las denominadas “*Prácticas Navales*” desde el 2º o 3º curso de Grado en Tecnologías Marinas (Objeto de esta comunicación) pero en detalle está en que son “*Prácticas académicas extracurriculares*”. Pero si se embarca previa matrícula de la asignatura “*Prácticas profesionales obligatorias en instalaciones Marítimas*”. Asignatura de 4º curso. Perteneciente al 2º Cuatrimestre y de 24 ECTS. Entonces pasaría a formar parte de las “*Prácticas Académicas Curriculares*”. Esta asignatura previa firma del denominado “*Convenio Marco*” con la entidad marítima. “*Naviera*” y por ende el consiguiente “*Convenio específico*” para cada alumno matriculado en la asignatura y firmado por el coordinador de la asignatura. Para superar la asignatura mencionada tendrá que cumplir con las pautas de la misma establecidas en la “*Guía Docente*” de la misma.

En lo referente a la denominación de curricular o extracurricular sólo sirve para aprobar una asignatura. La normativa en este punto y para obtener los créditos suficientes para el alumnado y poder presentarse a la prueba académica de la asignatura “*Trabajo Fin de Grado*”. [14]

Es necesario tener 30 créditos superados. Es decir, los 24 ECTS mencionados más 6 ECTS correspondientes a una asignatura optativa como “*Prácticas profesionales optativas en instalaciones energéticas simuladas*”. Estos 30 ECTS se pueden lograr de dos formas. En instalaciones terrestres. Empresas relacionadas con el sector marítimo como pueden ser: Astilleros de Reparación, Talleres de mecanizado, etc. O embarcado que equivalen estos 24 ECTS + 6 ECTS a 30 ECTS a un periodo de tres meses de embarque.

Superadas estas dos asignaturas más obviamente todas las restantes el alumno puede afrontar la asignatura de “*Trabajo Fin de Grado en Tecnologías Marinas*”. Una vez superada la mencionada asignatura el alumnado titula en el “*Grado en Tecnologías Marinas*”.

Es en este punto donde el alumnado decide o no optar al título profesional. Si no opta al título sólo se quedaría en el título académico, pero no estaría en disposición de ejercer la profesión.

Supongamos que el alumnado con el título académico decide optar al título profesional. Para ello debe de cumplir varios requisitos ya obtenidos anteriormente y que son: Título de Graduado/a. Certificado de alumno. Libreta de inscripción marítima y Reconocimiento Médico. Para ello y previa búsqueda de embarque se enrola como “*Alumno de Máquinas*” con sus funciones determinadas a bordo. Para ello tiene que cumplir con lo establecido con el **BOE nº51** de Pruebas de idoneidad para la obtención de títulos profesionales de la marina mercante.



Figura 9. Palas de “Alumno de Máquinas” y de “Segundo Oficial de Máquinas”
Fuente: [15].

Según las directrices de la “*Dirección General de la Marina Mercante*” dependiente del Ministerio de Fomento. El “*Alumno de Máquinas*” debe de cumplimentar 1 año de prácticas. Contados a 30 días por mes. De los cuales se pueden hacer la totalidad embarcado o con un mínimo de 180 días de embarque en un buque mercante de no menos de 750 kW de potencia y obviamente enrolado como “*Alumno de Máquinas*”.

