



Universidad de Oviedo

ESCUELA SUPERIOR DE LA MARINA CIVIL DE GIJÓN

Trabajo Fin de Grado

LA SIMULACIÓN DE BAJA FIDELIDAD EN
INGLÉS NÁUTICO: UN EJEMPLO DE
PRÁCTICA EN SITUACIONES DE
EMERGENCIA

Para acceder al Título de Grado en

NÁUTICA Y TRANSPORTE MARÍTIMO

Autor: Saúl Castaño González
Tutora: María Antolina García Carrascal

Julio – 2024

Índice

Lista de ilustraciones	i
Lista de abreviaturas	ii
1 INTRODUCCIÓN	1
2 USO DE LA SIMULACIÓN EN LA FORMACIÓN.....	3
2.1 SIMULADORES MARÍTIMOS	5
2.1.1 Aspectos generales	5
2.1.2 El instructor de simuladores.....	8
2.1.3 Aspectos específicos de la formación en simuladores: la fidelidad	9
2.1.4 La simulación de baja fidelidad y su utilidad académica	11
2.2 ROLE PLAY: USOS Y EFICACIA	12
2.2.1 Definición general.....	12
2.2.2 Propuestas de uso y características del role play en la enseñanza de inglés marítimo	13
3 DISEÑO DE UNA SIMULACIÓN DE BAJA FIDELIDAD PARA LA PRÁCTICA DEL INGLÉS NÁUTICO	16
3.1 OBJETIVOS DE LA SIMULACIÓN DE BAJA FIDELIDAD	16
3.2 SITUACIÓN DONDE SE DESARROLLA LA SIMULACIÓN DE BAJA FIDELIDAD.....	17
3.3 TEMPORIZACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA SIMULACIÓN EN EL AULA	18
3.4 ESTRUCTURA DE LA SIMULACIÓN DE BAJA FIDELIDAD.	19
3.4.1 Briefing	19
3.4.2 Interacción.....	20
3.4.3 Debriefing.....	20
3.4.4 Aspectos que evaluar como docente	21
3.5 EJERCICIOS PREVIOS A LA SIMULACIÓN	21
4 EJEMPLO DE UNA SIMULACIÓN DE BAJA FIDELIDAD PARA LA PRÁCTICA DE INGLÉS NÁUTICO: UNA EMERGENCIA EN LA BAHIA DE GIJÓN.....	24
4.1 ÍNDICE DEL EJERCICIO	24
4.1.1 Propósito, objetivos y planificación	25

4.1.2	<i>Escenario</i>	26
4.1.3	<i>Situación inicial</i>	26
4.1.4	<i>Condiciones atmosféricas y operativas</i>	26
4.1.5	<i>Desarrollo de los acontecimientos</i>	26
4.1.6	<i>Comprobaciones previas</i>	27
4.1.7	<i>Briefing</i>	27
4.1.8	<i>Realización del ejercicio</i>	27
4.1.9	<i>Debriefing</i>	28
4.2	DOCUMENTOS PARA LA SIMULACIÓN	29
4.2.1	<i>Anexo 1: Documento de introducción al ejercicio</i>	29
4.2.2	<i>Anexo 2: Guion de la simulación</i>	31
4.2.3	<i>Anexo 3: Ficha del instructor</i>	34
4.2.4	<i>Anexo 4: Evaluación de los alumnos en la simulación</i>	35
4.2.5	<i>Anexo 5: Lista de competencias</i>	36
4.2.6	<i>Anexo 6: Preguntas que realizar a los alumnos para evaluar la actividad</i>	37
5	RESUMEN Y CONCLUSIÓN	38
6	REFERENCIAS	41

Lista de ilustraciones

Ilustración 1- Ejemplo del funcionamiento del SMSSM. Fuente: (Electro Marítima, 2021)	1
Ilustración 2- Simulador de puente actual. Fuente: Revista del sector marítimo Ingeniería Naval, 2024	6
Ilustración 3- Simulador de la Escuela Superior de la Marina Civil de Gijón de 1994. Fuente: Autor	7
Ilustración 4- Imagen de parte de la costa asturiana. Fuente: VesselFinder	17
Ilustración 5- Ejemplo de la sala de simulación. Fuente: Baldauf, Benedict, Tuschling, Kataria, & Schröder-Hinrichs, 2016	18
Ilustración 6- Progresión de ejercicios hasta llegar a una simulación de alta fidelidad. Fuente: Autor	23
Ilustración 7- Carta náutica de la zona de ejercicio. Fuente: NAVIONICS	30
Ilustración 8- Documento para utilizar en el ejercicio. Fuente: Autor	31
Ilustración 9- Documento para utilizar en el ejercicio. Fuente: Autor	32
Ilustración 10- Documento para utilizar en el ejercicio. Fuente: Autor	33

Lista de abreviaturas

ARPA: Automatic Radar Plotting Aid - Radar de punteo automático

MMSI: Maritime Mobile Service Identity - Número de identificación del servicio móvil marítimo

MRCC: Maritime Rescue Co-ordination Centre - Centro de coordinación y rescate marítimo

OMI: Organización Marítima Internacional

SAR: Search and Rescue - Búsqueda y salvamento

SIVCE: Sistema de información y visualización de cartas electrónicas

SMCP: Standard Marine Communication Phrases - Frases normalizadas para las comunicaciones marítimas

SMSSM: Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítima

SOLAS: Safety of Life at Sea - Convenio Internacional para la seguridad de la vida humana en el mar

STCW: Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers - Convenio internacional sobre normas de formación, titulación y guardia para la gente de mar

1 INTRODUCCIÓN

La falta de horas prácticas y un excesivo número de clases de teoría en los estudios universitarios es algo comúnmente hablado y criticado, y parece que, a excepción de ciertas carreras, es una realidad. Personalmente, al comenzar el Grado en Náutica y Transporte Marítimo pensamos que las asignaturas serían, en general, más prácticas y que, en concreto, se haría frecuente uso de simuladores. Nos encontramos con una realidad distinta.

Durante el último año (4º), cursando la asignatura de Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítima (SMSSM), en la simulación final -una simulación de baja fidelidad enfocada al trabajo con los equipos y los protocolos de radio- nos percatamos de que, a pesar de tener dos asignaturas de inglés específico enfocadas a nuestro sector y de realizar 10 horas prácticas de inglés para situaciones de emergencia en la propia asignatura de SMSSS, muchos alumnos debían hacer un esfuerzo excesivo para hablar en inglés y el ejercicio se veía, en gran medida, entorpecido por la dificultad de comunicarse en ese idioma.

El Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítima es, como cita Salvamento Marítimo “un conjunto de procedimientos de seguridad, equipos y protocolos de comunicación diseñados para aumentar la seguridad y facilitar la navegación y el rescate de embarcaciones en peligro.” (Salvamento Marítimo, s.f.) Es un sistema regulado y aprobado por la Organización Marítima Internacional (OMI) que, además, está regulado por el Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (SOLAS).

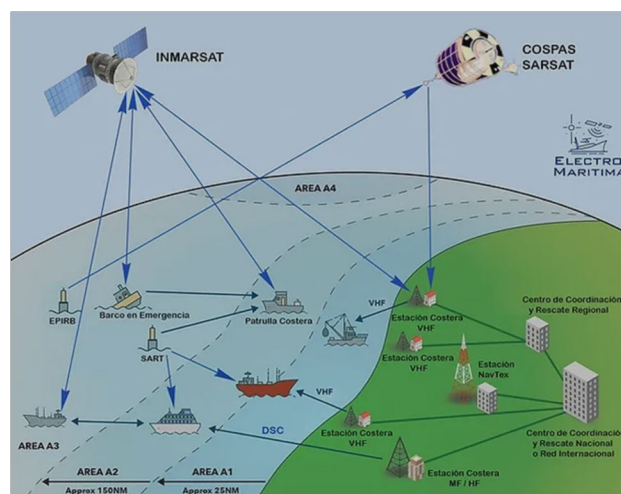


Ilustración 1- Ejemplo del funcionamiento del SMSSM. Fuente: (Electro Marítima, 2021)

En el ámbito multilingüe de las comunicaciones marítimas el idioma en el que se gestiona y opera el SMSSM es el inglés, siendo por ello de vital importancia un buen conocimiento y

dominio de esta lengua. Es también un requisito para obtener el certificado como operador siendo, lógicamente, obligatorio e imprescindible poder comunicarse adecuadamente en cualquier circunstancia y, aún más, en aquellas de emergencia en las que esté en peligro la seguridad a bordo.

Ante la situación descrita más arriba y las necesidades que plantea la certificación SMSSM se despertó nuestro interés por llevar a cabo este Trabajo de Fin de Grado con el objetivo de crear un ejemplo de ejercicio que sirviera para aportar más práctica de comunicaciones en inglés náutico pero que fuera diferente de los que ya se hacen en las clases de idioma y, al mismo tiempo, se acercara más a la realidad profesional. Así se nos ocurrió la idea de diseñar una simulación de baja fidelidad para practicar comunicaciones de emergencia en inglés.

Para llevar a cabo este estudio comenzamos buscando referencias bibliográficas para, a continuación, pasar a analizar los artículos y publicaciones seleccionadas. En el apartado 2 se empezó revisando fuentes sobre el uso de la simulación en la enseñanza; primero desde un punto de vista más general, viendo las diferentes vertientes que ofrece el aprendizaje mediante simulación, sus diferentes intensidades/fidelidades y características, pasando, después, a centrarlas en los simuladores marinos, apartado 2.1.

A continuación, el apartado 2.2 se dedicó a estudiar una forma de simulación muy típica en la enseñanza de idiomas como es el *role play* y su posible aplicación y uso para el aprendizaje y práctica de inglés marítimo.

Los apartados 3 y 4 se centran en la elaboración de la simulación. El apartado 3 es el resultado de la documentación que se analizó sobre el diseño de simulaciones. En él prestamos atención a los objetivos, preparación de las partes técnicas, elaboración de documentos guía para los alumnos - instructor, posibles evaluaciones, etc. Además, en el punto 3.5 se proponen algunas ideas sobre tareas previas a la simulación de baja fidelidad que creemos que pueden ayudar a que el aprendizaje durante la práctica sea más efectivo y se puedan obtener todos los beneficios que ofrece la simulación como ejercicio.

En el apartado 4 se desarrolla el ejercicio final cuyo objetivo ha sido realizarlo de manera detallada de modo que, en caso de que se quisiera utilizar pudiera hacerse sin tener que hacer prácticamente ningún cambio y fuera totalmente válido.

Finalmente, en el apartado 5 ofrecemos las conclusiones obtenidas tras la elaboración de este trabajo.

2 USO DE LA SIMULACIÓN EN LA FORMACIÓN

En una buena parte de sectores laborales existe una limitación enorme en materia de formación debido a la peligrosidad, costo y responsabilidad que hay que asumir para realizar ciertas prácticas. Así, las instituciones de enseñanza optan por llevar a cabo ejercicios de aprendizaje que imitan las situaciones laborales de estos sectores. Cuando se utilizan las palabras simulación y enseñanza, posiblemente la primera idea en la que piensa el público en general serían los simuladores utilizados por los pilotos de vuelo, o incluso los pertenecientes a entornos deportivos como, por ejemplo, la Fórmula 1. Sin embargo, es posible que pocas personas conozcan la importancia de los simuladores para el aprendizaje en el ámbito sanitario, y mucho menos en un sector menos llamativo y muy desconocido como es el náutico.

Para comenzar nuestro estudio empezamos por revisar el significado de las palabras simulación y simulador. Según el diccionario de la Real Academia Española (REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, s.f.) un simulador es un “Aparato que reproduce el comportamiento de un sistema en determinadas condiciones, aplicado generalmente para el entrenamiento de quienes deben manejar dicho sistema”. Según esta definición el propósito de un simulador es recrear algo para iniciarse o mejorar en alguna disciplina o destreza. En este sentido cabe pensar que, dependiendo de las necesidades educativas, los dispositivos y situaciones tendrán diferentes grados de complejidad.

