

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS**



**TESIS**

**“OPTIMIZACIÓN DEL RENDIMIENTO DE LA TRIPULACION A BORDO DURANTE  
EL PERIODO DE EMBARQUE EN LOS BUQUES TANQUE DE BANDERA PERUANA  
EN CABOTAJE (DESDE EL 2014 AL 2016)”**

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN  
MARÍTIMA Y PORTUARIA**

**INTEGRANTES:**

**RENZO ALEJANDRO TEJADA MACKENZIE.**

**JAIME IVANOFF FLORES SANCHEZ.**

**Callao - 2016**

**PERÚ**

A large, stylized handwritten signature in black ink, likely belonging to Renzo Alejandro Tejada Mackenzie, is written vertically on the left side of the page.

Two handwritten signatures in black ink are located on the right side of the page. The upper one is a stylized signature, and the lower one is a more legible signature, likely belonging to Jaime Ivanoff Flores Sanchez.

**HOJA DE REFERENCIA DEL JURADO Y APROBACION**

**JURADO EXAMINADOR Y ASESOR DE TESIS**

Presidente: Dr. Jose Hugo Tezen Campos

Secretario: Dr. Lovera Bernaola Denny Rolando

Miembro: Dr. Jose Luis Reyes Doria

Miembro: Dr. Jose Leonor Ruiz Nizama

Asesor: Mg. Jorge Luis de la Cruz Neyra

Nº DE LIBRO DE SUSTENTACION: 1 – Folio 15

Nº DE ACTA DE SUSTENTACION: 014

FECHA DE APROBACION DE LA TESIS: 29 de Agosto 2017

### **Dedicatoria**

A mi esposa Geraldine e hijos Enzo y Pia y a mis Padres Mirtha y Alejandro, por apoyarme y alentarme en esta travesía que me he embarcado y que estoy seguro llegare a buen puerto.

Renzo Alejandro Tejada Mackenzie

A mi madre Haydhe que siempre fue el motivo para superarme en lo personal y profesional.

A mi esposa Jacqueline e hijo Luciano quienes están a mi lado apoyándome y comprendiéndome para la culminación de mis metas.

Jaime Ivanoff Flores Sanchez

## **Agradecimiento**

Esta tesis se pudo realizar, gracias al apoyo de cada una de las personas que nos brindaron información y consejos, con críticas constructivas. Y agradecemos a Dios por permitirnos cumplir una meta más.

## Índice

<b>Lista de Tablas.....</b>	<b>vii</b>
<b>Lista de Figuras .....</b>	<b>viii</b>
<b>Resumen .....</b>	<b>x</b>
<b>Abstract .....</b>	<b>xi</b>
<b>Introducción.....</b>	<b>xii</b>
<b>Capítulo I: Planteamiento de la Investigación.....</b>	<b>1</b>
1.1 <i>Identificación del Problema .....</i>	<i>1</i>
1.2 <i>Delimitación de la Investigación.....</i>	<i>1</i>
1.3 <i>Formulación del Problema .....</i>	<i>1</i>
1.3.1 <i>Problema general.....</i>	<i>3</i>
1.3.2 <i>Problemas específicos .....</i>	<i>3</i>
1.4 <i>Objetivos de la investigación .....</i>	<i>3</i>
1.4.1 <i>Objetivo general.....</i>	<i>3</i>
1.4.2 <i>Objetivos específicos.....</i>	<i>3</i>
1.4.3 <i>Justificación .....</i>	<i>4</i>
<b>Capítulo II: Marco Teórico .....</b>	<b>5</b>
2.1 <i>Antecedentes.....</i>	<i>5</i>
2.1.1 <i>Investigaciones internacionales .....</i>	<i>5</i>
2.1.2 <i>Investigaciones nacionales.....</i>	<i>10</i>
2.2 <i>Bases teóricas.....</i>	<i>12</i>
2.2.1 <i>Variable independiente .....</i>	<i>13</i>
2.2.2 <i>Variable dependiente.....</i>	<i>21</i>
<b>Capítulo III: Variables e Hipótesis .....</b>	<b>40</b>
3.1 <i>Definición de las variables.....</i>	<i>40</i>
3.2 <i>Hipótesis generales y específicas .....</i>	<i>40</i>
3.2.1 <i>Hipótesis General.....</i>	<i>40</i>

3.2.2 Hipótesis Específica .....	40
<b>Capítulo IV: Metodología .....</b>	<b>42</b>
4.1 Tipo de investigación .....	42
4.2 Diseño de la investigación .....	42
4.3 Población y muestra.....	42
4.3.2 Población .....	42
Ubicación y espacio temporal de la población.....	42
4.3.2 Muestra.....	43
4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	43
4.5 Procedimiento de recolección de datos.....	43
4.6 Procesamiento estadístico y de análisis de datos .....	44
<b>Capítulo V: Resultados .....</b>	<b>45</b>
5.1 Análisis descriptivo de las variables.....	45
5.2 Prueba de la hipótesis .....	52
<b>Capítulo VI: Discusión de resultados .....</b>	<b>55</b>
6.1 Contrastación de hipótesis con los resultados.....	55
6.2 Contrastación de resultados con otros estudios similares.....	56
<b>Capítulo VII: Conclusiones .....</b>	<b>58</b>
<b>Capítulo VIII: Recomendaciones.....</b>	<b>59</b>
<b>Capítulo IX: Referencias Bibliográficas .....</b>	<b>60</b>
Apéndice A: Lista de Abreviaturas.....	63
Apéndice B: Encuesta.....	64
Apéndice C: Validación de Expertos.....	66
Apéndice D: Validación del Instrumento .....	67
Apéndice E: Matriz de Consistencia .....	68

**Lista de Tablas**

Tabla 1: Operacionalización de las variables de la hipótesis general .....	40
Tabla 2: Operacionalización de las variables de las hipótesis específicas .....	41
Tabla 3: Detalle de la tripulación encuestada.....	42

**Lista de Figuras**

<i>Figura 1:</i> Causas y consecuencias del trabajo nocturno y periodos de descanso .....	32
<i>Figura 2:</i> Acciones preventivas en el trabajo marítimo.....	39
<i>Figura 3:</i> Control de la fatiga .....	39
<i>Figura 4:</i> Pregunta 1 .....	45
<i>Figura 5:</i> Pregunta 2 .....	45
<i>Figura 6:</i> Pregunta 4 .....	46
<i>Figura 7:</i> Pregunta 5 .....	46
<i>Figura 8:</i> Pregunta 6 .....	46
<i>Figura 9:</i> Pregunta 3 .....	47
<i>Figura 10:</i> Pregunta 8 .....	47
<i>Figura 11:</i> Pregunta 13 .....	47
<i>Figura 12:</i> Pregunta 16 .....	48
<i>Figura 13:</i> Pregunta 17 .....	48
<i>Figura 14:</i> Pregunta 22 .....	48
<i>Figura 15:</i> Pregunta 23 .....	49
<i>Figura 16:</i> Pregunta 27 .....	49
<i>Figura 17:</i> Pregunta 30 .....	49
<i>Figura 18:</i> Pregunta 33 .....	50
<i>figura 19:</i> Pregunta 19.....	50
<i>figura 20:</i> Pregunta 17.....	50
<i>figura 21:</i> Pregunta 24.....	51

<i>figura 22: Pregunta 29</i> .....	51
<i>figura 23: Pregunta 31</i> .....	51
<i>figura 24: Valores del coeficiente de <math>\alpha</math> cronbach</i> .....	52
<i>figura 25: Determinación del coeficiente pearson</i> .....	53
<i>figura 26: Correlación entre las variables</i> .....	54

## Resumen

Los hallazgos encontrados en la presente investigación nos permiten conocer y determinar las medidas adecuadas para lograr la optimización del rendimiento en los periodos de embarque de la tripulación a bordo de buques tanque petroleros de bandera peruana.

Para la realización de esta tesis se ha tomado un enfoque mixto, en donde se usa el marco teórico para la recolección de datos generales y experiencias de otros países, y el cuantitativo para validar dicho marco teórico contra la realidad nacional a través de encuestas a los tripulantes de embarcaciones de bandera peruana.

Cabe precisar que la documentación básica utilizada para el desarrollo de la presente Tesis han sido textos especializados sobre la fatiga y las condiciones de trabajo suscritos en los tratados y convenios internacionales, y que están patentados en la Organización Marítima Internacional; convenios realizados en Londres en el año del 2002, así como también, los convenios y tratados de la O.I.T., O.M.S. y otros documentos relacionados a nuestro tema y problema específico de investigación.

---

Palabras claves: optimización, rendimiento, tripulación, buque tanque, cabotaje, gente de mar.

### **Abstract**

The findings found in the present investigation allow us to know, determine the appropriate measures to achieve the optimization of performance in the boarding period's crew on board oil Peruvian tankers flag. It could be a benchmark in the development of maritime activities of this nature measures, managing to optimize the processes of shipment, improving the levels of productivity of the crew that works in the coast of Peru. Also, this work constitutes a guide for management staff seafarers.

In order to carry out this thesis, a mixed approach has been taken, where the theoretical framework for the collection of general data and experiences from other countries is used, and the quantitative one to validate this theoretical framework against the national reality through surveys to the Crew of Peruvian flag vessels

It should be noted that the basic documentation used for the development of this thesis has been specialized texts on fatigue and working conditions subscribed in international treaties and conventions and are patented in the International Maritime Organization; Conventions held in London in 2002, as well as the conventions and treaties of the O.I.T., O.M.S. And other documents related to our subject and specific research problem.

---

Key words: optimization, performance, crew, vessel tanker

## Introducción

La presente investigación está orientada al estudio de los factores que influyen negativamente en el rendimiento productivo de la tripulación a bordo de un buque mercante de bandera peruana. En este primer capítulo se realizará el Planteamiento del Problema en el que se ha basado el presente estudio y que tiene como punto de partida un problema principal que afecta el rendimiento de la tripulación a bordo de los buques tanque de bandera peruana en cabotaje. Cabe mencionar, que el “rendimiento”, se refiere básicamente al tiempo en el que la tripulación realiza sus labores a bordo. Por tal motivo, en el desarrollo de la investigación se dará a conocer los inconvenientes que impiden una óptima estabilización de la productividad de los trabajadores a bordo.

Hoy en día, existe una gran preocupación por parte de los trabajadores que prestan sus servicios laborales a bordo de un buque mercante. Esta preocupación se manifiesta como respuesta a las exigencias de los propietarios/armadores, gerentes o empresarios, ya que las condiciones de vida y de trabajo de la tripulación a bordo, carecen de programas adecuados de horas de trabajo, períodos de descansos saludables, turnos y guardias nocturnas, así como vacaciones, rotaciones y naturalmente ambientes de trabajo saludable. Por ello, en el presente estudio, se desea precisar y dar a conocer la relación que existe entre la productividad de la tripulación a bordo versus las condiciones de vida y de trabajo a las que son expuestos durante sus jornadas de trabajo.

Por otro lado, es importante precisar cómo y cuánto afectan los estados emocionales y anímicos de la tripulación a bordo, haciendo un análisis especial sobre el mal de la fatiga, cuyas causas y efectos se han convertido en un peligro para la seguridad física y mental del trabajador a bordo. El mal de la fatiga será descrita y analizada a detalle para dar a conocer cómo es que se

genera y los efectos negativos que produce tanto para la persona como para los miembros de la nave que podrían ser afectados también indirectamente.

De acuerdo en lo mencionado, en el segundo capítulo, se presentará fundamentación teórica antecedentes referenciales, sobre la fatiga como un factor negativo en el rendimiento físico y mental del trabajador, así como, también, de la seguridad integral de la nave frente a los siniestros y accidentes.

Los factores climatológicos de las travesías que se realizan de puerto en puerto, para luego entrar en navegación, son hechos frecuentes que también influyen en los estados emocionales y anímicos de los trabajadores, ya que hay que soportar cambios permanentes de temperaturas durante el desarrollo de las labores y maniobras propias del trabajo. Así mismo, otro tema importante y que genera mucha preocupación en el entorno laboral de los tripulantes son los efectos que se producen cuando los horarios de trabajo y los períodos de tiempo de descanso no son los suficientes. Por ello, durante la investigación desarrollada se ha identificado el tipo de programación que manejan referente a las: guardias, rotaciones, vacaciones, turno diurno - nocturno y sobre todo lo relacionado a los períodos de embarques donde el tiempo de navegación a bordo del buque es de tres meses aproximadamente, teniendo un mes de descanso posterior.

En el tercer capítulo se tomarán las variables e hipótesis, y se expondrán todas las condiciones de trabajo a bordo de un buque mercante para relacionarlas con el rendimiento de la fuerza de trabajo y la salud mental de la tripulación a bordo.

El cuarto capítulo, se presentaran datos estadísticos que podrían apoyar y validar la hipótesis presentada inicialmente basado en datos reales, e información teórica. Finalmente en los últimos capítulos se tomaran los resultados obtenidos para analizarlos y poder llegar a una conclusión y recomendación que aporten de manera positiva en mejorar las políticas y programas

actuales que se tienen en la actividad marítima mercante en los buques tanque de bandera peruana en cabotaje.

## **Capítulo I: Planteamiento de la Investigación**

### **1.1 Identificación del Problema**

El transporte marítimo es un medio necesario y rentable para realizar el comercio exterior e interior, por lo cual el trabajo de los tripulantes debe ser desempeñado de manera eficiente. Sin embargo, en la actualidad se ha visto varios casos de accidentes generados por malas condiciones laborales de la tripulación a todos los niveles, desde el capitán al marinero de la cubierta; por lo cual es necesario exponer la realidad y el ritmo de trabajo que tienen que soportar estas personas dentro de las embarcaciones. Se ha identificado cuáles son los factores que influyen en el rendimiento de la tripulación embarcada para sugerir las herramientas para la optimización de la productividad.

### **1.2 Delimitación de la Investigación**

#### **a) Espacial**

El estudio se realizó en el puerto del Callao, terminal de descarga y carga de hidrocarburos de una refinería.

#### **b) Temporal**

La investigación inicio en diciembre del 2014, y se terminó en diciembre del 2016.

#### **c) Social**

Se ha manejado información de una naviera petrolera, supervisores, tripulación, oficiales y subalternos; terminal de refinería, supervisores y normativa de capitanías.

### **1.3 Formulación del Problema**

Las operaciones de trabajo que realiza la tripulación a bordo de un buque mercante en navegación, así como la seguridad íntegra de la nave durante todo el tiempo de sus travesías en el

mar, es responsabilidad del capitán que gobierna la nave; responsabilidad que compromete a toda la tripulación que prestan sus servicios en las diferentes áreas, como por ejemplo en las cargas, descargas y naturalmente en el departamento de cubierta y de ingeniería. En tal sentido, se debe entender que para satisfacer las exigencias de los propietarios/armadores, gerentes o empresarios empleadores que demandan un óptimo crecimiento en la productividad de la tripulación a bordo, tienen que éstos estar dotados de buenas condiciones de trabajo, gozar de un ambiente laboral y de calidad de vida bastante saludable. Si los trabajadores no cuentan con horarios de trabajo aceptables, períodos de descansos saludables, tienen constantemente guardias, rotaciones, y exceso de volumen de carga / descarga (operaciones comerciales) y no gozan de vacaciones programadas, definitivamente la productividad será mínima.