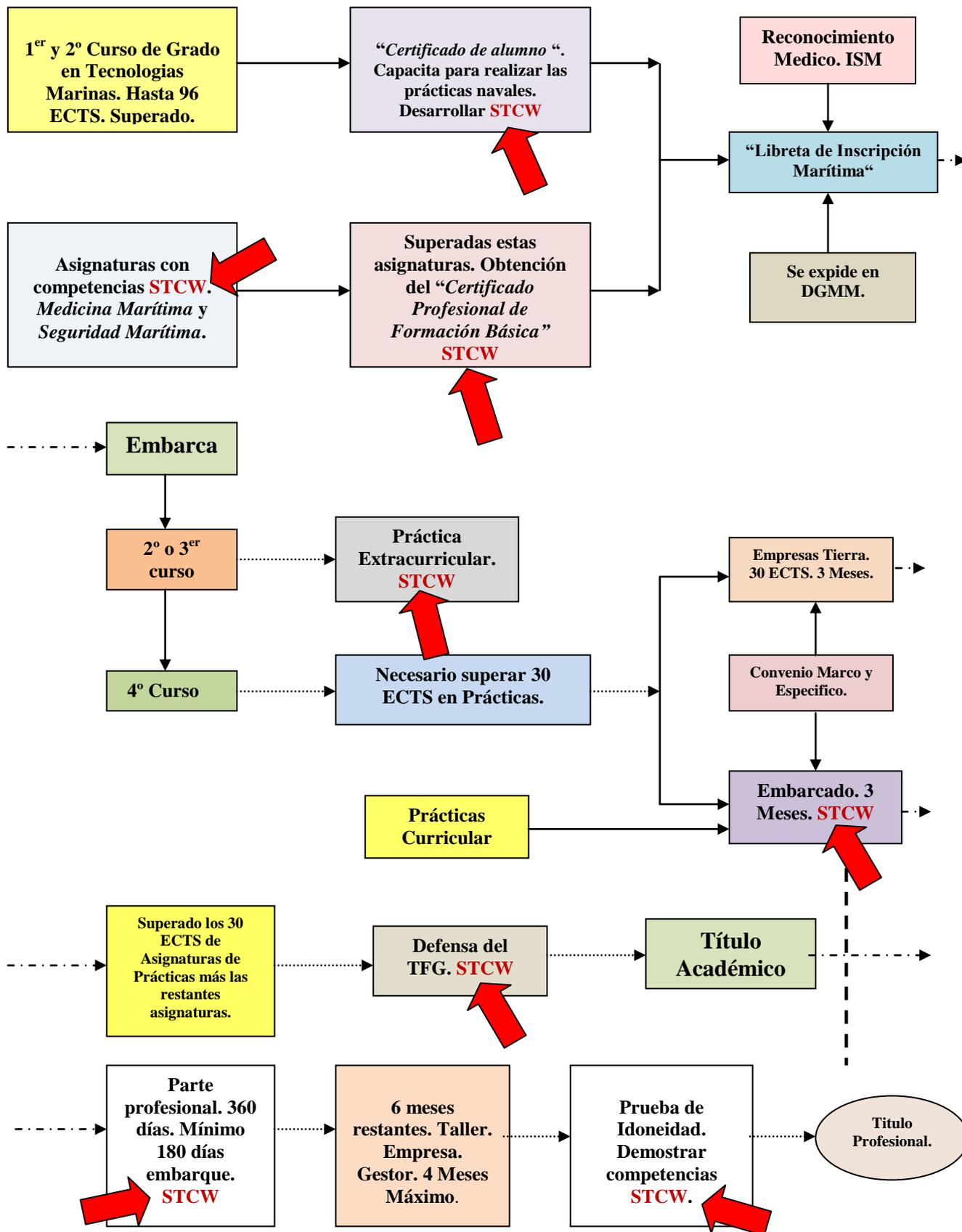


Figura 11. Etapas en el Proceso de Obtención del Título Profesional de Oficial de Máquinas.
Fuente: [17].

Como se puede observar en la figura anterior las “Competencias STCW” son las únicas del título que se van a “Desarrollar en el Grado” pero se van a “Aplicar en la Práctica” a través de las Prácticas de embarque. El trabajar estas competencias en os dos ámbitos como el académico y profesional es lo que hace del título un Grado habilitante para una profesión regulada. Pero si habíamos pensado que aquí acabará todo. Pero no es así si decidimos seguir nuestra vida profesional en la Marina Mercante como Oficial será ahora necesario demostrar el “Desempeño” a través de días de embarque, pero ya como Oficial. Con responsabilidad y “Guardias de Mar” podremos llegar a “Primer Oficial de Máquinas” y con más tiempo de embarque y la realización del Máster. A poder optar al título profesional último de “Jefe de Máquinas de la Marina Mercante”. Es decir que con los títulos profesionales de Primer Oficial de Máquinas y Jefe de Máquinas las “Competencias STCW” ya tienen obviamente no que ser trabajadas sino desarrolladas con profesionalidad.



