



El uso de las herramientas interactivas en el ingreso a los puertos principales del Ecuador y su influencia en el aprendizaje y desarrollo profesional del futuro Oficial de Marina.

Botta Higuera, Arianna Milena

Departamento de Seguridad y Defensa

Carrera de Ciencias Navales

Trabajo de Titulación, previo a la obtención del Título de Oficial de Marina

TNNV-SU Jiménez Arce, Félix Francisco

7 de diciembre del 2021



Departamento de Seguridad y Defensa

Carrera de Ciencias Navales

Certificación

Certifico que el trabajo de titulación: **“El Uso de las Herramientas Interactivas en el Ingreso a los Puertos Principales del Ecuador y su Influencia en el Aprendizaje y Desarrollo Profesional del Futuro Oficial de Marina”** fue realizado por la señorita **Botta Higuera, Arianna Milena**; el mismo que cumple con los requisitos legales, teóricos, científicos, técnicos y metodológicos establecidos por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, además fue revisado y analizado en su totalidad por la herramienta de verificación de similitud de contenidos; razón por la cual me permito acreditar y autorizar para que se lo sustente públicamente.

Salinas, diciembre 7 de 2021



FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE POR:
FÉLIX FRANCISCO JIMÉNEZ ARCE
C.I. 0923612634

.....

TNNV-SU Jiménez Arce, Félix Francisco

C. C.: 092361263

Resultados del Análisis de Contenidos

11/25/21, 9:48 AM

Trabajo de Titulación Estudiante

Informe de originalidad

NOMBRE DEL CURSO

Revisión Tesis

NOMBRE DEL ALUMNO

GM 4/A ARIANNA MILENA BOTTA HIGUERA

NOMBRE DEL ARCHIVO

GM 4/A ARIANNA MILENA BOTTA HIGUERA - Documento sin título

SE HA CREADO EL INFORME

25 nov 2021

Resumen

Fragmentos marcados	15	3 %
Fragmentos citados o entrecuillados	24	7 %

Coincidencias de la Web

1library.co	1	1 %
unirioja.es	3	0,7 %
cameintram.org	2	0,6 %
comie.org.mx	2	0,6 %
ccffaa.mil.ec	1	0,6 %
redalyc.org	2	0,5 %
ecolregs.com	3	0,5 %
feriaempresariallapresentacion.blogspot.com	1	0,4 %
mitma.gob.es	1	0,4 %
books.google.com	2	0,4 %
espe.edu.ec	3	0,4 %
transfuelgroup.com	2	0,4 %
edutec.es	2	0,4 %
unemi.edu.ec	1	0,3 %
una.ac.cr	1	0,3 %
jordinxojaja.blogspot.com	1	0,3 %
pdfcoffee.com	1	0,3 %
inocar.mil.ec	1	0,3 %
raco.cat	1	0,3 %
navai582.com	1	0,2 %
sciencedirect.com	1	0,2 %
dimar.mil.co	1	0,2 %
sld.cu	1	0,2 %
clubensayos.com	1	0,2 %
aulanautica.org	1	0,1 %
scribd.com	1	0,1 %
enciclopedia-juridica.com	1	0,1 %

1 de 39 fragmentos

Fragmento del alumno MARCADO

Campo: Aspecto **académicos y tecnológicos** que inciden en el proceso de formación de las Escuela de Formación Naval.

Mejor coincidencia en la Web

Área de conocimiento: Educación Sub área: Formación de personal docente y ciencias de la educación **Campo:** Aspectos **académicos y tecnológicos** que inciden en el proceso de formación de las Escuelas de...

T-ESSUNA-006938.pdf - Repositorio ESPE <http://repositorio.espe.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/21000/24139/T-ESSUNA-006938.pdf?sequence=1&isAllowed=y>



FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE POR:
FÉLIX FRANCISCO JIMÉNEZ ARCE
C.I. 0923612634

TNNV-SU Jiménez Arce, Félix Francisco
DIRECTOR



Departamento de Seguridad y Defensa

Carrera de Ciencias Navales

Responsabilidad de Autoría

Yo, **Botta Higuera, Arianna Milena**, con cédula de ciudadanía n°0940970874, declaro que el contenido, ideas y criterios del trabajo de titulación: **El Uso de las Herramientas Interactivas en el Ingreso a los Puertos Principales del Ecuador y su Influencia en el Aprendizaje y Desarrollo Profesional del Futuro Oficial de Marina** es de mi autoría y responsabilidad, cumpliendo con los requisitos legales, teóricos, científicos, técnicos, y metodológicos establecidos por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, respetando los derechos intelectuales de terceros y referenciando las citas bibliográficas.

Salinas, diciembre 7 de 2021

Botta Higuera, Arianna Milena

C.C.: 0940970874



Departamento de Seguridad y Defensa

Carrera de Ciencias Navales

Autorización de Publicación

Yo, **Botta Higuera, Arianna Milena** con cédula de ciudadanía n°0940970874, autorizo a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE publicar el trabajo de titulación: **El Uso de las Herramientas Interactivas en el Ingreso a los Puertos Principales del Ecuador y su Influencia en el Aprendizaje y Desarrollo Profesional del Futuro Oficial de Marina** en el Repositorio Institucional, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi/nuestra responsabilidad.

Salinas, diciembre 7 de 2021

Botta Higuera, Arianna Milena

C.C.: 0940970874

Dedicatoria

Dedico este trabajo a mis padres por brindarme su dedicación y apoyo incondicional desde toda la vida, permitiendo cumplir con un sueño más.

Arianna Botta Higuera

Agradecimientos

Agradezco a Dios por darme las fuerzas necesarias para seguir adelante y poder superar cada obstáculo, a mis padres porque gracias a todo su esfuerzo pude cumplir con mi más grande meta, a esa persona en especial por su paciencia, tiempo y apoyo, a la Escuela Superior Naval por permitirme formar dentro de esta noble institución y así lograr ser una flameante señorita Oficial de Marina.

Índice de Contenido

Portada.....	1
Certificación	2
Resultados del Análisis de Contenidos	3
Responsabilidad de Autoría	4
Autorización de Publicación	5
Dedicatoria	6
Agradecimientos	7
Resumen.....	15
Abstract	16
Introducción.....	17
Planteamiento del Problema	18
Contextualización.....	18
Análisis crítico	18
Enunciado del problema.....	19
Delimitación del objeto de estudio.....	19
Preguntas o Hipótesis.....	20
Preguntas.....	20
Hipótesis	20
Justificación.....	20
Objetivos	21
Objetivo General	21

Objetivos Específicos	21
Capítulo I.....	23
Fundamentación Teórica	23
Marco Teórico	23
Antecedentes de la Investigación.....	23
¿Qué son las Tics?	23
Funciones de las Tics	25
Ventajas de las Tics.....	25
Desventajas de las Tics.....	26
Herramientas interactivas	27
Las herramientas interactivas en el proceso de aprendizaje.....	27
Herramientas Interactivas dentro de la Escuela Superior Naval	29
Navegación Costera y Maniobra de Buques.....	29
Navegación Electrónica y ARPA	32
Cruceros de Instrucción.....	34
Marco conceptual.....	35
Desarrollo profesional.....	35
Aprendizaje	36
Proceso de Enseñanza-Aprendizaje	36
Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA)	36
Derrotero de las Costas Continental e Insular del Ecuador.....	37
Puertos principales del Ecuador.....	37

Marco legal.....	38
Constitución de la República del Ecuador 2008	38
Ley Orgánica de Educación Intercultural	39
Reglamento de Régimen Académico del Consejo de Educación Superior	39
Modelo Educativo de las Fuerzas Armadas del Ecuador	42
Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el mar (SOLAS)	42
Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (CONVEMAR)	43
Reglamento Internacional para Prevenir los Abordajes (RIPA)	43
Capítulo II.....	45
Fundamentación Metodológica	45
Enfoque o Tipo de Investigación	45
Alcance o Niveles de Investigación	45
Diseño de Investigación.....	46
Población y Muestra	46
Técnica de Recolección de Datos	47
Instrumentos de Recolección de Datos.....	47
Procesamiento y Análisis de Datos	48
Encuesta realizada a los guardiamarinas de Segundo, Tercer y Cuarto año de la Escuela Superior Naval.....	48
Entrevista realizada a los Señores Oficiales docentes de que han impartido la materia de Navegación Costera y Maniobra de Buques	60

Entrevista realizada a un señor Oficial del jefe del Departamento de Operaciones del Buque Escuela de la Guayas	63
Datos Estadísticos de las Notas Académicas de las Recaladas en el Crucero Nacional de los Guardiamarinas de Tercer Año.....	65
Datos Estadísticos de las Notas Académicas de las Recaladas en el Crucero Internacional de los Guardiamarinas de Cuarto Año	65
Capítulo III.....	67
Propuesta.....	67
Datos Informativos	67
Título del Proyecto de Investigación	67
Tipo de proyecto	67
Cobertura Poblacional	67
Cobertura Territorial.....	67
Fecha de Inicio.....	68
Fecha Final	68
Justificación.....	68
Objetivos	69
Objetivo General	69
Objetivos Específicos	69
Fundamentación de la Propuesta.....	69
Beneficios de las Herramientas Interactivas	70
Las Herramientas Didácticas y su Contribución en el Aprendizaje	72
Resultados de la Propuesta	73

Diseño de la Propuesta	75
Software de la Plataforma Interactiva	75
Contenido de la Plataforma Interactiva	77
Características de la plataforma.....	79
Funcionamiento de la Plataforma.....	79
Metodología para Ejecutar la Propuesta	89
El plan de trabajo	89
Fuente de financiamiento	90
Presupuesto	90
Cronograma	91
Conclusiones.....	92
Recomendaciones	93
Bibliografía	94

Índice de Tablas

Tabla 1	Contenidos mínimos de la asignatura de Navegación Costera y Maniobra de Buques.....	31
Tabla 2	Contenidos mínimos de la asignatura de Navegación Electrónica y ARPA	33
Tabla 3	Componentes de la evaluación del crucero de instrucción	35
Tabla 4	Frecuencia de aplicación sobre el tema ingreso a los principales puertos del Ecuador	48
Tabla 5	Conocimiento de los guardiamarinas sobre el ingreso a los puertos principales del Ecuador	50
Tabla 6	Aporte de las herramientas tecnológicas en el proceso de aprendizaje	51
Tabla 7	Frecuencia del acceso al simulador de la Escuela Superior Naval	52
Tabla 8	Variedad de recursos educativos didácticos utilizados en el aprendizaje	53
Tabla 9	Empleo de diferentes tipos de herramientas didácticas	55
Tabla 10	Herramientas interactivas ayudan a la concentración.....	56
Tabla 11	Conocimientos adquiridos influyen en el desarrollo profesional del Oficial de Marina.....	57
Tabla 12	Estándares de aceptación del programa	74
Tabla 13	Actividades del plan de trabajo	90

Índice de Figuras

Figura 1 Frecuencia de aplicación sobre el tema ingreso a los principales puertos del Ecuador	49
Figura 2 Conocimiento de los guardiamarinas sobre el ingreso a los puertos principales del Ecuador	50
Figura 3 Aporte de las herramientas tecnologías en el proceso de aprendizaje	51
Figura 4 Frecuencia del acceso al simulador de la Escuela Superior Naval	52
Figura 5 Variedad de recursos educativos didácticos utilizados en el aprendizaje	54
Figura 6 Empleo de diferentes tipos de herramientas didácticas	55
Figura 7 Herramientas interactivas ayudan a la concentración.....	56
Figura 8 Conocimientos adquiridos influyen en el desarrollo profesional del Oficial de Marina.....	57
Figura 9 Análisis final de las encuestas	59
Figura 10 Datos estadísticos de las notas académicas de los Guardiamarinas de Cuarto y Tercer Año sobre las Recaladas.....	66
Figura 11 Pantalla de inicio de la plataforma	76
Figura 12 Animación de los faros del Puerto de Esmeraldas.....	76
Figura 13 Descripción gráfica del contenido de la plataforma.....	78
Figura 14 Carpeta de contenido de la plataforma.....	80
Figura 15 Pantalla de inicio del Puerto de Esmeraldas	81
Figura 16 Características hidrográficas y oceanográficas.....	81
Figura 17 Ubicación geográfica del Puerto de Esmeraldas.....	82
Figura 18 Aproximación al Puerto de Esmeraldas.....	83
Figura 19 Puerto de Esmeraldas de día.....	84
Figura 20 Puerto de Esmeraldas de noche.....	84
Figura 21 Descripción de los faros del Puerto de Esmeraldas.....	85
Figura 22 Descripción de los faros del Puerto de Esmeraldas de noche.....	86
Figura 23 Sección de recaladas.....	87
Figura 24 Recalada del Puerto de Esmeraldas	88
Figura 25 Explicación del cálculo de la marea en un instante determinado	89

Resumen

En el presente trabajo se determinó la influencia de las herramientas interactivas dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje en el ingreso a los puertos principales del Ecuador, ya que los guardiamarinas requieren desarrollar las capacidades y destrezas que les permita desenvolverse como futuros Oficiales de Marina. Para la investigación se llevaron a cabo técnicas de recolección de datos tales como entrevistas a los señores oficiales que forman parte del área académica y encuestas realizada a los guardiamarinas de cuarto, tercero y segundo año, donde se manifestó que dentro de la Escuela Superior Naval hay un bajo empleo de los recursos didácticos durante las horas de práctica. Asimismo, se evidenció mediante una observación directa e indirecta el bajo rendimiento y poca captación de atención sobre dicho tema, concluyendo en la necesidad de usar recursos tecnológicos para fortalecer el aprendizaje, por tal motivo, se propuso la implementación de una plataforma audio-visual como apoyo académico que conste con la información necesaria para la formación académica de los guardiamarinas de manera más didáctica que contribuya tanto en el estudio práctico como en el teórico, con el fin de mejorar la comprensión de los mismos y contribuir de manera positiva en el desarrollo profesional del guardiamarina para tener un buen desempeño en el futuro.

Palabras clave: puertos principales del Ecuador, herramientas interactivas, enseñanza-aprendizaje, plataforma audio-visual.

Abstract

The present work determined the influence of interactive tools within the teaching-learning process in the entrance to the main ports of Ecuador. Midshipmen need to develop the capacities and skills that will allow them to develop as future Navy Officers. For the investigation, data collection techniques were carried out such as interviews to the officers who are part of the academic area and surveys to the midshipmen of fourth, third and second year, where it was stated that within the Naval Academy there is a low use of didactic resources during the practice hours. Also, it was evidenced through direct and indirect observation the low performance and little attention on the subject, concluding the need to use technological resources to strengthen learning, for this reason, it was proposed the implementation of an audio-visual platform as academic support that consists of the necessary information for the academic training of the midshipmen in a more didactic way that contributes both in the practical and theoretical study, in order to improve the understanding of them and contribute positively in the professional development of the midshipman to have a good performance in the future.

Key words: Ecuador's main ports, interactive tools, teaching-learning, audio-visual platform.

Introducción

En el primer capítulo contiene la fundamentación teórica del trabajo de investigación sobre las Tics: ventajas y funciones, las herramientas interactivas en el proceso de aprendizaje, las herramientas interactivas dentro de la Escuela Superior Naval incluyendo a las asignaturas relacionadas con la navegación como: Navegación Costera y Maniobra de Buques, Navegación Electrónica y ARPA, y los cruceros de instrucción. Para posterior, detallar las definiciones sobre el aprendizaje, desarrollo profesional, proceso de enseñanza-aprendizaje, entorno virtual de aprendizaje, asimismo definiciones sobre el Derrotero de las Costas Continental e Insular del Ecuador y los puertos principales del Ecuador.

En el segundo capítulo comprende la información sobre la fundamentación metodológica basada en un enfoque mixto y un alcance de investigación explicativo. Para la población se determinó a los guardiamarinas de segundo, tercer y cuarto año con un total de 114 estudiantes, obteniendo una muestra de 88 personas. La recolección de datos fue mediante entrevistas a señores oficiales docentes, encuestas a guardiamarinas de segundo, tercer y cuarto año, y una recopilación de datos estadísticos sobre las notas académicas.

En el tercer capítulo se planteó la propuesta basada en la implementación de un recurso audio-visual didáctico sobre el ingreso a los principales puertos del Ecuador con el fin de fortalecer el proceso de aprendizaje de los guardiamarinas de la Escuela Superior Naval.

**El Uso de las Herramientas Interactivas en el Ingreso a los Puertos
Principales del Ecuador y su Influencia en el Aprendizaje y Desarrollo Profesional
del Futuro Oficial de Marina.**

Planteamiento del Problema

Contextualización

La Armada del Ecuador posee una dotación de Oficiales de Marina altamente capacitados en la navegación, por tal motivo la formación académica del guardiamarina consta con diferentes asignaturas como Navegación Costera y Maniobra de Buques, donde se emplea los contenidos necesarios para incrementar el conocimiento, además de tener prácticas de navegación tanto en los cruceros de instrucción como en el simulador de la Escuela Superior Naval, con el fin de aplicar la información adquirida en clases.

El aprendizaje del guardiamarina mediante el uso de una herramienta didáctica interactiva permite mejorar el desarrollo de las destrezas y conocimientos teóricos importantes para la navegación, evitando la adquisición de tecnología con un alto costo, asimismo la implementación de esta herramienta, podría elevar la dependencia de la tecnología a pesar de influiría positivamente en la formación académica de los guardiamarinas y así proporcionar una dotación de futuros Oficiales de Marina con un alto grado de conocimiento sobre la navegación en los ingresos a puertos principales del Ecuador.

Análisis crítico

El proceso de aprendizaje de los guardiamarinas en el ingreso a los principales puertos del Ecuador se ve afectado a las limitadas herramientas interactivas empleadas en el aprendizaje de este tema, lo cual tiene como consecuencia la poca predisposición

e interés suficiente para el aprendizaje sobre la navegación, además de constar con pocas horas de prácticas en el simulador de la Escuela Superior Naval, lo cual tiene una baja aplicación de los conocimientos teóricos impartidos, es decir afecta de manera negativa en el rendimiento de los guardiamarinas, creando problemas en la aplicación de la información adquirida en los cruceros de instrucción y en las unidades navales como Oficiales de Marina.