Al no tener condiciones de trabajo adecuadas se producirían definitivamente alteraciones decrecientes relacionados con los rendimientos físico y mental de los trabajadores, y en consecuencia estos males de no ser tratados a tiempo y prevenidos profesionalmente podría generar un crecimiento de enfermedades psicosomáticas, como en el caso específico de la fatiga. Los efectos de tener una tripulación con mal de fatiga menoscaban con la seguridad de la nave frente a cualquier peligro de accidente o siniestro ocurridos en el mar.

Las formulaciones que se vienen difundiendo en gran parte de los países y naciones del mundo; manifestaciones y formulaciones que están actualmente suscritas en las altas esferas de las Organizaciones Internacionales, como por ejemplo, en la Organización Marítima Internacional, Londres-2002, en la Organización y Oficinas Internacional del Trabajo (OIT), en la ONU, en la Organización Mundial de Seguridad; manifiestan una destacada preocupación sobre las actuales condiciones de vida y de trabajo de los trabajadores de mar, así como el de la seguridad de la salud física y mental de los trabajadores a bordo en períodos largos de embarque; condiciones que

comprometen definitiva y específicamente la productividad de la tripulación a bordo, así como los estados emocionales y anímico del personal.

En este marco prospectivo formularemos el problema de la investigación en los siguientes términos:

### **1.3.1 Problema general**

¿De qué manera se podría optimizar el rendimiento de la tripulación a bordo, en los periodos de embarque en buques tanque de bandera peruana?

### **1.3.2 Problemas específicos**

- a) ¿Cómo afecta el tiempo de embarque en el rendimiento de la tripulación a bordo?
- b) ¿Cómo afectan las políticas de vacaciones en el rendimiento de la tripulación a bordo?
- c) ¿Qué relación existe entre el periodo de embarque y los eventos que inciden en la Seguridad y Salud del tripulante a bordo?

## **1.4 Objetivos de la investigación**

### **1.4.1 Objetivo general**

Determinar si existe relación entre los periodos de embarque en los buques tanque de bandera peruana, y el rendimiento de la tripulación a bordo

### **1.4.2 Objetivos específicos**

- a) Determinar si existe relación entre los tiempos de embarque de tripulantes en los buques tanque de bandera peruana y el rendimiento de la tripulación a bordo.
- b) Determinar si existe relación entre políticas de vacaciones para los tripulantes en los buques tanque de bandera peruana y el rendimiento de la tripulación a bordo.
- c) Determinar si existe relación entre los periodos de embarque y los eventos relacionados a la seguridad y salud.

### 1.4.3 Justificación

El presente trabajo de investigación, está justificado de acuerdo a los siguientes aspectos:

**a. Aspecto Social**

Mostrar la realidad de la tripulación a bordo y todas las dificultades que tienen ellos para realizar su trabajo.

**b. Aspecto Legal**

Existe vacíos legales en la normativa nacional para los marinos mercantes. Los tratados establecidos por la Federación Internacional de los Trabajadores del Transporte [ITF] y la Organización Internacional de Trabajo [OIT] no se cumplen al 100% en el Perú a pesar de ser uno de los países firmantes. El Convenio de Trabajo Marítimo del 2006 [MLC] no es aplicado, por las empresas naviera, de forma adecuada por el poco compromiso por las autoridades marítimas nacionales.

**c. Aspecto personal**

Mostrar que el exceso de tiempo en los periodos de embarque influye en el rendimiento de la tripulación y podría generar fatiga, estrés y otros.

## Capítulo II: Marco Teórico

El presente marco teórico está fundamentado por convenios y tratados internacionales, como por ejemplo, los relacionados a las condiciones de vida y de trabajo, los cuales fueron analizados.

Asimismo, de los convenios de la Organización Internacional Marítima (OMI), otros relacionados al tema y problema principal.

### 2.1 Antecedentes

La fatiga, de acuerdo a la (Organización Marítima Internacional. [OMI], 2006) en su acta de Conferencia Internacional del Trabajo realizado por el Comité de Seguridad Marítima, Organización Marítima Internacional, y en coincidencias racionales con la OIT, sostiene, que es un “estado de cansancio, agotamiento o somnolencia causado por un trabajo físico o mental prolongado, largos períodos de ansiedad, la exposición de un medio ambiente de vida y de trabajo hostil o la falta de sueño”.

La fatiga implica una disminución del rendimiento físico o mental del trabajador, por lo cual no se puede pretender o exigir que un trabajador disfrute de lo que hace si carece de óptimas condiciones de trabajo y ambientes saludables de vida.

#### 2.1.1 Investigaciones internacionales

Palma, 2012 cita a Herbert S. y sus investigaciones para definir que el estrés, la fatiga y la depresión, son respuestas del cuerpo y de la mente a cualquier exceso o insuficiencia que afecta el estado emocional y anímico normal de la personal. El cuerpo y la mente responden inmediatamente y de manera similar a cualquier acontecimiento que considera estresante. Esta reacción del cuerpo o de la mente, compromete directamente al rendimiento de su trabajo y a su seguridad de salud del trabajador. Por ejemplo, en el caso de la fatiga, el cansancio, somnolencia, pesadez, malestar

anímico, sudor, frío, son manifestaciones inmediatas que se expresan en el comportamiento y actitudes de la persona. Toda aflicción originada por el excesivo esfuerzo muscular o mental, así como el del medio ambiente hostil y las carencias pocas saludables del trabajo, genera estas molestias que, sin ninguna duda, van a influir en la estabilidad de la productividad y particularmente en la seguridad de la salud física y mental del trabajador.

Norhaus (1990) sostiene al respecto que “El trabajo es la actividad consciente, física y mental del hombre por medio de la cual trata de superar la escasez y obtener los bienes que satisfacen sus necesidades. También es una actividad racional (mental), porque el hombre antes de desarrollar esta actividad se plantea un objetivo consciente del rendimiento de su trabajo. Este rendimiento de su fuerza física y mental implica un desgaste de energía denominada fuerza de trabajo. Precisamente, cualquier exceso de trabajo y cualquier agente que afecte su estado emocional y anímico, ocasionarían inevitablemente la presencia de la fatiga o el estrés. En consecuencia, nuevamente estamos ante la controversial problemática entre: Las exigencias del rendimiento de la productividad y las condiciones de vida, de trabajo y de ambiente saludable del trabajador.

Borràs Marc (2012) se basa en el análisis de la organización del tiempo a bordo de los buques de las diferentes empresas navieras españolas y sus posibilidades de mejora. El ámbito mercante es un sector complejo donde organizar el tiempo siempre ha sido un tema, sea por los viajes (cortos o largos), cargas / descargas (operaciones comerciales), diferencias culturales, sociales y otras de diferente índole; hoy en día con las facilidades para la comunicación, internet a bordo, teléfono satelital más accesible y utilizando las herramientas de gestión para los colaboradores se puede mejorar y hacer más llevadera el estar alejado.

La realización de un análisis de las distintas empresas españolas demostrando la necesidad de mejorar la organización del tiempo laboral y personal a bordo de los buques mercantes. Para el análisis se han tenido en cuenta la normativa, los convenios colectivos, encuestas a los tripulantes.

En COPINAVAL (2013), se destacan los siguientes puntos u observaciones

- a) Las Resoluciones A. 468(XII) de 1981 y la MSC. 337(91), de entrada en vigor el próximo 2014, relativas al “Código de Niveles de Ruido a bordo de los Buques”, y dirigidas ambas a la “protección” de los “hombres de la mar” contra los efectos sobre su salud de los altos niveles de exposición al ruido, han quedado obsoletas, la primera por tiempo y la segunda antes de nacer, desde los puntos de vista “*técnico*” y “*regulatorio*”.
- b) Desde el punto de vista “regulatorio”, ambas resoluciones quedan obsoletas, en primer término, por la aparición en el ámbito de la Comunidad Europea de la Directiva 2003/10/EC y de sus correspondientes transcripciones a los diferentes Estados Miembros, que en el caso de España se ha materializado en el Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, “sobre la protección de la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido”. Mientras las resoluciones A. 468(XII) y MSC. 337(91), como consecuencia de las “exenciones” incorporadas, relativas a “tamaño” y “tipos de buques”, limitan su “alcance real de protección” a unos pocos “hombres de la mar” (los embarcados en los buques mercantes por encima de las 1.600 GT’s), la mencionada Directiva y sus correspondientes transcripciones, van dirigidas a proteger a “todo el personal a bordo de buques de navegación marítima”, sin distinción de tipo de buque, tamaño e incluso edad.
- c) En segundo término, porque como consecuencia de este desbordamiento regulatorio en el ámbito Europeo, su alcance geográfico de aplicación quedará reducido a países emergentes o en vías de desarrollo con regulaciones más laxas o inexistentes. Ello contraviene las

directrices y objetivos universales básicos establecidos por Organismos Internacionales como la Organización Internacional de Trabajo (ILO), sobre la protección de “todos los trabajadores”, sin discriminación alguna.

- d) Haciendo una diferencia entre los trabajadores de cubierta y máquinas, el personal de máquinas está más propenso a todos los problemas de salud por el ruido en la sala de máquinas.

Leire (2015) en destaca que las mujeres representan una fuerza de trabajo desaprovechada que podría ayudar a mitigar esa falta de oficiales, ésta es una opinión que comparten tanto la Organización Marítima Internacional (OMI) como la Comisión Europea (EC) organizaciones que aconsejan realizar esfuerzos para impulsar y facilitar el acceso a las mujeres a la profesión marítima.

Hay varias razones que explican que el mar siga siendo un mundo dominado por los hombres, entre ellas algunas como la ancestral superstición de que las mujeres traen mala suerte a bordo, la dificultad de acceder a un puesto de trabajo, el comportamiento abusivo por parte de algunos tripulantes y la falta de implicación por parte de muchas navieras para resolver estos casos.

Sabiendo que la navegación marítima es una actividad dominada por los hombres en la mayoría de los países del mundo, por medio del programa de integración de las mujeres en el sector marítimo, la OMI a fecha de abril de 2013 se encontraba realizando un esfuerzo coordinado para ayudar a la industria a superar problemas sociales y culturales, permitiendo a las mujeres realizar una mayor contribución y tener una representación más acorde con las expectativas para el siglo XXI dentro del medio marino.

El objetivo de la investigación de Leire fue conocer más a fondo el porcentaje de mujeres que se dedican al sector marítimo, desde cuándo pueden dedicarse a esta profesión y el caso particular de

una de ellas. Se conoce que el mundo marítimo ha sido prácticamente masculino hasta hace pocos años y como las mujeres se han ido integrando poco a poco en él. A pesar de poder estudiar esta carrera la presencia femenina en las escuelas de Náutica aún es muy inferior a la masculina y, hoy en día, aún existen navieras que no permiten tener mujeres a bordo por diferentes razones; en las empresas peruanas es mínimo el número de mujeres a bordo, solo como oficiales.

Jordi (2012) menciona en una de sus investigaciones la fisiología del ritmo circadiano, el jet lag, y las medidas que habría de tomar a modo de prevención para reducir sus efectos y no comprometer la salud del trabajador a corto y a largo plazo. Se hace hincapié a las labores del marino y de sus guardias donde se define que hay un problema que podría afectar la seguridad del barco y de la navegación.

Se dice que un proceso sigue un ritmo circadiano si se repite cada 24 horas aproximadamente.

- a) Los seres vivos adaptan su actividad en relación al ciclo día-noche.
- b) En los humanos la relación de la luz exterior con el sistema nervioso central tiene lugar a través de la retina.
- c) El núcleo supraquiasmático (NSQ) del hipotálamo es el marcapasos circadiano en los mamíferos, incluido el hombre.
- d) La glándula pineal segrega por la noche melatonina que es una molécula que facilita el sueño y tiene propiedades antioxidantes.
- e) Los núcleos supraquiasmáticos (NSQ) se relacionan principalmente con los núcleos del hipotálamo que tienen influencia sobre numerosas funciones vitales del organismo.

- f) En el reloj biológico del hombre, la señal de entrada es la luz percibida por la retina, el oscilador interno es el núcleo supraquiasmático y las ordenes son transmitidas al cuerpo vía nervio y humoral, principalmente por medio de las hormonas.

El aporte de este estudio es parte de una realidad y lo complicado que es el trabajo marítimo de horarios en los buques, los cuales en el periodo de embarque pueden ser tan cambiantes y muchas veces los marinos no se dan cuenta de tantos factores biológicos que se vienen alterando.

### **2.1.2 Investigaciones nacionales**

La Ley 28583 (2005), sobre la reactivación de la Marina Mercante Nacional. Para el transporte acuático entre puertos peruanos únicamente, y en los casos de inexistencia de naves, se permitirá el fletamento de naves de bandera extranjera para ser operadas, únicamente, por navieros nacionales o empresas navieras nacionales. El Reglamento regula la aplicación tributaria a los buques extranjeros que ingresan al servicio de cabotaje Nacional.

El capitán y la tripulación de los buques de las empresas navieras nacionales serán de nacionalidad peruana en su totalidad, autorizados por la Dirección General de Capitanías y Guardacostas. En casos excepcionales y previa la constatación de no disponibilidad de personal peruano debidamente calificado y con experiencia en el tipo de nave de que se trate, se podría autorizar la contratación de servicios de nacionalidad extranjera, hasta un máximo del quince por ciento (15%) del total de la tripulación de cada buque y por el tiempo limitado. Esta excepción no alcanza al capitán de buque.

Esta ley es importante resaltar porque a raíz de esta ley hay cabotaje y más tripulaciones para los buques de bandera peruana. La ley es en pro de matricular barcos y dar las facilidades a los armadores para que puedan realizar el servicio de cabotaje, lo cual era un servicio que estuvo olvidado muchos años.

Ley 27943 (2003). *Ley del Sistema Portuario Nacional* – Ley del Sistema Portuario Nacional. La presente Ley, regula las actividades y servicios en los terminales, infraestructuras e instalaciones ubicados en los puertos marítimos, fluviales y lacustres, tanto los de prestación pública, como privados y todo lo que atañe y conforma el Sistema Portuario Nacional. La presente Ley tiene por finalidad promover el desarrollo y la competitividad de los puertos, así como facilitar el transporte multimodal, la modernización de las infraestructuras portuarias y el desarrollo de las cadenas logísticas en las que participan los puertos.

El Estado fomenta, regula y supervisa, a través de los organismos competentes establecidos por la presente Ley, las actividades y los servicios portuarios, con sujeción a los lineamientos de política portuaria que ella establece.

Constituyen lineamientos esenciales de la Política Portuaria Nacional:

- El fomento y planeamiento de la competitividad de los servicios portuarios y la promoción del comercio nacional, regional e internacional.
- La integración de los puertos al sistema de transporte nacional y a la cadena logística internacional.

La Ley 26620 (2001) de control y vigilancia de las actividades marítimas, fluviales y lacustres, norma las funciones de control y vigilancia de la Autoridad Marítima respecto de las actividades que se desarrollan en el ámbito de su competencia, así como normar dichas actividades, incluyendo a las personas naturales y jurídicas y el material dedicados a estas, con el propósito de velar por la seguridad de la vida humana en el mar, ríos y lagos navegables; por la protección del medio ambiente acuático, sus recursos y riquezas; así como el control e interdicción del tráfico ilícito de drogas y de toda otra actividad ilícita, en el marco de lo dispuesto por la Ley.

El Reglamento incorpora la legislación nacional e internacional sobre el ámbito de competencia de la Autoridad Marítima e incluye los Convenios, Tratados, Códigos y otros Instrumentos ratificados por el Perú. Los usuarios deberán tomar conocimiento de estas disposiciones para el debido cumplimiento del Reglamento. La Dirección General facilitará la información de los instrumentos vigentes mediante publicaciones actualizadas.

