



UNIVERSIDAD LAICA
“ELOY ALFARO” DE MANABÍ



FACULTAD DE DERECHO
CARRERA DE DERECHO

TÍTULO:

EL TRANSPORTE MARÍTIMO, SUS NORMAS DE TRÁFICO Y DE
SEGURIDAD EN ECUADOR.

AUTOR:

JUAN ESTEBAN ROSADO BARRETO

TUTOR:

CEVALLOS SABANDO ARNALDO RAFAEL, Dr.

LICENCIADO EN CIENCIAS JURÍDICAS

ABOGADO

DOCTOR EN JURISPRUDENCIA

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

DIPLOMA SUPERIOR EN EDUCACIÓN UNIVERSITARIA POR

COMPETENCIAS


UNIVERSIDAD DEL AZUAY

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DE:

ABOGADO DE LOS JUZGADOS Y TRIBUNALES DE LA REPÚBLICA

San Pablo de Manta - Ecuador

2016 (2)

	NOMBRE DEL DOCUMENTO: CERTIFICADO DE TUTOR(A).	CÓDIGO: PAT-01-F-010
	PROCEDIMIENTO: TITULACIÓN DE ESTUDIANTES DE GRADO.	REVISIÓN: 1
		Página 1 de 1

CERTIFICACIÓN

En calidad de docente tutor de la Facultad de Derecho de la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, certifico:

Haber dirigido y revisado el trabajo de titulación, cumpliendo el total de **400** horas, bajo la modalidad de **PRESENCIAL**, cuyo tema del proyecto es **“EL TRANSPORTE MARÍTIMO, SUS NORMAS DE TRÁFICO Y DE SEGURIDAD EN ECUADOR.”**, el mismo que ha sido desarrollado de acuerdo a los lineamientos internos de la modalidad en mención y en apego al cumplimiento de los requisitos exigidos por el Reglamento de Régimen Académico, por tal motivo **CERTIFICO**, que el mencionado proyecto reúne los méritos académicos, científicos y formales, suficientes para ser sometido a la evaluación del Tribunal de Titulación que designe la autoridad competente.

La autoría del tema desarrollado corresponde al Señor **JUAN ESTEBAN ROSADO BARRETO**, estudiante de la carrera de **DERECHO**, período académico 2011 – 2016 (2), quien se encuentra apto para la sustentación de su trabajo de titulación.

Particular que certifico para los fines consiguientes, salvo disposición de Ley en contrario.

Lo certifico,

Dr. ARNALDO RAFAEL CEVALLOS SABANDO
DOCENTE RESPONSABLE (TUTOR)



Uleam
UNIVERSIDAD LAICA
ELOY ALFARO DE MANABÍ

Decanato
Facultad de Derecho

DECANATO FACULTAD DE DERECHO.- Manta, septiembre 19 de 2017.- 09h00


VISTOS: Atento a la solicitud presentada por el señor **JUAN ESTEBAN ROSADO BARRETO**, quien solicita se le asigne como tema de investigación para su titulación: **"EL TRANSPORTE MARÍTIMO, SUS NORMAS DE TRÁFICO Y DE SEGURIDAD EN ECUADOR"**, así como la designación de tutor. Previo a proveer la petición, que Secretaría de Facultad certifique: **1.-** Que dicho estudiante se encuentra matriculado en el décimo segundo semestre; **2.-** Que el tema propuesto es inédito. Hecho que sea, vuelva la petición para proveer sobre lo solicitado.-


Dr. Lenin T. Arroyo Baltán, M.Sc.
DECANO



SECRETARIA FACULTAD DE DERECHO.- Manta, septiembre 19 de 2017.- 13h30

Por la presente certifico: **1.-** Que el estudiante **JUAN ESTEBAN ROSADO BARRETO**, se encuentra matriculado en el décimo segundo semestre paralelo "C", período académico 2016 (2); **2.-** Que el tema de investigación: **"EL TRANSPORTE MARÍTIMO, SUS NORMAS DE TRÁFICO Y DE SEGURIDAD EN ECUADOR"**, presentado por el señor **JUAN ESTEBAN ROSADO BARRETO**, es inédito.- Lo que certifico para los fines pertinentes.-