Enunciado del problema

El escaso interés y comprensión de los temas impartidos conllevan a un bajo rendimiento académico y poca atención de los guardiamarinas dentro de las actividades con contenidos científicos relacionados con la navegación, además de tener un limitado conocimiento sobre el ingreso a los puertos principales del Ecuador.

Delimitación del objeto de estudio

Área de conocimiento: Educación

Subárea de conocimiento: Formación de personal docente y ciencias de la educación

Campo: Aspecto académicos y tecnológicos que inciden en el proceso de formación de las Escuela de Formación Naval.

Aspecto: Herramientas tecnológicas

Contexto temporal: Período Lectivo 2021

Contexto espacial: Escuela Superior Naval

Preguntas o Hipótesis

Preguntas

- ¿De qué manera influye la tecnología en el rendimiento académico de los guardiamarinas?
- ¿Qué métodos pueden ser utilizados para tener una mejor comprensión de los conocimientos impartidos?
- ¿Cómo se puede mejorar el método de enseñanza para aumentar la atención del guardiamarina?

Hipótesis

El uso de las herramientas interactivas como un apoyo académico, contribuirá en el aprendizaje y desarrollo profesional del futuro Oficial de Marina.

Variable independiente. Herramientas interactivas

Variable dependiente. Aprendizaje y desarrollo profesional del futuro Oficial de Marina.

Justificación

En los buques de guerra, la navegación es su principal papel en las operaciones dentro del territorio marítimo del Ecuador, donde el Oficial de Marina pone en práctica todo su conocimiento para lograr navegar en los puertos principales, es por eso que la instrucción durante la formación como guardiamarinas es el comienzo en su carrera profesional para que en el futuro pueda desempeñarse en los buques de guerra.

El uso de las herramientas interactivas como un recurso didáctico e innovador en las instrucciones académicas de los guardiamarinas, una vez obtenidos todos los

conocimientos teóricos, podrán ejecutar todo lo aprendido en las unidades navales con mayor facilidad y destreza como Oficial de Marina. Así mismo, el guardiamarina tiene una mejor adquisición de los conocimientos impartidos para un alto rendimiento académico, cabe destacar que la formación académica del guardiamarina es de vital importancia para el cumplimiento de su formación integral, es por eso que el uso de la tecnología como herramientas digitales audio visuales contribuiría positivamente en el aprendizaje, además de su desarrollo profesional como futuro Oficial de Marina.

El uso de las herramientas interactivas como un apoyo académico beneficiará a los docentes y guardiamarinas, debido al mejoramiento del proceso de aprendizaje y la calidad de enseñanza por parte de los docentes.

Objetivos

Objetivo General

Determinar la influencia de las herramientas interactivas en el proceso de aprendizaje del guardiamarina mediante un estudio de campo con fines de mejoramiento en la formación académica y en el desarrollo profesional del futuro Oficial de Marina.

Objetivos Específicos

- Diagnosticar el rendimiento académico de los guardiamarinas sobre el ingreso a los puertos principales del Ecuador a través de un análisis estadístico para la identificación del nivel académico del guardiamarina.
- Analizar la importancia del uso de las herramientas interactivas en el aprendizaje del ingreso a los puertos principales del Ecuador mediante la recolección de datos para

implementarse dentro de la formación académica y profesional de los guardiamarinas.

- Implementar el uso de las herramientas interactivas sobre el ingreso a los puertos principales del Ecuador mediante un recurso audio-visual didáctico para el mejoramiento del proceso de aprendizaje de los guardiamarinas de la Escuela Superior Naval.

Capítulo I

Fundamentación Teórica

Marco Teórico

Antecedentes de la Investigación

Durante los últimos años la tecnología se ha ido involucrando en diferentes aspectos del ser humano, tal como en el proceso de educación. Las Tics se están convirtiendo en instrumentos cada vez más indispensables en los centros educativos, por lo que ofrecen la contingencia de interacción que pasa de una actitud pasiva a una actividad constante, a una búsqueda y replanteamiento continuo de contenidos. (Cruz Pérez et al., 2019)

El empleo de la tecnología tiene un sinnúmero de conceptos dentro del campo educativo entre ellos existen plataformas que son usadas dentro de un sistema de aprendizaje para lograr determinados objetivos. Las Tics se relacionan con el proceso de aprendizaje, puesto que permiten incrementar las posibilidades de intercambiar información, desarrollando las capacidades cognitivas del ser humano, mediante un conjunto de medios tecnológicos que favorecen la adquisición de nuevos conocimientos.

¿Qué son las Tics?

Cada vez es más común el uso de la tecnología en varios aspectos. En el ámbito educativo, asimismo intenta innovar la enseñanza-aprendizaje mediante el empleo de medios tecnológicos.

En el estudio (Sánchez Duarte, 2008) define que “las Tics (Tecnologías de la Información y Comunicaciones) son las tecnologías que se necesitan para la gestión y transformación de la información, y muy en particular el uso de ordenadores y programas que permiten crear, modificar, almacenar, proteger y recuperar esa información”.

La tecnología ha ido involucrándose en diferentes aspectos de la vida cotidiana, teniendo relación con la información y la comunicación, permitiendo al usuario obtener un gran alcance al conocimiento de manera rápida e interactiva, además formando parte esencial en la educación.

Según (Díaz-Barriga, 2013) plantea que “la incorporación de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en el aula es un proceso que se está incrementando de manera acelerada a nivel mundial, es una expresión global de lo educativo”.

Es importante recalcar que el impacto de las Tics en la educación ha ido incrementando su papel mediante el uso del Internet y de las informaciones y medios que nos facilita, además abre una nueva ventana que nos permite el acceso de variados recursos e informaciones, lo cual ofrece la posibilidad de acceder con facilidad a diferentes recursos.

Con todos estos conceptos citados anteriormente podemos determinar que las tecnologías de información y comunicación cumplen un rol importante dentro del ámbito educativo, además demuestran un aporte al incremento del conocimiento con un fácil acceso.

Funciones de las Tics

Las funciones dictadas según el estudio de (Michel & Romero, s. f.) dentro del proceso educativo son directamente dirigida a los estudiantes que emplean las Tics en el ámbito académico. Las funciones son:

Motivar. La función motivadora de las Tics se centra en ofrecer un contenido más real y de una forma más atractiva.

Portar contenidos. Las Tics son un medio privilegiado de información para los estudiantes.

Ejercitar habilidades. Las tecnologías pueden ser usadas como medios que permitan ejercitar lo aprendido.

Evaluar: Las tecnologías sirven también para evaluar los aprendizajes.

Proporcionar entornos para la expresión y la creación: Las Tics facilitan el desarrollo de habilidades de expresión escrita, gráfica y audiovisual en los estudiantes, y pueden ser utilizadas por los docentes para crear materiales didácticos interactivos.

Las funciones de las Tics emplean un bienestar al alumno, desarrollando las habilidades académicas, además de utilizar toda la información necesaria para poder desenvolver de manera eficiente el tema impartido por el docente.

Ventajas de las Tics

A continuación, se mencionará las ventajas que poseen las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC).

- La aplicación de las Tics motiva a los alumnos y capta su atención, convirtiéndose en uno de los motores del aprendizaje ya que incita a la actividad y al pensamiento.

Al estar más motivados, los estudiantes dedican más tiempo a trabajar y aprenden más, puesto que están permanentemente activos al interactuar con el ordenador y entre ellos. (Soto et al., 2009)

- La existencia de una enseñanza personalizada, porque existe la posibilidad de adaptar la información y las actividades a las características de los sus estudiantes.
- Ofrece la posibilidad de desarrollar habilidades de expresión escrita, gráfica y audiovisual.
- El acceso a materiales en cualquier tiempo y lugar, lo que permite una mayor flexibilidad de estudios.

Las ventajas dictadas según el estudio (Levicoy, 2013) nos resaltan la importancia y el bienestar de las Tics dentro de la educación, beneficiando al estudiante y al docente que imparte la asignatura, recalcando el papel fundamental de la captación de información teniendo un resultado positivo. Además, de las habilidades cognitivas que se desarrollarán en el proceso de aprendizaje.

Desventajas de las Tics

Durante el uso de las Tics puede causar algunas desventajas, teniendo un papel negativo en el ámbito educativo. Según (Levicoy, 2013) explica que “en ocasiones, es necesario la actualización de equipos y software para poder desarrollar las tareas. El costo de la tecnología es elevado, por lo que es necesario poseer o tener a disposición recursos para acceder a ella”. También podemos encontrar algunas desventajas como la existencia de una excesiva dependencia por parte de los alumnos durante el proceso de enseñanza y aprendizaje, además se debe constar con una conexión adecuada para que no exista ninguna interrupción.

El acceso a demasiada información también es una desventaja, debido a que puede existir una distracción y crear un aprendizaje incompleto, es por eso, se debe incluir en todo momento la interactividad entre docente y estudiante. Además, puede existir el riesgo de infectarse con virus y afectar la enseñanza.

Herramientas interactivas

A lo largo de la historia educativa un sinnúmero de sucesos ha ocurrido, teniendo un cambio evidente en el método de enseñando-aprendizaje, tales como la incorporación de las Tics.

Dentro de las Tecnologías de Información y Comunicación están las herramientas interactivas en el ámbito educativo, tomando en consideración la gran participación de la tecnología en los procesos de enseñanza aprendizaje.

De acuerdo a (Amaya Amaya, 2010), define “las herramientas multimedia interactivas como las tecnologías que han facilitado la integración de más de dos medios, tales como: texto, gráficos, sonido, voz, vídeo, con pleno movimiento o animación en una aplicación computarizada”.

Además, el usuario tiene la posibilidad de participar ofreciendo trayectorias alternativas, ya que muestran la información en función de la elección del estudiante, es decir el sistema incentiva a la interactividad, proporcionando interés y comprensión.

Las herramientas interactivas en el proceso de aprendizaje

El aprendizaje es parte fundamental del proceso para obtener un nivel alto en la educación, además se ven involucrados diferentes medios que el docente utiliza para mejorar la calidad y la adquisición de conocimientos.

Para tener más acceso a la información y de forma más interactiva, se emplea los medios virtuales para el desarrollo de habilidades y destrezas del estudiante en el procedimiento de captación de contenidos, con el fin de que el estudiante tenga una predisposición en el proceso de aprendizaje.

Como lo dice Pontes (2005) citado por (Jiménez & Mercado, s. f.) plantea que “el uso educativo de las TIC fomenta el desarrollo de actitudes favorables al aprendizaje de la ciencia y la tecnología (...), el uso de programas interactivos y la búsqueda de información científica en Internet ayuda a fomentar la actividad de los alumnos durante el proceso educativo, favoreciendo el intercambio de ideas, la motivación y el interés de los alumnos por el aprendizaje de las ciencias.”

El uso de las herramientas didácticas tecnológicas en la educación fomenta el aprendizaje de manera activa, constructiva, participativa e interactiva, además mejora la forma de organizar, difundir y producir el acceso al conocimiento. Por tal razón, el aprendizaje a través de plataformas virtuales incrementa el nivel de adquisición de información mediante una relación entre el estudiante y el ordenador creando una constante participación durante las actividades educativas, lo cual facilita a la comprensión cognitiva.

La implementación de la tecnología en la educación ha tenido un rol importante dentro del proceso de formación de aprendizaje de los estudiantes de una manera innovadora con el objetivo de apoyar de manera positiva al rendimiento académico, además permiten recibir de modo eficaz con un alto grado de comprensión para obtener un trabajo colaborativo por parte de los estudiantes.

Para Tizón (2008), las herramientas multimedia interactivas comprenden la integración de medios digitales ya sean tanto de texto, gráficos, hipertexto, animación,

voz y vídeo que se combinan con el ordenador y con la que el usuario puede interactuar, citado por (García, 2017).

Las herramientas interactivas en el proceso de aprendizaje proporcionan beneficios para el estudiante y el docente, debido a la gran aplicación de la integración de información en un solo dispositivo o medio, además de ayudar a fortalecer la transmisión de información.

Herramientas Interactivas dentro de la Escuela Superior Naval

El empleo de herramientas interactivas en el ámbito educativo ha tenido un aporte positivo, tomando en cuenta las habilidades y capacidades que el estudiante puede desarrollar, es por eso, dentro de la Escuela Superior Naval consta con una herramienta interactiva actualmente, llamada Simulador Naval.

El objetivo de este simulador es que el guardiamarina pueda visualizar y poner en práctica todos los conocimientos teóricos impartidos durante las instrucciones académicas, es por eso, se consta con horas determinadas para el uso de la misma, a la vez se destaca la navegación en los diferentes puertos principales del Ecuador y la navegación costera como asignatura.

Navegación Costera y Maniobra de Buques

En la Escuela Superior Naval existe una asignatura llamada Navegación Costera y Maniobra de Buques, donde el guardiamarina aprende los conceptos básicos para la navegación, con el fin de ponerlos en práctica en las instrucciones.

Dentro de los contenidos mínimos, posee las teorías necesarias para que el guardiamarina pueda navegar con seguridad, tales como el uso de la carta náutica y otras publicaciones útiles para la navegación, marcación y posicionamiento en la carta,

sistemas de balizamiento, entre otros. El ingreso a puertos principales del Ecuador no consta como un contenido en la asignatura, siendo una desventaja para el Oficial de Marina por motivo de que es un contenido que todo navegante debe conocer por profesionalismo.

Además, la asignatura contiene 32 horas prácticas experimental con el fin de que el guardiamarina pueda ejecutar todas las teorías aprendidas y aclarar las dudas que puedan surgir ya que, al momento de visualizar y observar mejor cada elemento, el guardiamarina puede captar de manera correcta el objetivo que se quiere llegar.

Tabla 1 *Contenidos mínimos de la asignatura de Navegación Costera y Maniobra de Buques*

Asignatura	Contenidos mínimos	Componente Docencia	Componente práctica experimental	Componente aprendizaje autónomo	Total
Navegación Costera y Maniobra de Buques	- Introducción a la Navegación				
	- Carta náutica: Lectura e interpretación				
	- Tipos de proyecciones				
	- Publicaciones náuticas y elementos útiles de navegación				
	- Girocompás y el compás magnético				
	- Marcaciones y posicionamiento en carta				
	- Determinación y gráfico de rumbos y velocidades				
	- Navegación costera, formas de posicionarse.				
	- Navegación de estima.				
	- Marcación de seguridad o peligro				
	- Ayudas visuales y acústicas				
	- El radar en la navegación costera				
	- Sistemas de balizamiento	32	32	32	96
	- Reglamento para prevenir choques y abordajes				
	- Tipos de fuerzas que afectan las maniobras, timones, hélices.				
	- Sistema de fondeo				
	- Fuerzas resultantes en buques monohélice y de dos hélices				
	- Cabos de amarre - El viento y corriente				
	- Viraje - Atraque - Maniobra de fondeo				
	- Maniobra de remolque				
- Maniobra de reabastecimiento en la mar					
- Navegación en mal tiempo					
- Amarre a una boya					
- Maniobra de hombre al agua.					
- Órdenes en el puente de gobierno					

Navegación Electrónica y ARPA

Dentro de la malla curricular de la Escuela Superior Naval, consta con una asignatura llamada Navegación Electrónica y ARPA, donde el guardiamarina aplica los conceptos de la navegación por medio de aparatos electrónicos indispensables para una planificación en una navegación costera.

En los contenidos mínimos de la asignatura, posee la teoría básica y necesaria para el uso de la navegación electrónica, es decir el empleo del radar, sensores de profundidades, ECDIS y el funcionamiento del ARPA en los radares. Estas teorías se complementan con la asignatura Navegación Costera y Maniobra de Buques ya que, una vez adquirido los conocimientos iniciales sobre la navegación, se emplea el medio electrónico para llevar a cabo una navegación segura en los espacios acuáticos del Ecuador.

La asignatura consta con 32 horas de prácticas experimental con el fin de que el guardiamarina puede realizar las prácticas de toda la teoría adquirida en clases y así fortalecer su proceso de aprendizaje, además de poder ejecutar las acciones en tiempo real ayudará en el profesionalismo como Oficial de Marina, cabe recalcar que la materia no consta con horas de trabajo autónomo, lo cual es una desventaja para el aprendizaje del guardiamarina, por el simple hecho de no tener el tiempo necesario para desarrollar sus habilidades por su propia cuenta.

Tabla 2

Contenidos mínimos de la asignatura de Navegación Electrónica y ARPA

Asignatura	Contenidos mínimos	Componente Docencia	Componente práctica experimental	Componente aprendizaje autónomo	Total
Navegación Electrónica y ARPA	<ul style="list-style-type: none"> - Principios de la navegación electrónica - Componentes de la navegación electrónica - Radar de navegación, principios y funcionamiento. - Función ARPA en los radares - Sensores de Profundidad - Sensores de Velocidad - Navegación satelital: Sistemas - Sistemas de navegación inercial - Sistemas de navegación electrónica integrados - La carta electrónica - ECDIS y WECDIS - AIS 	16	32	0	48

Fuente: Malla académica ESSUNA

Cruceros de Instrucción

Durante la formación académica del guardiamarina existen 3 prácticas pre-profesionales. Estas prácticas se realizan una vez cada año, desde segundo hasta cuarto año. Consisten en poner en práctica todo el conocimiento recibido en clases con el fin de visualizar de una mejor manera y así perfeccionar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En los cruceros de instrucción, los guardiamarinas tienen que realizar exposiciones sobre las recaladas a los diferentes puertos que navegaron, es decir deben tener el conocimiento teórico y práctico para realizarlo.