## **2.2 Bases teóricas**

El trabajo a bordo de un buque tiene características muy especiales y son bastante duras que requieren estados físicos y mentales bastante saludables para lograr un servicio eficiente, de calidad, rapidez en las maniobras y de especial responsabilidad. En este sentido, surge la pregunta: ¿Qué quiere el armador/propietario? Definitivamente desea seguridad, eficiencia y rapidez abordo, por lo cual está en su derecho de fiscalizar que la tripulación realice un servicio de trabajo de alto rendimiento. Sin embargo, debemos conocer y precisar sobre qué condiciones de vida y de trabajo deben someterse la tripulación, considerando que estas labores se desarrollan en distintos sucesos y escenarios diferentes, como por ejemplo:

- Carga y descarga, desde el puerto de salida al puerto de llegada. Cabe mencionar que para ambos escenarios se requiere un rol operativo y de maniobras especiales, por lo cual debemos considerar los siguientes factores que son determinantes para que el trabajo se realice de manera adecuada:
  - El rendimiento físico de la persona, las habilidades y capacidades necesarias para realizar las acciones operativas de carga y descarga, considerándose el tipo de carga y el volumen respectivo de operaciones portuarias.
  - Concentración del personal para evitar cualquier fatalidad humana, daños al medio ambiente y al producto.

- El Comité de Seguridad Marítima Internacional, abarca otras responsabilidades operativas de la tripulación a bordo, como los siguientes:
  - Las operaciones de carga.
  - Las operaciones, maniobras de descarga y estiba.
  - Las gestiones del departamento de cubierta.
  - La gestión de seguridad abordo.

Se debe tomar en cuenta que gran parte de los trabajos se realizan en plena navegación, en donde los cambios de temperaturas y estados climatológicos ocasionan estados motrices de lentitud y fatigas, tal cual sucede en el trabajo operativo de carga de pescado, madera, frutas, petróleo y otros, que deben realizarse bajo temperatura de calor o frío intenso,.

### **2.2.1 Variable independiente**

#### **- Periodos de embarque en los buques tanque de bandera peruana.**

Hablar de los periodos de embarque es una situación especial, no es lo mismo hacer cabotaje que viajes largos y oceánicos. En el presente estudio se hace referencia al cabotaje, donde los periodos (meses) de embarque son menores a otros tipos de embarque y donde las operaciones de carga y descarga son continuas, por consiguiente las horas de labor aumentan. A pesar de tener los convenios, tratados y otros que regulan y exigen se cumplan ciertas condiciones en los embarques y/o cabotajes no se cumplen en muchos casos, ya sea por desconocimiento, por sumisión de los marinos mercantes y en otras por miedo a las represalias de los navieros. En esta sección nombraremos los tratados, convenios y terminología más relevantes para la investigación.

### a) Convenio de Trabajo Marítimo del 2006

Este convenio actualmente es uno de los más importantes de la Organización Marítima Internacional (OMI) y está vigente desde el 2013 hasta la actualidad, y cuenta con las siguientes exigencias:

- Todos los miembros (países involucrados) deben reconocer la jornada laboral regular de ocho horas para la gente de mar, con un día de descanso semanal y los días de descanso que correspondan a los días festivos oficiales. Sin embargo, esto no deberá ser un impedimento para que los miembros dispongan de procedimientos para autorizar o registrar un convenio colectivo que determine las horas normales de trabajo de la gente de mar sobre una base no menos favorable que la de la presente norma, sobre esto último en el Perú al carecer de convenios entre los marinos mercantes y las empresas deberíamos regirnos por el convenio MLC el cual muchas veces no se respeta.
- Los miembros deberán tener en cuenta el peligro que representa la fatiga a la gente de mar, sobre todo los marinos que asumen funciones relacionadas con la seguridad de la navegación y la realización de las operaciones del buque en condiciones de seguridad.
- Conocer y respetar las horas de trabajo con la finalidad de que no excedan las 14 horas por cada período de 24 horas, ni de 72 horas por cada período de siete días. Así como que el número mínimo de horas de descanso no será inferior a 10 horas por cada periodo de 24 horas ni a 77 horas por cada periodo de 72 horas.
- Los zafarranchos y otros ejercicios similares que impongan la legislación nacional y los instrumentos internacionales deberán realizarse de forma que no perturben los períodos de descanso y no provoquen fatiga.

- Las horas de descanso podrán agruparse en dos períodos como máximo, uno de los cuales deberá ser de al menos seis horas ininterrumpidas, y el intervalo entre dos periodos consecutivos de descanso no excederá de 14 horas.
- Los marinos que deban permanecer en situación de disponibilidad, por ejemplo, cuando haya una sala de máquinas sin dotación permanente, tendrán derecho a un período de descanso compensatorio adecuado si, por requerirse sus servicios, resultara perturbado su período de descanso. Esta exigencia aún no se ha desarrollado en el Perú, cuesta entender a los navieros que la *máquina desatendida* es la forma más productiva si se realiza y coordina de forma adecuada, ya que tienes a todos los involucrados de los departamentos de máquinas en el día.
- Las horas mínimas de descanso de los marineros y oficiales a los que se asignan los cometidos antes mencionados son 10 horas en todo periodo de 24 horas, sin ninguna excepción a esta regla. El resto del personal que no realiza guardias o no se le han designado responsabilidades de seguridad, de protección o de prevención de la contaminación está exento de esta disposición, pero el Convenio MLC es aplicable, aunque se aplica a muy pocos miembros de la tripulación y solo en buques de gran eslora.

#### **b) Constitución vigente de la OIT**

Organización Internacional del Trabajo. [OIT]. (1996) en su Constitución presenta la importancia del periodo de descanso de todo trabajador en general con la finalidad de no provocar agotamientos, cansancios y enfermedades producto de ello. Se menciona lo siguiente:

*“Existen condiciones de trabajo que entrañan tal grado de injusticia, miseria, privaciones para gran número de seres humanos, que es urgente mejorar dichas*

*condiciones; por ejemplo, en lo concerniente a reglamentación de las horas de trabajo, fijación de duración máxima de la jornada de trabajo y de la semana de trabajo”.*

Así mismo, precisa que el más estricto sentido de la Lógica de la razón, debemos entender que el principio universal y fundamental es que la vida no está hecha solamente de trabajo. Pues, debe protegerse a todo ser humano del cansancio físico y mental, de su medio ambiente laboral y familiar, de su salud y asegurarle el mejor respeto y dignidad a su trabajo que realiza, de tal modo de que el trabajador disfrute del trabajo que realiza y sienta su propia autoestima fortalecida y estados emocionales y anímicas para rendir eficientemente.

En la actualidad, sigue siendo válido el principio de incorporar a la regularización de las horas de trabajo la perspectiva de los derechos humanos. Cada trabajador de las diferentes economías debe tener derecho a la protección de una norma establecida o que establezca la duración máxima de su trabajo y la duración mínima de las horas de descanso, independientemente del lugar en que haya nacido o de su residencia.

### **c) Duración del Trabajo y Tiempo de Descanso - Convenio de Trabajo Marítimo (2006)**

La preocupación es latente y frecuente. No existe ninguna Organización Internacional o nacional, como la OIT, OMS, OMI, S.S.M. (Sistema de Seguridad Marítima), que no contemple las normas y reglamentos relacionados a los derechos de los trabajadores de mar. Tal es así que, Noruega patentó su decisión de a través de este Convenio para reducir la jornada de horas de trabajo a 36 horas.

Frente a esta reducción de jornada de trabajo, es indispensable comparar la productividad del trabajo del trabajador de mar, sus condiciones de vida y de trabajo en el escenario laboral a bordo de un buque mercante. En primer lugar, se debe entender que la productividad significativa es mayor o menor grado de acuerdo al nivel de rendimiento y eficiencia que el trabajo aporta a la

producción. Sin embargo, este suceso es bastante ambivalente; es decir, varía debido a muchas causas y factores que contribuye a aumentarla o a disminuirla. Cuando el trabajador goza de buenas y saludables condiciones de trabajo, cuando las horas de trabajo y el período de descanso son saludables y que no afecta a su salud ni a su estado emocional y anímico, cuando su resistencia de sus músculos y sus energías físicas, mentales, no son afectadas por excesivas y prolongadas horas de trabajo o por la intensidad del trabajo o volumen de carga o por un período de hora de descanso insuficiente; cuando todas estas condiciones se cumplen y se respetan, cuando se logra cumplir las normas y reglamentos pactadas por los organismos internacionales y nacionales, es muy natural, entonces, que la productividad tenga tendencias significativas de crecimiento, estabilidad, y las exigencias de los propietarios/armadores, gerentes empresarios, podrán establecer relaciones laborales con los trabajadores muy saludables.

#### **d) Necesidades y exigencias**

Las necesidades de los trabajadores y las exigencias de propietarios/armadores o empleadores, siempre han sido y siguen siendo dos intereses comunes que se establecen en cualquier escenario laboral. Los contratos de trabajo y las condiciones que ambos o ambas partes acuerdan y aceptan por plena conformidad, debe entenderse entonces, como una regla o norma laboral de mucho respeto mutuo y especial capacidad de concertación para que ninguna de las partes se vea afectada por los desacuerdos que se pueden originar entre alguna de las éstas.

En tal sentido, los convenios y tratados internacionales que se han pactado a través de las distintas organizaciones internacionales y nacionales, relacionadas a los trabajadores de mar y a sus condiciones de vida y de trabajo, no solamente han tenido interés exclusivos por los trabajadores, sino también siempre han incluido a los propietarios/armadores/empleadores, ya que

ambas partes tendrán que jugar un rol decisivo en la productividad y estabilidad de la producción.

Ambas partes no pueden funcionar alejadas.

¿Cómo lograr, entonces, que se cumplan las exigencias de los propietarios, armadores, empleadores para que sus trabajadores obtengan una óptima productividad, si existente algunas carencias en la realidad como las horas de trabajo, períodos de descanso, y otras propias del servicio labora que impiden en gran parte alcanzar estos objetivos trazados? Sin embargo, al igual que los convenios y tratados internacional suscritos en la OIT, así como en la ONU, OEA, OMS, los Estados de Derecho de muchas naciones del mundo y sus vigencias constituciones políticas, relacionadas a la legislación laboral, seguridad y la vida y el derecho a las 8 horas de trabajo por día, descanso saludable, salario, vacaciones de disfrute, beneficios de seguridad de salud física y mental; condiciones de vida y de trabajo que deberán siempre respetar en todas las naciones del mundo.

Entonces, cómo hacer entender que las exigencias y las condiciones de los trabajadores y de los propietarios, están íntimamente relacionados que, cualquier descuido o desinterés de alguna de las partes, podrían ocasionar grandes problemas en las relaciones de trabajo y, desde luego, hacer disminuir la productividad, así como también se podrían producir estados emocionales alterados y anímicos. Es decir, despertar y abrir las puertas y ventanas de la fatiga, las mismas que sus efectos inmediatos que, sin ninguna duda, ponen en peligro todos los intereses y la seguridad integral de la tripulación del buque: Por eso, es muy necesario, entender racionalmente y tomar conciencia compartida para planificar y aplicar mejores condiciones de vida y de trabajo.

Para tal efecto, la Comisión designada por las autoridades de la Organización Internacional de Trabajo (OIT), celebra en Suiza 1970, una de las Citas Cumbre en donde sugiere lo siguiente:

- Establecer una protección efectiva de los trabajadores, de manera que las horas de trabajo no perjudiquen su salud y seguridad.
- Permitir un horario de trabajo equilibrado y apropiada entre el trabajo y la vida familiar.
- Garantiza que el nuevo instrumento no tenga u ocasione la reducción del nivel de protección que se concede actualmente en virtud de los instrumentos existentes.
- Establecer una ordenación del tiempo de trabajo más flexible que las contempladas en los convenios y tratados examinados. Esta finalidad podrían lograrse ampliándose la duración permitida de la jornada de trabajo dentro de los límites fijados con saludables y suficientes períodos de descanso, como parte de los objetivos de asegurar condiciones de vida y de trabajo más dignos y decentes.
- Combinar la reglamentación de las horas de trabajo y las horas de descanso, estableciendo un límite máximo del total de horas de trabajo (incluida las horas extraordinarias) para un período determinado, mientras que al mismo tiempo se especificarían la duración mínima del período de descanso diario. Esta mayor flexibilidad habría que combinarse con reducciones en el promedio de la duración de horas de trabajo semanal, de 48 horas como máximo, las horas extraordinarias, junto con el objetivo más justo y permanente de la semana de 40 horas a la semana de trabajo.
- Elaborar una descripción clara del concepto de duración del trabajo dotada de la flexibilidad suficiente para permitir que los países puedan adoptar las formas modernas de distribución de la duración de la jornada y horas de trabajo, del descanso, vacaciones, en conformidad a las condiciones imperantes de cada país. Sin embargo, tenemos que enfatizar el concepto de país, no como una nación generalizada, sin enunciar a quienes les afectan o benefician éstos cambios, destacando una especial observación a la calidad del período de descanso

que el trabajador recibe y que necesita para reponer sus energías, sus esfuerzos y su estado emocional y anímico.

#### **e) Buques tanque, petroleros**

Según el Convenio Marpol (1973), un buque tanque petrolero es un buque construido o adaptado para transportar principalmente hidrocarburo a granel en sus espacios de carga. Actualmente casi todos los petroleros en construcción, según la legislación vigente del Convenio MARPOL, son de doble casco en vez de ser de un solo casco (monocasco) debido a que hay menos probabilidades de sufrir daños y provocar vertidos en accidentes de colisión con otros buques o en una varada accidental. (Organización Marítima Internacional [OMI], 1973)

Tener claro que estos tipos de buques son particulares por todo lo que puede significar catástrofes para el medio ambiente y otros; así que con más razón la importancia que su tripulación tenga periodos de embarque adecuados para tener a la tripulación comprometida.

#### **f) Tripulación a bordo de buques tanque**

Según (Organización Marítima Internacional [OMI], (2010) en el Convenio para la formación, titulación y guardia para la gente de mar 78 / 95 enmienda Manila del mismo año, define y de uso obligatorio a partir de 01 de enero del 2017 que:

- *La Gente de mar es toda persona con formación marítima y en posesión de un título profesional marítimo expedido por un Estado”.*
- *El “Marinero es todo tripulante de un buque que no es capitán o patrón, jefe de máquinas, oficial o alumno”.*

En nuestro caso la gente de mar (tripulación) son los oficiales graduados de la Escuela Nacional de Marina Mercante Almirante Miguel Grau que luego de 5 años de estudios se gradúan

como oficiales y los marineros que siguen cursos OMI por unos meses y lo complementan con las prácticas a bordo.

#### **g) Periodo de embarque**

El tiempo transcurrido entre las fechas de embarque y desembarque a bordo de un buque, según conste en el rol de despacho y dotación o en cualquier otro documento oficial del buque o en la libreta marítima.

#### **h) Bandera peruana**

Según el Convenio SOLAS (2004), lo denomina como “bandera o administración, el gobierno del Estado cuyo pabellón tenga derecho a enarbolar el buque”, esto quiere decir que los buques que tengan la bandera se registrarán por las normas y leyes del Estado Peruano.

#### **i) Cabotaje**

Tráfico marítimo entre los puertos de un mismo país, en la presente tesis se hace referencia en los tráficos de Piura, Callao e Ilo, al no haber oleoductos en la costa, el tráfico de hidrocarburos se realiza por buques tanque.