Ab. Maritza Ramos Caballero
SECRETARIA DE FACULTAD



Elaborado: Ing. Mónica Argandoña Chávez



Uleam
UNIVERSIDAD LAICA
ELOY ALFARO DE MANABÍ

Unidad de Titulación
Facultad de Derecho

UNIDAD DE TITULACIÓN.- Manta, septiembre 19 de 2017.- 16h00

VISTOS: Atentos a la certificación que antecede, se aprueba el tema: **“EL TRANSPORTE MARÍTIMO, SUS NORMAS DE TRÁFICO Y DE SEGURIDAD EN ECUADOR”**, presentado por el señor **Juan Esteban Rosado Barreto**, estudiante de la Facultad de Derecho, para que realice la investigación respectiva, designándole como tutor al **Dr. Rafael Cevallos Sabando**, a quien se notificará con copia de la petición y de los decretos que anteceden; al tenor de lo establecido en el Art. 21 del Reglamento de Régimen Académico vigente.-
Notifíquese.-


Dr. Lenin T. Arroyo Baltán, M.Sc.
DECANO




Dr. Antonio Hualpa Bello, Mg.
COORDINADOR


Dr. Fausto Alarcón Cedeño, Mg.
VOCAL

Elaborado: Ing. Mónica Argandoña Chávez

05-2623-740 / 05-2624-559
Av. Circunvalación Vía a San Mateo
www.uleam.edu.ec

Uleam



Uleam
UNIVERSIDAD LAICA
ELOY ALFARO DE MANABÍ

UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ
FACULTAD DE DERECHO
CARRERA DE DERECHO

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

El suscrito Sr. **JUAN ESTEBAN ROSADO BARRETO**

DECLARO QUE:

Mediante el presente documento de constancia de que el presente Trabajo de Titulación de **“EL TRANSPORTE MARÍTIMO, SUS NORMAS DE TRÁFICO Y DE SEGURIDAD EN ECUADOR.”** es de mi exclusiva autoría y producción, que la he elaborado para cumplir con uno de los requisitos previos para la obtención del título de Abogado de los Juzgados y Tribunales de la República en la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, la cual ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Titulación referido.

EL AUTOR (A)

Sr. **JUAN ESTEBAN ROSADO BARRETO**



Uleam
UNIVERSIDAD LAICA
ELOY ALFARO DE MANABÍ

UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ
FACULTAD DE DERECHO
CARRERA DE DERECHO

AUTORIZACIÓN

El suscrito Sr. **JUAN ESTEBAN ROSADO BARRETO** con Cédula de Identidad No. 131193945-6 mediante el presente documento cedo a la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, Sede Manta, los derechos exclusivos de reproducción, comunicación pública, distribución y divulgación, a partir de mi graduación, pudiendo por lo tanto la Universidad, utilizar y usar este Proyecto de Investigación por cualquier medio conocido o por conocer, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico. Esta autorización incluye la reproducción total o parcial en los formatos virtual, electrónico, digital, óptico, como usos en red local y en internet.

La presente se concede en los términos señalados en el apartado anterior para lo cual se deberá considerar y respetar los Derechos de Autoría que me corresponden.

EL AUTOR (A)

Sr. **JUAN ESTEBAN ROSADO BARRETO**

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, deseo agradecer a Dios por haberme brindado la fortaleza necesaria para afrontar estos años de estudios universitarios y haber adquirido los conocimientos básicos que amerita un profesional.

De manera especial, debo de agradecer a mis abuelos Don Lupiciano Barreto Falcones y Doña Silvia Coello Vera, por haberme brindado toda la confianza durante todo este tiempo de estudios. De la misma manera a mis padres, Don Manuel Rosado Vélez y Doña Amira Barreto Coello, a mis hermanos, tíos, quienes han sido la razón de lucha que me ha permitido alcanzar determinados éxitos.

De igual manera agradezco a mí enamorada, Adriana Bermello Lascano por haberme acompañado en estos años de estudio de mi carrera quien me ha brindado su apoyo incondicional, amistad y compañía.