El primer crucero de instrucción se realiza en segundo año con 32 horas de docencia y 64 horas de prácticas y trabajo autónomo. El segundo crucero de instrucción se realiza en tercer año con las mismas horas dispuestas en el primero al igual que el tercer crucero realizado en cuarto año, es por eso, que es importante que el guardiamarina reciba toda la teoría necesaria sobre el ingreso a los puertos principales del Ecuador ya que, es una parte fundamental en el crucero de instrucción y es dispensable el conocimiento previo del guardiamarina.

Las exposiciones de las recaladas a puerto son parte de la evaluación académica del guardiamarina, por el simple hecho de ser el 10% de los componentes de la evaluación del crucero de instrucción, cabe recalcar que la Escuela Superior Naval debe tomar mucho énfasis sobre el tema de ingreso a los puertos principales del Ecuador para tener un buen rendimiento en los cruceros de instrucción.

Tabla 3*Componentes de la evaluación del crucero de instrucción*

ORD	Aspectos a Evaluar para obtener la nota final	% de la nota final	Nota mínima para Aprobar el Crucero
A	Promedio de calificación de los ECAGS	20%	14.00
B	Libro de memorias	15%	14.00
C	Exposición de Recaladas	10%	14.00
D	Exposición de temas de interés profesional	10%	14.00
E	Aptitud para la Vida Abordo	20%	15.00
F	Cálculos Celestes	10%	14.00
G	División X	15%	14.00

Fuente: Manual de embarque 2020

Marco conceptual***Desarrollo profesional***

Cada individuo tiene como objetivo tener un crecimiento en diferentes aspectos como social, económico y profesional, destacando y desarrollando las habilidades de acuerdo a diversos factores.

Dentro del planteamiento de una definición de desarrollo profesional Gagné (1972) citado por (Sarmiento Santana et al., 2007) indica que “es un cambio en las disposiciones o capacidades humanas, que persiste durante cierto tiempo y que no es atribuible solamente a los procesos de crecimiento” (pág. 39), es decir es la adquisición de información empleando cada sentido del ser humano.

Aprendizaje

Dentro de los ambientes educativos, el aprendizaje es el elemento esencial que siempre está presente, utilizando diversas estrategias con un correcto uso, permitiendo desarrollar las capacidades y destrezas del alumno.

Según Abusel (1997) citado por (García Gajardo et al., 2015) define el aprendizaje como “una organización e integración de información en la estructura cognoscitiva, destacando la importancia del conocimiento y la integración de los nuevos contenidos o conocimientos en las estructuras previas del sujeto”.

Proceso de Enseñanza-Aprendizaje

El proceso de enseñanza-aprendizaje se concibe como el espacio en el cual el principal protagonista es el alumno, y el profesor cumple con una función de facilitador de los procesos de aprendizaje. (Alvarado et al., 2018)

Durante este proceso, el estudiante tiene la oportunidad de adquirir conocimientos mediante la comunicación entre docente y alumnos, además de comunicarse entre ellos mediante el intercambio de opiniones, el diálogo, las experiencias y la lectura. Asimismo, tiene como propósito y fin de contribuir a la formación integral para un mejor futuro profesional, fortaleciendo el conocimiento, habilidades y valores de cada alumno.

Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA)

Un entorno virtual de aprendizaje posee herramientas suficientes para desarrollar con cierta calidad las acciones formativas de e-learning, además de adaptarse a las características y necesidades del usuario, y crear comunicación e interacción entre los estudiantes y el profesor. (Belloch, s. f.)

Este entorno crea un espacio con fácil acceso para que el usuario desarrolle procesos de incorporación de habilidades y capacidades, por medio de un sistema informático, con un fin educativo para obtener un alto rendimiento académico en las instituciones de enseñanza.

Derrotero de las Costas Continental e Insular del Ecuador

Es una publicación oficial del Instituto Oceanográfico y Antártico de la Armada (INOCAR) que contiene información general escrita y gráfica, con la descripción de las costas e islas y las características principales de cada puerto del Ecuador. (Arreaga, s. f.)

Este documento comprende todo lo necesario para una navegación segura tales como la lista de ayudas a la navegación y la localización de los peligros para la navegación, además de las condiciones de vientos, mareas y corrientes de todo el perfil costanero del Ecuador, lo cual ayuda al navegante en su función diaria en el mar para un tránsito adecuado en los espacios marítimos.

La navegación debe constar con todos los datos e instrumentos necesarios y actualizados por seguridad, es por eso que esta publicación proporciona a la gente de mar la información fundamental a lo hora de navegar en puerto.

Puertos principales del Ecuador

Dentro del Ecuador existen diferentes puertos principales, según el (*Derrotero*, 2005) son:

Puerto Esmeraldas. El Puerto de Esmeraldas se encuentra situado en la margen izquierda de la desembocadura del río Esmeraldas, a una altura de 5 m.s.n.m.,

este puerto ofrece fácil comunicación con la sierra ecuatoriana y más directamente con la capital del país.

Puerto de Manta. El Puerto de Manta se encuentra en la bahía del mismo nombre, la Ensenada va desde Punta Murciélago hasta Punta Jaramijó; y se extiende desde Punta San Mateo hasta Crucita en una longitud aproximada de 21,5 MN. como puntos sobresalientes tenemos el cerro Montecristi, el más alto de la región, está situado a 12 millas al NE. del Cabo San Lorenzo.

Puerto de Guayaquil. El Puerto Marítimo de Guayaquil, se encuentra ubicado al sur de la urbe y a orillas del Estero Salado, desde aquí se inicia la ciudad hacia el norte, siguiendo a través de la avenida 25 de Julio, esta cuenta con una extensión de 10 Km., el puerto es el principal factor de la economía de la ciudad y el país, debido al gran volumen de importaciones y exportaciones que por él circulan.

Puerto Bolívar. Puerto Bolívar es el puerto más septentrional de la costa ecuatoriana, está ubicado sobre el lado E. de la entrada del Estero Santa Rosa y al SE del Canal de Jambelí, en la Provincia de El Oro, por vía terrestre se comunica hacia el interior del país con las ciudades principales de Cuenca y Guayaquil.

Marco legal

Constitución de la República del Ecuador 2008

Art. 16, literal 2.- El acceso universal a las tecnologías de información y comunicación.

Art. 347.- Incorporar las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo y propiciar el enlace de la enseñanza con las actividades productivas o sociales.

Ley Orgánica de Educación Intercultural

Art. 8.- Fines de la Educación Superior. - La educación superior tendrá los siguientes fines:

Literal i. Impulsar la generación de programas, proyectos y mecanismos para fortalecer la innovación, producción y transferencia científica y tecnológica en todos los ámbitos del conocimiento.

Reglamento de Régimen Académico del Consejo de Educación Superior

Art. 11.- Organización del aprendizaje. - La organización del aprendizaje consiste en la planificación del proceso formativo del estudiante, a través de actividades de aprendizaje: componente de docencia, componente de prácticas de aplicación y experimentación de los aprendizajes y componente de aprendizaje autónomo, que garantizan los resultados pedagógicos correspondientes a los distintos niveles de formación y sus modalidades.

La organización del aprendizaje deberá considerar el tiempo que un estudiante necesita invertir en las actividades formativas y en la generación de los productos académicos establecidos en la planificación micro curricular. La organización del aprendizaje tendrá como unidad de planificación el período académico.

Art. 15.- Actividades de aprendizaje. - La organización del aprendizaje se planificará incluyendo los siguientes componentes:

- 1. Componente de docencia.** - Corresponde a actividades de aprendizaje asistidas por el profesor. Podrán incorporar actividades pedagógicas orientadas a la contextualización, organización, explicación y sistematización del conocimiento científico, técnico, profesional y humanístico, desarrolladas en diferentes ambientes de aprendizaje. Estas actividades comprenderán:

- a) Actividades de aprendizaje asistido por el profesor.** - Corresponden a aquellas actividades que se realizan con el acompañamiento del docente en los diferentes ambientes de aprendizaje. Pueden ser conferencias, seminarios, orientación para estudio de casos, foros, clases en línea en tiempo sincrónico, docencia en servicio realizada en los escenarios laborales, entre otras.
- b) Actividades de aprendizaje colaborativo.** - Comprenden actividades grupales en interacción con el profesor, incluyendo las tutorías. Están orientadas a procesos colectivos de organización del aprendizaje, que abordan proyectos, con temáticas o problemas específicos de la profesión orientadas al desarrollo de habilidades de investigación para el aprendizaje.

Son actividades de aprendizaje colaborativo, entre otras: proyectos de integración de saberes, construcción de modelos y prototipos, proyectos de problematización y resolución de problemas o casos; sistematización de prácticas de investigación e intervención, que incluyan metodologías de aprendizaje que promuevan el uso de diversas tecnologías de la información y la comunicación, así como metodologías en red, tutorías in situ o en entornos virtuales.

2. Componente de prácticas de aplicación y experimentación de los

aprendizajes. - Está orientado al desarrollo de experiencias de aplicación de los aprendizajes. Estas prácticas pueden ser, entre otras: actividades académicas desarrolladas en escenarios experimentales, clínicas jurídicas o consultorios jurídicos gratuitos de las IES, laboratorios, prácticas de campo, trabajos de observación dirigida, resolución de problemas, talleres, entornos virtuales o de simulación, manejo de base de datos y acervos bibliográficos, entre otros. La

planificación de estas actividades deberá garantizar el uso de conocimientos teóricos, metodológicos y técnico-instrumentales y podrá ejecutarse en diversos entornos de aprendizaje.

Las actividades prácticas deben ser planificadas y evaluadas por el profesor. Pueden ser implementadas y supervisadas por el personal académico no titular ocasional 2 o los ayudantes de cátedra y de investigación.

- 3. Componente de aprendizaje autónomo.** - Comprende el trabajo realizado por el estudiante, orientado al desarrollo de capacidades para el aprendizaje independiente e individual. Este trabajo será diseñado, planificado y orientado por el profesor, para alcanzar los objetivos y el perfil de egreso de la carrera o programa. Su implementación y orientación podrán ser apoyadas por el personal académico no titular ocasional 2.

Son actividades de aprendizaje autónomo, entre otras: la lectura; el análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, tanto analógicos como digitales; la generación de datos y búsqueda de información; la elaboración individual de ensayos, trabajos y exposiciones.

Art. 42.- Modalidad en línea. - Es la modalidad en la cual, el componente de docencia, el de prácticas de los aprendizajes, y el de aprendizaje autónomo están mediados fundamentalmente por el uso de tecnologías informáticas y entornos virtuales que organizan la interacción educativa del profesor y el estudiante, en tiempo real o diferido.

Art. 39.- Ambientes y medios de estudios o aprendizaje. - El aprendizaje puede efectuarse en distintos ambientes académicos y laborales, simulados o virtuales y en diversas formas de interacción entre profesores y estudiantes. Para su desarrollo,

deberá promoverse la convergencia de medios educativos y el uso adecuado de tecnologías de información y comunicación. Las formas y condiciones de su uso, deben constar en la planificación curricular y en el registro de actividades de la carrera o programa. Independientemente de la modalidad de aprendizaje, toda carrera o programa debe desarrollar niveles de calidad educativa.

Modelo Educativo de las Fuerzas Armadas del Ecuador

Según el modelo educativo de las Fuerzas Armadas, en la segunda parte explica sobre “el Sistema de Educación Militar de las Fuerzas Armadas entrega profesionales militares formados con títulos de técnico superior, tecnológico superior, tercer nivel o grado y cuarto nivel o posgrado, especializados y capacitados en las competencias genéricas y específicas de las FF. AA. en el manejo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), con capacidades para desempeñarse con eficiencia, eficacia y efectividad, tanto en el campo militar como en apoyo a los requerimientos de la sociedad”, donde destaca el manejo de las Tics en su desempeño profesional que son indispensables dentro de su proceso de formación y capacitación.

Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el mar (SOLAS)

Capítulo V, Regla 13. Menciona:

1. Todo Gobierno Contratante se obliga a establecer, si lo estima práctico y necesario, ya sea individualmente o en colaboración con otros Gobiernos Contratantes, las ayudas a la navegación que justifique el volumen de tráfico y exija el grado de riesgo.
2. Con objeto de lograr que las ayudas a la navegación sean lo más uniformes posible, los Gobiernos Contratantes se obligan a tener en cuenta las recomendaciones y directrices internacionales al establecer dichas ayudas a la navegación.

3. Los Gobiernos Contratantes se obligan a disponer lo necesario para que la información relativa a dichas ayudas a la navegación se encuentre a disposición de todos los interesados. Los cambios en la transmisión de los sistemas de posición fijos que puedan afectar de forma adversa al funcionamiento de los receptores instalados en los buques, se evitarán en la medida de lo posible y sólo se efectuarán después de que se haya difundido el aviso oportuno.

Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (CONVEMAR)

Art. 39.- Obligaciones de los buques y aeronaves durante el paso en tránsito.

Literal 2. Durante su paso en tránsito, los buques cumplirán:

- a) Los reglamentos, procedimientos y prácticas internacionales de seguridad en el mar generalmente aceptados, incluido el Reglamento Internacional para prevenir los abordajes;
- b) Los reglamentos, procedimientos y prácticas internacionales generalmente aceptados para la prevención, reducción y control de la contaminación causada por buques.

Reglamento Internacional para Prevenir los Abordajes (RIPA)

Regla 6.- Velocidad de seguridad. - Todo buque navegará en todo momento a una velocidad de seguridad tal que le permita ejecutar la maniobra adecuada y eficaz para evitar el abordaje y pararse a la distancia que sea apropiada a las circunstancias y condiciones del momento. Para determinar la velocidad de seguridad se tendrán en cuenta, entre otros, los siguientes factores:

- a) En todos los buques:
 - i. el estado de visibilidad;

- ii. la densidad del tráfico, incluidas las concentraciones de buques de pesca o de cualquier otra clase;
 - iii. la maniobrabilidad del buque teniendo muy en cuenta la distancia de parada y la capacidad de giro en las condiciones del momento;
 - iv. de noche, la existencia de resplandor, por ejemplo, el producido por luces de tierra o por el reflejo de las luces propias;
 - v. el estado del viento, mar y corriente, y la proximidad de peligros para la navegación;
 - vi. el calado en relación con la profundidad disponible de agua,
- b) Además, en los buques con radar funcionando correctamente:
- i. las características, eficacia y limitaciones del equipo de radar;
 - ii. toda restricción impuesta por la escala que esté siendo utilizada en el radar;
 - iii. el efecto en la detección por radar del estado de la mar y del tiempo, así como de otras fuentes de interferencia;
 - iv. la posibilidad de no detectar en el radar, a distancia adecuada, buques pequeños, hielos y otros objetos flotantes;
 - v. el número, situación y movimiento de los buques detectados por radar;
 - vi. la evaluación más exacta de la visibilidad que se hace posible cuando se utiliza el radar para determinar la distancia a que se hallan los buques u otros objetos próximos.

Capítulo II

Fundamentación Metodológica

Enfoque o Tipo de Investigación

El presente estudio investigativo tiene un enfoque mixto debido a que implica un análisis estadístico para conocer el actual rendimiento académico de los guardiamarinas con el fin de identificar las falencias o fallas que pueden existir dentro del aprendizaje, además de conocer el uso de las herramientas interactivas empleadas en la Escuela Superior Naval, lo cual permitirá determinar el comportamiento de las necesidades tecnológicas dentro de la brigada de guardiamarinas.

La influencia de las tecnologías de información y comunicación dentro del entorno del proceso de enseñanza-aprendizaje del guardiamarina, es una de las necesidades educativas que se pretende identificar mediante la utilización de recolección de datos como método investigativo, con lo cual obtenemos una valoración cualitativa con posibilidad de un análisis más amplio, y obtener la utilidad de las herramientas interactivas en la educación.

Alcance o Niveles de Investigación

Este trabajo de investigación se orientará en el alcance explicativo debido a los diferentes datos e información que se va a estudiar e investigar como el rendimiento académico de los guardiamarinas, es decir obtener las causas para identificar la influencia de las herramientas tecnológicas en el ámbito educativo y así obtener una nueva perspectiva del uso de las tecnologías de información y comunicación

Diseño de Investigación

El diseño de investigación es no experimental, debido a que los datos obtenidos de la investigación ejecutada, fue a través de la recolección de datos y análisis de datos cuantitativos, donde el personal de estudio manifiesto sus puntos de vista, experiencias y opiniones, con la finalidad de obtener las necesidades del uso de las tecnologías de información y comunicación en el empleo del aprendizaje en el ingreso a los puertos principales del Ecuador, resaltando las herramientas interactivas dentro de la Escuela Superior Naval.

Población y Muestra

La población de estudio son los 28 guardiamarinas de cuarto año, 33 guardiamarinas de tercer año y los 53 guardiamarinas de segundo año de la carrera de Ciencias Navales del presente período académico en la Escuela Superior Naval dando un total de población de 114 guardiamarinas.

La muestra es una parte de la población, debido que la población es más de 100 personas, se realizará el cálculo de la muestra de la siguiente manera:

$$n = \frac{N \times p \times Z^2}{(N - 1)e^2 + p \times q \times Z^2}$$

Donde la simbología está representada en los siguientes parámetros:

- Tamaño del universo: 114
- Error máximo aceptable: 5%
- Porcentaje estimado de la muestra: 50%

$$Z = \frac{95\%}{2} = 47.5\% \text{ según la tabla de distribución estándar es } = 1.96$$

$$n = \frac{114 \times 0.5 \times 0.5 \times (1.96)^2}{(114 - 1)(0.05)^2 + 0.5 \times 0.5 \times (1.96)^2}$$

$$n = \frac{114 \times 0.5 \times 0.5 \times (1.96)^2}{(113)(0.0025)^2 + 0.25 \times (3.84)}$$

$$n = \frac{114 \times 0.5 \times 0.5 \times 3.84}{0.2825 + 0.96}$$

$$n = \frac{109.44}{1.2425}$$

$$n = 88.080$$

Técnica de Recolección de Datos

Las técnicas de recolección de datos son procedimientos de búsqueda y compilación de apuntes relevantes para la realización de la investigación con el fin de analizar los diferentes grupos de personas que se seleccionó para investigar.