### **2.2.2 Variable dependiente**

#### **- El rendimiento de la tripulación a bordo**

El rendimiento es un tema complejo de desarrollar ya que existen diversos puntos de vista, desde tierra y desde a bordo; a veces el personal de tierra no tiene idea de los problemas que se presenta en un buque y por el otro lado el personal de a bordo no valora lo suficiente a su tripulación. Hoy en día existen tantos métodos de motivación, liderazgo, coaching, etc. y aún en la marina mercante no son aplicados, todavía se sigue viendo al marino como un “empleado regular”, por ello se ha visto necesario mencionar varios factores y estudios que están relacionados con el rendimientos de los tripulantes.

### a) Salud y productividad

¿Qué relación existe entre las condiciones de trabajo, salud y productividad de la tripulación a bordo de un buque mercante?

Atalaya (1999) menciona que la satisfacción o insatisfacción con el trabajo depende de algunos factores como: ambiente de trabajo, trato del jefe directo, el sentido de logro o realización que le produzca trabajo, así como el desarrollo de conocimientos nuevos.

Yebra (2017), hace referencia que una simple mejora en la salud y bienestar del equipo humano genera resultados financieros mucho más positivos para el empleador. Es por ello que es necesario que las empresas procuren cuidar la salud de su capital humano, para que de tal manera se pueda obtener altos niveles de productividad. Así mismo, que muy aparte de prevenir los problemas sobre la salud física de los empleados concernientes al área de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), es preciso atender a su salud mental. Existen enfermedades como el estrés laboral, la fatiga crónica y la ansiedad que son padecidos por los trabajadores por tener periodos de trabajo exigentes.

Herrera (2004), afirma por hechos suscitados en Alemania, que la preocupación por la salud es un tema que se deja de lado por el incremento de la rentabilidad del negocio, sin embargo los empleadores no son conscientes de que la productividad y la capacidad de los trabajadores se reduce drásticamente si no están sanos.

Estudios especializados a nivel internacional, en diversas áreas y niveles diferenciales, en el escalafón de las empresas navieras, aéreas, terrestres, etc., confirman científicamente que: a mayor horas de trabajo, crece el agotamiento y disminución del rendimiento de la fuerza productiva del trabajador de mar; es decir, el trabajador deja ya de disfrutar de lo que hace como trabajo, y

cuando esto sucede cuando estamos frente a un trabajador que trabaja disgustado, mortificado, fastidiado, amargado, desmotivado y anímico alterado.

En términos psicofisiológicos esto se denomina: fatiga, y si esto no se controla profesionalmente y oportunamente, los efectos se manifestarán en bajo crecimiento de la fuerza del trabajo del trabajador, estados de cansancio y agotamiento cada vez mayor: su detonante es, el desequilibrio entre rendimiento y productividad. La tendencia será cada vez más decreciente y con riesgos de la salud del trabajador y del buque en su integridad y seguridad. Sólo un 8% se confirma, en el estudio realizado, que los trabajadores con menos de 48 horas de trabajo, se muestran fatigados e insatisfechos con lo que hacen en su área laboral. Por otra parte, los trabajadores que trabajan más de 48 horas de trabajo, el nivel ascienden a 19% y así sucesivamente.

Pues bien, veamos qué sentido y significado tienen la productividad en este escenario en el que concurren factores y agentes que impiden la armonización saludable del trabajador y sus condiciones de trabajo:

- Teniendo en cuenta que producir significa crear utilidad o riqueza; es decir, valor económico como resultado de un servicio de trabajo determinado; podemos, entonces definir la producción como el conjunto de actividades humanas, para satisfacer necesidades diferenciales. Consiste en aplicar el trabajo humano sobre la carga - descarga, y el resto de las operaciones de trabajo que se realizan permanentemente durante la navegación, específicamente, relacionados a los trabajadores de mar.
- En tal sentido, la productividad es la cantidad de un bien producido por cada unidad de los recursos empleados en dicha producción, significa producir más con los mismos recursos.
- En efecto, la productividad será cada vez mayor sólo mediante una mejor y eficiente organización en la distribución del tiempo entre los trabajadores, porque se estaría

exigiendo mayor producción con los mismos equipos y trabajadores, con jornadas de trabajos intensivas, períodos de descanso no saludables, guardias de turnos que afectan al ritmo circadiano y los estados emocionales del trabajador; en otros términos, la productividad sí sostiene relaciones determinantes con todos estos factores, en donde su detonante es la fatiga y el estrés, como efecto del cansancio y agotamiento físico y mental.

- El trabajo, desde esta perspectiva de análisis, es la actividad consciente, física o mental del trabajador por medio del cual trata de obtener los bienes que satisfagan sus necesidades y sin duda alguna, la seguridad de su salud física y mental.
- Y claro está, el trabajador es absolutamente consciente de la responsabilidad y eficiencia productiva de su rendimiento de su trabajo, basado en buenas, saludables jornadas y horas de trabajo.

#### **b) Horas de trabajo y descanso**

La Organización Internacional del Trabajo. [OIT]. (1996) en su Constitución menciona: en su octogésimo cuarta reunión, destacó las condiciones de trabajo de la tripulación a bordo de un buque. Se trató sobre el Convenio de la seguridad a la vida humana en el mar, incluyendo, las condiciones de vida y de trabajo de los hombres que laboran en el mar. En dicha reunión se trazaron y debatieron temas relacionados, específicamente, a lo siguiente:

Horario de trabajo digno.

- Período de descanso saludable.
- Ambiente laboral mejorado y saludable.
- Guardias, turnos y rotaciones mejores organizadas y planeadas.
- Tratamiento especializado para enfrentar y tratar las afecciones de la fatiga, el estrés y la depresión, incluyendo programas de capacitación permanente para prevenir y combatir

estos males y enfermedades de carácter psicopáticas, que afectan directamente al buen rendimiento de la fuerza de trabajo y altera a los estados emocionales y anímico de los trabajadores de mar.

- El convenio suscrito se aplica actualmente a todos los buques dedicados a la navegación mercante, ya sean éstos de propiedad pública o privada.
- De acuerdo a (Organización Internacional del Trabajo. [OIT], 1996), los límites que se establecen en el Artículo 6º, del Convenio sobre la contratación y colocación de la gente de mar resuelve y determina fijar el número máximo de horas de trabajo que no deberá de sobrepasar en un período determinado, ya sea el número mínimo de hora de descanso que deberá concedérsele dentro de un período determinado de tiempo.
- Se reconoce que la pauta en materia de horas normales de trabajo en el mar al igual que los demás trabajadores, deberá basarse en una jornada laboral de ocho horas de trabajo, con días de descanso semanal, incluyendo los días festivos.

**c) Reglamento y Ordenanzas de las Horas de Trabajo Abordo:**

- A efecto del suscrito convenio, se deberá entender que la expresión de horas de trabajo significa el tiempo durante el cual un marino está obligado a efectuar un trabajo para el empleador/propietario o armador, considerándose que la responsabilidad del buque y de la tripulación, así como el monitoreo del trabajo y la administración total del buque, estará a cargo del capitán del buque.
- La expresión horas de descanso designa el tiempo que no está comprendida en las horas de trabajo.
- El término “gente de mar” o marino designa a todas personas que la legislación nacional determina que son contratados con cualquier cargo para trabajar o prestar su servicio a

bordo de un buque mercante, dedicado a la navegación marítima al cual se aplica el presente convenio.

- El término “armador” designa al propietario del buque o a cualquier otra organización o persona, el cual asume la responsabilidad por la explotación del buque mercante y que, al hacerlo, acepta hacerse cargo de todos los deberes y responsabilidades correspondientes.

#### **d) Efectos del trabajo por turno**

El trabajo por turno es el que se realiza permanente o frecuentemente fuera de las horas de trabajo regular diurno. Este tipo de trabajo se puede realizar permanentemente de noche y en horas variables.

Al respecto, Martínez (2013), sostiene que, cada tipo de turno, ya sean éstos de naturaleza terrestre, marítimo o aéreo, tienen ventajas o inconvenientes y se asocia a diferentes efectos en el bienestar de la salud, la vida social y el rendimiento laboral. En los sistemas tradicionales se dividen en:

- Turnos de rotación lenta, que por sus características laborales son rotativas semanalmente; esto es, una semana de trabajo nocturno de rotación (guardias), sigue un turno semanal de trabajo de tarde y, a continuación, un turno de mañana.
- En el sistema de rotación rápido, sólo se trabaja uno, dos o tres días consecutivos 5 en cada turno. Si consideramos que, el ser humano es un ser básicamente diurno; esto es, un ser humano que por naturaleza propia su organismo está fundamentalmente programado para trabajar de día y descansar de noche. Existen mecanismos internos que controlan la fisiología y la bioquímica del organismo para ajustarlo al ciclo de las 24 horas del día. Estos ciclos se denominan ritmo circadiano. (Martínez, 2013).

- La perturbación de las variaciones del ritmo Circadiano (reloj biológico) el funcionamiento biológico producido por la necesidad de permanecer despierto y trabajando en horas biológicamente anómalas y de dormir durante el día, es uno de los rasgos más estresante y fatigoso del trabajo por turno, ver gráfico N° 2.
- Se han realizado innumerables debates, conferencias y seminarios de máximo nivel internacional, con la finalidad de definir y precisar exactamente, acerca de la influencia que tiene el ritmo circadiano o el reloj biológico, en el período de descanso y las horas de trabajo nocturno y/o guardias y rotaciones del trabajador de mar. Lo cierto es que, cuando se perturba el ritmo circadiano y provoca estados emocionales y anímico inherentes a la naturaleza del ser humano, un ser que, por naturaleza biológica su organismo está programado para trabajar de día y descansar de noche, origina al mismo tiempo estados de cansancio y agotamiento, disminución del estado de alerta, detonando en lo que se conoce como: estado de trabajo estresante y fatigoso; dos agentes sumamente peligroso para la salud física o mental de trabajador y definitivamente, para la seguridad integral del buque tanque.
- Efectos combinados del trabajo por turno, algunos trabajadores sometidos al sistema de turno se encuentran expuestos a otros riesgos en el lugar de trabajo, como los causados por agentes tóxicos o por trabajos que exigen un gran esfuerzo físico y mental. Por ejemplo, los trabajadores embarcados por periodos mayores a bordo. Los efectos, incluyendo al turno de trabajo diurno, en ambos casos, no se pueden conciliar el sueño fácilmente, debido a las perturbaciones del ritmo circadiano -reloj biológico-, ya que las guardias y los turnos de trabajo, no permite que las horas de descanso y las horas o el período de dormir, sean éstos saludables. Debemos entender que el trabajo de mar, en plena navegación y en los puertos

donde se realizan las descargas y la carga, continuando los trabajos duros y pesados durante la navegación, son sucesos laborales activos que hace que el trabajador esté en cada momento en estado de alerta; aún más, se debe también tomar en cuenta que, los efectos climatológicos y el estado de cambios permanentes de las aguas o mareas, son efectos naturales cuando se trabaja a bordo; sin embargo, éstos efectos, lamentablemente, producen perturbaciones físicas y mentales al trabajador.

- En tal sentido, numerosas jornadas consecutivas de trabajo por turnos, se puede producir un déficit acumulado de sueño que tiene repercusiones tanto en la productividad como en la vida social, así como en la posibilidad de un mayor riesgo de accidentes. En estos casos, se debe no solamente compensarlos con mayor tiempo de descanso, sino prevenir estos efectos, programando horarios más saludables de trabajo, períodos de descanso más adecuados y oportunos, vacaciones, guardias que no afecte en absoluto el ritmo circadiano o el reloj biológico y, desde luego, ambientes mucho más saludables en conformidad con las características del trabajo de mar.

#### **e) Causas y efectos de la fatiga**

##### ***Percepción Psicofisiológica de la Fatiga***

El objeto de este estudio es identificar, analizar y describir las causas y efectos de la fatiga que afecta permanentemente a los trabajadores a bordo de un buque mercante. Así mismo, se trata de precisar el fundamento científico del estudio basada en un “Estudio sobre la Fatiga”, publicado por la Organización Marítima Internacional, en Londres en el año de 2002.

Al respecto, el (Comité de Seguridad Marítima [CSM], 1999), en su 71 período de sesiones, realizado durante los días 19 al 28 de Mayo de 1999, examinó la cuestión de la fatiga y los grandes esfuerzos que deberán tomarse para combatirla y prevenirla. En estas sesiones se acordó, también,

que se debería elaborar orientaciones prácticas a fin de facilitar una eficiente y efectiva información sobre las causas y efecto de la fatiga, ya que por las mismas características que tiene el trabajo que se realiza a bordo de un buque, las travesías que se operan en cada puerto, requiere de una capacitación especial a todos los trabajadores, de tal manera de que se entienda qué es realmente la fatiga y cómo controlarla cuando empieza a afectar la salud física o mental de la tripulación. En consecuencia, se debe admitir definitivamente que, éste fenómeno no es responsabilidad solamente de la tripulación, sino de todos los que están comprometidos para lograr los objetivos trazados:

1. Al departamento de cubierta: capitán, primer piloto, encargado de la carga y descarga y el plan de la estiba. Segundo piloto, navegación y equipo. Tercer piloto, encargado de la seguridad. Training, es el oficial egresado. Marinero, se encarga de la ejecución.
2. Departamento de Ingeniería: Jefe de máquina, Primer ingeniero, Segundo ingeniero, Tercer ingeniero, Marinero de máquina.

Además de estos dos departamentos, debemos incluir, también, a los propietarios / armadores, gerentes y empresario representativos, ya que el mal de la fatiga, el estrés o la depresión, tiene efectos que compromete definitivamente a los propietarios/armadores.

Cabe precisar que los aspectos operacionales, relacionados con el transporte marítimo son definitivamente más complejos, comparados con los de otros sectores, por razones como:

- La variedad de tipos de buques mercantes.
- Las travesías y su duración.
- La rotación en los puertos y el tiempo que los buques permanecen en los mismos.

Cuando se trata el problema de la fatiga, se debe de entender las distintas relaciones que se establecen entre sí. Por ejemplo:

- Las exigencias de los propietarios relacionados a solicitar a los trabajadores una mejor calidad y eficiencia en sus trabajos, sin cambiar las condiciones actuales de trabajo y de vida de los trabajadores de mar. El Comité de Seguridad Marítima, exige enérgicamente el pleno cumplimiento de los convenios y tratados referente a las labores de los marinos mercantes a fin de mejorar la calidad de vida y de trabajo de los hombres que prestan su servicio de trabajo en un buque mercante.
- La optimización de la productividad, las insuficiencias y carencias de las condiciones de trabajo, tales como:
  - o La jornada de trabajo prolongada.
  - o Período de descanso no saludable.
  - o Turnos de trabajo, guardias y rotaciones que afectan directamente al ritmo circadiano.
  - o Vacaciones y condiciones climatológicas.
  - o Estados emocionales y anímicos propensos a ser víctimas a causa de la fatiga, por trabajos excesivos y prolongados.

El problema es mucho más complejo en la medida que solamente se consideren las exigencias y le den menor importancia a las condiciones de vida y de trabajo de la tripulación.

¿Qué efectos produce la fatiga en la estructura psicofisiológica del trabajador de mar? Los síntomas de la fatiga afecta preferencialmente en el plano físico y mental. En el plano físico le produce al trabajador agotamiento, cansancio, pesadez en los brazos y fuertes calambres en los pies. En el plano mental, la fatiga produce, estados emocionales y anímicos alterados, falta de concentración y coordinación, disminución del estado normal de alerta, etc. (Ver Figura 1).