En efecto, y en respuesta a esta variedad de necesidades, existen simulaciones de distintas “intensidades” que suelen clasificarse en dos grupos principales como simulaciones de baja fidelidad y de alta fidelidad. A continuación, ofrecemos una definición general de ambas, aunque desde el punto de vista del ámbito médico, sector donde la simulación es de extrema importancia y por ello tiene múltiples estudios. Según Marcia Corvetto (2013):

“Simulación de baja fidelidad: Modelos que simulan sólo una parte del organismo, usados generalmente para adquirir habilidades motrices básicas en un procedimiento simple o examen físico; por ejemplo, la instalación de una vía venosa periférica o la auscultación cardíaca básica.”

“Simulación de alta fidelidad: Integra múltiples variables fisiológicas para la creación de escenarios clínicos realistas con maniqués de tamaño real. El fin es entrenar competencias técnicas avanzadas y competencias en el manejo de crisis.”

Desde un punto de vista genérico la simulación de baja fidelidad solo simula una parte del sistema. Se utiliza para adquirir habilidades en equipos, situaciones u operaciones de manera individual para una mejor progresión en el aprendizaje.

La simulación de alta fidelidad, por su parte, es el conjunto de los sistemas o equipos a reproducir del tamaño y manera más real, con el fin de entrenar competencias y habilidades más avanzadas o el conjunto de varias.

Al igual que los estudios de medicina, los estudios náuticos conllevan un abanico de formación muy grande. Además de tener que adquirir los conocimientos esperables referentes al gobierno de un buque, como pueden ser la maniobra y la navegación, existen muchos otros que abarcan desde la lucha contra incendios a operaciones con helicópteros de rescate.

Llevar de la teoría a una práctica real todo este tipo de situaciones sería inviable por los motivos que se han expuesto al principio de este apartado. Por ello surgen los simuladores en la formación como la mejor opción que tenemos para recrear y aprender cosas que de otra manera sería impensable.

No obstante, los simuladores presentan una serie de inconvenientes a tener en cuenta. Por una parte, son unos sistemas caros de instalar, mantener y mejorar: a mayor realidad y desarrollo, mayor es el coste. Además, necesitan estar operados por instructores altamente cualificados, que sean buenos formadores y posean experiencia y conocimientos suficientes. Por último, a veces, e inevitablemente, el simulador se aleja de la realidad que quiere imitar. Por ejemplo, en el caso de los simuladores náuticos suelen proporcionar poca interacción humana, centrándose sobre todo en el manejo del equipo.

Por todas estas cuestiones, y algunas otras, desde hace tiempo se estudian la utilidad y eficacia del uso de los simuladores. En el siguiente apartado nos centramos en algunos de los artículos que han investigado en el ámbito marítimo.

2.1 SIMULADORES MARÍTIMOS

2.1.1 Aspectos generales

Los estudios náuticos están regulados por el Convenio internacional sobre normas de formación, titulación y guardia para la gente de mar, *STCW*, por sus siglas en inglés. El Convenio establece los requisitos mínimos, a nivel internacional, que toda persona que quiera dedicarse al sector marítimo debe cumplir.

Para el propósito de este trabajo a nosotros nos interesa conocer la normativa existente con respecto al uso de simuladores: si viene especificado el uso de simuladores en la formación y cómo debe hacerse. En este caso se dice que el único uso obligatorio de simuladores es para el aprendizaje de radar y ayuda de punteo radar automático (ARPA) y en los Sistemas de Información y Visualización de Cartas Electrónicas (SIVCE), siendo en el resto de las formaciones algo aceptado pero opcional para su aprendizaje.

Teniendo en cuenta lo breve que son las indicaciones que aparecen en el *STCW* respecto al uso de simuladores, “aceptado, pero opcional”, se han hecho gran cantidad de estudios sobre la necesidad, o no, de incorporar esta herramienta de forma sistemática en la formación náutica.

Existe algo de controversia entre los estudios, ya que hay autores que sugieren que 40 horas en simulador puede sustituir a 30 días en el mar, aunque sólo en el caso de que el nivel de rendimiento sea el 50% del nivel de rendimiento después de la formación a bordo del buque. (*TNO/Marine Safety International*, 1994, citado en Shahin (2017))

Por otra parte, un estudio contrario comenta que la formación en simulador debe ser limitada a una semana por mes en mar (*Nautical Institute*, 1994, citado en (Salman, 2013), y el propio Salman recoge que otros países, como Noruega, India, Hong Kong o Estados Unidos, entre otros, habían reducido la formación en simulador.

En 2015, Lewin (citado en Shahin (2017)) realiza una revisión extensa de la literatura y menciona que no existen suficientes estudios en el ámbito marítimo que acrediten el beneficio de los simuladores en la mejora de la seguridad en la mar.

Sin embargo, otro estudio del mismo año (Kumar, Anand y Punya, citado en Shahin (2017)), basado en la percepción de los alumnos sobre la eficacia del aprendizaje con simuladores, indica que esta práctica supuso un cambio en sus conocimientos y habilidades y, además, aumentó su nivel de confianza.

También menciona en el estudio un nuevo modelo de aprendizaje que es el *Web-based Marine Training Environment (WMTE)*, el cual integra tecnología web, simulación de alta fidelidad y herramientas de aprendizaje electrónico para aumentar la eficacia y la flexibilidad de la formación. Es de la opinión de que este sistema puede intensificar los resultados del aprendizaje, aunque no está demostrado de momento, siendo solo especulaciones.

Según un complejo estudio llevado a cabo en 2012 por el capitán Stephen Cross del *Maritime Institute Willem Barentsz*, los accidentes marítimos podrían reducirse en un 14% con una mayor formación en simuladores. El porcentaje puede parecer pequeño, pero en términos económicos la cifra sería suficiente para poder proporcionar a todos los oficiales de la marina mercante mundial la formación básica necesaria en un simulador (Goldberg, 2017). Este artículo proporciona información especialmente interesante puesto que, por una parte, pone en tela de juicio la crítica constante hacia los simuladores debido a su elevado coste y además señala que:

- El error humano está presente en el 80% de los accidentes marítimos
- Hasta un 65% de los accidentes pueden atribuirse a falta de formación
- El 58% de las competencias profesionales de un marino pueden adquirirse en simuladores
- El uso de simuladores muestra una mejora media del rendimiento hasta en un 45% de los estudiantes (Cross citado en Goldberg (2017))

Creemos que estas cifras tan llamativas deben tenerse en cuenta.

Vemos que existen distintas opiniones sobre la eficacia del uso de simuladores en la formación náutica dependiendo de distintos factores. Por una parte, creemos que las fechas de los distintos estudios afectan a sus resultados, ya que, por ejemplo, no es lo mismo un simulador de 2024 que uno de 1994.



Ilustración 2- Simulador de puente actual. Fuente: Revista del sector marítimo Ingeniería Naval, 2024



Ilustración 3- Simulador de la Escuela Superior de la Marina Civil de Gijón de 1994. Fuente: Autor

En las fotografías podemos ver grandes diferencias entre ambos, lo que se traduce en mejoras e innovación tecnológica, un mayor aprovechamiento del simulador, una mejora en el conjunto de las fidelidades y eficiencia en el aprendizaje.

A pesar de las distintas conclusiones, todos los estudios están de acuerdo en señalar que la formación abordo es necesaria y se puede ver muy beneficiada por la recibida en el simulador. Las discrepancias en ese sentido, en ocasiones, se limitan a cuestiones como el reparto de horas de estas actividades.

En nuestra opinión la literatura al respecto ha ido evolucionando a lo largo de los años debido a los avances que han mejorado los simuladores, siendo así un cambio a futuro en la educación de la gente del mar. Según Stan (2014):

“artificial experience enhances professional judgment and offers the trainee manifold ways of tackling problems particularly those which requiring the management of risk and crisis. Simulation-training does not just contribute to the trainee’s efficiency and experience as confidence in the job-situation is also promoted” (p. 4522).

En este sentido nos llama la atención que el convenio STCW no indique un uso más amplio de los simuladores, lo que nos ha llevado a pensar que podría ser porque el Convenio es de carácter internacional y trata de establecer unos mínimos que todos países puedan cumplir.

Creemos que los simuladores tienen validez e importancia en el mundo de la educación náutica, aunque, por supuesto, también la tiene el embarcar y ver las realidades de la mar, y pensamos que una buena parte de formadores y profesores de cursos y estudios náuticos están a favor de estos y de su uso para adquirir una base sólida de conocimientos y habilidades para salir a la mar.

2.1.2 El instructor de simuladores

Los estudios sobre simulación que hemos revisado destacan la importancia de la formación y experiencia que debe tener el personal al cargo de la instrucción en simuladores para mejorar el aprendizaje. Sellberg (2017) en sus conclusiones menciona la necesidad de una instrucción especializada durante la formación y que existen posibles ventajas de la formación y la evaluación basadas en simuladores, pero que en la actualidad están siendo mal aplicadas, lo que plantea posibles riesgos de seguridad para el sector naval.

En el trabajo de fin de grado de Padrón Álvarez (2021) recoge dos entrevistas con instructores de simuladores muy interesantes.

La primera persona entrevistada es una profesional con bastante bagaje en el sector, tanto embarcada como en tierra, y desde hace un tiempo también en ámbito docente como profesora e instructora. Según su opinión “el instructor como mínimo necesita ser capitán o primer oficial de la marina mercante. Por tanto, es importante navegar para controlar todos los aspectos de maniobra, navegación y equipos a bordo.”

También añade que:

“En el simulador, se aprecia la diferencia entre los alumnos que nunca han navegado y los que han navegado. Por una parte, los que han navegado tocan los mandos del puente con más tacto, como si fuese un buque real. Por otra parte, que los que nunca han navegado hacen todo lo contrario. Por lo que está bien estar formado en temas, como el ECDIS, RADAR y ARPA, que para la guardia de puente son importantes, pero también es necesario sentir la sensación real de lo que significa el gobierno de un buque.”

Por último, querríamos señalar otro de sus comentarios porque nos parece que encaja muy bien con el propósito de nuestro trabajo. “El problema que encuentra en la formación es la falta de conexión que existe entre el simulador y el resto de las asignaturas conllevando un desaprovechamiento de las instalaciones del simulador.”

La segunda persona entrevistada es un profesional que estuvo embarcado un tiempo, siendo Capitán de Marina Mercante y desde el año 1992-1993 está como docente en la Universidad de la Laguna. Dentro de sus años como docente lleva una larga trayectoria como instructor de simulador. Él menciona su vocación por la enseñanza, pero, a su vez, comenta que: “para ser instructor de simulador se tiene que ser una persona inquieta, con ganas de estar siempre investigando nuevas formas de recrear los ejercicios de simulación.” Para él, es esencial haber navegado ya que no hay otra manera de transmitir el comportamiento del buque y su navegación.”

El entrevistado menciona varias cuestiones de gran importancia, como la necesidad de la formación previa en simulador para salir a la mar. También comenta que muchos de los alumnos no son capaces de “enfocarse” en la simulación” y sentirse en una situación real, sino que lo tratan como un juego. “Por tanto, no se toma en serio sus acciones durante el ejercicio pudiendo tener consecuencias en la vida real. Teniendo la culpa el profesorado y la elevada tasa de alumnos.”

Y finalmente concluye la entrevista con un comentario que apoya el enfoque de este trabajo:

“la formación con simulador es importante para que el alumno pueda tener experiencia en los diferentes tipos de escenarios y barcos, de manera que al embarcarse consiga adaptarse con rapidez. Además, la simulación debería ser continua durante los cuatro años de grado, además de la formación en inglés que es la principal barrera para el alumno.”

2.1.3 Aspectos específicos de la formación en simuladores: la fidelidad

Como ya mencionamos anteriormente, la simulación nos proporciona un entorno no amenazante que permite aprender y actuar con la posibilidad de fallar sin repercutir a nivel de seguridad, costes, etc. El proceso de aprendizaje en simuladores es diferente a lo que podemos encontrar en un aula tradicional. Como se señala en Kim et al. (2021):

“[...] the simulation technology facilitates the trainees to learn navigational skills, ships’ reactions, and behaviors in a risk-free environment (...) It allows playback of task performance which enables detailed feedback and discussions (...)