Figura 12. Título Profesional de la primera autora de esta comunicación. M^a del Cristo Adrián de Ganzo. Palas de Jefe de Máquina. [18].

Para concluir este apartado de resultados dentro de esta comunicación mostramos el número de alumnado “Apto” y presentado en las tres convocatorias oficiales/año para la obtención del título profesional de “Oficial de Máquinas de 2^a Clase de la Marina Mercante”.

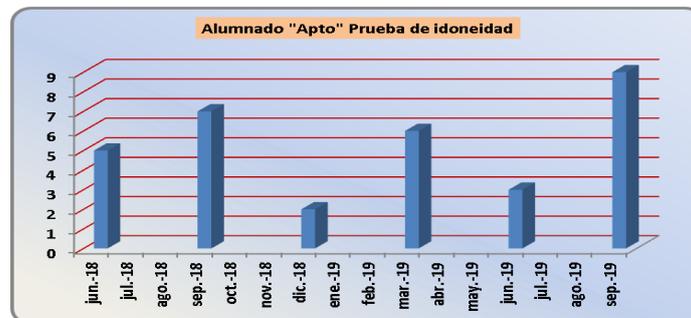


Figura 13. Representación gráfica de alumnado “Apto” en la prueba de idoneidad para el título profesional de “Oficial de Máquinas de 2^a Clase”. [2018-2019]
Fuente: Elaboración propia.

4. CONCLUSIONES

El sector marítimo es uno de los más regulados a nivel mundial. El Título de Grado en Tecnologías Marinas, es una titulación habilitante para la profesión de Oficial de Máquinas de la Marina Mercante. Esta doble vertiente académico-profesional, además de resultar muy interesante, desde el punto de vista laboral, es importante que bajo ningún concepto se pueda perder. La opción de obtener el título profesional es una oportunidad de mejorar el título académico; y comentamos este aspecto ya que no se entiende un título académico como el mencionado sin tener esa visión profesionalizante. Esa es la razón por la que hace falta un nexo de unión entre el ámbito académico y el profesional. Ese nexo de unión son las competencias profesionales STCW, que deben ser desarrolladas a lo largo del grado. En el ámbito académico es necesario pues, darle un enfoque práctico, y cuando decimos práctico, no nos referimos sólo a una práctica convencional, sino a darle un matiz profesionalizante donde el instructor/profesor debe de plasmar su experiencia yendo más allá de una buena bibliografía.

Para darle ese carácter profesionalizante a esas competencias adquiridas en el grado, es importante que el instructor/profesor haya sido formado previamente en dichas competencias, de tal forma que se ayude al título a darle dicho cariz profesional que tanto demanda el mercado laboral y por lo que se aboga también desde diversos estamentos; ayudando así también al alumnado a alcanzar un lugar en el mercado laboral como “*profesional formado y competente*”. Ese carácter profesionalizante de los títulos náuticos y con un enfoque adecuado puede ser un punto de inicio también a una buena investigación. Lo profesionalizante debe de ir ligado a la investigación en el sector marítimo; donde la práctica profesional es vital para una investigación más eficaz y cercana a la realidad. Algunas voces del ámbito académico parecen no entender esta realidad y se obstinan en separar el mundo académico del laboral; pensamos que es una muy mala decisión. No se puede perder la parte profesional de una carrera como las de náutica, al enriquecer a los estudios universitarios con estudios humanísticos, científicos, tecnológicos y profesionalizantes. No son excluyentes pues, son distintos y pueden de diversas formas complementarse mutuamente. Las carreras profesionalizantes son en muchas ocasiones menospreciadas y por qué no decirlo, hasta vilipendiadas, pero que diferencia a un marino mercante, de un médico, un abogado, un arquitecto o cualquier otra profesión alcanzada mediante un título académico; y sobre todo de unos estudios de amplia tradición y adaptados además a los nuevos tiempos y tecnologías. En eso las “*Competencias STCW*” juegan un papel fundamental como enlace entre lo académico y lo profesional.