Para el presente trabajo de investigación se realizó la recolección de datos por medio de una encuesta realizada con la herramienta Google Forms. La encuesta fue dirigida a los guardiamarinas de cuarto, tercer y segundo año que se encuentran actualmente en la Escuela Superior Naval. Además, se realizar entrevistas a 03 señores oficiales.

Instrumentos de Recolección de Datos

La herramienta utilizada fue la encuesta dirigida a los guardiamarinas de segundo, tercero y cuarto año de la carrera de Ciencias Navales, instrumento que permitió demostrar que la propuesta es útil y accesible para los guardiamarinas. La encuesta se estructuro de una manera lógica y progresiva de acuerdo a las

necesidades de la presente investigación, se inició consultando la situación actual hasta determinar la posible utilidad de la herramienta como propuesta.

Además, se realizaron entrevistas a 02 señores oficiales docentes dentro de la Escuela Superior Naval y a un señor oficial de la dotación del Buque Escuela Guayas, con el fin de conocer el desempeño de los guardiamarinas y las necesidades de mejoras en el proceso de aprendizaje sobre el ingreso a los puertos principales del Ecuador.

Procesamiento y Análisis de Datos

Encuesta realizada a los guardiamarinas de Segundo, Tercer y Cuarto año de la Escuela Superior Naval

Pregunta No. 1 ¿Con qué frecuencia aplica el tema ingreso a los principales puertos del Ecuador como ítem de estudio dentro de la Escuela Superior Naval?

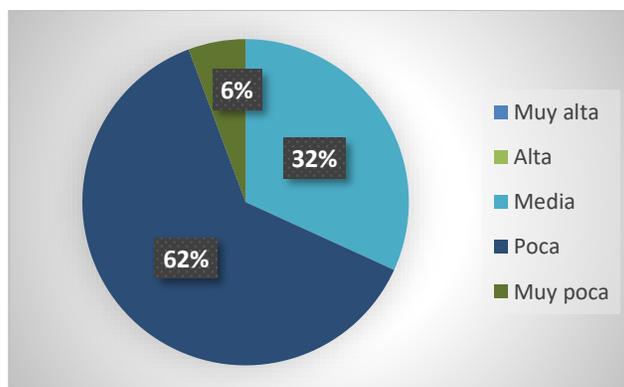
Tabla 4

Frecuencia de aplicación sobre el tema ingreso a los principales puertos del Ecuador

Escala de Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Muy alta	0	0%
Alta	0	0%
Media	28	62%
Poca	55	32%
Muy poca	5	6%

Figura 1

Frecuencia de aplicación sobre el tema ingreso a los principales puertos del Ecuador

**Análisis**

Según los datos obtenidos en la primera pregunta se puede determinar que el 62% de segundo, tercero y cuarto año tienen poca frecuencia en la aplicación del tema de los ingresos a los puertos principales del Ecuador, el 32% obtuvo una aplicación media y el 6% obtuvo muy poca aplicación del tema, es decir, dentro de la Escuela Superior Naval no se tiene como un tema importante dentro de la malla académica.

Pregunta 2. ¿Cuánto considera usted que tiene conocimiento sobre el ingreso a los principales puertos del Ecuador?

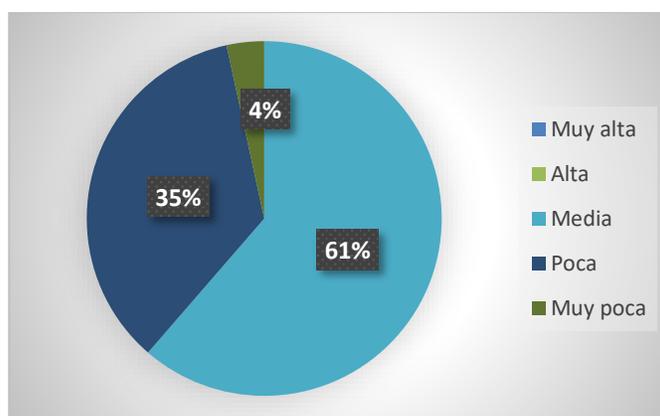
Tabla 5

Conocimiento de los guardiamarinas sobre el ingreso a los puertos principales del Ecuador

Escala de Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Muy alta	0	0%
Alta	0	0%
Media	54	61%
Poca	31	35%
Muy poca	3	4%

Figura 2

Conocimiento de los guardiamarinas sobre el ingreso a los puertos principales del Ecuador



Análisis

Según los datos obtenidos en la segunda pregunta de la encuesta se puede determinar que el 61% de segundo, tercero y cuarto año consideran que tienen un conocimiento medio sobre el ingreso a los puertos principales del Ecuador, mientras que el 35% consideran que tienen poco conocimiento y el 4% tienen muy poco conocimiento, esta pregunta tiende a demostrar que dentro de la brigada de guardiamarinas existe falencias en el tema mencionado.

Pregunta 3. En el proceso de enseñanza-aprendizaje sobre el ingreso a los puertos principales del Ecuador, ¿Considera usted que la implementación de herramientas tecnológicas fortalece el proceso de aprendizaje de los estudiantes?

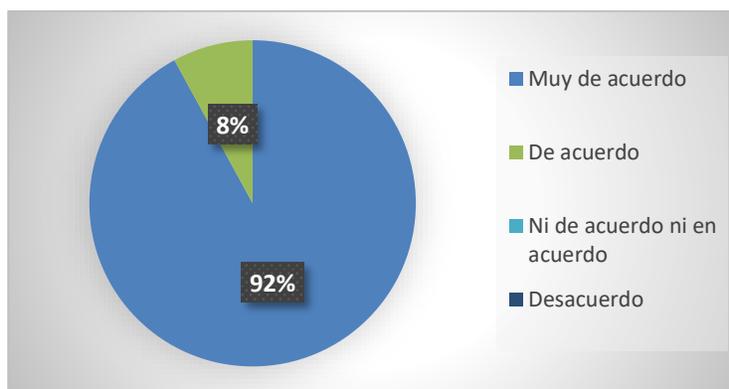
Tabla 6

Aporte de las herramientas tecnológicas en el proceso de aprendizaje

Escala de Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Muy de acuerdo	81	92%
De acuerdo	7	8%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	0	0%
En desacuerdo	0	0%

Figura 3

Aporte de las herramientas tecnológicas en el proceso de aprendizaje



Análisis

Según los datos obtenidos en la tercera pregunta de la encuesta se puede determinar que el 92% de los guardiamarinas de segundo, tercero y cuarto año están muy de acuerdo de que el uso de las herramientas tecnológicas fortalece el aprendizaje sobre el ingreso a los puertos principales del Ecuador, y el 8% está de acuerdo con lo

mismo, es decir, la mayoría de guardiamarinas concuerdan de que el empleo de herramientas pueden beneficiar en el proceso de aprendizaje dentro de la formación académica, cabe recalcar de ningún guardiamarina consideró no están de acuerdo con la pregunta dicha.

Pregunta 4. Según la siguiente escala, ¿con qué frecuencia usted tiene acceso al simulador de la Escuela Superior Naval?

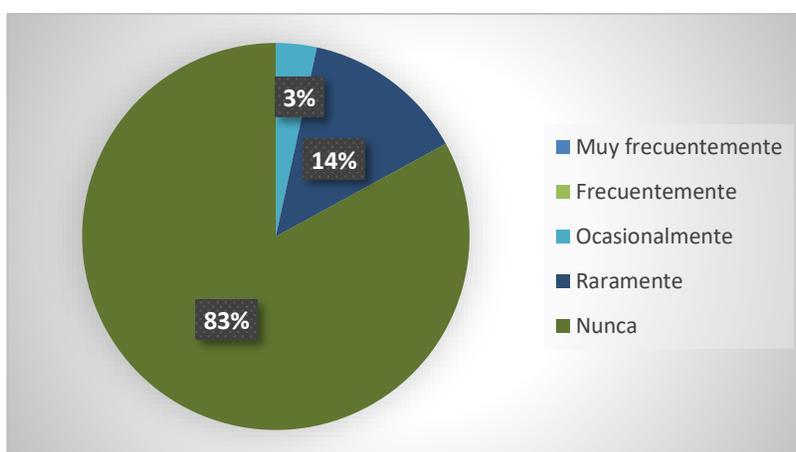
Tabla 7

Frecuencia del acceso al simulador de la Escuela Superior Naval

Escala de Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Muy frecuentemente	0	0%
Frecuentemente	0	0%
Ocasionalmente	3	3%
Raramente	12	14%
Nunca	73	83%

Figura 4

Frecuencia del acceso al simulador de la Escuela Superior Naval



Análisis

Según los datos obtenidos de la cuarta pregunta de la encuesta se puede determinar que el 83% de guardiamarinas ocasionalmente han tenido el acceso al simulador de la Escuela Superior Naval, el 14% raramente y el 3% nunca han tenido acceso, es decir, el uso del simulador por parte de los guardiamarinas es escaso.

Pregunta 5. En su opinión, ¿qué tan variados son los recursos educativos didácticos utilizados para el aprendizaje de ingreso a los puertos principales del Ecuador?

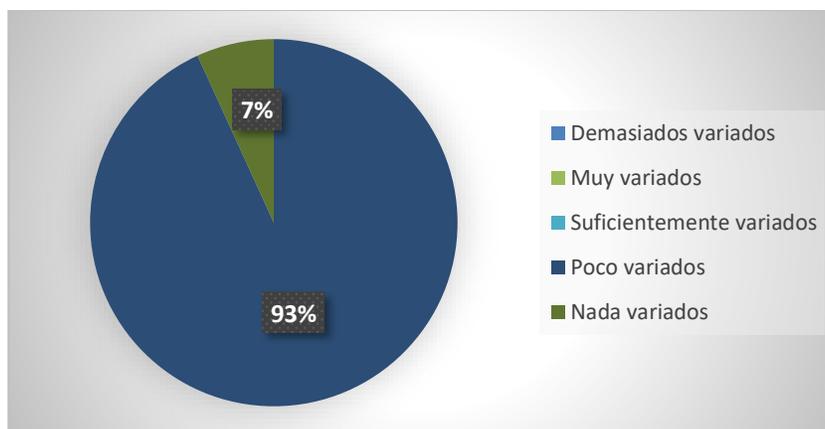
Tabla 8

Variedad de recursos educativos didácticos utilizados en el aprendizaje

Escala de Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Demasiado variados	0	0%
Muy variados	0	0%
Suficientemente variados	0	0%
Poco variados	82	93%
Nada variados	6	7%

Figura 5

Variedad de recursos educativos didácticos utilizados en el aprendizaje



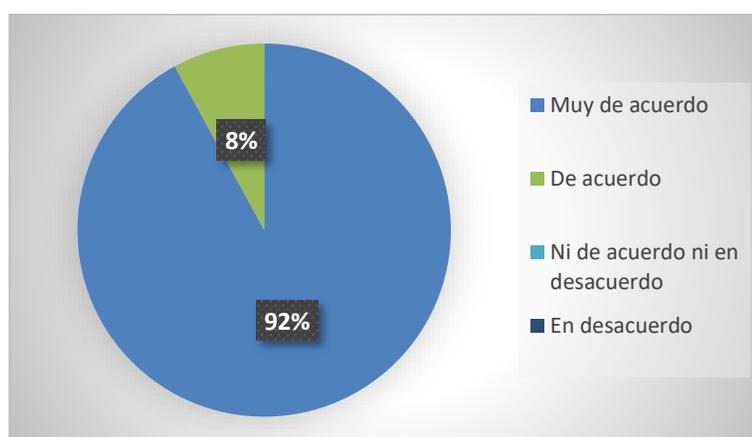
Análisis

Según los datos obtenidos en la quinta pregunta de la encuesta se puede determinar que el 93% de los guardiamarinas de segundo, tercero y cuarto año consideran que dentro de la Escuela Superior Naval existen pocos variados recursos educativos didácticos para el aprendizaje y el 7% consideran que nada variados, es decir, dentro del proceso de aprendizaje sobre los ingresos a los puertos principales del Ecuador no existen gran variedad de dichos recursos.

Pregunta 6. ¿Cree usted que deben existir otros tipos de herramientas didácticas que permitan fortalecer el aprendizaje sobre el ingreso a los puertos principales del Ecuador?

Tabla 9*Empleo de diferentes tipos de herramientas didácticas*

Escala de Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Muy de acuerdo	81	92%
De acuerdo	7	8%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	0	0%
En desacuerdo	0	0%

Figura 6*Empleo de diferentes tipos de herramientas didácticas***Análisis**

Según los datos obtenidos en la sexta pregunta de la encuesta se puede determinar que el 92% de los guardiamarinas están muy de acuerdo de debería existir otro tipo de herramientas interactivas para fortalecer el aprendizaje sobre el ingreso a los principales puertos del Ecuador, y el 11% están de acuerdo con lo mismo, es decir que todos los guardiamarinas entrevistados concuerdan con la implementación de herramientas tecnológicas en el aprendizaje. Además, cabe recalcar que ningún guardiamarina considera que no facilitaría dicho proceso.

Pregunta 7. ¿Considera usted que, al utilizar una herramienta interactiva para el aprendizaje, los guardiamarinas tienen mayor concentración y atención durante su uso?

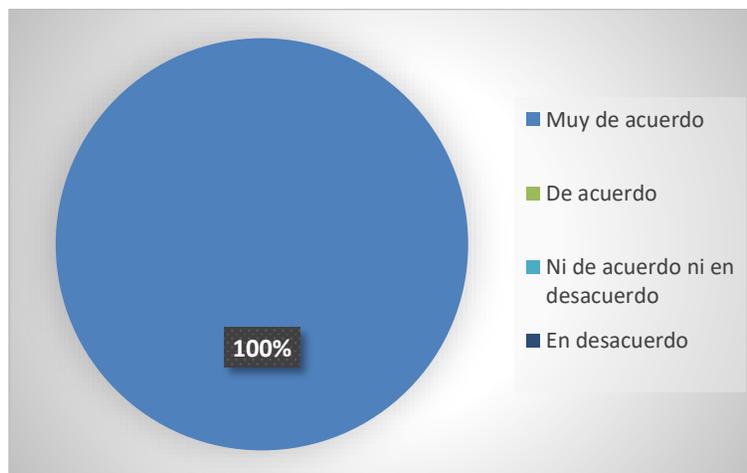
Tabla 10

Herramientas interactivas ayudan a la concentración

Escala de Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Muy de acuerdo	88	100%
De acuerdo	0	0%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	0	0%
En desacuerdo	0	0%

Figura 7

Herramientas interactivas ayudan a la concentración



Análisis

Según los datos obtenidos de la octava pregunta de la encuesta se puede determinar que el 100% de guardiamarinas de segundo, tercero y cuarto año consideran que, al utilizar una herramienta interactiva, incrementa la concentración y atención de los mismo, es decir que su comprensión mejoraría.

Pregunta 8. ¿Considera usted que los conocimientos adquiridos sobre el ingreso a los principales puertos del Ecuador influyen en el desarrollo profesional del Oficial de Marina?

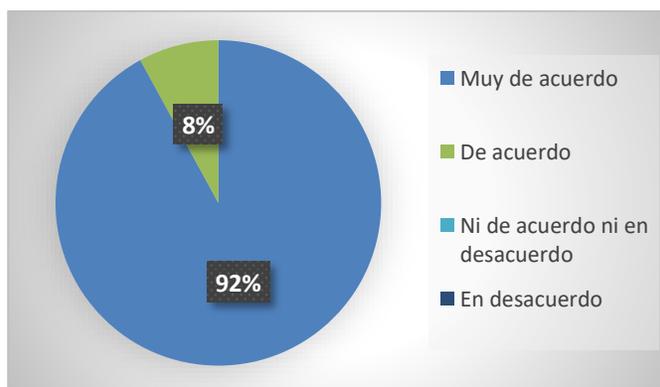
Tabla 11

Conocimientos adquiridos influyen en el desarrollo profesional del Oficial de Marina

Escala de Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Muy de acuerdo	81	92%
De acuerdo	7	8%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	0	0%
En desacuerdo	0	0%

Figura 8

Conocimientos adquiridos influyen en el desarrollo profesional del Oficial de Marina.



Análisis

Según los datos obtenidos en la novena pregunta de la encuesta se puede determinar que el 92% de los guardiamarinas de segundo, tercero y cuarto año consideran que el conocimiento sobre los ingresos a los puertos principales del Ecuador tiene mucha influencia en el desarrollo profesional como Oficial de Marina, y el 8% está

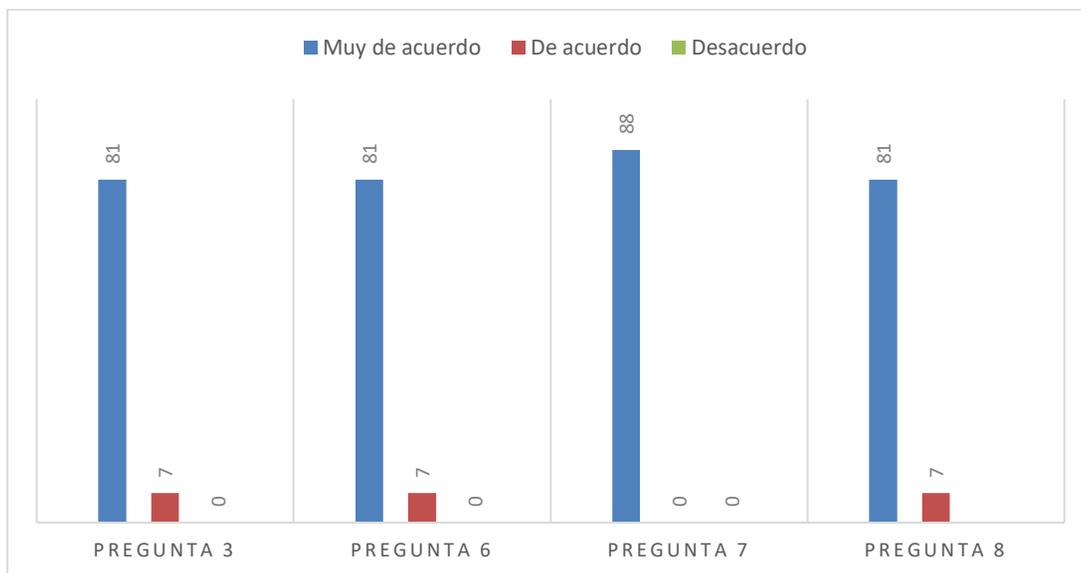
de acuerdo con lo mismo, cabe mencionar que ningún guardiamarina consideró que no influye.