The use of simulators could also offer the possibility to facilitate trainees to practice non-technical skills (e.g., leadership, communication, decision-making)” (p.137)

Una de las características propias más relevantes de los simuladores es su nivel de fidelidad. La definición clásica de fidelidad es la capacidad del simulador de reproducir fielmente el entorno real (Hays 1980 y Kinkade and Wheaton 1972, citados en Kim et al. (2021).

Según los distintos estudios en este ámbito, el término fidelidad tiene cuatro vertientes: la fidelidad física, la funcional, la conductual y la perceptiva. Para explicarlas elaboraremos un pequeño resumen de cada una de ellas basado en el artículo de Kim et al. (2021).

La fidelidad física se refiere a la capacidad del simulador de reproducir el aspecto físico del sistema real. La fidelidad funcional se refiere a la similitud funcional y al grado en que el simulador podría replicar las funciones y la experiencia en el entorno operativo en cuestión. Estas dos fidelidades se suelen agrupar bajo el término fidelidad técnica.

Por lo que se refiere a las operaciones en el puente de un buque:

“(...) this would mean the extent to which the human-machine interfaces (HMIs) of the simulator could closely resemble those of which found on a standard ship bridge, and the extent to which the simulator gives a sense of motion (rolling and pitching) similar to during an average voyage and whether the sounds that are usually present on a ship’s bridge can be replicated accurately.” Kim et al. (2021):140.

El conjunto de estas fidelidades es de vital importancia para el aprendizaje del marino: trabajar la consciencia situacional y sobre todo acercarse lo más posible a la realidad.

La fidelidad conductual se refiere a la similitud entre las tareas que se llevan a cabo en el simulador y las tareas que se harían en la situación real. Por último, la fidelidad psicológica se refiere al grado de precisión con el que se representan las tareas que los alumnos deben aprender en el simulador.

Además de las fidelidades mencionadas se ha añadido la fidelidad social, definiéndola (Kim, et al., 2021): *“The term “social fidelity” refers to the nature of social interactions as a part of collaborative activities that are embedded into the simulation scenario”*. Es decir, es la interacción dentro de la simulación, dando así lugar a simulaciones colaborativas.

Un aspecto muy destacable de los simuladores es la opción del trabajo en equipo. En el caso de los simuladores náuticos, por ejemplo, además de tener que colaborar con su tripulación, en su puente, varios alumnos podrían interaccionar y estar en un mismo escenario, -en la misma simulación- pero en distintos barcos.

Un buen caso sería un ejercicio de remolque de un buque, en el que, ante ciertas situaciones y pautas de navegación dadas, los alumnos deben realizar unas determinadas tareas individuales o cooperativas y tomar decisiones. Al hacer que los alumnos colaboren o simplemente compartan el espacio de la simulación, y que no solo se trate de un escenario

controlado únicamente por el ordenador, la sensación de realidad y presión acerca más a la profesión. No es lo mismo que, de repente, un barco cambie el rumbo bruscamente movido por el instructor, o que simplemente aparezca un barco “de la nada”, a que haya barcos tripulados y gobernados por humanos durante la totalidad del tiempo de la simulación. Además, como mencionamos en el apartado anterior, este trabajo colaborativo en los simuladores es desarrolla la fidelidad social que nos resulta una faceta positiva y necesaria de trabajar.

2.1.4 La simulación de baja fidelidad y su utilidad académica

Dentro del campo de la simulación, un tema controvertido siempre ha sido el de si la simulación de alta fidelidad es mejor que la de baja fidelidad para el aprendizaje, llegándose a la conclusión de que el aumento de fidelidad no necesariamente conlleva una mejora del mismo Kim et al. (2021).

Tanto la simulación plena como la de baja fidelidad cubren una parte importante de la formación. Según Hontvedt, citado en Kim et al. (2021), el grado de fidelidad en la formación con simuladores debe adecuarse a las tareas propias de trabajo en sí y a los objetivos de aprendizaje. Igualmente, Alessi, citado en Kim et al. (2021), dice que por lo que se refiere a la eficiencia en el aprendizaje, los simuladores de baja fidelidad se consideran efectivos para los estudiantes más noveles antes de pasar a trabajar con simuladores de alta fidelidad para realizar tareas más complejas.

En John, P., Noble, A. & Björkroth, P. (2016), los autores estudiaron la utilidad de la simulación de baja fidelidad para facilitar la formación en inglés marítimo por medio de mensajería en línea. El estudio concluye que, por lo que se refiere a la comunicación en el puente, parece razonable sugerir que la simulación de baja fidelidad muestra varios aspectos que “superan” a la simulación de alta fidelidad: es más barata y fácil de usar y produce buenos resultados, es un método excelente para la enseñanza de comunicaciones marítimas y se perfila como una gran herramienta para este aprendizaje.

Creemos que las simulaciones de baja fidelidad en el sector náutico pueden servirnos para trabajar equipos o sistemas determinados, así como ciertas habilidades o conocimientos más específicos. Serían una base contundente para un aprendizaje posterior en los simuladores de alta fidelidad, consiguiendo, en nuestra opinión, una educación más completa, porque es progresiva y se trabaja de manera detallada cada eslabón para poder así formar el aprendizaje idóneo. El propósito de nuestro trabajo es utilizar simulación de baja fidelidad para la

adquisición y práctica del inglés náutico -un inglés para fines específicos- cuyo aprendizaje tiene como finalidad la integración y el uso conjunto con las funciones de un marino.

2.2 ROLE PLAY: USOS Y EFICACIA

2.2.1 Definición general

Desde un punto de vista general:

“La interpretación de roles o *role play*, es el cambio del comportamiento de un individuo para asumir o interpretar un papel o rol de un personaje o grupo que pueden tener personalidades, motivaciones y trasfondos diferentes de los suyos. También se conoce como técnica de dramatización, simulación o juego de roles.

Consiste en que dos o más personas representen una situación o caso concreto de la vida real, actuando según el papel que se les ha asignado y de tal forma que se haga más vívido y auténtico”. (Wikipedia, 2024)

Es una técnica creada por el psiquiatra y psicosociólogo Jacob Levy Moreno en el año 1946 basándose en las técnicas de improvisación y dramatización (¿En qué consiste el role-playing?, 2023). Tiene aplicaciones en varios campos y permite el desarrollo de habilidades y capacidades como la autonomía, motivación y resolución de conflictos.

Algunos ejemplos de *role play* en la enseñanza son los ejercicios con profesiones y oficios, donde los alumnos deben actuar como si estuvieran llevando a cabo esas profesiones lo que les permite fomentar su creatividad y al mismo tiempo comprenden la utilidad de la profesión. También se pueden llevar a cabo *role plays* de lugares y espacios con la intención de recrear lugares, como por ejemplo un cine, donde los alumnos deben trabajar en equipo para intentar simular la situación de la mejor manera posible. Otro ejemplo que nos ha parecido muy interesante es el uso del *role play* para contrarrestar el acoso escolar, haciendo que los alumnos se sientan en la piel del agredido (¿En qué consiste el role-playing? 2023).

En el ámbito de la enseñanza del aprendizaje de idiomas es una técnica frecuentemente utilizada, sobre todo, para trabajar la parte oral. Se trata de una actividad que permite asimilar lo aprendido de una forma significativa, en una clase participativa, con una mayor motivación por parte del alumnado y cuyo empleo trabaja capacidades que trascienden el propósito inicial de aprendizaje/práctica de una lengua extranjera. (Norambuena Valenzuela, 2021)

Altun (2015) coincide en gran medida al señalar:

"[The role play] is useful to learn foreign languages, because language occurs in a natural way. Learners develop their motivation and self-confidence through these activities; therefore, they are encouraged to achieve better in foreign language learning [...] It can be concluded that role play activities improve learners' speaking skills."

Por lo tanto, se ve como una buena técnica porque obliga a trabajar múltiples capacidades y habilidades, motiva en el aprendizaje y sobre todo lo hace de una manera lúdica y bastante natural/inmersiva.

En los estudios de Grado en Náutica y Transporte Marítimo de la Escuela Superior de la Marina Civil de Gijón tenemos dos asignaturas de idioma, que son inglés marítimo e inglés náutico. Ambas se sitúan en el grupo de las lenguas para fines específicos, ya que se centran en el aprendizaje del vocabulario, expresiones y Frases normalizadas para las comunicaciones, todo ello en el ámbito marítimo. Además de incorporar el lenguaje específico, para enseñarlas se utilizan los métodos habituales de aprendizaje de idiomas generales. Por ello, nos paramos a pensar en una manera de implementar parte de estas clases de idioma aportando materiales, sobre todo para la parte oral, porque es bien sabido que la educación que se recibe desde la enseñanza primaria hasta bachillerato se enfoca en un porcentaje muy alto hacia la gramática, dejando relegada la parte oral, tan importante para nuestra profesión.

El uso de *role plays* como ejercicio trabaja las habilidades orales, donde tenemos un déficit. En nuestro ámbito laboral necesitaremos conversar constantemente para realizar las labores diarias a bordo, además de una parte especial de este tipo de trabajo que son las comunicaciones por radio. Es por esto que creemos en lo adecuado de crear y utilizar actividades de este tipo.

2.2.2 Propuestas de uso y características del role play en la enseñanza de inglés marítimo

El inglés va a ser parte de nuestra profesión toda nuestra vida, embarcados, en tierra o cualquier trabajo relacionado con nuestros estudios, y así se refleja en las normas y en el convenio *STCW*. Los requisitos de conocimiento de la lengua inglesa, según el *STCW*, son numerosos y los recoge en múltiples apariciones, refiriéndose en todas ellas a que es obligatorio que toda persona embarcada tenga unos conocimientos mínimos del idioma y, a su vez, de la parte específica náutica. Los requisitos se incrementan a la vez que suben las titulaciones o cargos en el buque. (Organización Marítima Internacional, 2010 (1978))

La Organización Marítima Internacional ha desarrollado una serie de cursos modelo para ayudar a las distintas instituciones de estudios marítimos a cumplir con los requisitos de formación estipulados en el *STCW*. Hemos revisado el curso modelo de inglés marítimo de la OMI (Organización Marítima Internacional, 2015) en lo que se refiere a actividades para la práctica oral centrándonos especialmente en el *role play*, aunque en el curso se recogen muchas más como los diálogos colaborativos, exposiciones orales y actividades de vacío de información, entre otras.

El curso modelo contiene el siguiente comentario sobre el *role play*: “*A role play differs from a simulation in that, in a role play, students are required to respond to a situation, speaking from the point of view of another person.*” (Organización Marítima Internacional, 2015). En principio los *role play* son algo distinto a una simulación, aunque, tras estudiar los artículos que hemos revisado, creemos que podríamos considerarlos simulación en un nivel de simplificación incluso mayor, o anterior, a una simulación de baja fidelidad. Servirían de preparación para una simulación de baja fidelidad que, a su vez, y según nuestra propuesta, terminaría integrándose en una simulación de alta fidelidad.

Una de las características más interesantes del *role play* es la capacidad de motivación del alumnado, incluso con diferentes niveles de competencia. Dependiendo del tipo de *role play* se pueden ofrecer incentivos a los mejores, pero al mismo permite incorporar a alumnos más débiles variando la cantidad y complejidad de la información e instrucciones que se les proporciona (Organización Marítima Internacional, 2015).