5. REFERENCIAS

- [1] <https://www.fomento.gob.es/marina-mercante/titulaciones/profesionales/titulos/oficial-maquinas-primera> 28/10/2019 Ministerio de Fomento. Oficial de Máquinas.
- [2] <http://www.imo.org/es/Paginas/Default.aspx> 23/10/2019 www.imo.org
- [3] <http://www.imo.org/es/Paginas/Default.aspx>28/10/2019 www.imo.org. “Convenio internacional sobre normas de formación y titulación de la gente de la mar “
- [4] Enmiendas de Manila de 2010 al Anexo del Convenio Internacional sobre Normas de formación, titulación y guardia para la gente de mar (Convenio de formación) 1978, (hecho en Londres el 7 de julio de 1978 y publicado en el Boletín Oficial del Estado el 7 de noviembre de 1984). Resolución 1 de la Conferencia de las Partes en el Convenio Internacional sobre normas de formación, titulación y guardia para la gente de mar, aprobadas en Manila el 25 de junio de 2010. BOE nº 67. Lunes 19 de Marzo de 2012. Enmiendas de Manila 2010.
- [5] <https://www.ull.es/grados/tecnologias-marinas/plan-de-estudios/competencias/> 24/10/2019 Competencias STCW – ULL.
- [6] <https://www.fomento.gob.es/marina-mercante/titulaciones/profesionales/titulos> 24/10/2019 Títulos profesionales. Ministerio de Fomento.
- [7] Real Decreto 973/2009, de 12 de junio, por el que se regulan las titulaciones profesionales de la marina mercante. Ministerio de Fomento, «BOE» núm. 159, de 2 de julio de 2009 Referencia: BOE-A-2009-10900RD 973/2009.
- [8] Real Decreto 938/2014, de 7 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 973/2009, de 12 de junio, por el que se regulan las titulaciones profesionales de la marina mercante. RD 80/2014, RD 938/2014.
- [9] Orden FOM/3933/2006, de 19 de diciembre, por la que se modifica la Orden FOM/2296/2002, de 4 de septiembre, por la que se regulan los programas de formación de los títulos profesionales de marineros de puente y de máquinas de la marina mercante, y de patrón portuario, así como los certificados de especialidad acreditativos de la competencia profesional. Orden FOM 2296/2002 – Orden FOM 3933/2006.
- [10] [https://www.ull.es/grados/tecnologias-marinas/Verifica de la titulación](https://www.ull.es/grados/tecnologias-marinas/Verifica%20de%20la%20titulaci%C3%B3n). Grado en Tecnologías Marinas. ULL.
- [11] La práctica simulada: una relación directa entre la realidad y la docencia. Reflexión de su impacto en la formación del alumnado y un acercamiento más eficaz al mundo profesional. *María Del Cristo Adrián De Ganzo, José Agustín González Almeida, Federico Padrón Martín, Alexis Dionis Melián and Servando R. Luís León*. **INNOEDUCATIC 2018. Libro de Actas. ISBN: 978-84-09-02374-5**
- [12] Resolución de 14 de febrero de 2018, de la Dirección General de la Marina Mercante, por la que se convocan pruebas de idoneidad profesional para la obtención de los títulos de Piloto de Segunda, Oficial de Máquinas de Segunda, Oficial Radioelectrónico de Segunda y Oficial Electrotécnico de la Marina Mercante. BOE nº51. Martes 27 de Febrero de 2018. Prueba de idoneidad profesional para la obtención de diversos títulos profesionales de la Marina Mercante.
- [13] http://www.forempv.ccoo.es/index.asp?ra_id=153. 26/10/2019 Certificado de Formación Básica.
- [14] <https://www.educacion.gob.es/ruct/estudio.action?codigoCiclo=SC&codigoTipo=G&CodigoEstudio=2501897&actual=estudios>. Registro de Universidades (RUCT).
- [15] <https://www.todocoleccion.net/militaria-uniformes/palas-alumno-marina-mercante-espanola~x30265297> 26/10/2019 Palas de alumno de Máquinas. Todocolección.net. Palas de Segundo Oficial de Máquinas. www.elsiglotienda.es.
- [16] <http://www.fomento.gob.es/MFOM.CP.Web/detallepublicacion.aspx?idpub=TM0399> Libro de Formación a bordo para alumnos de Máquinas. www.librerianautica.com.
- [17] <http://noticias.juridicas.com/>
- [18] <http://www.sastrerielmar.com/>