

ESCUELA NAVAL DEL PERÚ



“SIMULADORES NAVALES Y SU IMPORTANCIA EN LA FORMACIÓN ACADÉMICA DE LOS CADETES DE LA ESCUELA NAVAL DEL PERÚ, 2016”

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN CIENCIAS MARÍTIMAS NAVALES

PRESENTADO POR:

Teniente de Fragata - AV Héctor Paúl TENEMPAGUAY Contreras

ASESORES:

C de N (r) Juan Miguel ZAPATER Injoque (Asesor Temático)

Doctor César Antonio HERRERA Córdova (Asesor Metodológico)

LINEA DE INVESTIGACION:

Ciencias Navales

CALLAO, PERU

2020

**SIMULADORES NAVALES Y SU IMPORTANCIA EN LA
FORMACIÓN ACADÉMICA DE LOS CADETES DE LA ESCUELA
NAVAL DEL PERÚ, 2016**

Dedicatoria

Destino esta trabajo investigativo a Dios, a mis padres, familiares, asesores, maestros por la comprensión, cariño y oportuna conducción en la formación como Oficiales de la Marina y a la vez hacerles un justo reconocimiento por su colaboración incondicional y espiritual para finiquitar el presente trabajo.

Héctor.

Agradecimiento

Reconociendo profundamente las congratulaciones hacia este magestuoso Centro de Educación Superior por la proporción que nos brinda de prepararnos profesionalmente. A aquellas personas quienes hicieron posible la realización de este trabajo; y de gran manera a mis asesores de tesis C de N (r) Juan Miguel Zapater Injoque y Doctor. Cesar Antonio Herrera Córdova.

Presentación

SEÑOR PRESIDENTE

SEÑORES MIEMBROS DEL JURADO

Realizando la ejecución de la investigación en base al Reglamento de Grados y Títulos, de la ESNA, para acceder al Título profesional de Licenciatura en Ciencias Marítimas Navales, se presenta el siguiente trabajo de investigación titulado SIMULADORES NAVALES Y SU IMPORTANCIA EN LA FORMACIÓN ACADÉMICA DE LOS CADETES DE LA ESCUELA NAVAL DEL PERÚ, 2016.

Esperando alcanzar las condiciones necesarias para la aceptación.

TENIENTE DE FRAGATA AV
(ARE) HECTOR TENEMPAGUAY

Resumen

La investigación tuvo como objetivo general el determinar la importancia de los Simuladores Navales en la Formación Académica de los alumnos navales de la ESNA en el periodo 2016, la población constituida por 382 cadetes del batallón Angamos, la muestra probabilística consideró 191 alumnos navales, empleando las variables: Simuladores Navales y la Formación Académica.

Este trabajo investigativo empleo para alcanzar el objetivo, se realizó un desarrollo indagatorio de tipo aplicada y nivel descriptivo con corte transaccional, misma que consistió en la compilación de todos los datos en un tiempo determinado, lo cual tuvo su aplicación a través del instrumento: Cuestionario sobre la importancia del uso de Simuladores Navales, que estaba compuesto por 15 preguntas en la escala dicotómica (Si, No), brindando información acerca nivel de percepción de importancia del uso de los Simuladores Navales, a partir de distintas evaluaciones de las dimensiones objeto de estudio.

Entre los principales resultados se determinó que: El empleo de un Simulador Naval para el entrenamiento táctico/operativo como parte de la Formación Académica de los alumnos navales de la ESNA, logra satisfacer y coadyuvar a la obtención de las competencias requeridas en los niveles específicos de los Cadetes durante su preparación académica en este Centro de Educación superior.

Palabras claves: Simuladores Navales, Formación Académica, Competencias profesionales, Operaciones tácticas navales, Navegación , Maniobras básicas.

Abstrac

The general objective of the research was to determine the importance of the Naval Simulators in the Academic Training of the naval students of the ESNA in the period 2016, the population constituted by 382 cadets of the Angamos battalion, the probabilistic sample considered 191 naval students, using the variables: Naval Simulators and Academic Training.

This investigative work was used to achieve the objective, an investigative development of an applied type and descriptive level was carried out with a transactional cut, which consisted in the compilation of all the data in a certain time, which had its application through the instrument: Questionnaire on the importance of the use of Naval Simulators, which was composed of 15 questions on the dichotomous scale (Yes, No), providing information about the level of perception of importance of the use of Naval Simulators, from different evaluations of the dimensions object of study.