Creemos que el *role play* sería un gran ejercicio para hacer trabajo previo, por ejemplo, con el vocabulario y expresiones específicas de las *SMCP* (*Standard Marine Communication Phrases*), así como para practicar la parte oral de los procedimientos de radio para hacer más “real” este tipo de tarea. Además, no debemos quedarnos en que el *role play* sea solo un tipo de ejercicio, sino que es un conjunto de técnicas que enfocadas de distintas formas podemos utilizar como método de aprendizaje. Superando el tradicional ejercicio escrito: “*SMCP dialogues can be adapted into role plays by copying key information on to role play cards*” (Organización Marítima Internacional, 2015)

El curso modelo ofrece, además, otros ejemplos para la enseñanza de las Frases normalizadas. Así, distingue entre dos tipos de *role play*: los guiados y los libres. Los *role play* guiados tienen como base un diálogo dirigido utilizando las *SMCP* al que se pueden añadir tarjetas con pequeños cambios para variar la información del diálogo original. En cambio, en los *role play* libres, partiendo de situaciones que harían a un marino utilizar las Frases normalizadas, los estudiantes deben improvisar oralmente el diálogo completo, sin escribirlo

hasta el final. Después sí compararían y comentarían las diferencias en las versiones escritas, en una especie de debate final semejante al de una sesión de simulación tradicional.

Estos ejercicios nos van a hacer practicar situaciones profesionales cotidianas, (y no tan cotidianas, que deberemos saber enfrentar) dentro del aula, pero con un mayor grado de fidelidad a la realidad. La ventaja, al igual que una simulación, es la de poder fallar o equivocarse sin coste, ya que, incluso ya no teniendo en cuenta problemas de manejo de equipos dentro de nuestro futuro trabajo, un mal uso del idioma por radio o el no entenderse con la tripulación o prácticos a bordo puede acarrear graves consecuencias.

Este tipo de ejercicios también hará a los alumnos salir de su zona de confort y sentirse algo más cerca de estar un puente y tener la necesidad de enfrentarse solo a esas situaciones. Además, pueden hacerse múltiples ejercicios colaborativos muy atractivos para perder miedo a hablar, y acercándose más a la realidad del trabajo en equipo.

Creemos que el uso de la técnica de *role play* en nuestro contexto podría ser extremadamente interesante. Permitiría incorporar de una manera activa la lengua específica para las comunicaciones a bordo y por radio y ensayar situaciones que con posterioridad podrían integrarse en un simulador haciéndolos muy cercanos a la realidad gracias a los avances tecnológicos. Este aprendizaje previo permitiría practicar las habilidades y capacidades propias de la comunicación para que, en el momento de incorporarse a una simulación con dispositivos, situaciones de emergencia o con presión, la lengua inglesa no supusiera una barrera.

A modo de breve conclusión nos gustaría mencionar lo dicho por Brierley, Devonshire y Hillman, 2002 (citado en Manrom & Pollock (2006)) en lo que nos parece un resumen perfecto de lo comentado sobre los *role play*, definiendo su propósito e importancia de una manera breve pero muy completa. *“The role play technique develops functioning knowledge: a combination of propositional knowledge (knowing about the academic knowledge base), procedural knowledge (knowing how – having the skills) and conditional knowledge (knowing the circumstances in which to use the skills).”*

3 DISEÑO DE UNA SIMULACIÓN DE BAJA FIDELIDAD PARA LA PRÁCTICA DEL INGLÉS NÁUTICO

En este apartado vamos a desarrollar la base sobre la que, posteriormente, crearemos nuestro ejercicio. Para preparar una simulación de baja fidelidad centrada en el idioma nos ayudaremos de la guía *Role Play as a Teaching Method: A Practical Guide* elaborada por Manorum y Pollock (2006), adaptándola a las características de nuestro caso. Esta planificación nos permitirá definir, distinguir y analizar las distintas secciones y vertientes que queremos trabajar, siendo todo esto de vital importancia para llevarlas a cabo y a su análisis posterior.

Debemos seguir un orden determinado y trabajar cada parte de manera correcta para conseguir un buen ejercicio. También, analizaremos y plantearemos las tareas previas necesarias para que los alumnos puedan realizar el ejercicio satisfactoriamente. En el apartado 3.5 proponemos una progresión de ejercicios para llegar a realizar este ejercicio con la base oportuna para su mayor eficiencia. Y es que, como hemos comentado en páginas anteriores, la simulación es un conjunto de conocimientos, habilidades y capacidades que contribuyen a un proceso de aprendizaje complejo y que, en nuestro caso, pretendemos pueda incrementar esa complejidad en el caso de que se pueda incorporar a otras simulaciones de mayor fidelidad.

3.1 OBJETIVOS DE LA SIMULACIÓN DE BAJA FIDELIDAD

Los objetivos pueden ser muy amplios, pero en nuestro ejercicio buscamos el aprendizaje del vocabulario y de las secuencias de radio necesarias para comunicarse adecuadamente en situaciones de emergencia. Esta elección se debe a que, como avanzamos en la introducción, fue en un ejercicio de la asignatura del Sistema mundial de socorro y seguridad marítima, SMSSM, donde nos dimos cuenta de las necesidades lingüísticas y se despertó nuestro interés para enfocar el trabajo en estas situaciones.

Para llevar a cabo este aprendizaje, utilizaremos las situaciones clave recogidas en el conjunto de procedimientos y protocolos de comunicación del SMSSM, que serán la base teórica para poder realizar el ejercicio, así como el vocabulario específico de las *SMCP* para tales comunicaciones.

Para desarrollar esta práctica, estudiaremos los procedimientos de radio necesarios, todas las secuencias estandarizadas pertinentes, así como el vocabulario específico que los alumnos necesiten. Las competencias clave que deberán desarrollar son la asimilación y práctica del vocabulario, expresiones y operaciones de radio en un contexto que se acerque a la realidad de las situaciones de emergencia, sometiéndolos a cierta presión. El ejercicio se centrará únicamente en esos objetivos, descartando la realización de otras prácticas o manipulación de equipos.

3.2 SITUACIÓN DONDE SE DESARROLLA LA SIMULACIÓN DE BAJA FIDELIDAD

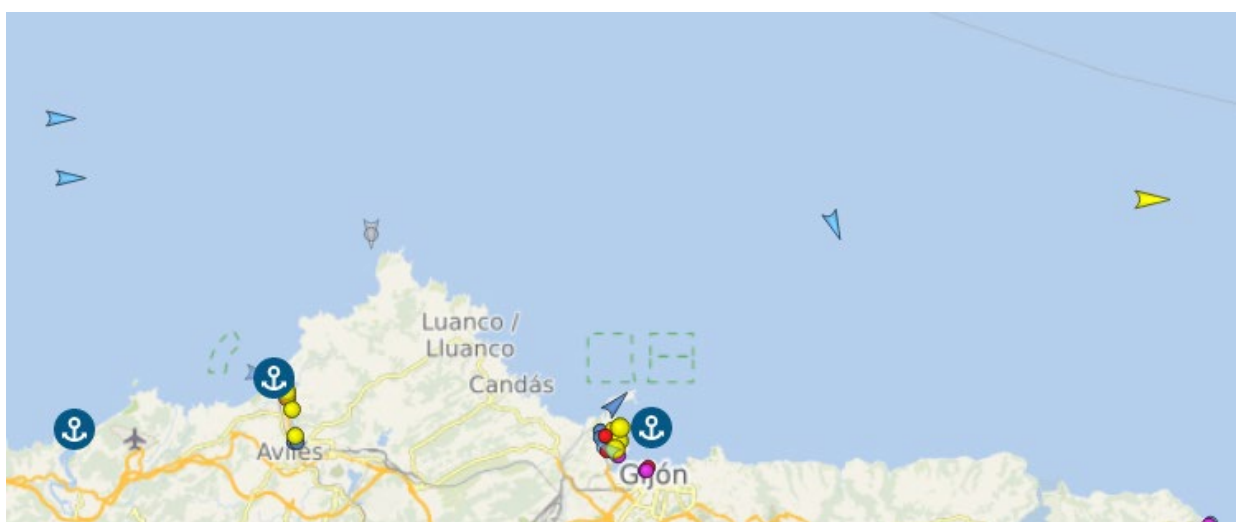


Ilustración 4- Imagen de parte de la costa asturiana. Fuente: VesselFinder

La situación va a ser en la costa asturiana por proximidad: es nuestra costa, es más fácil que los alumnos la conozcan y les haga sentirse en un espacio conocido. Se les dividirá en grupos de seis para poder realizar el ejercicio correctamente y cada alumno será un barco o la torre de Gijón, que se asignarán en base a su decisión. Por lo tanto, tenemos cuatro barcos mercantes, un remolcador de salvamento marítimo y la torre de salvamento marítimo de Gijón.

Aunque el propósito del ejercicio sea la práctica del inglés náutico, el realizar una situación lo más parecida a la realidad, incrementará la contextualización del aprendizaje y lo hará más significativo. En Gijón solo existe una torre, que es la que simula un alumno, otro alumno es el remolcador de salvamento marítimo que, si bien posee otras dotaciones, en este caso sólo se activará una -se podrían diseñar ejercicios con más complejidad en este sentido-. Finalmente, los cuatro buques mercantes estarían navegando con normalidad por la zona. En caso de tener grupos de más alumnos habría que ajustar el ejercicio al detalle.

Durante el transcurso de la simulación a uno de los barcos le “surgirán imprevistos” y el resto de las estaciones deberán colaborar comunicándose mediante las Frases normalizadas

adecuadas e incorporando sus conocimientos sobre la normativa marítima del SMSSM, así como protocolos de radio.

3.3 TEMPORIZACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA SIMULACIÓN EN EL AULA

Creemos que sería interesante plantear este ejercicio en el último año del Grado, a la vez que se cursa la asignatura de SMSSM, para que el aprendizaje resulte más significativo, y considerando la posibilidad de llegar a integrarlo en una simulación de alta fidelidad, que haga más eficiente la formación. Es importante que los estudiantes lleven a cabo la simulación de manera individual para que puedan tomar sus propias decisiones, sin consultar con compañeros, y así afianzar su seguridad en la toma de decisiones y entender que deben ser ellos mismo los que deberán responder o decidir. La falta de confianza a la hora de tomar decisiones es algo común en ciertos estudiantes, lo que es negativo para su posterior labor como marinos y en otros empleos. Durante el curso académico es difícil poder trabajar con los estudiantes de forma individual los contenidos de las distintas asignaturas y habilidades tales como la toma de decisiones, debido a la falta de tiempo. Por ello, creemos que este reparto de tripulación y buques puede ser una buena opción para practicar tanto la parte lingüística como para trabajar otras capacidades propias de la profesión con estudiantes que están a pocos meses de tener su primer contacto con el mundo laboral.

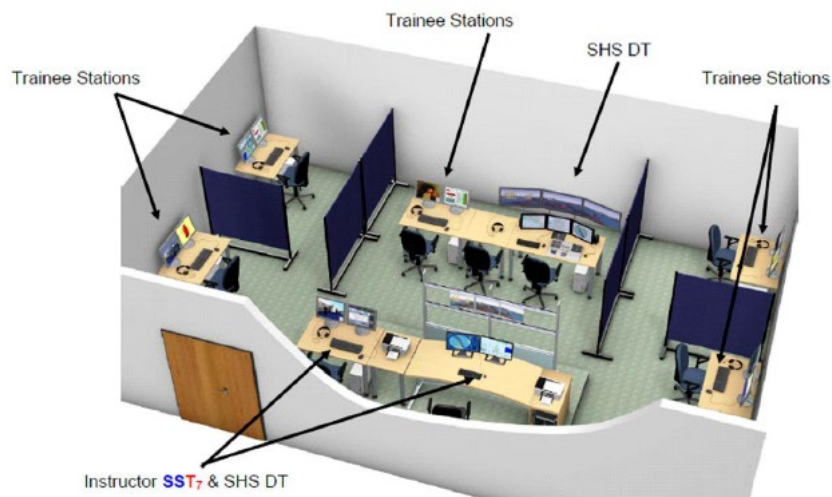


Ilustración 5- Ejemplo de la sala de simulación. Fuente: Baldauf, Benedict, Tuschling, Kataria, & Schröder-Hinrichs, 2016

La imagen nos muestra una posible configuración de aula con la idea principal de aislar a los alumnos para que así tengan una sola vía de comunicación y recepción de información. En nuestro caso, la vía será Microsoft Teams mediante la llamada en grupo y el chat privado. Los instructores pueden visualizar, controlar e interactuar con todos los alumnos mediante el mismo.