Análisis General de las Encuestas

Como resultado de la encuesta, se evidencia la necesidad de los estudiantes sobre el uso de recursos tecnológicos para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje, y así obtener mejor rendimiento en las horas de docencia, práctica y autónomo, con el fin de relacionar los contenidos teóricos en ejercicios prácticos. Además, los guardiamarinas indican que tienen poca aplicación y conocimiento sobre el ingreso a los puertos principales del Ecuador, por ello es necesario poner más énfasis en el mencionado tema para generar una mayor comprensión de los estudiantes.

De acuerdo a las preguntas número tres y seis, con el 92% de opinión en que están muy de acuerdo y el 8% están de acuerdo sobre que el uso de las herramientas didácticas facilita y fortalecen el proceso de enseñanza-aprendizaje, por tal razón la implementación de una propuesta de un recurso didáctico como apoyo académico genera un soporte y una ayuda en la comprensión de los contenidos impartidos. Además, en la pregunta número siete, el 100% está de acuerdo con que la utilización de dichas herramientas aumenta la concentración y atención, por ende, la comprensión del tema impartido.

Asimismo, cabe mencionar que dentro de la Escuela Superior Naval no existe gran variedad de herramientas didácticas de acuerdo a los guardiamarinas encuestados, por tal motivo el uso de recursos tecnológicos en la formación académica debería considerarse dentro de la institución.

Figura 9*Análisis final de las encuestas*

Entrevista realizada a los Señores Oficiales docentes de que han impartido la materia de Navegación Costera y Maniobra de Buques.

Pregunta No. 1 ¿Considera Ud. que las herramientas que brinda la Escuela Superior Naval son suficientes para impartir sobre el ingreso a los puertos principales del Ecuador? ¿Si o no? ¿Por qué?

De acuerdo a la entrevista realizadas al señor TNNV-GC Fuentes Harry y al señor TNNV-SU Silva Jorge, señores oficiales que fueron docentes de la materia Navegación Costera, se puede determinar que la Escuela Superior Naval brinda las herramientas para impartir el ingreso a los puertos principales del Ecuador ya que, se dispone de un simulador naval, donde el guardiamarina puede lograr identificar puertos en la carta náutica electrónica, los diferentes fondeaderos sin embargo, el simulador no está en su 100% de operatividad, disminuyendo el ejercicio práctico de los guardiamarinas. Además, recalca que el proceso de enseñanza-aprendizaje se complementa con el crucero de instrucción.

Del mismo modo, la malla curricular posee las materias necesarias para que el guardiamarina pueda obtener los conocimientos previos tales como Configuración Marítima, Navegación Costera y Maniobra de Buques, y así conocer más sobre la parte física, instrumental, equipos, ayudas, sistemas y todo lo que necesita el guardiamarina para ser un Oficial de Marina.

Pregunta No. 2 ¿Considera Ud. importante el tema de ingreso a los puertos principales del Ecuador para el desempeño como Oficiales de Marina?

Analizando las respuestas de los señores Oficiales docentes, ambos consideran que el tema de ingreso a los puertos principales del Ecuador es muy importante para el desempeño como Oficiales de Marina debido a que, una vez graduado, el alférez de

fragata pasa a una etapa de adaptación, donde pone en práctica todo el conocimiento adquirido en las Escuela Superior Naval ya que, desde primer año a los guardiamarinas se les enseña el conocimiento previo y básico, y así cada año van fortaleciendo el aprendizaje.

Cabe recalcar que en el perfil de egreso del guardiamarina menciona que al finalizar los 4 años de formación debe ser capaz de planificar y conducir una navegación en aguas restringidas y aguas oceánicas, es decir que debe estar en la capacidad de hacer una navegación de pilotaje como Oficial de Guardia, es por eso que es importante que el guardiamarina y el docente tomen en serio asunto este tema.

Pregunta No. 3 ¿Considera que el empleo de un recurso audio-visual didáctico fortalecería el proceso de enseñanza-aprendizaje en los guardiamarinas? ¿Si o no? ¿Por qué?

De acuerdo a las entrevistas realizadas a los Oficiales docentes, se llega a la conclusión que el empleo de un recurso audio-visual didáctico fortalece eficientemente el aprendizaje, debido a que los guardiamarinas pueden visualizar diferentes tipos de escenarios y obtener una mejor idea sobre las decisiones que debe tomar como Oficial Navegante. Además, eso ayudaría a tener una mejor comprensión por parte de los guardiamarinas, debido a que llama la atención de los mismo por la diversidad de información e interactividad.

Pregunta No. 4 ¿Qué impactos provocaría que los guardiamarinas tengan un alto conocimiento sobre el ingreso a los puertos principales del para desempeñarse como futuros Oficiales de Marina?

Analizando las respuestas de los señores Oficiales, se llega a la conclusión que el impacto es netamente positivo, pues el guardiamarina se familiariza con su futuro

ambiente laboral e inclusive obtendría un mejor desempeño en los cruceros de instrucción y un mejor rendimiento académico. Así mismo, al momento de llegar a ser Oficial de Marina, se encontrará listo para desempeñarse en las unidades navales y realizar de manera correcta la navegación por los puertos del Ecuador.

Pregunta No. 5 ¿Qué ventajas existirían si los señores Oficiales de Marina tendrían un buen desempeño dentro de las unidades navales?

De acuerdo a los señores oficiales entrevistados, el buen desempeño como navegantes de los señores oficiales dentro de las unidades navales, tendría una gran e importante ventaja, la disminución en los datos estadísticos sobre los accidentes marítimos en el Ecuador, cabe recalcar las varias consecuencias que traen dichos accidentes, perjudicando en diferentes factores especialmente el económico.

Por tal motivo, es importante que todo navegante tenga la atención y el buen empleo del conocimiento durante la navegación, con el fin de evitar cualquier tipo de desastre.

Entrevista realizada a un señor Oficial del jefe del Departamento de Operaciones del Buque Escuela de la Guayas

De acuerdo a la entrevista realizada al señor CPCB-SU Santos Marco, se pudo determinar que los guardiamarinas no tienen los conocimientos necesarios en cuanto a la planificación de una navegación de pilotaje y de igual manera para la recalada. Además, recalcó varias falencias tales como el empleo incorrecto de las publicaciones náuticas y los conceptos necesarios para interpretar y emplear la cartografía náutica.

Analizando las respuestas, se pudo conocer que los guardiamarinas no mostraron un gran desempeño durante el crucero de instrucción ya que, demuestran desconocimiento en el ámbito de navegación, lo cual hay que tomar mucho énfasis en el momento de recibir la teoría necesaria y la práctica adecuada para permitir al guardiamarina poder desarrollarse de la mejor manera en los cruceros de instrucción.

Además, recalca que los Alféreces recién graduados deberían salir con los conocimientos básicos desde la Escuela Superior Naval con el fin de tener un buen desempeño en su curso de perfeccionamiento.

Del mismo modo, supo indicar que es importante que el guardiamarina demuestre su aporte de dedicación en las materias navales dentro de la Escuela Superior Naval, con el fin de obtener una buena formación integral, es decir que es importante captar la atención del guardiamarina al momento de las clases para obtener una mejor comprensión en los temas indicados. Por tal razón, recalca que el uso de las Tics durante el proceso de enseñanza-aprendizaje permiten mejorar el rendimiento del estudiante siempre y cuando se integren los conceptos y procedimientos correspondientes para que sean un elemento que aporte positivamente en el proceso.

Análisis General de las Entrevistas

De acuerdo a las respuestas de las entrevistas, se pudo determinar que los guardiamarinas tienen deficiencias en los conocimientos básicos sobre el ingreso a los puertos principales del Ecuador, además la Escuela Naval posee las horas necesarias para poder realizar los ejercicios de práctica, pero no consta con una plataforma o aplicación para efectuarlo, debido al poco acceso y actualización del simulador de la escuela.

Cabe recalcar que la captación de atención por parte de los guardiamarinas es importante, debido a que en el proceso de aprendizaje la comprensión es un factor fundamental para la adquisición de los conocimientos con la capacidad de lograr los objetivos dispuestos en clases.

Según los señores oficiales entrevistados, el desarrollo profesional para un futuro Oficial depende mucho de la Escuela Superior Naval, es por eso que el guardiamarina debe poner todo el empeño para recibir todas las enseñanzas durante su formación académica ya que, luego después de graduarse los alféreces ponen en práctica todo lo aprendido y tienen menos dificultad al recibir su curso de perfeccionamiento, además de aportar durante su proceso de Alférez de Fragata. Por tal razón, es importante que el guardiamarina conste con un apoyo académico con un amplio acceso a los conocimientos en cualquier momento, a cualquier disposición con una manera didáctica de enseñanza.

Asimismo, como existe el beneficio dentro de la Escuela Superior Naval, también existe dentro de la Armada del Ecuador, debido el desempeño que se debe emplear dentro de las unidades navales para evitar cualquier tipo de accidente, como se dijo en las entrevistas.

Datos Estadísticos de las Notas Académicas de las Recaladas en el Crucero Nacional de los Guardiamarinas de Tercer Año

Durante el Crucero Nacional de los Guardiamarinas de Tercer Año realizado en el 2021, realizaron la exposición de recaladas de los puertos nacionales del Ecuador.

Para obtener el promedio, se sumó todas las notas y se dividió para el número de estudiantes de armas de tercer año. El promedio de las notas sobre las recaladas durante el período de embarque fue de 15,489.

Tomando en cuenta cada uno de las notas, los guardiamarinas tuvieron un desempeño regular debido a que la nota no es mayor a 18, demostrando deficiencia en el tema.

Datos Estadísticos de las Notas Académicas de las Recaladas en el Crucero Internacional de los Guardiamarinas de Cuarto Año

Durante el Crucero Internacional de los Guardiamarinas de Cuarto Año realizado en el 2021, realizaron la exposición de recaladas de los puertos internacionales como Puerto de Salaverry, Perú; Puerto de Callao, Perú; Puerto de Acajutla, El Salvador y el Puerto de Balboa, Panamá.

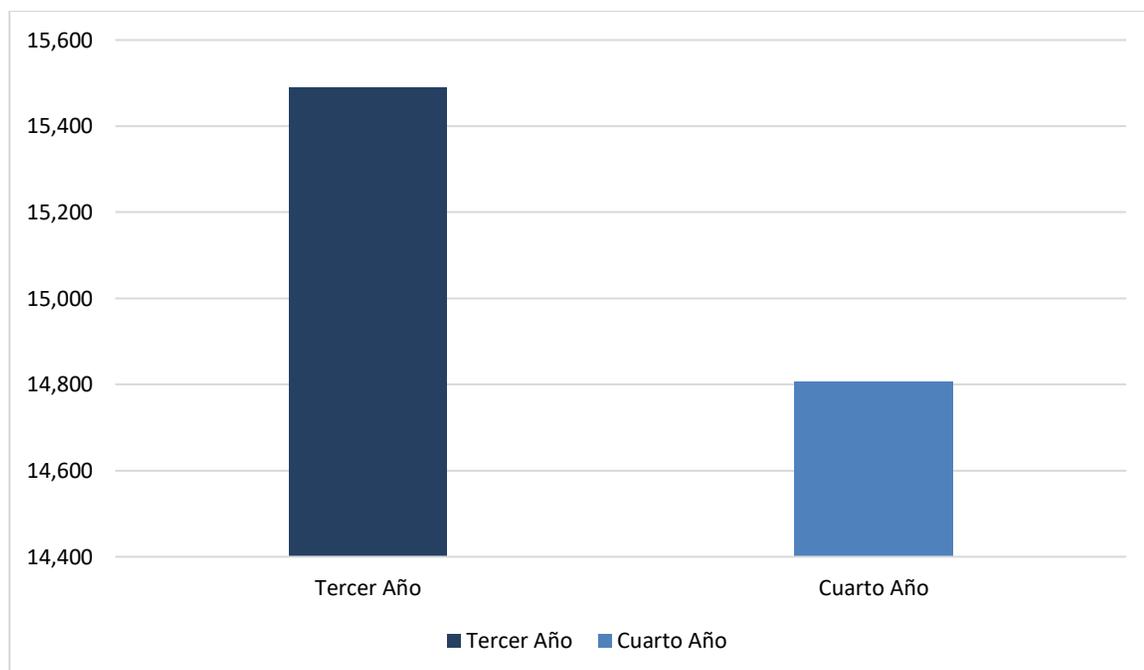
Para obtener el promedio, se sumó todas las notas y se dividió para el número de estudiantes de armas de cuarto año. El promedio de las notas sobre las recaladas durante el período de embarque fue de 14,807.

Tomando en cuenta cada uno de las notas, los guardiamarinas tuvieron un desempeño bajo, debido a que a que la nota no es mayor a 16, demostrando una alta deficiencia en el tema, cabe recalcar que las recaladas fueron de puertos

internacionales, lo cual no había mucha experiencia en dichos puertos en comparación a los puertos nacionales.

Figura 10

Datos estadísticos de las notas académicas de los Guardiamarinas de Cuarto y Tercer Año sobre las Recaladas



Análisis

Los guardiamarinas de cuarto año y tercer año durante su embarque tuvieron un desempeño regular, demostradas en sus notas académicas, ya que no se obtuvo ninguna nota con un desempeño alto, por tal motivo se concluyó que los guardiamarinas tienen deficiencias en el conocimiento de una recalada, específicamente en los tracks para el ingreso a un puerto.

Capítulo III

Propuesta

En este proyecto tiene la finalidad de implementar un recurso audio-visual, donde el guardiamarina puede obtener la información de manera didáctica, captando la atención de los mismo, a su vez teniendo interacción con el usuario. Dentro de la plataforma que se elaboró, se empleó toda la información acerca del ingreso a los puertos principales del Ecuador que se detalla en el derrotero.

Datos Informativos

Título del Proyecto de Investigación

Propuesta para la implementación de un recurso didáctico sobre el ingreso a los principales puertos del Ecuador para el aprendizaje de los guardiamarinas de la Escuela Superior Naval.

Tipo de proyecto

Este proyecto pertenece al ámbito de los aspectos académicos y tecnológicos que inciden en el proceso de formación de la Escuela Superior Naval, debido a que este recurso didáctico beneficiará al guardiamarina en su proceso de formación académica.

Cobertura Poblacional

Orientado a los guardiamarinas de segundo, tercero y cuarto año de la Escuela Superior Naval, quienes serían los que utilizarán el recurso audio-visual didáctico para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje en el ámbito de la navegación.

Cobertura Territorial

Escuela Superior Naval “Cmtd. Rafael Morán Valverde”

Fecha de Inicio

10 de enero del 2021

Fecha Final

Diciembre del 2021

Justificación

En la Escuela Superior Naval, los guardiamarinas realizan varias actividades que permiten desarrollar sus habilidades y destrezas en los diferentes ámbitos con el fin de tener un eficiente desempeño profesional como futuro Oficial de Marina.

Dentro de la formación integral del guardiamarina, el aspecto académico forma parte fundamental, ya que es donde se adquiere todo el conocimiento previo para poder desenvolverse en el futuro, es por eso que es necesario que desde la etapa de formación desarrolle las destrezas sobre las actividades laborales.

La implementación de un recurso audio-visual didáctico sobre el ingreso de puertos principales del Ecuador contribuirá en la formación profesional de un futuro Oficial de Marina, debido a la gran cantidad de teoría que posee para interactuar con el guardiamarina y enriquecer en conocimiento del mismo.

La propuesta tendría un gran aporte debido al nivel de conocimiento y el nivel práctico que contribuiría en los guardiamarinas, puesto a que el recurso didáctico dispone la accesibilidad y el contenido necesario para el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Objetivos

Objetivo General

Implementar el uso de las herramientas interactivas sobre el ingreso a los puertos principales del Ecuador mediante un recurso audio-visual didáctico para el mejoramiento del proceso de aprendizaje de los guardiamarinas de la Escuela Superior Naval

Objetivos Específicos

- Determinar los contenidos teóricos necesarios y las deficiencias en conocimiento mediante una recopilación de información para la contribución en el aprendizaje de los guardiamarinas.
- Analizar la herramienta interactiva más óptima mediante la implementación de todo el contenido teórico y elementos visuales para el fortalecimiento de comprensión de los guardiamarinas e incrementar la actividad práctica en la Escuela Superior Naval.
- Elaborar una plataforma interactiva sobre el ingreso a los puertos principales del Ecuador mediante el uso de plataformas tecnológicas para la contribución de manera eficaz en el conocimiento de los guardiamarinas.

Fundamentación de la Propuesta

El objetivo de este trabajo de investigación es proponer un recurso tecnológico como apoyo académico para contribuir de manera positiva en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los guardiamarinas sobre el ingreso a los puertos principales del Ecuador, es decir, se busca que los guardiamarinas incrementen el aprendizaje de la manera teórica con el fin de que puedan visualizar de una forma más didáctica cada teoría impartida en clases, además de tomar las decisiones correctas en el momento de

navegar; todo esto reflejado en un video interactivo, la cual le permitirá reforzar la teoría aprendida en clases.