### ***La fatiga***

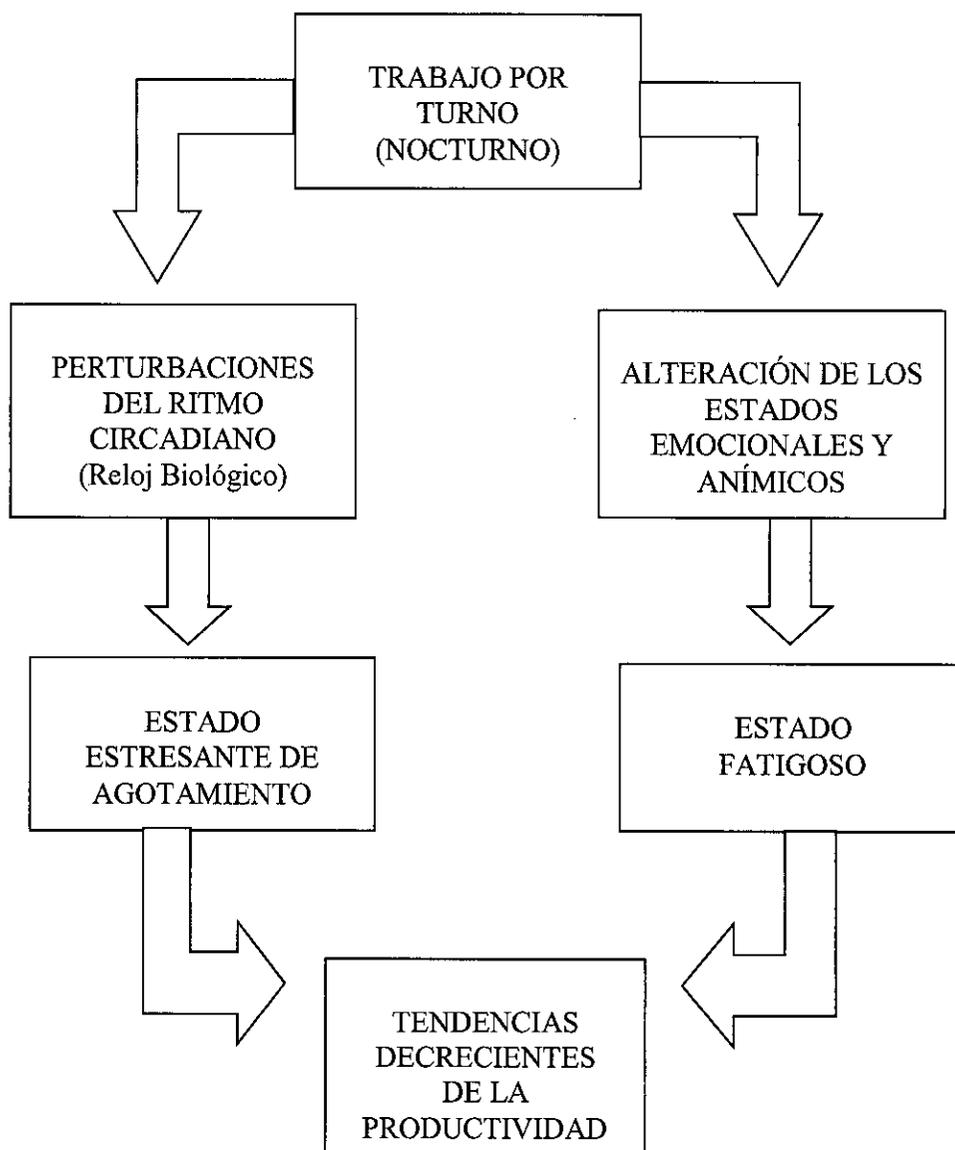
Según la Real Academia de la Lengua (1780), el término fatiga se refiere a agitación duradera, cansancio, trabajo intenso y prolongado. Sin embargo, la Organización Marítima Internacional [OMI], 2002), sostiene que la fatiga es un estado de cansancio, agotamiento o somnolencia causado por un trabajo físico o mental prolongado, a largos períodos de ansiedad, exposición a un medio hostil o a la falta de sueño, la fatiga implica una disminución del rendimiento y del estado de alerta.

Los efectos de la fatiga son particularmente muy peligrosos en el sector del transporte marítimo ya que las operaciones que se desarrollan en las travesías requieren de habilidades y capacidades donde el operario tiene que estar 100% en estado activo.

La fatiga desde la perspectiva de la naturaleza humana está relacionada a aspectos:

- Fisiológicos
- Psicológicos
- Biológicos
- Neurológicos
- Socioculturales y de sus adaptaciones al medio ambiente de vida y trabajo, se considera a la fatiga como el deterioro del rendimiento humano; es decir:

- La reducción de las actitudes físicas y mentales o emocionales anímicas



*Figura 1:* Causas y consecuencias del trabajo nocturno y periodos de descanso  
Fuente: Elaboración propia

### ***Causas de la fatiga***

Las causas más comunes y frecuentes que afectan a los trabajadores son:

- Falta de sueño: Sólo el sueño puede mantener o restablecer los niveles de rendimiento. Cuando una persona no duerme lo suficiente, se ve afectada por la fatiga y su estado de alerta se menoscaba.
- Cansancio físico o mental: Cuando una persona trabaja demasiado y en horas de trabajo intensivas, volúmenes del peso de la carga es mayor de lo que rinde sus fuerzas, entonces, se deja de disfrutar el trabajo y se hace amargado.
- Insuficiencia del tiempo del descanso entre períodos de trabajo puede contribuir a un mayor riesgo de la seguridad de la salud física o mental del trabajador. Además del sueño, el descanso entre los períodos de trabajo puede contribuir, también a restablecer sus niveles de rendimiento. La insuficiencia o el aplazamiento de los períodos del descanso asignado pueden causar fatiga.
- El estrés: Puede estar ocasionado por problemas personales o con otros compañeros de la tripulación, horas de trabajo prolongadas y el trabajo en general.
- Trabajo aburrido y rutinario: Puede causar fatiga, cuando el trabajo es demasiado fácil o monótono.
- Ruidos y vibraciones: Pueden afectar la capacidad del sueño o descanso de un trabajador, su nivel de estrés físico y causar por tanto fatiga.
- Movimiento del buque: Afecta su capacidad de mantener el equilibrio físico. El mantenimiento del equilibrio requiere de energía extra. Lo cual puede causar fatiga.
- Alimentación: Horario, frecuencia, contenido y calidad de comida.
- Afecciones y enfermedades:
- Problemas cardíacos.
- Resfriados, pueden agravar la fatiga, dependiendo de la naturaleza de la enfermedad.

- Otros factores influyentes son:
- Factores de Organización:
  - Política de recursos humanos y personal.
  - Papel de la tripulación itinerante y del personal de tierra.
  - Turnos y programadas de trabajo.
  - Horas extraordinarias, descansos.
  - Norma y reglamentos.
  - Formación de la tripulación.
- Viaje y Planificación:
  - Frecuencia de escalas.
  - Periodos de tiempo.
  - Travesías.
  - Condiciones meteorológicas y el estado del mar durante la travesías en navegación.

- Factores del buque:

Algunas características repercuten en el volumen del trabajo. Por ejemplo, la automatización, la fiabilidad del equipo, mientras que otros repercuten el estado o la incapacidad de dormir de la tripulación, por el nivel alterado del estrés físico. Ejemplo, el ruido, las vibraciones, los espacios del alojamiento, etc.

- El reloj biológico y el ritmo circadiano:

Todas las personas tienen un reloj biológico que regula su ritmo circadiano. ¿Cómo funciona el ritmo circadiano? Nuestro organismo pasa por varios procesos y estados físicos en cada período de 24 horas, como el sueño, la vigilia y por cambios cíclicos en la temperatura

corporal. Este ciclo representa el ritmo circadiano. El reloj biológico regula el ritmo circadiano y está perfectamente sincronizado con el patrón tradicional de vigilia diurna y de sueño nocturno.

### ***Efectos de la fatiga***

El estado de alerta denota condición óptima del cerebro que permite adoptar decisiones conscientemente. La fatiga tiene probados efectos perjudiciales por el estado de alerta alterados o disminuidos, lo cual se pueden constatar fácilmente. Cuando una persona debe concentrarse y mantener su atención durante un período de tiempo determinado, como cuando se están atentos a lo imprevisto. Ejemplo, las guardias nocturnas.

Cuando una persona o cuando la fatiga afecta el estado de alerta de una persona, su rendimiento laboral puede verse significativamente reducido. Esta disminución se mantiene en todos los aspectos del rendimiento de una persona. Tales como: físicos, emocionales o mentales.

### ***Volumen excesivo de trabajo***

Un volumen de trabajo excesivo, constante, pesado, puede causar fatiga. El volumen de trabajo se considera pesado cuando una persona trabaja durante un número de hora excesivo o realiza labores físicas intensas o labores mentales estresantes. Los horarios laborales excesivos y la fatiga pueden traducirse en efectos negativos tales como:

- El aumento de los índices de accidentes y mortalidad.
- El aumento de la dependencia de drogas. Tabaco o el alcohol.
- Las exigencias o la interrupción del sueño.
- El aumento de las frecuencias de los trastornos cardiovasculares, respiratorios o gastrointestinales.
- El aumento del riesgo de infecciones.

- La pérdida del apetito.

### *La fatiga y la productividad*

#### **Perjuicio del rendimiento:**

- Pérdida de la coordinación de los movimientos psicomotrices en la labores.
- Incapacidad de permanecer despierto.
- Sensación de pesadez y cansancio en los brazos y en las piernas.
- Disminución de la capacidad de hacer esfuerzos físicos para levantar, empujar, arrastrar o acomodar.

#### **Cambio de Humor:**

- Aumento de los períodos de las exigencias y disminución del equilibrio y maniobras.
- Irritabilidad inusual.
- Aumento de la intolerancia y comportamiento antisocial.
- Depresión

#### **Depresión:**

- Incapacidad de prevenir los peligros.
- Omisión de los controles y procedimientos normales.
- Actitud de indiferencias.
- Estados de desánimo o disgusto por el trabajo.

En consecuencia, la fatiga puede estar causada por la falta de sueño, agotamiento físico y mental e incluso por aburrimiento de las guardias nocturnas. Pues bien, cualesquiera que sean las causas, el efecto de la fatiga en el rendimiento de la tripulación puede ser catastrófico, comprometiendo la seguridad de las operaciones relacionadas a la productividad que requieren un estado de alerta y concentración.

Definitivamente, la relación entre la fatiga y la productividad, es ya un hecho tan objetivo y transparente que no se puede esquivar tan fácilmente. Las causas y los efectos de la fatiga, afecta directamente al rendimiento de la fuerza y a las energías del trabajador a bordo de un buque y durante todas las demás travesías que realiza de puerto en puerto. Las inclemencias de las temperaturas de calor y frío, los volúmenes de las cargas y descargas, incluyendo lo complejo de las estibas y las capacidades físicas o mentales, todas estas operaciones guardan una relación muy especial.

¿Es la fatiga un factor que influye significativamente en la estabilidad de la productividad de la tripulación a bordo de un buque mercante?

La (Organización Marítima Internacional [OMI], 2010), responde la pregunta realizada:

*“Definitivamente que sí. No solamente impide mantener la productividad de la tripulación, sino que afecta directamente a la salud física y mental del trabajador, incluyendo a la misma seguridad íntegra del buque y a todos los intereses y exigencias de ambas partes: propietarios y trabajadores. La fatiga ha sido reconocida como un aspecto importante de la salud laboral de la gente de mar. En tal sentido, la fatiga puede aumentar considerablemente el riesgo de accidentes y de lesiones en un lugar mismo del trabajo. Pues, altera los ritmos biológicos, perturba el sueño y causa problemas digestivos, alucinaciones, confusión, letargo, problemas respiratorios, depresión, irritabilidad, neurosis y psicosis temporal”.*

En consecuencia, las relaciones que se establece entre la fatiga, los estados emocionales y anímicos del trabajador, la fatiga tiene un efecto determinante sobre el rendimiento de la tripulación, puesto que disminuye significativamente la fuerza y las energías tanto musculares como mentales del trabajador, así mismo disminuye también la atención y concentración y afecta a los sentidos de reflejos físicos y mentales y, naturalmente, menoscaba la capacidad de adoptar

decisiones. Por ejemplo. De acuerdo con un estudio de los accidentes producidos en el último semestre de 1995], sostiene que el 16% de los accidentes críticos de buques y el 33% de las lesiones se debieron en parte a la fatiga del personal. Aún más, las exigencias de mantener la estabilidad de la productividad de la tripulación o exigir mayor calidad, eficiencia y rapidez en el trabajo, recurriendo a un aumento de la intensidad del trabajo, programando horarios de descansos no saludables, guardias y rotaciones inadecuadas, produce esencialmente fatiga y los efectos de ésta son definitivamente contradictorias a los objetivos mismos de las exigencias del propietario/armador.

La fatiga se produce porque una persona trabajadora no descansa lo suficiente para recuperar los efectos de los períodos prolongados de vigilia o gran estrés. Evidentemente, el nivel de fatiga dependerá también de otros factores distintos del período de vigilia. El tipo de trabajo realizado, el entorno en que la persona trabaja, vive y las horas del día o la noche en que se trabaja, pueden contribuir a la intensidad de la fatiga. Uno de los mejores modos de reducir los efectos de la fatiga, es acumular horas de sueño reparador. No obstante, la acumulación de suficientes horas de sueño reparador puede ser difícil, ya que dependerá de factores como del horario del trabajo, el ritmo circadiano y el entorno físico.



Figura 2: Acciones preventivas en el trabajo marítimo

Tomado de Think! Loss prevention safety posters

Recuperado de: <http://www.westpandi.com/Loss-Prevention/v2-Loss-Prevention-Safety-Posters/THINK-Loss-Prevention-Safety-Posters1/>

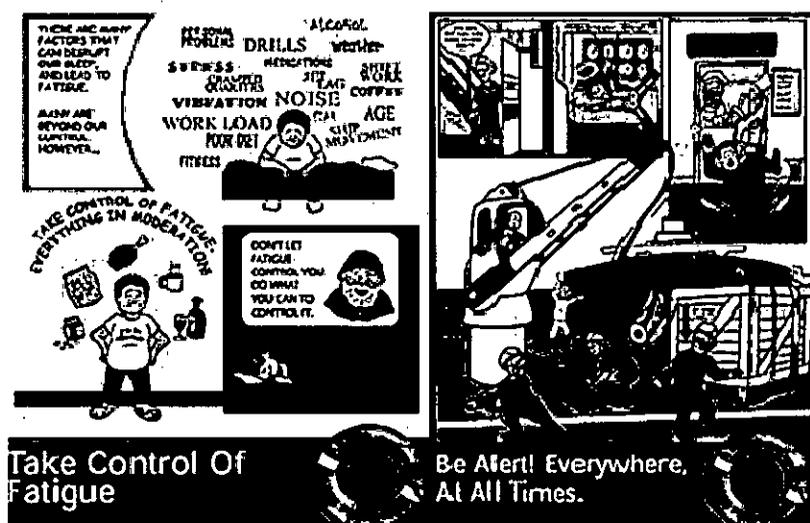


Figura 3: Control de la fatiga

Tomado de American Club Posters

Recuperado de: [www.american-club.com/page/posters](http://www.american-club.com/page/posters)

### Capítulo III: Variables e Hipótesis

#### 3.1 Definición de las variables

##### a) Variable Independiente

Periodos de embarques en buques tanque de bandera peruana.