En el ejercicio no todos los alumnos tendrán la misma cantidad de intervenciones, como posiblemente sucedería en una situación real de emergencia, pero todos trabajarán lo suficiente puesto que es tan importante colaborar mandando mensajes y siendo parte de la acción, como recibiendo y estando pendiente de la información y asimilándola.

Una vez que todos los estudiantes y el instructor estén conectados mediante Microsoft Teams, compartirán un escenario mediante imágenes y detalles que se proporcionarán durante el briefing. A medida que el ejercicio avance, el instructor enviará mensajes por privado a cada barco para desarrollar la situación. El ejercicio será totalmente interactivo siguiendo las pautas del SMSSM siempre con el objetivo principal en mente de practicar el inglés náutico adecuado para la situación de emergencia escogida.

3.4 ESTRUCTURA DE LA SIMULACIÓN DE BAJA FIDELIDAD.

3.4.1 Briefing

En este momento los seis alumnos recibirán la información esencial sobre el escenario de simulación. Les explicaremos qué vamos a realizar y cómo, además de repasar algunas cuestiones básicas sobre las comunicaciones por radio y el uso de Microsoft Teams para el ejercicio. También se hablará de los tipos de barcos involucrados y la torre de salvamento. A continuación, podrán elegir su papel en la simulación. En caso de haber más de un interesado en una misma estación, se realizaría un sorteo.

A continuación, se explicará el propósito del ejercicio, las imágenes e información que se les irán compartiendo, las comunicaciones, que recibirán por dos vías: auditiva, que recreará las comunicaciones por radio entre estaciones, y la escrita, donde se les proporcionarán indicaciones individualizadas sobre las acciones a realizar durante la simulación. Finalmente, se les dirá que vayan a cada ordenador con el material adecuado; se les dejará llevar libreta, bolígrafo y unos auriculares.

3.4.2 Interacción

Será el momento de comenzar con el ejercicio, con los estudiantes sentados al ordenador y dentro del equipo creado en Teams. El ejercicio empezará recordándoles las características de sus buques (tipo, dimensiones, velocidad máxima, equipos de los que dispone, rumbo y puerto de destino) y las condiciones de la zona (informe meteorológico, estado de la mar, previsión a corto plazo, etc.)

Ejemplos de la información del buque:

- El buque se llama WEC MONDRIAAN, es un buque portacontenedores, número IMO 9354363, MMSI 255805775, puerto de destino El Musel, eslora 134m, manga 22m, calado 8,5m, distintivo de llamada CQCY, velocidad máxima 14 nudos, rumbo 268.9° y velocidad 7 nudos.

Ejemplo de la información climatológica:

- Son las 1100, tenemos un viento en escala Beaufort 2 (6 nudos), el mar se encuentra en escala Douglas 4 (1,8 metros), tenemos visibilidad moderada, está lloviendo y se prevé que el mar aumente en 2 horas a 2,2 metros y el resto se mantenga.

Una vez hecho esto comenzará el ejercicio en sí, en el transcurso del cual irán surgiendo distintos tipos de circunstancias y problemas ante los que los estudiantes deberán actuar en consecuencia y tendrán que ir solucionando.

3.4.3 Debriefing

Es un momento muy importante en la parte del aprendizaje del alumno. Aquí se revisará y evaluará el ejercicio desde distintos puntos de vista. Se puede comenzar con una primera reflexión general sobre si el ejercicio ha conseguido los objetivos marcados, para seguir con una revisión general de la sesión como grupo: se han seguido las secuencias y protocolos adecuados, cómo ha ido el trabajo colaborativo, etc. Después de esta parte general, y, o bien mediante anotaciones tomadas por el instructor o, si se opta por grabar la sesión, a partir de la grabación, se podría llevar hacer una revisión detallada del ejercicio donde el instructor indicara los fallos observados preguntando a los alumnos posibles soluciones o directamente invitara a los alumnos a participar en el análisis.

3.4.4 Aspectos que evaluar como docente

El docente o instructor puede llevar a cabo múltiples evaluaciones en diferentes momentos de la simulación. La primera será al comenzar el ejercicio donde comprobará el funcionamiento adecuado de los equipos y programas a utilizar. Durante el ejercicio podrá ir anotando y revisando todas aquellas cuestiones que considere significativas, y que pueden ir desde problemas en la comprensión de los materiales proporcionados a los alumnos, hasta ajustes en la temporización de los eventos de la simulación u objetivos del ejercicio. Finalmente, si se requiere, puede hacer una evaluación individualizada de los alumnos, o una general - posiblemente integrada en el debriefing- con menciones a las actuaciones de los diferentes alumnos. Por último, puede elaborar una encuesta/ficha de evaluación del ejercicio en sí para los alumnos y otra para en propio instructor.

3.5 EJERCICIOS PREVIOS A LA SIMULACIÓN

Como hemos desarrollado en los anteriores apartados de este trabajo, nuestra intención al crear una simulación de baja fidelidad es enfocarla hacia la práctica del vocabulario y fraseología náuticos y de los protocolos de radio. Pero para llegar a este ejercicio, y como también ya mencionamos, debe existir una formación previa que empezaría en las clases más teóricas, donde deberá verse todo el vocabulario y las formas de utilizarlo, así como los protocolos por radio.

En la actualidad esta parte teórica ya se lleva a cabo y no creemos que sea necesario incidir demasiado en ella, ya que está bien estructurada y, a nuestro parecer, se trabaja de manera correcta: se presentan los contenidos, se hace un estudio del vocabulario más destacable, se presentan las Frases dentro de su contexto y se evalúan de manera escrita. El trabajo posterior a esta etapa es en el que, a nuestro entender, en buena parte debido al tiempo y estructura del sistema educativo, no se llega a incidir tanto, cuando, quizá sería la fase más importante para un buen aprendizaje.

A continuación, exponemos brevemente el desarrollo de esta preparación previa, incluyendo algún ejemplo, hasta llegar a la simulación de baja fidelidad.

En la parte de exposición teórica se incorporaría lo que denominamos genéricamente ejercicios de comprensión / percepción, que ayuden al alumno a tener una primera toma de contacto con el contenido que se desea aprender. Podría ser a partir de lecturas, prestando

atención a las situaciones y contextos en el que se necesita utilizar la comunicación en concreto, para, a continuación, concentrarse en el vocabulario y expresiones a emplear en tales situaciones. Después pasaríamos a ejercicios de producción, fundamentalmente escritos, que son útiles para comenzar a utilizar los conocimientos adquiridos, al dar más tiempo al alumno a pensar y elaborar las ideas.

Para nuestro caso de simulación en situación de emergencia desde el punto de vista teórico deberíamos hablar de:

-la señal de socorro adecuada: cómo valorar la situación y decidir qué tipo de mensaje vamos a enviar

-construcción de un mensaje de MAYDAY. Sus partes, orden, elección de contenido, etc.

Ejemplo: Estos son los apartados que debe tener un May Day

Distress word x3: Mayday x3

Identification x3: "This is" MMSI number, 9 digits + name, call sign or other identification of vessel in distress x3

Distress word x1: Mayday

Identification x1: Ship's name and call sign

Position

Nature of distress

Request: What assistance is required?

Number of persons on board

Other useful information

Over

-audición de algunos mensajes: reales y adaptados

-contextos para comunicaciones de socorro según las *SMPC*: trabajo de vocabulario y expresiones pertinentes

-elaboración de mensajes de MAYDAY, por escrito, a partir de relatos de incidentes y accidentes

Una vez adquiridos estos conocimientos, pasaríamos a la práctica más básica oral. Para esta parte nos parece interesante la posibilidad de recuperar un texto clásico en la enseñanza del antiguo *Standard Marine Navigational Vocabulary: Wavelength* (Weeks, 1981). Creemos que la disposición y progresión de sus ejercicios son una buena guía a seguir para trabajar varios

de los conocimientos expuestos en las sesiones teóricas, además de la pronunciación y memorización de ciertas secuencias, imprescindibles en el caso de comunicaciones estrictamente protocolizadas como son las de radio, y aún más las de situaciones de emergencia.

En la enseñanza de idiomas actual la memorización de secuencias, el tradicional ejercicio de “drill” de los antiguos libros, apenas se utiliza, aunque es digno de mencionar que el Curso modelo de la OMI de inglés marítimo lo cita frecuentemente en su sección *Teaching speaking*, específicamente en *Developing accuracy* (Organización Marítima Internacional, 2015). Creemos que la precisión en el caso de los procedimientos de radio es fundamental y este tipo de ejercicios podrían ayudar a fijar esa parte procedimental. Como mencionamos arriba, aunque *Wavelength* está obsoleto, creemos que con una actualización adecuada podría ser un material a tener en cuenta y recuperar.

Unida a esta parte de práctica oral comenzaría el trabajo con el *role play* del cual hemos desarrollado bastante información en el apartado 2.2. Es un ejercicio que si bien tiene múltiples utilidades y es capaz de trabajar diferentes capacidades y habilidades en nuestro caso nos interesa esa parte de trabajo oral. Por ello, nos centraremos en la parte donde el curso modelo de la OMI (Organización Marítima Internacional, 2015) nos indica que existen dos tipos de *role play* que nos sirven para implementar una parte más en la práctica. Tenemos el *role play* guiado y el libre, lo cual es muy interesante ya que el alumno podría tener un trabajo progresivo en el *role play*. Comenzando con el *role play* guiado que tiene como base del ejercicio un diálogo dirigido utilizando las Frases normalizadas y se le puede implementar otro grado de dificultad metiéndole modificaciones mediante tarjetas para que tenga que cambiar la estructura y adaptarse. Y finalmente estaría el *role play* libre que es desarrollar conversaciones de manera oral utilizando las *SMCP* en base a una situación donde el marino debería actuar.

Una vez realizadas toda esta progresión de ejercicios pasaríamos a la simulación de baja fidelidad, la cual requiere de un gran trabajo detrás de la creación de los ejercicios y es este apartado el que se desarrolla a continuación creando una simulación de baja fidelidad para trabajar el idioma.

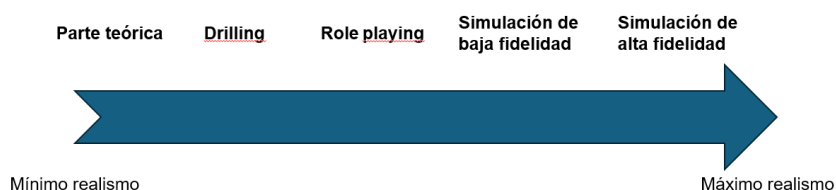


Ilustración 6- Progresión de ejercicios hasta llegar a una simulación de alta fidelidad. Fuente: Autor

4 EJEMPLO DE UNA SIMULACIÓN DE BAJA FIDELIDAD PARA LA PRÁCTICA DE INGLÉS NÁUTICO: UNA EMERGENCIA EN LA BAHIA DE GIJÓN.

Como hemos señalado en apartados anteriores, el objetivo final de este trabajo es la creación de una simulación de baja fidelidad para la práctica del inglés náutico acorde a las necesidades de formación que observamos en nuestro ámbito y siguiendo las pautas que hemos aprendido tras la lectura de las diferentes fuentes académicas que hemos revisado.

En el diseño de este ejemplo nos hemos guiado por la simulación elaborada por los profesores de la Escuela Superior de la Marina Civil, Antonio Lista y Fernando Crestelo (Lista & Crestelo, 2019), que amablemente nos han dado acceso a su material. Nos ha sido de enorme ayuda ya que nos ha proporcionado una base de trabajo excelente y al mismo tiempo nos ha mostrado cómo cuidar hasta el mínimo detalle en la elaboración de un ejercicio de estas características.