La idea de un recurso interactivo sobre el ingreso a los puertos principales del Ecuador se basó en la importancia de este tema tanto en la Escuela Superior Naval como en el desempeño de futuros Oficiales de Marina, lo cual lo indicaron los señores oficiales entrevistados, además de la poca práctica por parte de los guardiamarinas durante las horas establecidas en la malla curricular indicado en las encuestas.

Beneficios de las Herramientas Interactivas

El empleo de las Tics durante el proceso de enseñanza-aprendizaje fortalece e incrementa el aprendizaje debido a los diferentes criterios que brindan teniendo como principal función desarrollar las habilidades y capacidades del estudiante. Un video interactivo como recurso académico apoya de manera positiva en la educación, ya que ofrece las siguientes ventajas:

Práctico: Tanto los guardiamarinas como los docentes indicaron que las horas prácticas son de gran importancia para fortalecer el conocimiento, es por eso que, se necesita el libre acceso a la tecnología para poder desarrollar dichas habilidades, lo cual un video interactivo lo tiene, debido a que cada guardiamarina lo puede disponer y realizar los dichos ejercicios en cualquier momento que se disponga. Asimismo, tendría la facilidad de realizar las prácticas cuantas veces el estudiante quiera.

Dinámico: El uso de las Tics permite tener más clases didácticas permitiendo despertar el interés del guardiamarina y crear un ambiente más innovador, siendo un método más factible para adquirir conocimiento nuevo.

Interactivo: La interacción del guardiamarina con la tecnología incrementa la atención teniendo una mejor comprensión, debido al desarrollo del pensamiento para

poder realizar las prácticas, poniendo un gran desempeño por parte de los guardiamarinas.

Accesible: El guardiamarina puede constar con dicho recurso en el momento que se disponga debido al fácil acceso en cualquier tiempo y lugar, teniendo una mayor flexibilidad en la hora de estudio. Además, consta con una gran cantidad de información que ayuda en el conocimiento del estudiante.

La propuesta de este trabajo es la implementación de un recurso audio-visual didáctico en el que se pretendería visualizar de mejor manera cada uno de los elementos y cada decisión que debe tomar el oficial navegante. De esta manera, los guardiamarinas tendrían un fortalecimiento en la teoría y a la vez en lo práctico empleando las Tics.

Asimismo, el uso de un recurso didáctico representaría un gran impacto positivo en los guardiamarinas especialmente en su desarrollo profesional, puesto a que desde su etapa de formación académica estarían en la capacidad y así tendrían un ambiente muy parecido durante el desempeño dentro de las unidades navales, además de tener un buen rendimiento académico durante su proceso de formación.

Cabe recalcar que el principal objetivo de este proyecto es mejorar el desempeño de los alféreces recién graduados en las unidades navales ya que, la Escuela Superior Naval tiene demasiada influencia en el desarrollo profesional de los guardiamarinas, debido a que es el primer lugar donde van a poner en práctica todo lo aprendido, por tal razón los guardiamarinas desde su formación deben poner énfasis en dichos temas con el fin de crecer profesionalmente.

Las Herramientas Didácticas y su Contribución en el Aprendizaje

Con los estudios realizados, se puede resaltar que las herramientas didácticas durante el proceso de enseñanza-aprendizaje tienen un gran impacto positivo, a su vez es necesario un alto uso como método de refuerzo en las horas de docencia, asimismo, en las horas autónomas para desarrollar las habilidades y capacidades por el mismo estudiante.

La situación actual dentro de la Escuela Naval, se establece que posee de un simulador naval lo cual, es necesario de que sea utilizado durante las horas prácticas, pero, a su vez, también es necesario implementar más recursos didácticos en el aprendizaje teórico y así incrementar la atención y concentración durante dichas horas, además de ser reforzado en las horas de trabajo autónomo.

Dentro del simulador, el guardiamarina puede realizar varias prácticas y ejercicios relacionados con la vida real, además, puede visualizar el sistema de balizamiento de los puertos. Pero, antes de ingresar al simulador, el estudiante debe constar con los conocimientos teóricos reforzados, ya que ir sin ningún tipo de conocimiento, el guardiamarina no podría realizar ninguna actividad.

Para que exista una mayor concentración y atención, el uso de las herramientas interactivas permite eso, según las entrevistas realizada a los guardiamarinas, por tal motivo el empleo durante el aprendizaje tendrá un mejor resultado en su rendimiento tanto académico como un buen desempeño en el simulador, y en el futuro como un Oficial de Marina, y a su vez beneficiará a la Armada del Ecuador por tener a señores oficiales con alta capacitación para la navegación.

Resultados de la Propuesta

Se planteó a los guardiamarinas de cuarto, tercer y segundo año la nueva plataforma dispuesta en la propuesta para observar el desenvolvimiento de los guardiamarinas durante el uso de la plataforma, cabe recalcar que los guardiamarinas de cuarto y tercero año ya tienen un conocimiento establecido sobre dicho ítem de estudio debido a su malla académica y la experiencia vivida durante los cruceros. Cada guardiamarina realiza las actividades que proponía la plataforma.

En el cuadro que se presenta a continuación, se expone seis estándares en base a los cuales se mide el impacto, el entendimiento y el manejo del programa para entregar una herramienta tecnológica aceptable y viable para ser aplicada en los estudios y destrezas del ingreso a los puertos principales del Ecuador como una parte fundamental en la formación académica del guardiamarina.

Es menester priorizar el impacto y el entendimiento que este genere, sin embargo, para la aceptación de los estándares a ser medidos, se toma como aceptable el hecho de que dos de los 3 indicadores sean altos. Por otro lado, si dos de los indicadores son medios, es decir, por mejorar, se arroja un resultado de mejoría para tomar medidas correctivas.

A la postre, el resultado de este estudio es un programa que en su estado inicial cuenta con un alto grado de eficiencia, un desarrollo de capacidades y destrezas innovador, que emplea tecnología vanguardista, al nivel del aprendizaje del mundo de hoy, adicionalmente cuenta con un valor agregado, destinado a los usuarios de la Escuela Superior Naval, ya que, el dinamismo del programa, ha generado un gran impacto en sus guardiamarinas, generándoles mayor interés y atención en su instrucción con respecto a las recaladas en los puertos ecuatorianos.

Tabla 12*Estándares de aceptación del programa*

Estándares de aceptación del programa	Impacto	Entendimiento	Manejo	Aceptación
Eficiencia en el aprendizaje de los usuarios.	Alto	Alto	Alto	Aceptable
Facilidad de manejo del programa por parte de los usuarios.	Alto	Medio	Medio	Por mejorar
Accesibilidad al programa para el personal naval profesional y en formación.	Medio	Medio	Alto	Por mejorar
Desarrollo de capacidades y habilidades cognitivas en materia de navegación en puertos del Ecuador.	Alto	Alto	Medio	Aceptable
Aumento de interés y atención en el estudio del ingreso a los puertos principales del Ecuador por parte del personal naval en formación (Guardiamarinas).	Alto	Medio	Alto	Aceptable
Amplia información para el aprendizaje del ingreso a los puertos principales del Ecuador.	Alto	Medio	Medio	Por mejorar

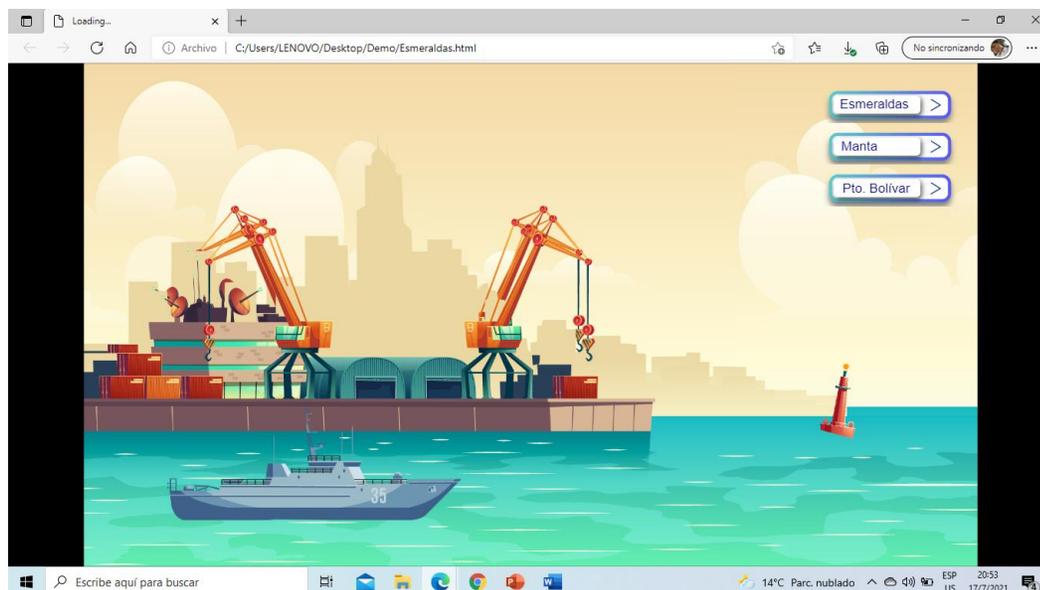
Diseño de la Propuesta

El objetivo de este proyecto es de elaborar una plataforma interactiva para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los guardiamarinas, con el fin de aumentar el empleo de las Tics en las Escuela Superior Naval y a su vez fortalecer el conocimiento.

La plataforma consiste en tener toda la información necesaria para el ingreso a los puertos principales del Ecuador de una manera más didáctica, captando la atención para ser utilizada durante las horas de docencia, práctica y autónomas dispuestas en la malla académica, específicamente en las horas de autónomo, donde el guardiamarina realiza el autoaprendizaje y así ser un medio factible para el mismo.

Software de la Plataforma Interactiva

Para el diseño y creación de la plataforma, se recolectó la información más relevante e importante del Derrotero del Ecuador, donde detalla cada uno de los puertos ecuatorianos, asimismo se trató de simular cada uno de los puertos mediante una animación recalando los detalles más significativos de los faros y boyas para que los guardiamarinas puedan distinguirlos y observarlo de una mejor manera.

Figura 11*Pantalla de inicio de la plataforma***Figura 12***Animación de los faros del Puerto de Esmeraldas*

La plataforma consta con un acceso ilimitado, es decir, el guardiamarina puede ingresar cuantas veces quiera con el fin de que pueda realizar las prácticas necesarias para que el conocimiento sea adquirido de una manera más eficiente.

Para el funcionamiento de la plataforma, el guardiamarina debe constar con un medio tecnológico como laptop o computadora sin la necesidad del internet para habilitar el programa digital.

Contenido de la Plataforma Interactiva

La plataforma constará con la información de 3 puertos del Ecuador: Puerto de Esmeraldas, Puerto de Manta y Puerto Bolívar. Además, tiene un botón llamado “Cálculo de la Marea”, donde hay una breve explicación sobre cómo se debe realizar el cálculo de la marea mediante un ejemplo sobre el Puerto de Manta en un día determinado con datos actualizados de la tabla de marea 2021.

En el menú se podrá seleccionar el puerto que deseemos obtener la información mediante una animación llamando la atención del guardiamarina. Una vez que selecciones el puerto, nos mostrará la información más detallada distribuida en la pantalla de la plataforma de manera inmediata.

Al ingresar a la plataforma el estudiante podrá visualizar información acerca de:

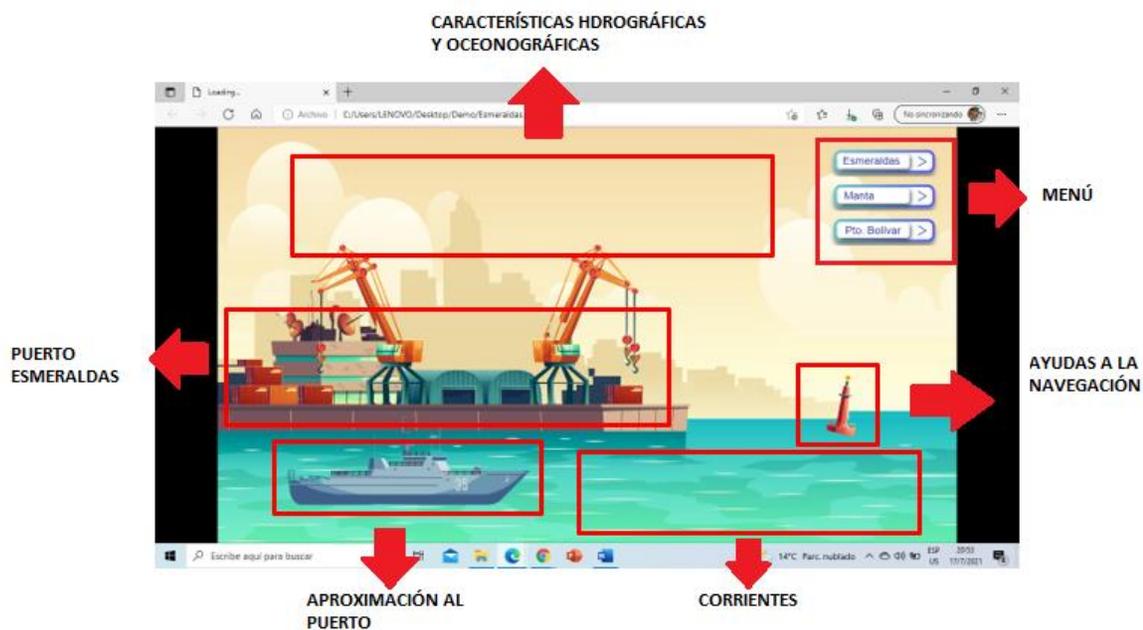
- Ubicación geográfica
- Características hidrográficas y oceanográficas
- Profundidades y veriles
- Gradiente y tipo de fondo
- Aproximación
- Ayudas a la navegación (día y noche)
- Corrientes y mareas
- Vientos
- Recaladas

Toda esta información está distribuida en toda la pantalla de la plataforma, donde el guardiamarina podrá seleccionar una parte de ella, lo cual recibirá la información específicamente de ese tema.

A continuación, se mostrará una imagen de las partes detalladas de la pantalla de la plataforma, donde el guardiamarina podrá tomar conocimiento de donde se encuentra cada información.

Figura 13

Descripción gráfica del contenido de la plataforma



Esta plataforma, los guardiamarinas podrán utilizarla durante las horas prácticas, mientras un grupo se encuentra en el simulador, otro puede realizar los ejercicios en la plataforma ya que, el simulador naval solo cuenta con un puente, es decir, pueden alcanzar un máximo de 10 guardiamarinas. La plataforma puede ser usada como un apoyo académico en el componente teórico y autónomo.

Características de la plataforma

- Es un programa interactivo basado en HTML5 compatible con PC, dispositivos móviles y televisores.
- Es una herramienta didáctica que proporciona información para una navegación segura.
- Tiene un peso de 15 Mb.
- Se puede usar sin acceso a internet.

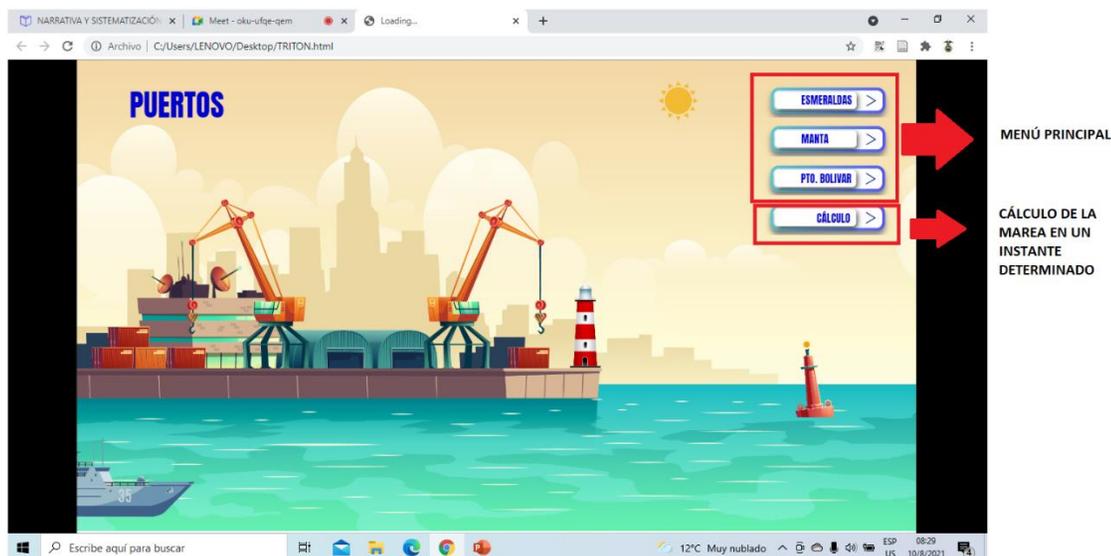
Funcionamiento de la Plataforma

Dentro de la propuesta sobre la implementación de la plataforma digital se detallará el uso de la misma como guía para establecer las diferentes funciones que tiene, con las diversas aplicaciones para el usuario.

Para ingresar al recurso digital no es necesario constar con un usuario ni clave, debido a que es acceso abierto a todos los guardiamarinas que lo necesiten, solo se debe constar con la carpeta con todos los elementos para que la plataforma continúe con sus funciones.

Figura 14

Carpeta de contenido de la plataforma



En la plataforma se consta con 3 botones, donde el usuario puede seleccionar cualquiera de los tres que desee. Cada uno de ellos se encuentra la información del Puerto de Esmeraldas, Puerto de Manta y Puerto Bolívar.

El sistema contendrá la información del Derrotero de cada uno de los puertos que se encuentran en el menú.

El usuario debe dar clic en diferentes partes de la pantalla de la plataforma como el cielo del puerto, donde saldrá la información sobre las características hidrográficas y oceanográficas correspondientes al puerto seleccionado.