##### b) Variable Dependiente

El rendimiento de la tripulación a bordo

#### 3.2 Hipótesis generales y específicas

##### 3.2.1 Hipótesis General

Existe relación significativa entre los periodos de embarque y el rendimiento de la tripulación a bordo en buques tanque de bandera peruana en cabotaje.

Tabla 1

Operacionalización de las variables de la hipótesis general

Hipótesis General	Variables	Indicadores
Existe relación significativa entre los periodos de embarque y el rendimiento de la tripulación a bordo en buques tanques de bandera peruana de cabotaje.	<b>Variable Independiente:</b>	Resultado de la Encuesta
	Periodos de embarques en buques tanques de bandera peruana.	1, 2, 4, 5, 6
		3, 8, 13, 16, 17
	<b>Variable dependiente</b>	Resultado de la Encuesta
El rendimiento de la tripulación a bordo	22, 23, 27, 30, 33	
	19, 20, 24, 29, 31	

*Nota:* Elaboración propia

##### 3.2.2 Hipótesis Específica

- a) Los tiempos de embarque en buques tanque de bandera peruana están relacionados con el rendimiento de la tripulación a bordo.

- b) Las políticas de vacaciones que se aplican están relacionados con el rendimiento de la tripulación a bordo.
- c) El periodo de embarque de tripulación a bordo incide en la Seguridad y Salud.

El desarrollo de las hipótesis específicas está dado en la Tabla 2.

Tabla 2

**Operacionalización de las variables de las hipótesis específicas**

Hipótesis Específica	Variables	Indicadores
	<b>Variable Independiente:</b>	Resultados de la Encuesta
H1: Los tiempos de embarque de los buques tanque de bandera peruana están relacionados con el rendimiento de la tripulación a bordo.	Tiempo de embarque	1, 2, 4, 5, 6
	<b>Variable dependiente</b>	Resultados de la Encuesta
	Rendimiento de la Tripulación	22, 23, 27, 30, 33 19, 20, 24, 29, 31
	<b>Variable Independiente:</b>	Resultados de la Encuesta
H2: Las políticas de vacaciones que se aplican están relacionados con el rendimiento de la tripulación a bordo.	Políticas de vacaciones	3, 8, 13, 16, 17
	<b>Variable dependiente</b>	Resultados de la Encuesta
	Rendimiento de la Tripulación	22, 23, 27, 30, 33 19, 20, 24, 29, 31
	<b>Variable Independiente:</b>	Resultados de la Encuesta
H3: El periodo de embarque de la tripulación a bordo incide en la Seguridad y Salud.	Periodo de Embarque	1, 2, 4, 5, 6 3, 8, 13, 16, 17
	<b>Variable dependiente</b>	Resultados de la Encuesta
	Seguridad y Salud	19, 20, 24, 29, 31

*Nota:* Elaboración propia

## Capítulo IV: Metodología

### 4.1 Tipo de investigación

Investigación Descriptiva - Correlacional

### 4.2 Diseño de la investigación

No experimental – Transversal

### 4.3 Población y muestra

#### 4.3.2 Población

Está determinado por la población de tres buques fletados por una refinera en el Callao, cada uno con una tripulación de 18 personas, haciendo un total de 54 tripulantes entre oficiales y subalternos conformados de la siguiente manera:

Tabla 3

Detalle de la tripulación encuestada

	<b>Cubierta</b>	<b>Maquinas</b>
<b>OFICIALES (09)</b>	Capitán	Jefe
	1er piloto	1er ingeniero
	2do piloto	2do ingeniero
	3er piloto	3er ingeniero
	3er piloto	
<b>SUBALTERNOS (09)</b>	Contramaestre	Engrasador A
	Marinero A	Engrasador B
	Marinero B	Engrasador C
	Marinero C	
	Cocinero	
	Camarero	

### Ubicación y espacio temporal de la población

En navegación costera de veinte millas de la costa en el periodo del 2014 al 2016, cabotaje desde Piura, Callao e Ilo.

### 4.3.2 Muestra

La fórmula para calcular el tamaño de muestra cuando se conoce el tamaño de la población es la siguiente:

$$n = \frac{z^2 (p)(q)(N)}{E^2 (N - 1) + (p)(q)(z)^2}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra

N = Tamaño de la población = 54

z<sup>2</sup> = Nivel de confianza del 95% = 1.96

p = probabilidad de ocurrencia positiva = 0.5

q = probabilidad de ocurrencia negativa = 0.5

E<sup>2</sup> = Nivel de error aceptable 5% = 0.05

El resultado de esta ecuación con los datos que se presentan nos da una muestra de 47, sin embargo se decide tomar la población de 54 porque no hay una diferencia significativa.

### 4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Por el tipo de trabajo se ha decidido hacer la encuesta (escala Likert) en la que se consigna ítems en forma de preguntas a los tripulantes de tres buques tanque de bandera peruana. (Ver Apéndice A).

Con la encuesta mediremos el nivel de acuerdo con la pregunta planteada:

<b>Totalmente de acuerdo</b>	<b>De acuerdo</b>	<b>Ni de acuerdo, ni en desacuerdo</b>	<b>En desacuerdo</b>	<b>Totalmente en desacuerdo</b>
------------------------------	-------------------	--	----------------------	---------------------------------

### 4.5 Procedimiento de recolección de datos

El procedimiento que se ha empleado corresponde al uso de “hipotético – deductivo”; porque parte de la observación del fenómeno estudiado, ante lo cual se ha formulado la hipótesis para dar explicación; para finalmente observar, verificar o comprobar y comparar este enunciado mediante el análisis de la herramienta (encuesta).

#### **4.6 Procesamiento estadístico y de análisis de datos**

Para el análisis y procesamiento de datos se utilizó el programa SPSS (programa informático de datos estadísticos, Statistical Package for the Social Sciences) para analizar los datos a través del control de calidad para saber si estos están controlados o no.

Se realizó 54 encuestas a tripulantes de buques tanque de bandera peruana en cabotaje, los requisitos mínimos para el desarrollo del cuestionario fueron:

- Tener las mismas condiciones de contrato (contrato indefinido).
- Tener el mismo régimen de periodo de embarque y/o vacaciones.

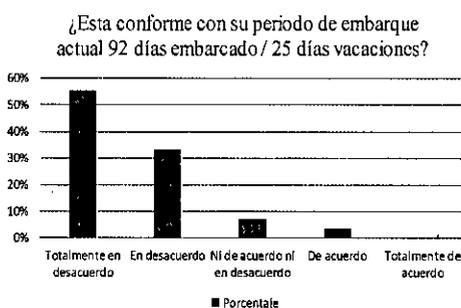
La encuesta se repartió por separado a los tres buques y fue canalizada vía los capitanes.

## Capítulo V: Resultados

### 5.1 Análisis descriptivo de las variables

- **Variable: Periodo de embarque**
  - **Dimensión: Tiempo embarcado**

Pregunta 1		
Escala	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	30	56%
En desacuerdo	18	33%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4	7%
De acuerdo	2	4%
Totalmente de acuerdo	0	0%
	54	100%



Análisis

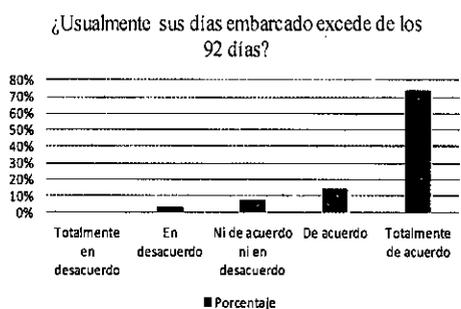
Con respecto a su periodo de embarque se encontró:  
El 89% indica no estar conforme con su periodo de embarque actual de 92 días embarcado / 25 días vacaciones.

Resultado

Aspecto a Mejorar

Figura 4: Pregunta 1  
Elaboración propia

Pregunta 2		
Escala	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	0	0%
En desacuerdo	2	4%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4	7%
De acuerdo	8	15%
Totalmente de acuerdo	40	74%
	54	100%



Análisis

Con respecto a los días embarcado se encontró:  
El 89% indica que usualmente se excede sus días de embarque (92 días)

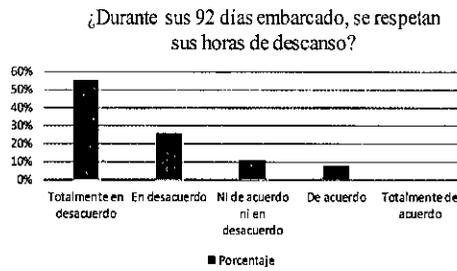
Resultado

Aspecto a Mejorar

Figura 5: Pregunta 2  
Elaboración propia

**Pregunta 4**

Escala	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	30	56%
En desacuerdo	14	26%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	6	11%
De acuerdo	4	7%
Totalmente de acuerdo	0	0%
	54	100%



**Análisis**

Con respecto a sus horas de descanso se encontró:  
82% indica que no le respetan sus horas de descanso durante su embarque

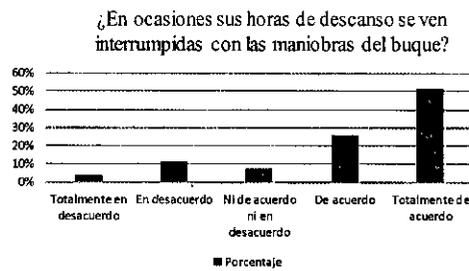
**Resultado**

Aspecto a Mejorar

**Figura 6: Pregunta 4**  
Elaboración propia

**Pregunta 5**

Escala	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	2	4%
En desacuerdo	6	11%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4	7%
De acuerdo	14	26%
Totalmente de acuerdo	28	52%
	54	100%



**Análisis**

Con respecto a sus horas de descanso se encontró:  
78% indica que sus horas de descanso se interrumpen con las maniobras del buque

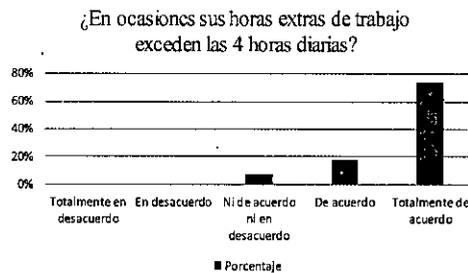
**Resultado**

Aspecto a Mejorar

**Figura 7: Pregunta 5**  
Elaboración propia

**Pregunta 6**

Escala	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	0	0%
En desacuerdo	0	0%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4	7%
De acuerdo	10	19%
Totalmente de acuerdo	40	74%
	54	100%



**Análisis**

Con respecto a sus horas extras se encontró:  
93% indica que en ocasiones sus horas extras de trabajo exceden las 4 horas diarias.

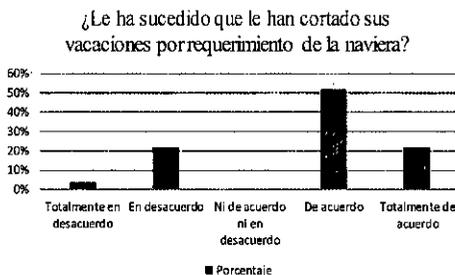
**Resultado**

Aspecto a Mejorar

**Figura 8: Pregunta 6**  
Elaboración propia

○ **Dimensión: Vacaciones**

Pregunta 3		
Escala	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	2	4%
En desacuerdo	12	22%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	0	0%
De acuerdo	28	52%
Totalmente de acuerdo	12	22%
	54	100%



Analysis

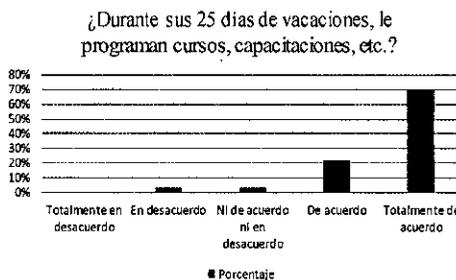
Con respecto a sus vacaciones se encontró: 74% indica que si le han recortado sus vacaciones.

Resultado

Aspecto a Mejorar

**Figura 9: Pregunta 3**  
Elaboración propia

Pregunta 8		
Escala	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	0	0%
En desacuerdo	2	4%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2	4%
De acuerdo	12	22%
Totalmente de acuerdo	38	70%
	54	100%



Analysis

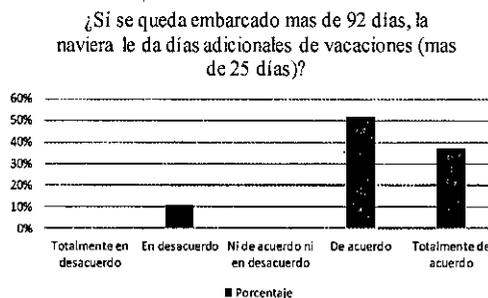
Con respecto a sus vacaciones se encontro: 89% indica que durante sus 25 días de vacaciones le programan cursos y capacitaciones

Resultado

Aspecto a Mejorar

**Figura 10: Pregunta 8**  
Elaboración propia

Pregunta 13		
Escala	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	0	0%
En desacuerdo	6	11%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	0	0%
De acuerdo	28	52%
Totalmente de acuerdo	20	37%
	54	100%



Analysis

Con respecto al periodo de embarque se encontro: 89% indica que si se queda embarcado mas de 92 días, la naviera le da días adicionales de vacaciones

Resultado

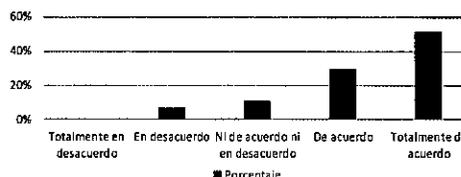
Aspecto a Mantener

**Figura 11: Pregunta 13**  
Elaboración propia

**Pregunta 16**

Escala	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	0	0%
En desacuerdo	4	7%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	6	11%
De acuerdo	16	30%
Totalmente de acuerdo	28	52%
	54	100%

¿Estaría de acuerdo con un régimen de 30D/08V?



Analisis

Con respecto al periodo de embarque se encontro: 82% indica estar deacuerdo con un regimen de 30D / 08V

Resultado

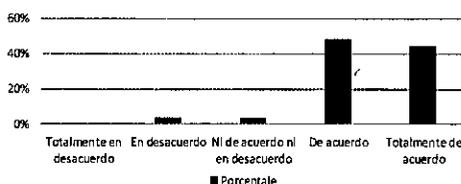
Aspecto a Mejorar

Figura 12: Pregunta 16  
Elaboración propia

**Pregunta 17**

Escala	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	0	0%
En desacuerdo	2	4%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2	4%
De acuerdo	26	48%
Totalmente de acuerdo	24	44%
	54	100%

¿Estaría de acuerdo con un régimen de 60D/60V, como es en otros países (Brasil)?



Analisis

Con respecto al periodo de embarque se encontro: 88% indica estar deacuerdo con un regimen de 60D / 60D como lo tienen en Brasil.

Resultado

Aspecto a Mejorar

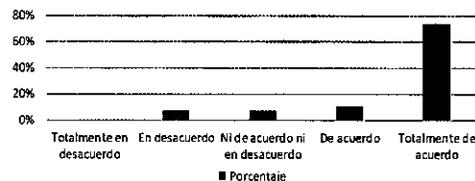
Figura 13: Pregunta 17  
Elaboración propia

- **Variable: Rendimiento de la tripulación**
  - **Dimensión: Desempeño**

**Pregunta 22**

Escala	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	0	0%
En desacuerdo	4	7%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4	7%
De acuerdo	6	11%
Totalmente de acuerdo	40	74%
	54	100%

¿Tiene recarga de trabajo durante su periodo de embarque?