Como ya hemos avanzado, nuestra simulación de baja fidelidad se apoya en gran medida en los *role play* como ejercicio tradicional en el aprendizaje de idiomas. Nuestro ámbito de aplicación es la asignatura de SMSSM, intentando reproducir situaciones en las que los alumnos se enfrenten a tensiones y realidades de este contexto marítimo, pero centrándonos siempre en el aprendizaje del idioma. A continuación, presentamos el índice del ejercicio, que seguiremos para ir creando nuestra simulación.

4.1 ÍNDICE DEL EJERCICIO

1. Propósito, objetivos y planificación
2. Escenario
3. Situación inicial
4. Condiciones atmosféricas y operativas
5. Desarrollo de los acontecimientos
6. Comprobaciones previas
7. Briefing
8. Realización del ejercicio
9. Debriefing

Anexo 1: Documento de introducción al ejercicio

Anexo 2: Guion de la simulación

Anexo 3: Ficha del instructor

Anexo 4: Evaluación de los alumnos en la simulación

Anexo 5: Lista de competencias

Anexo 6: Preguntas que realizar a los alumnos para evaluar la actividad

4.1.1 Propósito, objetivos y planificación

El propósito de esta simulación de baja fidelidad es crear un ejercicio que reproduzca de la manera más fiel posible la realidad de las comunicaciones marítimas en una situación de emergencia. La motivación principal es practicar el inglés náutico necesario en tales circunstancias y hacerlo de la manera adecuada siguiendo las indicaciones que aparecen en las publicaciones de la OMI, Curso Modelo de inglés marítimo y Frases normalizadas, y así adquirir los conocimientos correspondientes requeridos por el convenio *STCW* y el *SMSSM*.

Los objetivos que se pretenden trabajar con el ejercicio serían:

- Uso y comprensión adecuados del vocabulario y Frases normalizadas para situaciones de emergencia, incluidas técnicas de confirmación (*close loop*) e indicadores del mensaje, entre otros
- Construcción y emisión correcta de un mensaje de socorro, MAYDAY
- Recepción y respuesta correcta a un mensaje de socorro, MAYDAY
- Conciencia situacional
- Uso correcto de los protocolos de radio
- Velocidad adecuada en la comunicación
- Claridad en los mensajes
- Coordinación adecuada según corresponda
- Buena toma de decisiones según sea su responsabilidad
- Gestión de la situación SAR (*Search and Rescue*)

A continuación, ofrecemos una planificación horaria aproximada para realizar la práctica.

Hora	Día de la simulación
9:30	Comprobaciones previas
10:00	Briefing
10:15	Comienza el ejercicio
11:15	Fin del ejercicio y descanso
11:25	Debriefing
12:00	Fin de la sesión

4.1.2 Escenario

El escenario donde se localiza la práctica es la costa asturiana, más específicamente la bahía de Gijón, desde el Cabo Peñas al Cabo de San Lorenzo. Para representarlo utilizaremos una secuencia de imágenes de la zona, que iremos haciendo visibles a medida que avanza el ejercicio. Las comunicaciones de radio se simularán a través de la llamada de voz en una reunión de Microsoft Teams.

4.1.3 Situación inicial

Nos encontramos en la costa asturiana, específicamente, en la zona de Gijón. Nuestras estaciones son las de cuatro buques navegando, un remolcador de Salvamento Marítimo en las inmediaciones del puerto de El Musel, Gijón, y la Torre de control del puerto, que también se encarga del Salvamento Marítimo de Gijón.

4.1.4 Condiciones atmosféricas y operativas

- Navegación diurna con visibilidad moderada en toda la zona.
- Pequeña corriente hacia el Este.
- Densidad de tráfico baja: los barcos en las inmediaciones de encuentran faenando o son recreativos.
- Viento con fuerza de 4 nudos y dirección NO.
- Olas con una altura de 3,5 metros y una dirección NO.
- Visibilidad 2,5 millas náuticas máximo.

4.1.5 Desarrollo de los acontecimientos

Tenemos una navegación tranquila en la zona, cuando uno de los mercantes envía un PAN PAN comunicando que tiene una vía de agua en la sala de máquinas y solicita escolta para llegar a puerto. A partir de este mensaje el remolcador de salvamento, que está en el puerto, va a escoltarlo y notifica a la torre. Cuando el remolcador se pone en camino, el buque con la vía de agua comunica un MAYDAY ya que el problema ha ido a más y se está hundiendo. Abandonan el buque inmediatamente. Los buques en las inmediaciones deben ponerse en alerta; incluso pueden ver la necesidad de emitir algún tipo de mensaje, comunicar que van a la zona, etc. En ese momento la torre designará como coordinador en zona al remolcador,

quien llevará la operación, aunque será de los últimos en llegar al lugar del siniestro. El barco hundido tardará en comunicarse, pero lo volverá a hacer diciendo que eran ocho tripulantes, que cuatro están en la balsa y los otros cuatro están desaparecidos y solo llevan chaleco.

Se realizarán las comunicaciones adecuadas y se tomarán las decisiones oportunas hasta encontrar a los tripulantes y la balsa, momento en el que se dará por finalizado el ejercicio.

4.1.6 Comprobaciones previas

Antes de comenzar la sesión se debe hacer una prueba del buen funcionamiento de los ordenadores, del Microsoft Teams, así como asegurarnos de que tenemos toda la información y los materiales necesarios accesibles.

4.1.7 Briefing

La simulación empieza con una reunión informativa, briefing, explicando el ejercicio de manera genérica. Comenzaremos indicando que vamos a realizar una simulación de baja fidelidad para trabajar el vocabulario, Frases normalizadas y operaciones de radio del SMSSM. Les comentaremos que utilizaremos Microsoft Teams como programa base del ejercicio para realizar las comunicaciones y, a continuación, hablaremos del ejercicio en sí describiéndoles el marco general: zona donde se desarrolla, los seis actores implicados y un relato breve de la situación. El objetivo es que los alumnos se hagan una composición de lugar inicial y puedan escoger el papel que desean tener en la simulación. Una vez hecho esto ya estarían listos para comenzar el ejercicio, cogerían una libreta y auriculares e irían a un ordenador. Apoyando esta fase inicial les entregaremos el Anexo 1: Documento de introducción al ejercicio, que se puede encontrar unas páginas más adelante en este trabajo, para que tengan esa información de la que hablamos y puedan disponer de ella todo el ejercicio. De esta manera siempre tienen presente la situación, la información general del ejercicio y de los otros buques.

4.1.8 Realización del ejercicio

Después del briefing, y con todos los estudiantes conectados y listos en sus puestos, se indica verbalmente que la simulación da comienzo y pasamos al ejercicio propiamente dicho. En el Anexo 2 se encuentra la narración de los hechos que sirve de guía al instructor.

4.1.9 Debriefing

Tras finalizar el ejercicio, se comunica en voz alta que la simulación ha concluido y los alumnos y el instructor se reúnen para realizar el debriefing. Como hemos avanzado en el punto 3.4.3, este es un momento de especial importancia porque cubre una gran cantidad de aprendizajes y hay que revisar si se han llevado a cabo todos los esperables, si se han hecho adecuadamente, si han surgido factores inesperados, etc. La lista de objetivos, que todo el mundo conoce a través del documento de introducción a la práctica, puede ser de gran ayuda a la hora de llevar a cabo la puesta en común.

El debriefing trata de que todos los participantes en el ejercicio hagan una reflexión conjunta sobre sus actuaciones propias, las de sus compañeros, y aporten opiniones desde un punto de vista constructivo con el objetivo de que todos los involucrados en la actividad mejoren. Se pretende realizar tanto el análisis individual de cada alumno sobre su intervención en el ejercicio, como el colectivo. Este proceso de aprendizaje centrado en el alumno busca una mejora en la adquisición de conocimientos mediante la reflexión y autoevaluación de su actuación.

El instructor, por su parte, puede dirigir la atención hacia alguna situación o circunstancia sobre la que crea necesaria hablar o destacar. También es importante que obtenga información sobre la propia simulación, el marco, las situaciones, etc., para poder mejorar de cara a futuros ejercicios.

El debriefing va a permitir una evaluación común, realizada entre todos los participantes, tanto de la simulación, como de su propia interacción. Además, como habíamos señalado en la sección 3.4.4 de este trabajo, se podrían valorar varios otros aspectos por parte del instructor y los alumnos individualmente. Por ejemplo, y para este fin, se utilizarían los documentos de los anexos 4 y 5 en la evaluación personal de cada alumno. Finalmente, también podríamos plantear un cuestionario, similar al del anexo 6, donde los estudiantes deberán responder de forma individual y anónima un cuestionario con preguntas de distintos tipos (dicotómicas, grado de conformidad, a desarrollar, etc.) De esta manera el alumno hará su parte de evaluación al ejercicio e instructores y nos servirá para ver otras opiniones y mejoras de cara a futuros ejercicios.

4.2 DOCUMENTOS PARA LA SIMULACIÓN

4.2.1 Anexo 1: Documento de introducción al ejercicio

Situación inicial:

- Cuatro barcos están navegando por la costa asturiana, entre el Cabo Peñas y el Cabo de San Lorenzo.
- Los buques son:
 - NH ELIF, bulkcarrier, IMO-9509255, MMSI-636023138, distintivo de llamada 5LMD8, eslora 160m, manga 24m, calado 7,3m, velocidad máxima 12 nudos.
 - MSC JOY, portacontenedores, IMO-9039250, MMSI-356037000, distintivo de llamada 3EUB5, eslora 202m, manga 31m, calado 9m, velocidad máxima 16 nudos.
 - CEMGULF, cementero, IMO-9226762, MMSI-305241000, distintivo de llamada V2HI5, eslora 100m, manga 16m, calado 4,1m, velocidad máxima 10 nudos.
 - MANISA AMELIA, carga general, IMO-9933456, MMSI-255915560, distintivo de llamada CRZU, eslora 120m, manga 17m, calado 6.7m, velocidad máxima 11 nudos.
 - ALONSO DE CHAVES (Remolcador de Salvamento Marítimo), IMO-8411164, MMSI-224589000, distintivo de llamada EDWM, eslora 60m, manga 13m, calado 5,5m y velocidad máxima 15 nudos.
 - Torre de Salvamento Marítimo de Gijón, Centro de coordinación de salvamento marítimo / *Maritime Rescue Co-ordination Centre*, Gijón (MRCC Gijón).
- Condiciones ambientales y operacionales:
 - Navegación diurna con visibilidad moderada en toda la zona.
 - Pequeña corriente hacia el Este.
 - Densidad de tráfico baja: los barcos en las inmediaciones se encuentran faenando o son recreativos.
 - Viento con fuerza de 4 nudos y dirección NO.
 - Olas con una altura de 3,5 metros y una dirección NO.
 - Visibilidad 2,5 millas náuticas máximo.