Among the main results, it was determined that: The use of a Naval Simulator for tactical / operational training as part of the Academic Training of the naval students of the ESNA, manages to satisfy and contribute to obtaining the required competencies at the specific levels of the Cadets during their academic preparation in this Higher Education Center.

Key words: Naval simulator, Academic Training, Professional Skills, Navy Tactical operation, Navigation, Basic maneuvers.

Índice

Carátula	i
Dedicatoria	iii
Agradecimientos	iv
Presentación	v
Resumen	vi
Abstrac	vii
Índice	viii
Lista de Tablas	xi
Lista de Figuras	xii
Introducción	xiii
CAPÍTULO I. Planteamiento del Problema	14
1.1. Realidad Problemática	14
1.2. Formulación del Problema	15
1.2.1. Problema General	15
1.2.2. Problemas específicos	15
1.2.2.1. Problema Específico_1	16
1.2.2.2. Problema Específico_2	16
1.2.2.3. Problema Específico_3	16
1.3. Objetivos	16
1.3.1. Objetivo General	16
1.3.2. Objetivos Específicos	16
1.3.2.1. Objetivo Específico_1	16
1.3.2.2. Objetivo Específico_2	16
1.3.2.3. Objetivo Específico_3	17
1.4. Hipótesis.	17

1.4.1. Hipótesis General	17
1.4.2. Hipótesis Específicas	17
1.4.2.1. Hipótesis Específica_1	17
1.4.2.2. Hipótesis Específica_2	17
1.4.2.3. Hipótesis Específica_3	17
1.5. Justificación	17
1.6. Limitaciones	18
CAPÍTULO II Marco Teórico	19
2.1. Antecedentes de la Investigación	19
2.1.1. Antecedentes Internacionales	19
2.1.2. Antecedentes Nacionales	21
2.2. Bases teóricas	23
2.2.1. Definición conceptual Simulador Naval	23
2.2.2. Definición conceptual Formación Académica	30
2.3. Definición de Términos Básicos	32
CAPÍTULO III Marco Metodológico	40
3.1. Tipo de Investigación	40
3.2. Diseño de Investigación	41
3.3. Método de Investigación	42
3.4. Variables	42
3.4.1. Variable I: Simulador Naval	42
3.4.2. Variable II: Formación Académica	42
3.5. Población y Muestra	42
3.5.1. Población	42

	x
3.5.2. Muestra	43
3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	45
3.6.1. Técnicas	45
3.6.2. Instrumentos	45
3.7. Confiabilidad y validez de los instrumentos	46
3.7.1. Validez del cuestionario Simuladores Navales	46
3.7.2. Confiabilidad del cuestionario Simuladores Navales	47
3.8. Análisis de datos	50
CAPÍTULO IV Resultados	51
4.1. Descripción de los resultados	51
4.1.1. Verificación de niveles de prevalencia de cada una de las dimensiones	51
4.1.2. Verificación de alineamiento de capacidades profesionales	56
CAPÍTULO V Conclusiones y Recomendaciones	57
5.1. Conclusiones	57
5.2. Recomendaciones	59
Referencias Bibliográficas	60
ANEXOS	
Anexo_1: Matriz para determinar consistencia de acuerdo con variables e indicadores	64
Anexo_2: Instrumento	65
Anexo_3: Certificado de validación del instrumento	68

Lista de Tablas

Tabla_1	<i>Relación de Cadetes de la ESNA.</i>	43
Tabla_2	<i>Fórmulas para calcular muestras de la población finita</i>	44
Tabla_3	<i>Distribución_muestra</i>	44
Tabla_4	<i>Relación de experto calificador</i>	47
Tabla_5	<i>Confiabilidad de Cuestionario sobre Simuladores Navales</i>	48
Tabla_6	<i>Análisis de ítems de Importancia de los Simuladores Navales</i>	49
Tabla_7	<i>Consistencia interna Alfa_Cronbach Importancia del Simulador Naval</i>	49
Tabla_8	<i>Nivel de prevalencia de Operaciones Tácticas Navales</i>	52
Tabla_9	<i>Nivel de prevalencia de Navegación</i>	53
Tabla_10	<i>Nivel de prevalencia de Maniobras básicas</i>	55