Analisis

Con respecto a la recarga de trabajo se encontro: El 85% indica tener recarga de trabajo durante su periodo de embarque

Resultado

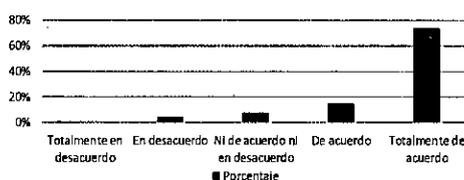
Aspecto a Mejorar

Figura 14: Pregunta 22  
Elaboración propia

Pregunta 23		
Escala	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	0	0%
En desacuerdo	2	4%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4	7%
De acuerdo	8	15%
Totalmente de acuerdo	40	74%
	54	100%

Figura 15: Pregunta 23  
Elaboración propia

¿Se le exige mas cuando tiene que pasar vetting (inspecciones) el buque?



Análisis

Con respecto a la exigencia se encontró El 89% indica tener recarga de trabajo durante su periodo de embarque

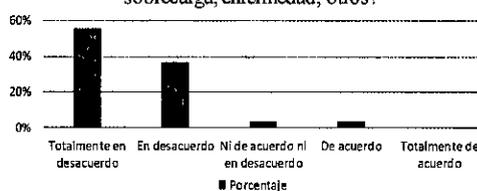
Resultado

Aspecto a Mejorar

Pregunta 27		
Escala	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	30	56%
En desacuerdo	20	37%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2	4%
De acuerdo	2	4%
Totalmente de acuerdo	0	0%
	54	100%

Figura 16: Pregunta 27  
Elaboración propia

¿Considera que la empresa establece la dotación adecuada para garantizar que se cumplan los horarios de trabajo en situaciones como sobrecarga, enfermedad, otros?



Análisis

Con respecto a la dotación se encontró: El 93% indica que la empresa no establece una adecuada dotación para garantizar se cumplan los horarios de trabajo en situaciones como sobrecarga y enfermedad

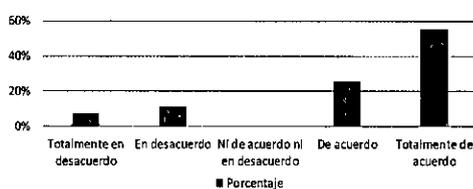
Resultado

Aspecto a Mejorar

Pregunta 30		
Escala	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	4	7%
En desacuerdo	6	11%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	0	0%
De acuerdo	14	26%
Totalmente de acuerdo	30	56%
	54	100%

Figura 17: Pregunta 30  
Elaboración propia

¿Cree que si su periodo de embarque fuera menor de los 90 días embarcado, su rendimiento sería mejor?



Análisis

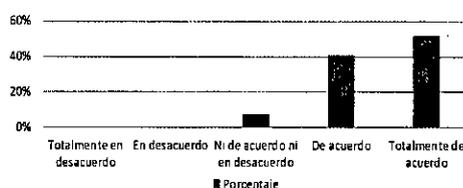
Con respecto al periodo de embarque se encontró: El 82% indica que si el periodo de embarque sería menor, su rendimiento mejoraría

Resultado

Aspecto a Mejorar

Pregunta 33		
Escala	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	0	0%
En desacuerdo	0	0%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4	7%
De acuerdo	22	41%
Totalmente de acuerdo	28	52%
	54	100%

¿Siente desmotivación cuando se le corta sus vacaciones?



#### Análisis

Con respecto a las vacaciones se encontró. El 93% indica sentirse desmotivado cuando se le corta sus vacaciones

#### Resultado

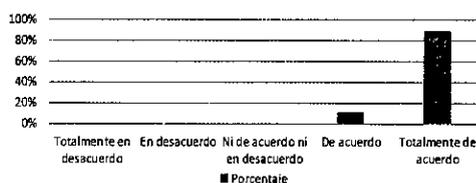
Aspecto a Mejorar

Figura 18: Pregunta 33  
Elaboración propia

### ○ Dimensión: Seguridad y Salud

Pregunta 19		
Escala	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	0	0%
En desacuerdo	0	0%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	0	0%
De acuerdo	6	11%
Totalmente de acuerdo	48	89%
	54	100%

¿Ha tenido sensación de fatiga en los últimos 30 días embarcado?



#### Análisis

Con respecto a la sensación de fatiga se encontró. El 100% indica que haber tenido sensación de fatiga en los últimos 30 días embarcado.

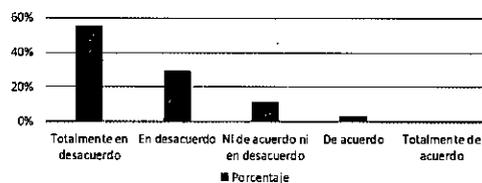
#### Resultado

Aspecto a Mejorar

Figura 19: Pregunta 19  
Elaboración propia

Pregunta 20		
Escala	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	30	56%
En desacuerdo	16	30%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	6	11%
De acuerdo	2	4%
Totalmente de acuerdo	0	0%
	54	100%

¿Siente que las políticas y/o condiciones que establece la compañía toman en consideración el bienestar de la tripulación a bordo?



#### Análisis

Con respecto a las políticas y/o condiciones se encontró:

El 86% indica que las políticas y/o condiciones que establece la compañía no toma en cuenta el bienestar de la tripulación a bordo

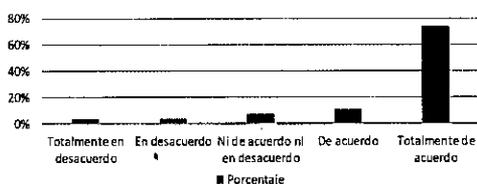
#### Resultado

Aspecto a Mejorar

Figura 20: Pregunta 20  
Elaboración propia

Pregunta 24		
Escala	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	2	4%
En desacuerdo	2	4%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4	7%
De acuerdo	6	11%
Totalmente de acuerdo	40	74%
	54	100%

¿Ha sucedido algún tipo de incidente cuando se ha incumplido con las horas de descanso debido a la sobrecarga de trabajo?



Análisis

Con respecto al periodo de embarque se encontró: El 85% indica estar de acuerdo que ha sucedido algún tipo de incidente cuando se ha incumplido con las horas de descanso debido a la sobrecarga de trabajo

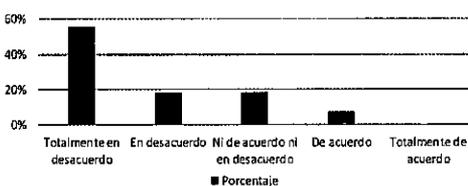
Resultado

Aspecto a Mejorar

Figura 21: Pregunta 24  
Elaboración propia

Pregunta 29		
Escala	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	30	56%
En desacuerdo	10	19%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	10	19%
De acuerdo	4	7%
Totalmente de acuerdo	0	0%
	54	100%

¿Considera que el resultado de la evaluación de desempeño sirve para tomar acciones de mejora para el bienestar del tripulante?



Análisis

Con respecto a la evaluación de desempeño se encontró: El 75% indica que el resultado de la evaluación de desempeño no sirve para tomar acciones de mejora para el bienestar del tripulante

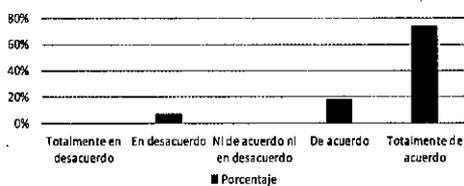
Resultado

Aspecto a Mejorar

Figura 22: Pregunta 29  
Elaboración propia

Pregunta 31		
Escala	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	0	0%
En desacuerdo	4	7%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	0	0%
De acuerdo	10	19%
Totalmente de acuerdo	40	74%
	54	100%

¿Experimenta mayor desgaste (fatiga) durante sus guardias nocturnas?



Análisis

Con respecto a las guardias nocturnas se encontró: El 93% indica que experimenta mayor desgaste (fatiga) durante sus guardias nocturnas.

Resultado

Aspecto a Mejorar

Figura 23: Pregunta 31  
Elaboración propia

## 5.2 Prueba de la hipótesis

### Coefficiente $\alpha$ de Cronbach

Para demostrar la fiabilidad de los datos obtenidos, se calculó el coeficiente de  $\alpha$  Cronbach

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

Donde:

$S_i^2$  es la varianza del ítem  $i$ ,

$S_T^2$  es la varianza de los valores totales observados

$K$  es el número de preguntas o ítems.

Conforme a los valores del Coeficiente de  $\alpha$  de Cronbach obtenidos se demuestra que hay una escala fiable debido a que las preguntas están muy correlacionadas entre sí como se muestra en la figura 26.

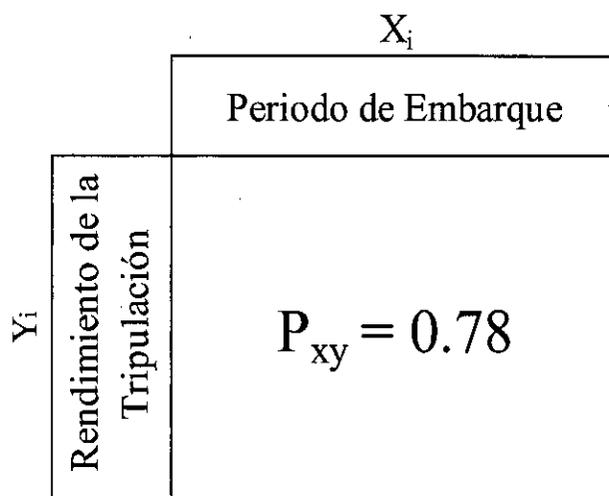
Variable	Dimensión	Coeficiente $\alpha$ de Cronbach		
Periodos de embarques de los buques tanques de bandera peruana.	Tiempo de Embarque	$\alpha = 0.9688$	$\alpha = 0.9799$	$\alpha = 0.9898$
	Política de Vacaciones	$\alpha = 0.9496$		
El rendimiento de la tripulación a bordo	Desempeño	$\alpha = 0.9619$	$\alpha = 0.9787$	
	Seguridad y Salud	$\alpha = 0.9432$		

Figura 24: Valores del coeficiente de  $\alpha$  Cronbach  
Elaboración propia

### Coefficiente de correlación de Pearson

Se utilizó coeficiente de correlación de Pearson para medir el grado de relación de las dos variables planteadas en la Hipótesis General.

Conforme a los valores del coeficiente de correlación de Pearson se demuestra que hay una medida de relación lineal entre las dos variables: Periodo de embarque y Rendimiento de la tripulación ( $P_{xy} = 0.78$ ) tal como se muestra en la figura 25.



*Figura 25: Determinación del coeficiente Pearson*  
Elaboración propia

Conforme a los valores del coeficiente de correlación de Pearson se demuestra que hay una medida de relación lineal entre los siguientes pares de variables: Desempeño con Tiempo de embarcado ( $P_{xy} = 0.96$ ), Desempeño con Política de Vacaciones ( $P_{xy} = 0.94$ ), Seguridad y Salud con Tiempo de embarcado ( $P_{xy} = 0.99$ ), Seguridad y Salud con Política de Vacaciones ( $P_{xy} = 0.96$ ). (Ver figura 26).

		Periodo de Embarque	
		Tiempo de Embarcado	Política de Vacaciones
Rendimiento de la Tripulación	Desempeño	0.96	0.94
	Seguridad y Salud	0.99	0.96

*Figura 26: Correlación entre las variables*  
Elaboración propia

## Capítulo VI: Discusión de resultados

### 6.1 Contrastación de hipótesis con los resultados

- Hipótesis General

$H_0$ : No existe relación significativa entre los periodos de embarque y el rendimiento de la tripulación a bordo de los buques tanques de bandera peruana en cabotaje. ( $P_{xy} = 0$ )

$H_1$ : Existe relación significativa entre los periodos de embarque y el rendimiento de la tripulación a bordo de los buques tanques de bandera peruana en cabotaje. ( $P_{xy} \neq 0$ )

Se concluye que si existe relación entre ambas variables, se rechaza la hipótesis nula ( $P_{xy} = 0.78$ ).

- Hipótesis Especifica 1

$H_0$ : No existe relación significativa entre los tiempos de embarque de los buques tanque de bandera peruana y el rendimiento de la tripulación a bordo. ( $P_{xy} = 0$ )

$H_1$ : Existe relación significativa entre los tiempos de embarque de los buques tanque de bandera peruana y el rendimiento de la tripulación a bordo. ( $P_{xy} \neq 0$ )

Se concluye que si existe relación entre ambas variables, se rechaza la hipótesis nula ( $P_{xy} = 0.96$  y  $0.99$ )

- Hipótesis Especifica 2

$H_0$ : No existe relación significativa entre las políticas de vacaciones que se aplican con el rendimiento de la tripulación a bordo. ( $P_{xy} = 0$ ).

$H_1$ : Existe relación significativa entre las políticas de vacaciones que se aplican con el rendimiento de la tripulación a bordo. ( $P_{xy} \neq 0$ ).

Se concluye que si existe relación entre ambas variables, se rechaza la hipótesis nula ( $P_{xy} = 0.94$  y  $0.96$ )

- Hipótesis Especifica 3

$H_0$ : No existe relación significativa entre el periodo de embarque de la tripulación a bordo con la Seguridad y Salud. ( $P_{xy} = 0$ ).

$H_1$ : Existe relación significativa entre el periodo de embarque de la tripulación a bordo con la Seguridad y Salud. ( $P_{xy} \neq 0$ ).

Se concluye que si existe relación entre ambas variables, se rechaza la hipótesis nula ( $P_{xy} = 0.99$  y  $0.96$ )

## 6.2 Contratación de resultados con otros estudios similares

Este trabajo de investigación es pionero, debido a que es el primero que se realiza en el Perú, no se ha encontrado investigaciones relacionadas al tema de estudio.

En Europa existen estudios similares, el estudio tiene relación con otros estudios del tema marítimo ya que el tema de los periodos de embarque y rendimiento es un tema de estudio por muchos, los beneficios que ambas partes pueden generar está generando un cambio en las navieras.

Con respecto a nuestros resultados:

- Compartimos con Borrás Marc (2012) en su estudio de “La realización de un análisis de las distintas empresas españolas demostrando la necesidad de mejorar la organización del tiempo laboral y personal a bordo de los buques mercantes” el llegó a la conclusión de la necesidad de mejorar la organización del tiempo laboral y personal a bordo de los buques mercantes; en el presente estudio hemos comparado con dos buques de las mismas características pero periodos diferentes de vacaciones y en él que las vacaciones son mayores el clima laboral es diferente.