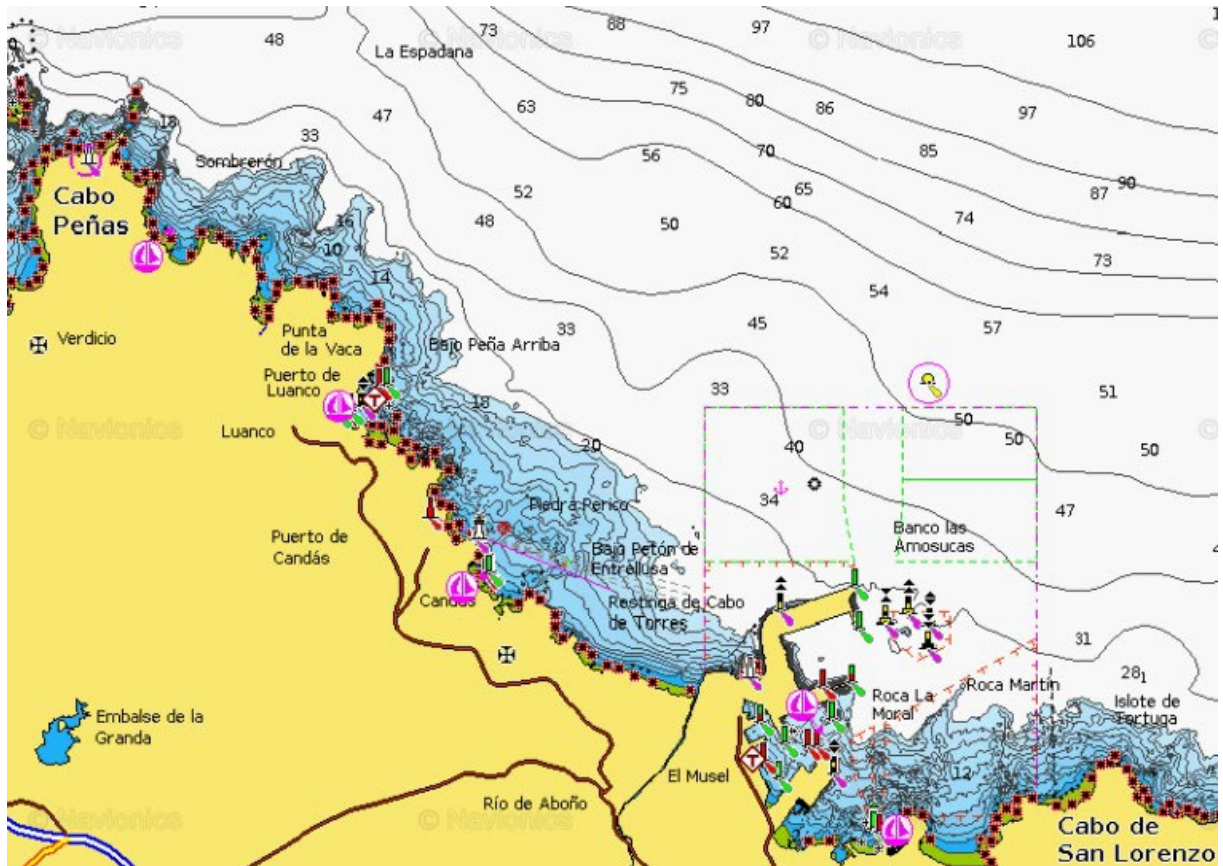


Ilustración 7- Carta náutica de la zona de ejercicio. Fuente: NAVIONICS

- Objetivos del ejercicio:
 - Usar y comprender adecuadamente el vocabulario y Frases normalizadas para la situación que se nos plantea
 - Utilizar los protocolos de radio adecuadamente
 - Velocidad adecuada en la comunicación
 - Claridad en los mensajes
 - Entender la situación e ir evaluándola en todo momento
 - Tomar decisiones adecuadas según momento y responsabilidad
 - Coordinarse adecuadamente según corresponda

4.2.2 Anexo 2: Guion de la simulación

Para realizar este ejercicio debemos tener redactada toda la información y detalles necesarios que vamos a enviar en cada momento a cada alumno en concreto, así como la información general que compartirán todos para hacerse una idea clara de la situación.

El ejercicio comienza con la información ya conocida de su barco y de la situación general. Les compartiremos una imagen inicial donde se podrá ver la localización y rumbo de cada barco.



Ilustración 8- Documento para utilizar en el ejercicio. Fuente: Autor

Ahora comenzará en sí el ejercicio, dando las indicaciones pertinentes, por escrito a los diferentes puestos a través del chat privado de Teams.

1. El buque M/V MANISA AMELIA debe llamar al puerto de Gijón (*Gijón Port*) para comunicar que en dos horas estarán listos para entrar a descargar.
2. La torre del puerto ha recibido la indicación de que cuando un buque le contacte debe preguntarle por su calado.
3. El buque M/V CEMGULF debe comunicar que tiene problemas en la cámara de máquinas. Parece ser que se trata de una vía de agua debido a daños en el casco, que de momento parecen tener bajo control. Solicita ayuda con remolcadores.

Con estos datos el alumno debería elaborar y enviar un PAN PAN de manera correcta.

4. Al recibir el mensaje de PAN PAN, la torre debe llamar al remolcador de Salvamento Marítimo para que acuda.

El alumno en la torre debería emitir un PAN PAN received y llamar al remolcador.

Esperaremos la interacción de los alumnos y actualizaremos la imagen con la situación y movimiento de los buques.



Ilustración 9- Documento para utilizar en el ejercicio. Fuente: Autor

Les dejaremos un tiempo para analizar la situación e ir decidiendo lo que debe realizar cada uno. A continuación, surge el problema: el M/V CEMGULF no evaluó bien la situación y la situación empeora.

5. El M/V CEMGULF no puede controlar la vía de agua, se hunde y debe abandonar el buque.
El alumno debe elaborar y enviar correctamente un mensaje de MAYDAY.

Los buques en las proximidades deberán emitir un mensaje de MAYDAY received y quedar a expensas de las órdenes. Deberá ser el alumno en la torre el que organice la situación, designe al remolcador como coordinador SAR en la zona y el que hable con los demás buques



Ilustración 10- Documento para utilizar en el ejercicio. Fuente: Autor

Estos quizá sean los momentos de mayor tensión y cercanía a la realidad del ejercicio. Como instructores no debemos interferir en modo alguno dejando que los participantes evalúen, gestionen y saquen adelante la situación.

Siguiendo los acontecimientos y tras el tiempo que estimemos adecuado, volvemos a escribir al buque hundido:

6. El M/V CEMGULF debe comunicar que solo hay 4 tripulantes en la balsa, pero otros cuatro tripulantes están desaparecidos.

Ahora, el resto de los barcos deberán seguir con las comunicaciones SAR, así como las operaciones pertinentes. Después de un periodo oportuno de tiempo se envían nuevas instrucciones a los otros barcos:

7. El M/V ALONSO DE CHAVES debe comunicar que ha encontrado el bote de rescate
8. El M/V MANISA AMELIA debe comunicar que ha encontrado uno de los cuatro tripulantes desaparecidos
9. El M/V MSC JOY debe comunicar que ha encontrado tres de los cuatro tripulantes desaparecidos

En este punto deberán analizar si la situación está resuelta y el ejercicio se dará por finalizado cuando se notifique el fin por radio.

4.2.3 Anexo 3: Ficha del instructor

Ficha del Instructor		
Fecha:		
Instructores:		
1	Carga correcta de la plataforma Microsoft Teams	
2	Hoja de introducción al ejercicio distribuida	
3	Briefing realizado	
4	Tiempo de lectura y asimilación de los alumnos	
5	Anuncio comienzo simulación	
6	Ejercicio: comunicación rutinaria	
7	Ejercicio: comunicación de urgencia	
8	Ejercicio: comunicación de socorro	
9	Ejercicio: comunicación SAR	
10	Ejercicio: operación SAR resuelta	
11	Anuncio fin simulación	
12	Debriefing finalizado	
13	Cumplimentación de los anexos necesarios	
14	Valoración personal de los instructores para modificar la simulación en caso necesario	

4.2.4 Anexo 4: Evaluación de los alumnos en la simulación

EVALUACIÓN										
Fecha:										
Instructores:										
Alumno(a)/Valoración según la lista de competencias en el anexo 5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.										
2.										
3.										
4.										
5.										
6.										
Observaciones:										
Código valoraciones: 1 = Muy deficiente 2 = Deficiente 3 = Aceptable 4 = Satisfactorio 5 = Muy satisfactorio										
Firma del instructor:										

4.2.5 Anexo 5: Lista de competencias

1.	Uso y comprensión adecuados del vocabulario y Frases normalizadas para situaciones de emergencia.	Capacidad de utilizar y comprender el vocabulario y Frases normalizadas para situaciones de emergencia y a nivel general. Además, utilizar las técnicas de confirmación e indicadores de mensaje.
2.	Construcción y emisión correcta de un mensaje de socorro, MAYDAY.	Capacidad para construir y emitir de manera adecuada y completa toda la información en el mensaje de socorro.
3.	Recepción y respuesta correcta a un mensaje de socorro.	Capacidad para entender y responder adecuadamente a un mensaje de socorro, realizando los protocolos adecuados y consiguiendo recopilar toda la información necesaria.
4.	Uso correcto de los protocolos de radio.	Capacidad para utilizarlos protocolos establecidos para comunicación.
5.	Velocidad adecuada en la comunicación.	Capacidad de realizar las comunicaciones a una velocidad adecuada.
6.	Claridad en los mensajes.	Capacidad para elaborar mensajes claros que no den lugar a confusiones o dudas.
7.	Coordinación adecuada según corresponda.	Capacidad para gestionar las distintas situaciones.
8.	Gestión de la situación SAR	Capacidad para realizar procedimientos en una situación SAR conforme al SMSSM
9.	Buena toma de decisiones según su responsabilidad.	Capacidad para tomar las decisiones oportunas, acordes a su responsabilidad.
10.	Desarrollo de la conciencia situacional	Desarrollo del ejercicio de manera que suponga un aprendizaje y desarrollo de su conciencia situacional.

4.2.6 Anexo 6: Preguntas que realizar a los alumnos para evaluar la actividad

Como mencionamos en el apartado 3.4.3, durante el debriefing se recogen las opiniones y comentarios de los participantes en una puesta en común en grupo. No obstante, nos parece útil, para evaluar de la manera más global posible la actividad, recoger los comentarios de los alumnos de manera individual. Una forma útil sería mediante una encuesta personal, anónima, e, idealmente, online por rapidez y comodidad. Las preguntas podrían ser de tipo sí o no, de graduar la conformidad con el enunciado y de respuesta abierta, para recoger sugerencias y comentarios, todo ello para ser tenido en cuenta para futuros ejercicios.

Ejemplos de preguntas:

Preguntas dicotómicas

- ¿Has entendido lo que tenías que hacer?
- ¿Te has sentido cómodo?
- ¿El ejercicio era adecuado?

Preguntas para valorar el grado de conformidad*

- Tenías información suficiente para entender el ejercicio
- El ejercicio te ha servido para aprender o afianzar lo aprendido en la teoría
- La información y los mensajes utilizados guiaban adecuadamente el ejercicio

*Posible escala:

1 = Muy en desacuerdo 2 = Algo en desacuerdo 3 = Ni de acuerdo, ni en desacuerdo 4 = Algo de acuerdo 5 = Muy de acuerdo

Preguntas a desarrollar

- ¿Crees que añadirías o quitarías algo al ejercicio?
- ¿Cuáles son los objetivos que consideras que más se trabajan?
- ¿Tienes alguna sugerencia de mejora?

5 RESUMEN Y CONCLUSIÓN

La idea inicial de este trabajo surge de nuestra sensación de que faltan prácticas cercanas a la realidad en algunos aspectos de nuestra formación en el Grado, concretamente en la integración del uso del inglés náutico en los procedimientos de comunicaciones de emergencia, dentro de la asignatura de SMSSM. Nuestra propuesta para resolverlo era crear un ejercicio para practicar el idioma de manera previa para que, antes de la práctica de simulación final, el inglés no fuera el problema fundamental que impidiera llevar a cabo el ejercicio adecuadamente.

Para poder elaborar este ejercicio ha habido que estudiar los múltiples aspectos que engloban la creación de una simulación. Por una parte, hemos tenido que aprender sobre simulación en general y la simulación dentro del ámbito marítimo. También nos hemos documentado sobre la enseñanza y práctica de destrezas orales en inglés y su aplicación al inglés específico, náutico en nuestro caso. Por último, hemos tenido que estudiar sobre la elaboración de simulaciones para poder hacer nuestro ejemplo.

Por lo que se refiere a las simulaciones, nos ha llamado la atención la cantidad de estudios dedicados a este tema: la preocupación que hay en torno a ello, en cuanto a su necesidad y efectividad, y los avances que la tecnología está aportando en este aspecto.

De las simulaciones nos parece importante destacar lo positivo de la fidelidad que tienen con la realidad, que hace que el aprendizaje del alumno sea, en líneas generales, mucho mejor que el que se lleva a cabo en las clases normales. En este sentido nos llamaron mucho la atención los datos, que aportaban los distintos artículos que revisamos, respecto a la cantidad de accidentes debido a falta de formación, así como la no obligatoriedad de realizar horas en simulador, salvo en casos contados.