Lista de Figuras

<i>Figura 1.</i> Modelo de un simulador doméstico.	23
<i>Figura 2.</i> Modelo de un buque impactado en un simulador naval.	24
<i>Figura 3.</i> Simulador naval de un CIC de la empresa ELBIT SYSTEMS.	26
<i>Figura 4.</i> Aplicación de sistema de simulación en la industria ITCL.	27
<i>Figura 5.</i> Modelo de un buque entrando a puerto en el simulador virtual.	29
<i>Figura 6.</i> Modelo de un buque navegando en el simulador virtual.	29
<i>Figura 7.</i> Cadetes navales recibiendo instrucción en la ESNA.	30
<i>Figura 8.</i> Cadetes navales estudiando en la biblioteca de la ESNA.	31
<i>Figura 9.</i> Ejercicio naval en el Mediterráneo Oriental.	33
<i>Figura 10.</i> AO Montt y HMCS Calgary en maniobra logos.	34
<i>Figura 11.</i> Comandante Toro, buque de la Armada Chilena.	37
<i>Figura 12.</i> Comprobación de nivel de prevalencia de Operaciones Tácticas Navales.	52
<i>Figura 13.</i> Comprobación de nivel de prevalencia de Navegación.	53
<i>Figura 14.</i> Comprobación de nivel de prevalencia de Maniobras básicas.	54

Introducción

Es importante indicar que hoy en día, la aplicación de los Simuladores Navales se reduce solo al ámbito de entrenamiento profesional específico a nivel fuerzas operativas y estrictamente destinado a elevar el nivel de alistamiento del personal para actividades de combate, pero para la enseñanza de maniobras básicas, normalmente no se emplea, dejando una brecha enorme de tiempo entre lo aprendido en aulas y lo ejercitado durante las prácticas pre profesionales, tomando en cuenta que, la disponibilidad de recursos y principalmente el tiempo limita la posibilidad de que todos los alumnos de la ESNA puedan ser entrenados en sus primeros niveles de manera estándar.

Este trabajo investigativo empleo para alcanzar el objetivo, se realizó un desarrollo indagatorio de tipo aplicada y nivel descriptivo con corte transaccional, misma que consistió en la compilación de todos los datos en un tiempo determinado, lo cual tuvo su aplicación a través del instrumento: Cuestionario sobre la importancia del uso de Simuladores Navales, que estaba compuesto por 15 preguntas en la escala dicotómica (Si, No), brindando información acerca nivel de percepción de importancia del uso de los Simuladores Navales, a partir de distintas evaluaciones de las dimensiones objeto de estudio.

Justamente la importancia del desarrollo de este trabajo está en diagnosticar cual es la opinión de los Cadetes Navales en cuanto a la importancia que tiene el uso de los Simuladores Navales como complemento en su formación profesional, siendo que se tratará en futuro de equipos que atañen una gran responsabilidad en cuantos a sus maniobras.

CAPÍTULO I

Planteamiento del Problema

1.1 Realidad Problemática

Con la aparición de las computadoras, se logro avanzar de gran manera en la simulación de procesos, para la preparación profesional, siendo esto aplicado muy ampliamente en la aviación comercial y en menor manera en el ámbito náutico.

Es importante indicar que hoy en día, la aplicación de los simuladores navales se reduce al ámbito de entrenamiento profesional específico a nivel fuerzas operativas y estrictamente destinado a elevar el nivel de alistamiento del personal para actividades de combate, actividades operacionales de simulación de guerra, así como el perfeccionamiento en los ejercicios multinacionales a desarrollarse año a año con los demás países de la región. Siendo esta una gran responsabilidad en el ámbito de imagen institucional frente a otras Armadas.

De otra manera, para la enseñanza de maniobras básicas, navegación en aguas nacionales y la oportuna realización de operaciones tácticas navales no se ve empleada, dejando una brecha enorme de tiempo entre lo aprendido en aulas y lo ejercitado durante las prácticas pre profesionales, tomando en cuenta que, la disponibilidad de recursos y principalmente el tiempo limita la posibilidad de que todos los Cadetes de la Escuela Naval puedan ser entrenados en sus primeros niveles de manera estándar.

En la Marina de Guerra del Perú, se requieren Oficiales, quienes reúnan las competencias que les permitan asumir una vez egresado de las escuelas de formación sus funciones y tareas con la mayor eficiencia, que sepan desarrollar variedades de destrezas en el campo profesional y que sean de gran apoyo durante la ejecución de misiones encomendadas a cada una de las unidades, que son parte de esta noble institución.

La Marina de Guerra, si bien ha adquirido y desarrollado simuladores como el existente en el Centro de Adiestramiento Táctico Naval, la presentación de estos, y su instalación probablemente no es la más amigable para el uso recreativo, cerrando la puerta al uso práctico particular. Es por ello que, el presente estudio permitirá sentar las bases para identificar a través del nivel de importancia que posea el uso de los Simuladores Navales en la formación académica del Cadete, para un posible desarrollo de adaptaciones en los escenarios de realidad virtual que permitan recrear situaciones lo mas reales posibles a los alumnos navales de la ESNA, desarrollando capacidades de planeamiento, navegación y maniobra de unidades navales, así como también que permita el uso recreativo de estos productos virtuales intangibles.