Figura 15

Pantalla de inicio del Puerto de Esmeraldas

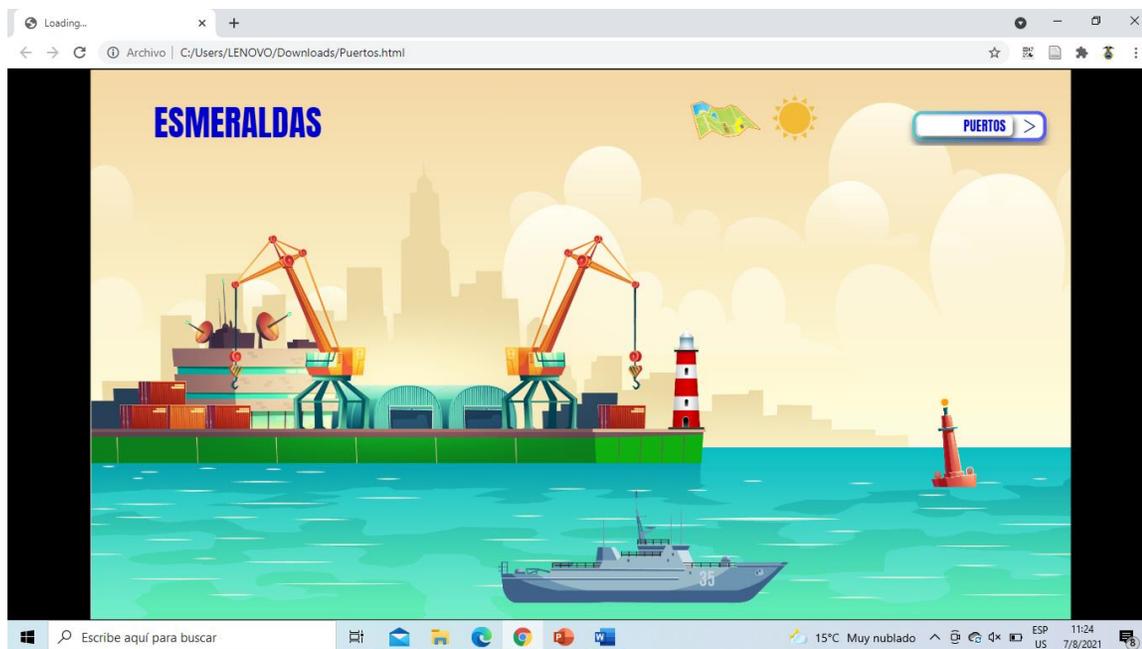
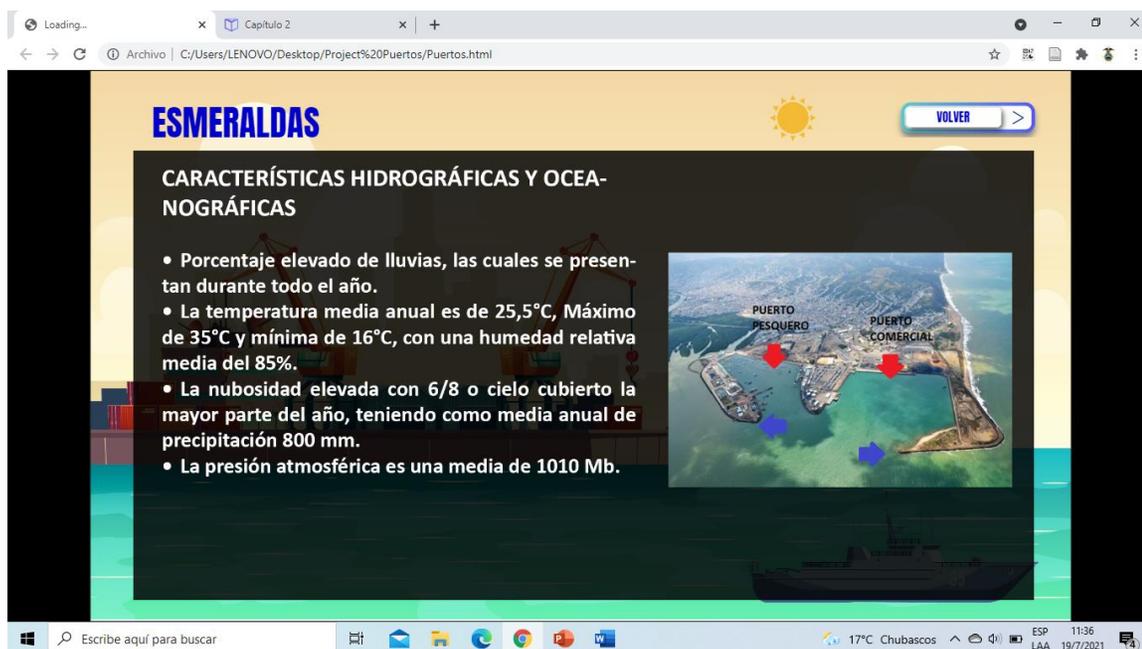


Figura 16

Características hidrográficas y oceanográficas

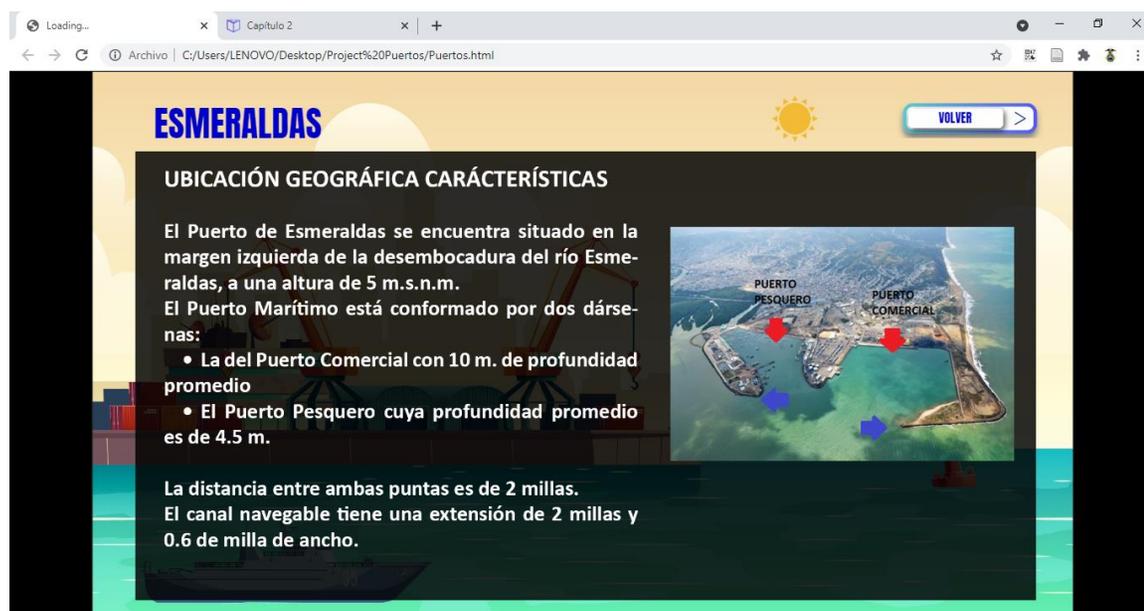


Para regresar al inicio de la plataforma, el usuario deberá seleccionar el botón “volver” y así seguir utilizando el programa para obtener más información sobre el puerto que desee.

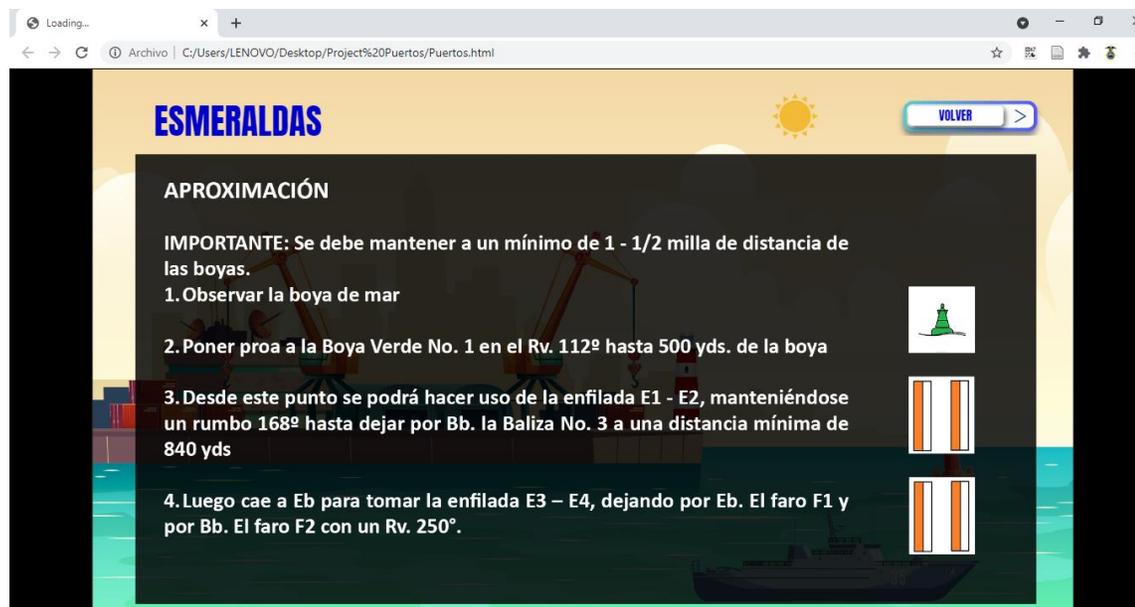
Al dar clic en la imagen del puerto, saldrá la información de la ubicación geográfica del puerto.

Figura 17

Ubicación geográfica del Puerto de Esmeraldas



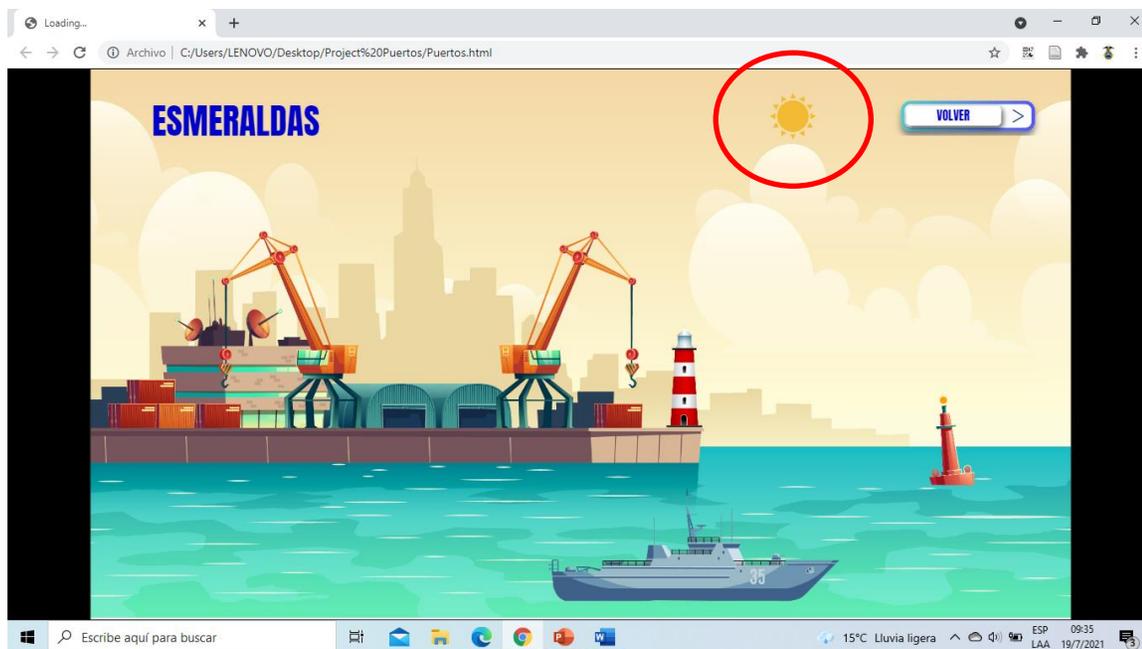
Por otra parte, en el programa también se puede visualizar los pasos para realizar la aproximación hacia el puerto correspondiente.

Figura 18*Aproximación al Puerto de Esmeraldas*

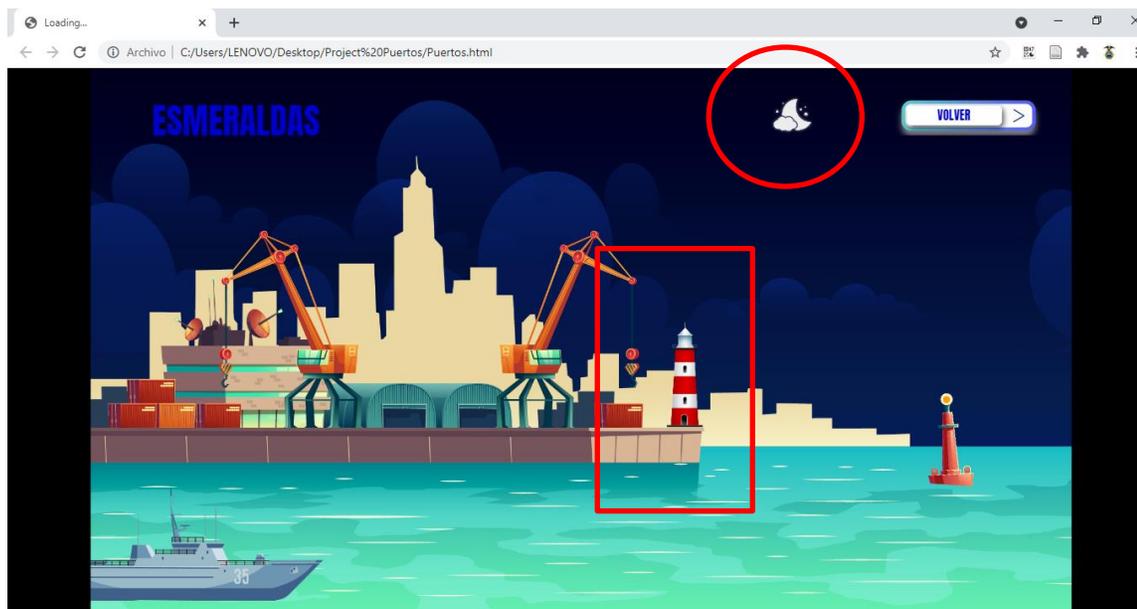
Además, la plataforma también consta con la información sobre las ayudas a la navegación de noche, donde se especifica los destellos de color que ilumina cada boya o faro. Para obtener más datos, se debe dar clic en el icono del sol para cambiar a noche, y viceversa.

Figura 19

Puerto de Esmeraldas de día

**Figura 20**

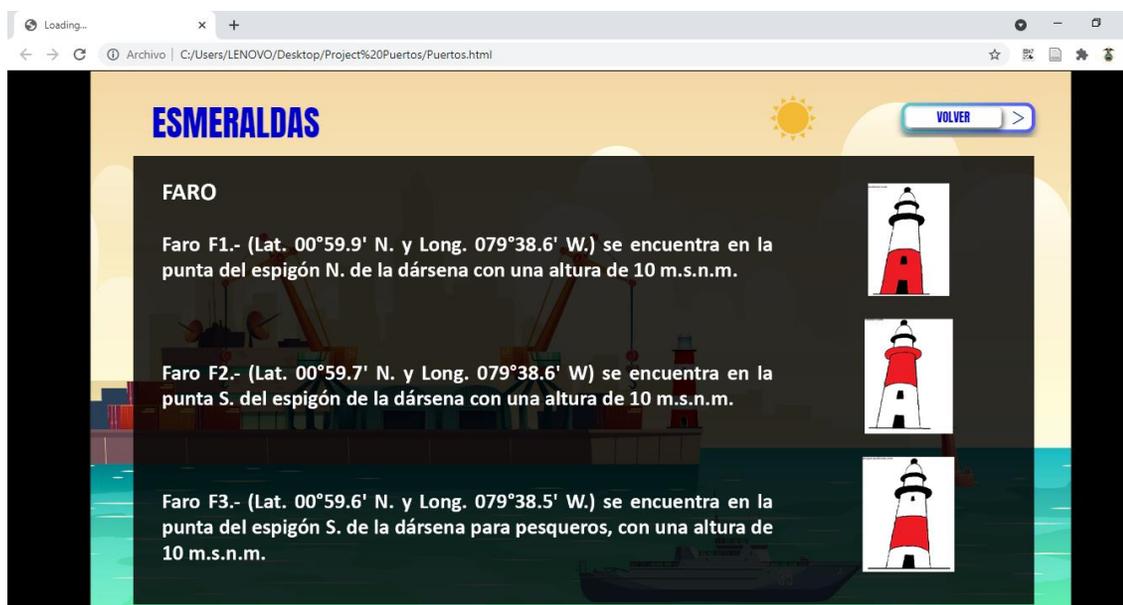
Puerto de Esmeraldas de noche



Al dar clic en el faro se obtendrá la información sobre los faros en los respectivos puertos, dependiendo de la selección de día y de noche.