Esto nos parece preocupante y creemos que debería atajarse cuanto antes mediante un uso más amplio de los simuladores, dadas las ventajas que ofrece el aprendizaje en ellos. Sus beneficios los comprobamos por propia experiencia como alumnos, y en los distintos artículos que leímos: la formación en simuladores es eficiente y necesaria, tanto como el embarcar. Además, el simulador será nuestro aliado para formarnos antes de ir a la mar y, en muchos casos, también posteriormente a lo largo de nuestra vida profesional.

Creemos que una de las cuestiones que pueden ser problemáticas para un uso más extenso de la simulación es la ausencia de instructores adecuados. Las referencias que hemos leído sobre este tema mencionan que un buen instructor hace eficiente y, sobre todo, muy productivo el uso del simulador, ayudando a aprender habilidades y asentar conocimientos,

de mejor manera. El perfil del instructor requiere una formación y experiencia muy amplia, hecho preocupante hoy en día, ya que es cada vez menos frecuente que los alumnos que terminan el grado, primero, embarquen hasta llegar a puestos como primer oficial o capitán y, luego, quieran pasar a la enseñanza.

Al documentarnos sobre la simulación conseguimos clasificar nuestro ejercicio como simulación de baja fidelidad, puesto que no se trataba de imitar lo más cerca posible de la realidad una situación de emergencia, sino practicar una de las facetas de esa situación, que era la del uso del inglés en comunicaciones de emergencia. En nuestro sector creemos que es de vital importancia trabajar cada equipo y ciertas destrezas por separado sin perder de vista que en el día a día van a tener que utilizarse todos los conocimientos adquiridos a la vez, y en algunos casos en situación de gran estrés.

Debido a que las simulaciones ofrecen aprendizajes a múltiples niveles, las consideramos el tipo de ejercicio que mejor se ajusta a nuestras necesidades, pero tienen que llevarse a cabo de una manera progresiva; como se señalaba en algunos de los artículos que hemos leído, una simulación de alta fidelidad no es siempre la que mejores resultados de aprendizaje va a producir.

Para elaborar nuestra simulación de baja fidelidad, y centrándonos en la parte del inglés, analizamos el *role play*, un ejercicio muy usado en la parte oral de la enseñanza de idiomas. No es necesario recordar la importancia del inglés y su uso verbal constante en nuestro futuro trabajo, debiendo ser cada profesional capaz de comunicarse con soltura.

En principio, al estudiar el *role play* observamos que coincidía en cierta medida con la idea de ejercicio que teníamos en mente, pero nuestra intención, como ya hemos mencionado con anterioridad, era subir el grado de fidelidad de la práctica. La propia OMI en su curso modelo de inglés marítimo menciona que el "*Role Play can be used successfully as a teaching technique in simulator-aided Maritime English teaching.*" (Organización Marítima Internacional, 2015) y aquí es donde encaja nuestra simulación.

No obstante, de la misma manera que pensamos que antes de afrontar la simulación final de SMSSM necesitábamos tener un dominio del inglés estandarizado adecuado a la situación, para lograr que nuestra simulación de baja fidelidad sea productiva, nos pareció que tendríamos que enseñar ciertas secciones -contenidos- por separado. Por esto, consideramos ejercicios específicos previos como los *drills* que, aunque no son muy populares en los métodos de enseñanza de idiomas actuales, encajan muy bien para trabajar los protocolos de las operaciones de radio.

Los apartados dedicados a la planificación de la simulación en sí han supuesto un gran aprendizaje. Nos han obligado a tener que reflexionar mucho sobre el diseño del ejercicio -relativamente sencillo- a la hora de establecer objetivos, crear el escenario con detalle, pensar en los medios técnicos, plantear la línea de acontecimientos, pensar y planificar las interacciones con los alumnos y cuándo no se ha de intervenir y, finalmente, considerar qué se va a evaluar, cómo se va a hacer y quién lo va a hacer.

Al finalizar este Trabajo de Fin de Grado corroboramos nuestra idea inicial de que se necesitan más horas de práctica en simuladores para nuestra formación, pero creemos que, para obtener el mayor beneficio en el aprendizaje, la enseñanza debe hacerse de una forma progresiva, en cuanto a dificultad de los contenidos y destrezas, y en el número de ambas, pero al final todo ello debe poder integrarse. Quizá hoy por hoy sí se hacen simulaciones de alta fidelidad y se enseñan contenidos y destrezas aisladamente, pero falta un paso intermedio que creemos que es donde la simulación de baja intensidad, en nuestro caso enfocada al idioma, tiene su sitio.

También tenemos que insistir en la cuestión de la progresión y continuidad en la formación. Por una parte, por la naturaleza misma del aprendizaje de idiomas, donde, sin refuerzo constante los conocimientos se olvidan con gran rapidez y, por otra, para hacer un mejor aprovechamiento de los medios tan buenos de los que disponemos a nivel de simuladores y profesorado.

En nuestra opinión, el sistema actual del Grado compartimenta un poco los conocimientos que necesita un alumno en su formación y nosotros creemos que el aprendizaje de la profesión de marino consiste, precisamente, en aunar un gran número de competencias y destrezas que resulten en la práctica segura de la profesión. Para llegar a dominar todos los conocimientos, pensamos que sí que hay que enseñarlos individual y progresivamente pero finalmente necesitan integrarse.

Tras la elaboración de este trabajo nos parece que la simulación es el método de enseñanza-aprendizaje que mejor permite la integración de los conocimientos individuales. Así, consideramos nuestra propuesta de simulación de baja fidelidad para inglés como una parte del proceso de aprendizaje, que, a su vez, proviene de adquirir competencias específicas trabajadas individualmente, con el objetivo final de poder integrarse en ejercicios - simulaciones de alta fidelidad- que cada vez se acerquen más a la realidad profesional.

6 REFERENCIAS

- Altun, M. (2015). Using Role-Play Activities to Develop Speaking Skills: A Case Study in the Language Classroom. *International Journal of Social Sciences & Educational Studies*, 1(4), 27-33. Obtenido de <https://www.proquest.com/scholarly-journals/using-role-play-activities-develop-speaking/docview/2394988794/se-2>
- APPF cursos homologados. (21 de 02 de 2023). Recuperado el 11 de 04 de 2024, de <https://www.appf.edu.es/consiste-role-playing/>
- Baldauf, M., Benedict, K., Tuschling, G., Kataria, A., & Schröder-Hinrichs, J.-U. (2016). Multi-dimensional simulation in team training for safety and security in maritime transportation. *Journal of Transportation Safety & Security*, 8, 197-213. doi:10.1080/19439962.2014.996932
- Centro Virtual Cervantes. (s.f.). *Ejercicio estructural*. Recuperado el 2024, de Diccionario de términos clave de ELE: https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/diccio_ele/diccionario/ejercicioestructural.htm#:~:text=Un%20ejercicio%20estructural%20o%20de,trabajados%20en%20una%20unidad%20did%C3%A1ctica
- Corvetto, M., Bravo, M., Montaña, R., Utili, F., Escudero, E., Boza, C., . . . Dagnino, J. (2013). Simulación en educación médica: una sinopsis. *Revista médica de Chile*, 141(1), 70-79. doi:10.4067/S0034-98872013000100010
- Electro Marítima. (30 de agosto de 2021). *GMDSS - Global Maritime Distress Safety System*. Recuperado el 2 de junio de 2024, de <https://www.electromaritima.com.mx/post/gmdss-global-maritime-distress-safety-system>
- Goldberg, M. (16 de agosto de 2017). *The Cost of Simulator Training: Is it Worth it? Marine Learning Systems*. Obtenido de Marine Learning Systems : <https://www.marinelts.com/simulator-training-cost/>
- John, P., Noble, A. & Björkroth, P. (2016). Low-fi simulation of bridge team communication. *WMU Journal of Maritime Affairs*, 15, 337-351. doi:10.1007/s13437-015-0097-x
- Kim, T.-e., Sharma, A., Bustgaard, M., Gyldensten, W. C., Nymoén, O., Tusher, H., & Nazir, S. (2021). The continuum of simulator-based maritime training and education. *WMU Journal of Maritime Affairs*, 20, 135-150. doi:10.1007/s13437-021-00242-2

- Kovács, G. (2014). Role-plays in teaching English for Specific Purposes. *10th Conference on British and American Studies - Crossing Boundaries*, 134-144. Obtenido de https://www.academia.edu/35988488/ROLE_PLAYS_IN_TEACHING_ENGLISH_FOR_SPECIFIC_PURPOSES
- Lista, A., & Crestelo, F. (2019). European Maritime Simulator Network (EMSN): VTS Algeciras Bay Scenario. Centro de Seguridad Marítima Jovellanos.
- Manorom, K., & Pollock, Z. (2006). *Role Play as a Teaching Method: A Practical Guide*. Faculty of Liberal Arts, Ubon Ratchathani University. The Mekong Learning Initiative and the Mekong Sub-region Social Research Centre. Obtenido de https://www.academia.edu/4035694/26109576_Role_Play_As_A_Teaching_Method_A_Practical_Guide
- Norambuena Valenzuela, M. (2021). *Situaciones de aprendizaje a partir de la técnica de role play en la enseñanza del inglés como lengua extranjera*. Universidad de las Islas Baleares. Obtenido de <https://dspace.uib.es/xmlui/handle/11201/159888>
- Organización Marítima Internacional. (2010 (1978)). *Convenio Internacional sobre Normas de Formación, Titulación y Guardia para la Gente de Mar*. Organización Marítima Internacional.
- Organización Marítima Internacional. (2015). *Maritime English. Model Course*. Organización Marítima Internacional.
- Organización Marítima Internacional. (s.f.). *Introducción a la OMI*. Recuperado el 3 de junio de 2024, de <https://www.imo.org/es/About/Paginas/Default.aspx>
- Padrón Álvarez, H. (2021). *La importancia del empleo de simuladores en la formación del alumno de puente*. Trabajo Fin de Grado en Náutica y Transporte Marítimo, Universidad de La Laguna. Obtenido de <http://riull.ull.es/xmlui/handle/915/24696>
- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. (s.f.). *Simulador*. En *Diccionario de la lengua española 23ª ed. versión en línea*. Recuperado el 01 de 04 de 2024, de <https://dle.rae.es/simulador>
- Revista de Ingeniería Naval. (4 de abril de 2018). *Nuevo simulador para la formación pesquera*. Obtenido de <https://sectormaritimo.es/nuevo-simulador-para-la-formacion-pesquera>
- SafetyCulture. (15 de enero de 2024). *STCW para la gente de mar: Lo que hay que saber*. Obtenido de <https://safetyculture.com/es/temas/stcw/>

- Salman, A.-K. (2013). *The importance of using ship bridge simulation training to enhance the competency of master and watchofficers: A case study the Iraqi dredging fleet*. The maritime Commons.
- Salvamento Marítimo. (s.f.). *Salvamento Marítimo*. Recuperado el 2 de junio de 2024, de <http://www.salvamentomaritimo.es/mejora-tu-seguridad/control-y-servicios-en-la-mar/sistema-mundial-de-socorro-y-seguridad-maritima>
- Sellberg, C. (2017). Simulators in bridge operations training and assessment: a systematic review and qualitative synthesis. *WMU Journal of Maritime Affairs*, 16, 247-263. doi:10.1007/s13437-016-0114-8
- Shahin, R. A. (2017). The Effects of Marine Simulators on Training. *International Journal of Engineering Research and Application*, 7(3), 1-13. doi:10.9790/9622-0703050113
- Stan, L. C. (2014). Simulation technology in educational process. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 116, 4521-4525. doi:10.1016/j.sbspro.2014.01.978
- Weeks, F. F. (1981). *Wavelength*. Madrid: Alhambra.
- Wikipedia. (03 de 04 de 2024). Interpretación de roles. *Wikipedia, la enciclopedia libre*. Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/Interpretaci%C3%B3n_de_rol