1.2. Formulación del Problema

1.2.1. Problema General

¿Cuál es la importancia de los Simuladores Navales en la preparación académica de los alumnos navales de la ESNA en el período 2016?

1.2.2. Problemas Específicos

1.2.2.1. Problema Especifico_1

¿Cuál es la importancia en el ejercicio de operaciones tácticas navales de los Simuladores Navales en la preparación académica de los alumnos navales de la ESNA en el período 2016?

1.2.2.2. Problema Especifico_2

¿Cuál es la importancia en el ejercicio de navegación de los Simuladores Navales en la preparación académica de los alumnos navales de la ESNA en el período 2016?

1.2.2.3. Problema Especifico_3

¿Cuál es la importancia en el ejercicio de maniobras básicas de los Simuladores Navales en la preparación académica de los alumnos navales de la ESNA en el período 2016?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General

Reconocer la importancia de los Simuladores Navales en la preparación académica de los alumnos navales de la ESNA en el período 2016.

1.3.2. Objetivos Específicos

1.3.2.1. Objetivo Especifico_1

Reconocer la importancia en el ejercicio de operaciones tácticas navales de los Simuladores Navales en la preparación académica de los alumnos navales de la ESNA en el período 2016.

1.3.2.2. Objetivo Especifico_2

Reconocer la importancia en el ejercicio de navegación de los Simuladores Navales en la preparación académica de los alumnos navales de la ESNA en el período 2016.

1.3.2.3. Objetivo Especifico_3

Reconocer la importancia en el ejercicio de maniobras básicas de los Simuladores Navales en la preparación académica de los alumnos navales de la ESNA en el período 2016.

1.4. Hipótesis.

1.4.1. Hipótesis General

Los Simuladores Navales son muy importantes en la preparación académica de los alumnos navales de la ESNA en el ámbito de operaciones tácticas navales, navegación y maniobras básicas en el período 2016.

1.4.2. Hipótesis Específicas

1.4.2.1. Hipótesis Especifica_1

Existen diferencias significativas en los niveles de importancia en el ejercicio de operaciones tácticas navales en Simuladores Navales que tienen los alumnos navales de la ESNA en el período 2016.

1.4.2.2. Hipótesis Especifica_2

Existen diferencias significativas en los niveles de importancia en el ejercicio de navegación en Simuladores Navales que tienen los alumnos navales de la ESNA en el período 2016.

1.4.2.3. Hipótesis Especifica_3

Existen diferencias significativas en los niveles de importancia en el ejercicio de maniobras básicas en Simuladores Navales que tienen los alumnos navales de la ESNA en el período 2016.

1.5. Justificación

Debido a la trascendencia e importancia que en la actualidad tiene el desarrollo tecnológico debido a que “la demanda no corporativa de software ha crecido con la concatenación del uso de las computadoras, el uso del correo electrónico e internet en

los hogares” (Marticorena, 2004, p. 174), es de vital importancia la implementación de herramientas virtuales para el desarrollo de habilidades marineras en los Cadetes Navales.

La idea de estudiar el nivel de conocimientos acerca de Simuladores Navales, es determinar la necesidad de aplicar estos a la preparación continua profesional de los alumnos de la ESNA en el año 2016.

El presente estudio permitirá sentar las bases para el desarrollo o adaptación de escenarios de realidad virtual que permitan recrear situaciones lo más reales posibles, que le permitan a los alumnos navales de la ESNA, desarrollar capacidades de planeamiento, navegación y maniobra de unidades navales, así como también que permita el uso recreativo de estos productos virtuales intangibles.

1.6. Limitaciones

A pesar de los grandes avances tecnológicos, no es posible recrear al 100% la realidad que se vive en situaciones de navegación y maniobra de unidades navales.

Por otra parte, el desarrollo de un simulador, implicaría el modelado tridimensional de instalaciones y naves de uso militar lo cual podría ser tomado como una muy pronunciada falta de discreción, por tal motivo los modelos tridimensionales deberán ser simplificados sin detallar a fondo características reales.

La Marina de Guerra si bien ha adquirido y desarrollado simuladores como el existente en el Centro de Adiestramiento Táctico Naval, la presentación de estos, y su instalación probablemente no es la más amigable para el uso recreativo, cerrando la puerta al uso práctico particular.