- El tema de la fatiga y el estrés generado por las diferentes condiciones de trabajo a bordo es perjudicial para la salud, en este sentido estamos de acuerdo con lo que el COPINAVAL-2013- XXIII “Congreso panamericano de ingeniería naval, transporte marítimo e ingeniería portuaria; ruido generado por los buques: su impacto en los “hombres de la mar” y en el medioambiente, las exenciones regulatorias y sus irreversibles consecuencias”.
- Los resultados del estudio hacen referencia a lo especial que es trabajar a bordo con las diferentes condiciones, tanto laborales como personales por tanto el rendimiento se ve afectado, el estudio de Gras Jordi (2012) “Efecto de los viajes por mar y las guardias de noche sobre el rendimiento psicofísico de los oficiales de la marina mercante”, es común con nuestro estudio por el tema fisiológico del ritmo cicadiano, el adaptar la actividad en relación al ciclo del día - noche; pero por las condiciones del trabajo a bordo, el marino tiene que estar constantemente cambiando.
- La optimización del rendimiento en los periodos de embarque de la tripulación de los buques es la suma de diversos factores y lo que comprobamos es que disminuir el tiempo de embarque, tener vacaciones reguladas, políticas, condiciones laborales acorde y un horario de trabajo adecuado suman en la productividad de la tripulación, pero lo fundamental es hacer entender a las compañías lo complejo del trabajo y valorar a sus colaboradores.
- Este trabajo de investigación servirá como base para las empresas navieras de bandera peruana en busca de la mejora continua la calidad de vida de la tripulación a bordo y en lo que respecta a la seguridad operacional.

## Capítulo VII: Conclusiones

Las conclusiones a las que se llegaron luego de elaborar la presente tesis son las siguientes:

1. De conformidad con los resultados obtenidos de la investigación, se concluye aceptar la hipótesis general en la que se indica que existe relación significativa entre los periodos de embarque y el rendimiento de la tripulación a bordo de los buques tanque de bandera peruana en cabotaje.
2. De conformidad con los resultados obtenidos de la investigación, se concluye que los tiempos de embarque de los buques tanques de bandera peruana están relacionados con el rendimiento de la tripulación a bordo; existiendo una relación muy comprometida y definitiva entre la productividad, las insuficiencias y carencias de las condiciones de trabajo y de vida de la tripulación.
3. De conformidad con los resultados obtenidos de la investigación, se concluye que las políticas de vacaciones que se aplican en los periodos de embarque de buques tanque están relacionados con el rendimiento de la tripulación a bordo.
4. Con los resultados obtenidos de la investigación, se concluye que los periodos de embarque influye y genera efectos en la seguridad y salud.

### **Capítulo VIII: Recomendaciones**

1. Para optimizar el rendimiento de la tripulación a bordo en buques tanques se debería que gestionar el periodo de embarque, mejorar los tiempos a bordo y el tiempo de vacaciones.
2. El rendimiento de la tripulación es afectado cuando no existe la planificación de los trabajos, se debería tener una mejor programación y planificación para aprovechar mejor las horas hombre a bordo.
3. Las navieras tendrían que adoptar políticas y condiciones para que el marino mercante pueda realizar sus labores de forma más eficiente: tener tripulación suficiente en número para no recargar las labores, acomodación adecuada, facilidades en los medios de comunicación, tiempo de vacaciones razonables y políticas de incentivos tanto intrínsecos como extrínsecos.
4. Para mantener la productividad de la tripulación a bordo y garantizar la eficiencia, calidad, rapidez y la seguridad de las operaciones, maniobras y travesías de un buque mercante, se debería garantizar el estricto cumplimiento y respeto absoluto a los convenios marítimos relativos al número mínimo de las horas de descanso saludable, así como el número máximo de horas de trabajo, de tal manera que éstas no perturben en lo menos posible a las horas de descanso.
5. La optimización estándar y la estabilidad de la productividad, deben ser definidas y entendida por parte de los propietarios / armadores como una exigencia muy natural del propietario, cada vez que ésta exigencia reconozca conscientemente que para lograr aquellas expectativas de productividad, y se respete el trabajo programado y descanso que no afecten al buen rendimiento.

## Capítulo IX: Referencias Bibliográficas

- American Club Posters. *Control de la fatiga*. (2017) Recuperado de: [www.american-club.com/page/posters](http://www.american-club.com/page/posters)
- Atalaya, M. (1999) *Satisfacción laboral y productividad*. (2017). Recuperado de: [http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/psicologia/1999\\_n5/satisfaccion.htm](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/psicologia/1999_n5/satisfaccion.htm)
- Borràs M. (2012). *Organización del tiempo laboral y personal a bordo de los buques mercantes*. (Tesis doctoral). Recuperado de: <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099.1/16461/Memoria.%20Organizaci%C3%B3n%20del%20tiempo%20laboral%20y%20personal%20a%20bordo%20de%20los%20buques%20mercantes..pdf>
- Congreso panamericano de ingeniería naval, transporte marítimo e ingeniería portuaria. *Ruido generado por los buques: su impacto en los "hombres de la mar" y en el medioambiente, las exenciones regulatorias y sus irreversibles consecuencias*. (2013). Venezuela. COPINAVAL
- Convenio SOLAS (2004), Republica oriental de Uruguay recuperado de: [http://www.armada.mil.uy/ContenidosPDFs/Prena/Dirme/circulares/circular\\_002\\_04.pdf](http://www.armada.mil.uy/ContenidosPDFs/Prena/Dirme/circulares/circular_002_04.pdf)
- Herrera. C (2004). *El trabajo en exceso reduce la productividad*. (2017). Recuperado de: <http://www.dw.com/es/el-trabajo-en-exceso-reduce-la-productividad/a-1277843>
- Jordi G. (2012). *Efecto de los viajes por mar y las guardias de noche sobre el rendimiento psicofísico de los oficiales de la marina mercante*.

Leire A. (2015). *El progreso de las mujeres en la marina mercante*. Recuperado de:

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5892248>

Ley N° 27943. Ley del sistema portuario nacional. Congreso de la República del Perú (2003)

Ley 26620. Ley de Control y Vigilancia de las actividades marítimas, fluviales y lacustres.

Congreso de la República del Perú. (2001)

Ley N°28583. Ley de reactivación de la marina mercante nacional. Congreso de la

República del Perú (2005)

Martínez, O. A. (2013). *Trabajo por Turnos y Trabajo Nocturno*. Edit. Paídos, 1998. B. Aires –

Argentina

Norhaus W.D. *Tratado de Economía*, Edit. Mc. Graw Hill, Madrid. 1990. Acta de Conferencia

Internacional del Trabajo. (2016). *Nonagésima cuarta reunión marítima*. Ginebra.

Organización Internacional del Trabajo. [OIT]. (1996). *Constitución de la Organización*

*Internacional del Trabajo*. Ginebra. Recuperado de:

[http://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=1000:62:0::NO:62:P62\\_LIST\\_ENTRIE\\_ID:2453907:NO](http://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=1000:62:0::NO:62:P62_LIST_ENTRIE_ID:2453907:NO)

Organización Internacional del Trabajo. [OIT]. (1996). *Convenio sobre la contratación y*

*colocación de la gente de mar*. Ginebra. Recuperado de:

[http://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100\\_ILO\\_CODE:C179](http://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C179)

Organización Marítima Internacional. [OMI]. (2006). *Conferencia Internacional del*

*Trabajo - Convenio sobre el trabajo marítimo, MLC 2006-2013*. Recuperado de:

[http://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100\\_INSTRUMENT\\_ID:312331](http://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_INSTRUMENT_ID:312331)

- Organización Marítima Internacional [OMI]. (1973). *Convenio Internacional para prevenir la contaminación por los buques – Marpol 73/78*. Recuperado de: [http://www.dna.gob.ar/userfiles/23\\_marpol\\_73\\_78.pdf](http://www.dna.gob.ar/userfiles/23_marpol_73_78.pdf)
- Organización Marítima Internacional [OMI]. (2010). *Convenio para la formación, titulación y guardia para la gente de mar 78 / 95 enmienda Manila 2010*. Recuperado de: [http://www.capitanes.org.ar/download/2017/itf/STCW\\_guide\\_spanish.pdf](http://www.capitanes.org.ar/download/2017/itf/STCW_guide_spanish.pdf)
- Organización Marítima Internacional [OMI], (2002). *Publicaciones*. (2017). Recuperado de: <http://www.imo.org/es/Publications/NewslettersMailersPosters/Paginas/Newsletters.aspx>
- Palma (2012). *Síndrome de Adaptación Emocional*. Edit. Mc. Graw Hill, 1980, Pág. 365, Madrid – España.
- Real Academia Española. (2001). *Diccionario de la lengua española* [Dictionary of the Spanish language] (22nd ed.). Madrid, España: Autor.
- Think! Loss prevention safety posters. *Acciones preventivas en el trabajo marítimo*. (2017). Recuperado de: <http://www.westpandi.com/Loss-Prevention/v2-Loss-Prevention-Safety-Posters/THINK-Loss-Prevention-Safety-Posters1/>
- Yebra, Y (2017). *La salud laboral mejora la productividad*. (2017). Recuperado de <https://superrhheroes.sesametime.com/la-salud-laboral-aumenta-la-productividad/>

**Apéndice A: Lista de Abreviaturas**

OMI	Organización Marítima Internacional
OIT	Organización Internacional del Trabajo
ITF	Federación Internacional de los Trabajadores del Transporte
MLC	Convenio de Trabajo Marítimo del 2006
OMS	Organización Mundial de la Salud
SSM	Sistema de Seguridad Marítima
OEA	Organización de Estados Americanos
COPINAVAL	Congreso Panamericano de Ingeniería Naval
ONU	Organización de Naciones Unidas
SST	Seguridad y Salud en el Trabajo
CSM	Comité de Seguridad Marítima
GT	Gross Tonnage (Arqueo Bruto)

**Apéndice B: Encuesta**

Encuesta para diagnosticar la Optimización del rendimiento de la Tripulación de los Buques Tanque de Bandera Peruana en Cabotaje

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO**  
**ESCUELA DE POSGRADO**

UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS  
 Mención:

**ENCUESTA**

**INSTRUCCIONES:** La presente encuesta tiene el propósito de recopilar información que permita diagnosticar a través de su opinión la Optimización del rendimiento de la tripulación de los buques tanque de bandera peruana en cabotaje.

- Mucho le agradeceremos seleccionar la opción y marcar con una "X" en el cuadro o colocar el número respectivo en el cuadro; la encuesta tiene el carácter de ANÓNIMA, y su procesamiento será reservado, por lo que le pedimos SINCERIDAD en las respuestas.

Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
-----------------------	------------	---------------------------------	---------------	--------------------------

PREGUNTAS	RESPUESTAS				
	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
<b>Variable independiente: Período de Embarque</b>					
1. ¿Esta conforme con su periodo de embarque actual 92 días embarcado / 25 días vacaciones?					
2. ¿Usualmente sus días embarcado excede de los 92 días?					
3. ¿Le ha sucedido que le han cortado sus vacaciones por requerimiento de la naviera?					
4. ¿Durante sus 92 días embarcado, se respetan sus horas de descanso?					
5. ¿En ocasiones sus horas de descanso se ven interrumpidas con las maniobras operativas del buque?					
6. ¿En ocasiones sus horas extras de trabajo exceden de las 4 horas diarias?					
7. ¿Tiene facilidades en el buque para poder disfrutar (tv, juegos, gym, etc.) en sus tiempos libres?					
8. ¿Durante sus 25 días de vacaciones, le programan curso, capacitaciones, etc.?					
9. ¿Durante las estadías en puerto (operaciones de carga/descarga) puede salir a tierra en sus horas libres?					
10. ¿Durante sus 92 días embarcado, la comunicación con su familia es adecuada?					
11. ¿Durante sus 92 días embarcado, la señal de teléfono e internet es adecuada?					
12. ¿Le ha sucedido que sus horas de trabajo exceden de las 12 horas diarias?					
13. ¿Si se queda embarcado más de 92 días, la naviera le da días adicionales de vacaciones (más de 25 días)?					
14. ¿Esta conforme con el criterio de la compañía (naviera) para establecer el periodo de embarque 92D/25V?					
15. ¿Le gustaría ser relevado en la estadía (operaciones de carga/descarga) en el puerto base (caño) y estar libre toda la estadía del buque?					
16. ¿Estaría de acuerdo con un régimen de 30D/08V?					
17. ¿Estaría de acuerdo con un régimen de 60D/60V, como es en otros países (Brasil)?					
18. ¿El sindicato negocia con la compañía (naviera), los periodos de embarque?					
<b>Variable dependiente: Rendimiento de la Tripulación</b>					
19. ¿Ha tenido sensación de fatiga en los últimos 30 días embarcado?					
20. ¿Siente que las políticas y/o condiciones que establece la compañía toman en consideración el bienestar de la tripulación a bordo?					
21. ¿Esta conforme con el salario que recibe bajo el periodo de embarque actual?					
22. ¿Tiene recarga de trabajo durante su periodo de embarque?					
23. ¿Se le exige más cuando tiene que pasar vetting (inspecciones) el buque?					
24. ¿Ha sucedido algún tipo de incidente cuando se ha incumplido con las horas de descanso debido a la sobrecarga de trabajo?					
25. ¿Es adecuada la relación con la empresa durante su periodo de embarque?					
26. ¿Si recibe una buena evaluación en su periodo de embarque, recibe alguna bonificación económica?					
27. ¿Considera que la empresa establece la dotación adecuada para garantizar que se cumplan los horarios de trabajo en situaciones como sobrecarga, enfermedad, otros?					
28. ¿Durante su periodo de embarque es evaluado su trabajo (desempeño)?					
29. ¿Considera que el resultado de la evaluación de desempeño sirve para tomar acciones de mejora para el bienestar del tripulante?					
30. ¿Cree que si su periodo de embarque fuera menor de los 90 días embarcado, su rendimiento sería mejor?					
31. ¿Experimenta mayor desgaste (fatiga) durante sus guardias nocturnas?					
32. ¿La falta de comunicación con su familia le genera preocupación (estrés) que disminuyen su rendimiento?					
33. ¿Siente desmotivación cuando se le corta sus vacaciones?					
34. ¿La falta de señal de teléfono o internet le genera aburrimiento en sus tiempos libres, lo cual disminuyen su rendimiento?					
35. ¿La compañía reconoce su esfuerzo en el trabajo a bordo?					
36. ¿Ha recibido usted algún tipo de reconocimiento durante su periodo de embarque?					

Apéndice C: Validación de Expertos



VALIDACION DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

Nombre: Amc Maestas Pineda Perrelo  
Especialidad: Investigación  
Fecha: 24/4/16

II. OBSERVACIONES EN CUENTA A:

1. FORMA

2. CONTENIDO

El lenguaje empleado es específico en el tipo de ministerio (Ministerio Mercante).

3. ESTRUCTURA

Se ha considerado hacer 3 ítems por cada indicador.

III. APORTES Y/O SUGERENCIAS:

El tratamiento es replicable

Luego de revisar el documento procede a su aprobación

SI

[Firma]  
Nombre y Firma: Sobusot

## Apéndice D: Validación del Instrumento

## VALIDACION DEL INSTRUMENTO

## I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: Dr. Magister Bay Brincó  
 1.2 Cargo e Institución donde labora: Docente UNAC  
 1.3 Nombre del instrumento motivo de Evaluación: \_\_\_\_\_  
 1.4 Autor del instrumento: \_\_\_\_\_

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Buono 41-60%	Muy bueno 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Enunciada con lenguaje apropiado			X		
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables			X		
3. ACTUALIDAD	Adecuada al avance de ciencia y tecnología			X		
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica			X		
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad			X		
6. INTENCIONALIDAD	Adecuada para evaluar aspectos del sistema de evaluación y desarrollo de capacidades cognitivas			X		
7. CONSISTENCIA	Responde en aspectos Teóricos, científicos de la Tecnología Educativa			X		
8. COHERENCIA	Entre los Indicadores y las dimensiones			X		
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico			X		

II. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: El instrumento es aplicable.

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

60%

*Magister Bay Brincó*  
06/06/2016

Una de Set. del 2016