Figura 21

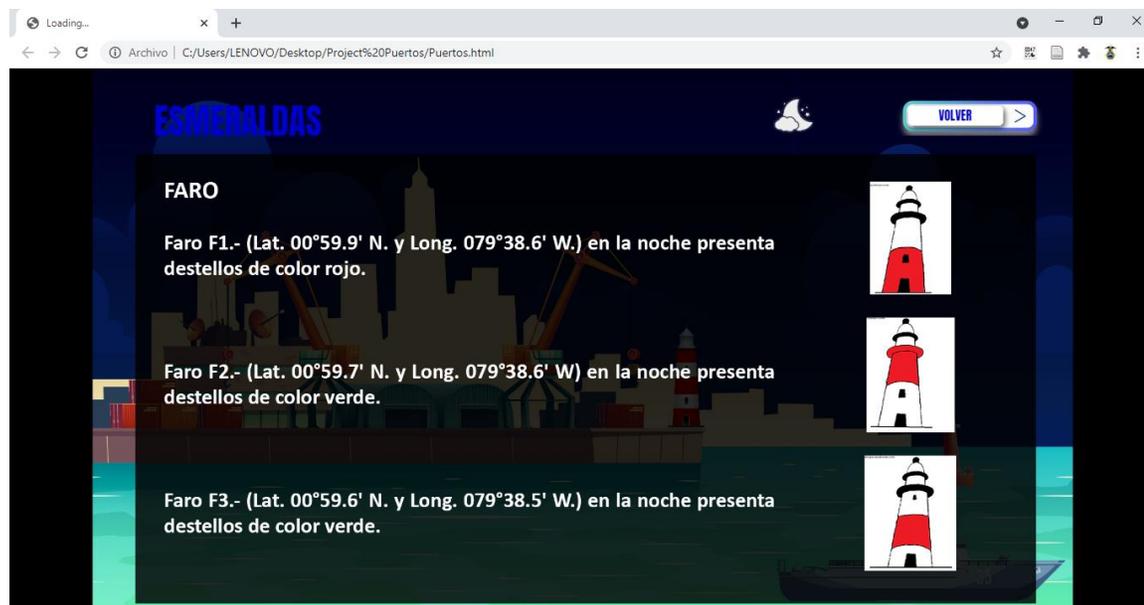
Descripción de los faros del Puerto de Esmeraldas



La información que se presenta en la pantalla consta con la ubicación geográfica de los faros en coordenadas longitudinales y una breve descripción de cada una de ellas, además, de una representación gráfica de cómo están determinadas con su respectivo color.

Figura 22

Descripción de los faros del Puerto de Esmeraldas de noche



En este caso, la descripción es el color de los destellos para saber diferenciarlos durante la noche.

Asimismo, al darle clic en la boya que se encuentra en la parte derecha de la pantalla se pondrá a visualizar las ayudas a la navegación en los puertos correspondientes.

El guardiamarina consta con la información necesaria para el ingreso a los puertos principales del Ecuador, mediante el uso de esta plataforma de una manera más didáctica.

El éxito del programa es que sea y esté al alcance de todos quienes lo usen, y a su vez, este contribuya a su aprendizaje y desarrollo de destrezas de navegación y conocimientos con respecto a los puertos principales del Ecuador.

La versatilidad que ofrece el programa con respecto a la opción de "Recaladas" es muestra fehaciente de lo didáctico y sintetizado que es el mismo, esta herramienta tecnológica detalla y facilita a sus usuarios la navegación en la aproximación a los puertos principales del Ecuador, con lujo de detalles y datos actualizados al presente 0año.

Figura 23

Sección de recaladas.

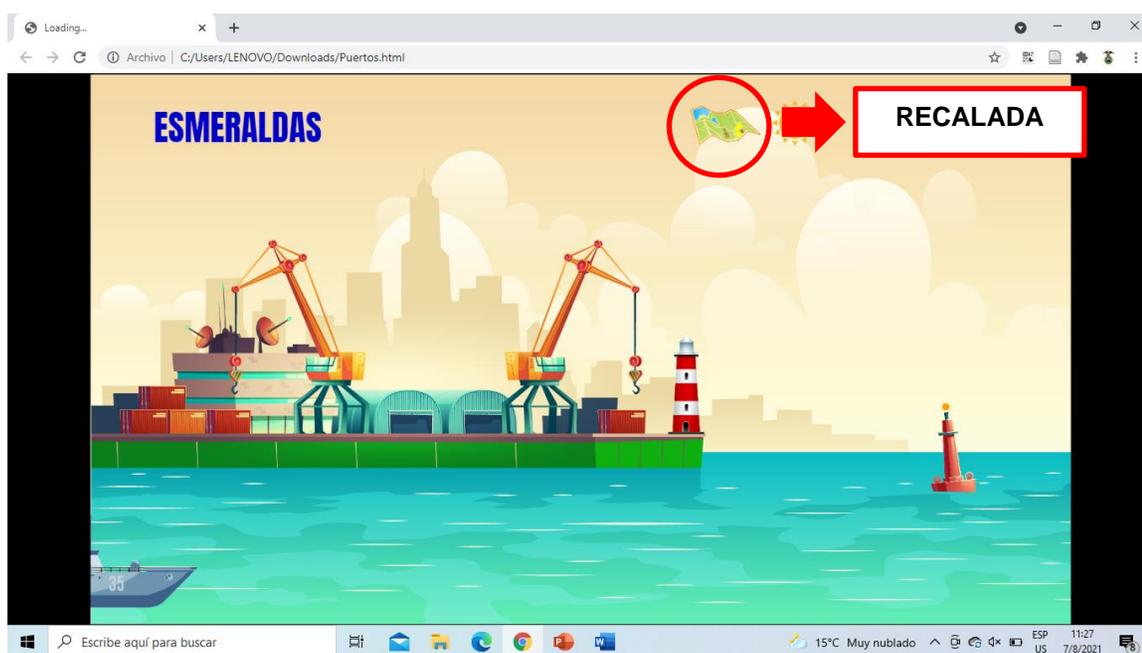
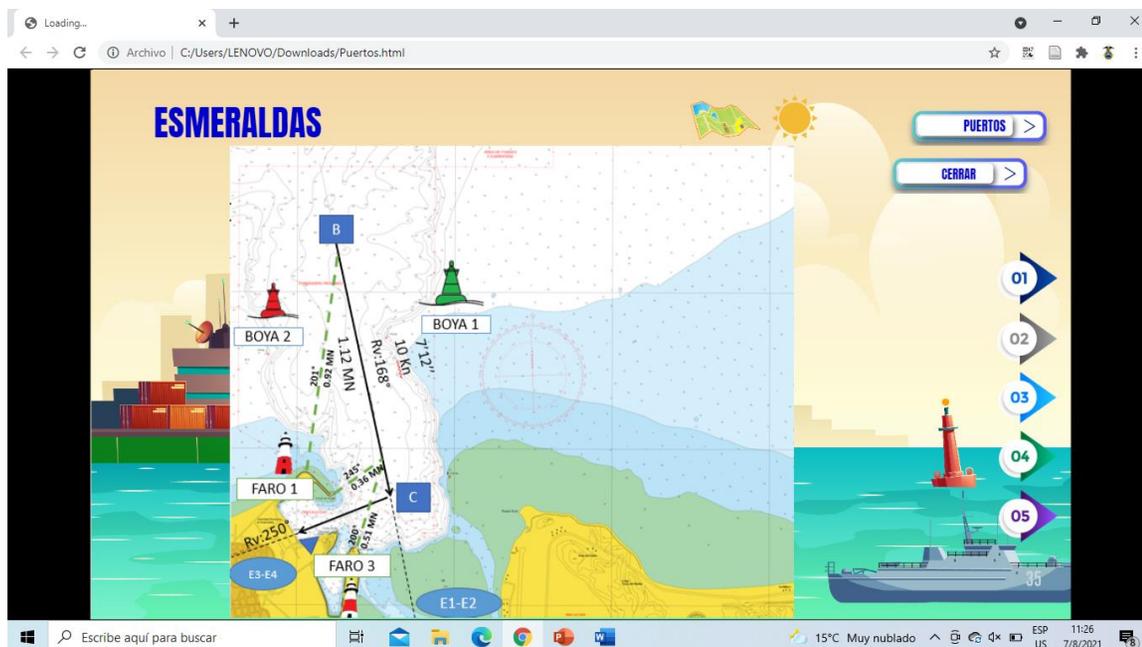


Figura 24

Recalada del Puerto de Esmeraldas



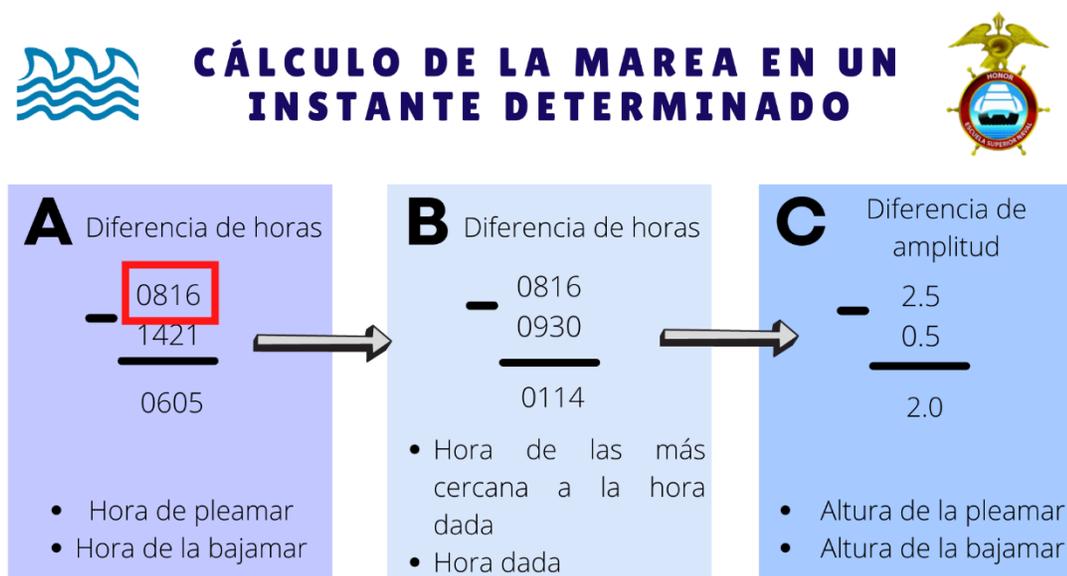
Las recaladas son las descripciones gráficas de la navegación a puerto, simulando los rumbos, velocidades y referencias de aproximación y fondeo que le permiten al navegante observar las distancias, tiempos, ayudas y peligros a la navegación.

Como se ejemplifica en las imágenes presentadas anteriormente, las explicaciones necesarias están dadas de una forma clara y con grados precisos, que han sido extraídos del Derrotero 2021 y de las cartas náuticas de cada puerto respectivamente.

A su vez, la plataforma consta con una breve explicación de cómo se realiza el cálculo de la marea de una forma didáctica y simple para que el guardiamarina puede comprender mejor de una manera más sencilla. Para obtener esta información, se debe dar clic en el botón “Cálculo de la Marea”.

Figura 25

Explicación del cálculo de la marea en un instante determinado



Cabe recalcar que toda la información que se muestra en la plataforma, es necesaria y fundamental para la navegación especialmente en los ingresos a los puertos principales del Ecuador, es así que los guardiamarinas tomarían más énfasis en dichos temas, con el fin de que, una vez graduados puedan aplicarlo en las unidades navales y así tener un buen desempeño.

Metodología para Ejecutar la Propuesta

El plan de trabajo

El plan de trabajo consiste en las siguientes actividades:

Tabla 13*Actividades del plan de trabajo*

N	Actividad	Tareas	Personal
1	Identificación del problema	Identificar las deficiencias de conocimiento de los guardiamarinas	GM 4/A Botta A.
2	Definición de los objetivos de investigación	Definir los objetivos específicos y general	GM 4/A Botta A.
3	Desarrollo del plan	Organizar y establecer la metodología y los recursos Coordinar con el programador y establecer los lineamientos	GM 4/A Botta A.
4	Recolección de la información	Explorar las fuentes de información. Encuestas y entrevistas.	GM 4/A Botta A.
5	Distribución de la información	Organizar y clasificar la información y datos recopilados.	GM 4/A Botta A.
6	Análisis de la información	Obtener un resultado de la información recopilada. Examinar la calidad de la información	GM 4/A Botta A, Mgs. Mendoza B, TNNV-SU Jiménez F.
7	Cronograma de ejecución y control	Elaborar un cronograma de actividades	GM 4/A Botta A.
8	Ejecución de la propuesta	Prueba a los guardiamarinas	GM 4/A Botta A.

Fuente de financiamiento

La fuente de financiamiento es por parte del autor.

Presupuesto

El costo para el desarrollo de esta propuesta es de \$250, por el diseño e implementación de la información en la plataforma interactiva.

Cronograma

ORD	ACTIVIDADES	ENERO		FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO		
		3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	
1	Identificación del problema de investigación	■	■																							
2	Planteamiento del problema de investigación y título del proyecto			■	■																					
3	Elaboración de los objetivos específicos y generales					■	■																			
4	Videoconferencia con el codirector							■																		
5	Planteamiento de la metodología								■	■																
6	Investigación y recolección de información										■	■														
7	Diseño de las encuestas y entrevistas											■	■													
8	Ejecución de encuestas y entrevistas												■	■	■											
9	Reunión con el programador													■	■											
10	Contratación con el programador															■										
11	Revisión de la programación e incorporación de la información																■	■								
12	Pruebas de la programación																		■	■						
13	Entrega de la plataforma																						■			
14	Instalación de la plataforma																						■			
15	Inducción de la plataforma																							■	■	

Conclusiones

- El bajo nivel académico de los guardiamarinas sobre el ingreso a los puertos principales del Ecuador impide tener un buen desempeño profesional como futuro Oficial de Marina
- El poco uso de las herramientas didácticas durante las horas de docencia y autónomo impiden desarrollar las habilidades y capacidades de los guardiamarinas, afectando su proceso de enseñanza-aprendizaje.
- El uso de una herramienta audio-visual didáctica dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje permite de manera positiva incrementar la captación de atención de los guardiamarinas, obteniendo una mejor comprensión de los temas impartidos, a su vez aportando en el desempeño como futuro oficial de marina.

Recomendaciones

- Fortalecer el conocimiento sobre los ingresos a los puertos principales del Ecuador mediante el uso de las herramientas didácticas para el desarrollo profesional del futuro Oficial de Marina.
- Implementar el uso de las Tics durante las horas prácticas por medio de ejercicios para los guardiamarinas con el fin de desarrollar las destrezas y mejorar el proceso de captación de los temas impartidos.
- Utilizar el recurso audio-visual de esta propuesta como un apoyo académico para el desarrollo de los contenidos académicos para el fortalecimiento de conocimiento de los guardiamarinas.

Bibliografía

- Alvarado, Y. A., Jiménez, A. D. B., Worosz, T. B., & Vichot, I. B. (2018). El proceso de enseñanza-aprendizaje de los Estudios Lingüísticos: Su impacto en la motivación hacia el estudio de la lengua. *Mendive. Revista de Educación*, 16(4), 610-623.
- Amaya Amaya, J. (2010). Sistemas de Información de Gerenciales. En *Sistemas de información gerenciales: Hardware, software, redes, Internet, diseño* (Segunda). ECOE Ediciones.
- Arreaga, F. (s. f.). *La dirección de Ayudas a la Navegación actualiza el derrotero de las costas y áreas insulares del Ecuador*. INOCAR. Recuperado 3 de mayo de 2021, de <https://www.inocar.mil.ec/web/index.php/noticias/1197-la-direccion-de-ayudas-a-la-navegacion-actualiza-el-derrotero-de-las-costas-y-areas-insulares-del-ecuador>
- Belloch, C. (s. f.). *Entornos Virtuales de Aprendizaje*. 9.
- Cruz Pérez, M. A., Pozo Vinuesa, M. A., Aushay Yupangui, H. R., & Arias Parra, A. D. (2019). Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) como forma investigativa interdisciplinaria con un enfoque intercultural para el proceso de formación estudiantil. *e-Ciencias de la Información*, 9(1). <https://doi.org/10.15517/eci.v1i1.33052>
- Derrotero de la costa continental e insular del Ecuador* (INOCAR). (2005). https://www.inocar.mil.ec/boletin/ALN/Derrotero_2005.pdf
- Dialnet-LasTecnologiasDeLaInformacionYLaComunicacionTICCom-7026210 (1).pdf*. (s. f.).
- Dialnet-UnaMiradaHistoricaDelImpactoDeLasTICEnLaSociedadDe-6529351.pdf*. (s. f.).
- Díaz-Barriga, Á. (2013). *tic en el trabajo del aula. Impacto en la planeación didáctica*. 19.

- García Gajardo, F., Fonseca Grandón, G., & Concha Gfell, L. (2015). Aprendizaje y rendimiento académico en educación superior: Un estudio comparado. *Actualidades Investigativas en Educación*, 15(3). <https://doi.org/10.15517/aie.v15i3.21072>
- García, M. B. (2017). *Uso de Herramientas Multimedia Interactivas en educación preescolar*. 20.
- Jimenez, Y. M., & Mercado, R. A. (s. f.). *Herramientas web interactivas en el proceso de enseñanza y aprendizaje en educación*. 106.
- Lara, P., & Duart, J. M. (2005). *Gestión de contenidos en el e-learning: Acceso y uso de objetos de información como recurso estratégico*. 2, 12.
- Levicoy, D. D. (2013). TIC en Educación Superior: Ventajas y desventajas. *Revista educación y tecnología*, 4, 44-50.
- Michel, C. C., & Romero, J. L. R. (s. f.). *Usos, funciones y efectos de las TIC en el aprendizaje de una licenciatura en Ciencias de la Comunicación*. 12.
- Sánchez Duarte, E. (2008). Las tecnologías de información y comunicación (TIC) desde una perspectiva social. *Revista Electrónica Educare*, 12, 155-162.
<https://doi.org/10.15359/ree.12-Ext.13>
- Sarmiento Santana, M., González Soto, Á. P., Universitat Rovira i Virgili, & Departament de Pedagogia. (2007). *La Enseñanza de las matemáticas y las NTIC una estrategia de formación permanente*. Universitat Rovira i Virgili. <http://www.tdx.cat/TDX-0806107-121312/>
- Soto, C. F., Senra, A. I. M., & Neira, M. C. O. (2009). Ventajas del uso de las TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje desde la óptica de los docentes universitarios

españoles. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 29, a119-a119.

<https://doi.org/10.21556/edutec.2009.29.451>