Juan Esteban Rosado Barreto

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de manera muy especial y con gran amor a mis padres, Don Manuel Rosado Vélez y Doña Amira Barreto Coello, y de manera especial a mis abuelos Don Lupiciano Barreto Falcones y Doña Silvia Coello Vera por haber sido mi guía para salir adelante siendo ellos el pilar fundamental a lo largo de mi vida, y por haberme brindado apoyo en cada momento brindándome su infinita confianza.

De igual manera quiero dedicar este trabajo a mis hermanos Stephano, Estefanía, Manuel, Ashley y Xavier; mis tíos, mis primos, por haberme acompañado en todo este proceso universitario.

Y por último agradeciendo a una persona muy especial en mi vida, mi enamorada, Adriana Bermello Lascano, que con mucho amor y paciencia ha dedicado su tiempo ayudándome a finalizar este logro.

Para todos ellos dedicado mi esfuerzo y sacrificio con mucho amor.

Juan Esteban Rosado Barreto

ÍNDICE PRELIMINAR

PORTADA	
APROBACIÓN DEL TUTOR	I
AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO	II
DERECHOS DE AUTOR	III
AGRADECIMIENTO	IV
DEDICATORIA	V

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN.....	11
ABSTRACT	12
INTRODUCCIÓN.....	13
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	17
1.1. Planteamiento del Problema	17
1.2. Formulación del problema.....	18
1.3. Objetivos	18
1.3.1. Objetivo General.....	18
1.3.2. Objetivos Específicos	18
1.4. Justificación de la Investigación.....	19
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	22
2.1. Antecedentes de la Investigación	22
2.2. Bases Teóricas	28
2.2.1. Transporte Marítimo	28
2.2.1.1. El Transporte Marítimo	29
2.2.1.2. Vías de Navegación Interior	29
2.2.1.3. Pesca.....	29
2.2.1.4. Puertos	30
2.2.2. Tráfico Marítimo	30
2.2.2.1. Tráfico Marítimo Interno	30

2.2.2.2. Tráfico Marítimo Internacional	31
2.2.2. Seguridad Marítima	32
2.3. Definición de Términos Básicos	33
2.4. Hipótesis	39
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO	40
3.1. Nivel de Investigación	40
3.2. Diseño de Investigación	41
3.2. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	41
3.2.1. Técnicas de Recolección de Datos	41
3.2.2. Instrumentos de Recolección de Datos.....	41
CAPÍTULO IV: EL TRANSPORTE MARÍTIMO	43
4.1. Características Generales del Transporte Marítimo	44
4.2. Elementos Reales, Personales y Jurídicos del Transporte Marítimo	45
4.2.1. Elementos Reales del Transporte Marítimo.....	45
4.2.1.1. El Buque	45
4.2.1.2. La Carga	45
4.2.1.2.1. Carga General	46
4.2.1.2.2. Carga a Granel	47
4.2.1.3. El Flete	48
4.2.1.4. El Puerto	48
4.2.2. Elementos Personales del Transporte Marítimo	48
4.2.2.1. El Propietario	48
4.2.2.2. El Armador	49
4.2.2.3. El Naviero	49
4.2.2.4. El Fletante.....	50
4.2.2.5. El Fletador	50
4.2.2.6. El Capitán	50
4.2.3. Elementos Jurídicos del Transporte Marítimo.....	51
4.2.3.1. El Contrato de Transporte	51
4.2.3.1.1. El transporte Marítimo de Línea Regular	51
4.2.3.1.2. El transporte Marítimo de Régimen de Fletamentos	51
4.2.3.2. El Seguro Marítimo	52
4.2.3.3. Las Asociaciones y Organizaciones	52
4.2.3.4. La Normativa Internacional.....	53

4.3. La Política Marítima	54
4.3.1. Espacios Marítimos	54
4.3.2. Puertos	54
4.3.3. Navegación y Transporte Marítimo	55
4.3.4. Recursos Marinos.....	55
CAPÍTULO V: NORMAS DE TRÁFICO MARÍTIMO.....	56
5.1. Marco Jurídico del Transporte Marítimo	56
5.5.1. Normativa Internacional.....	58
5.5.1.1. Reglas de York y Amberes.....	58
5.5.1.2. Convenio de Bruselas (Reglas de la Haya de 1924)	58
5.5.1.3. Reglas de La Haya-Visby (1968).....	59
5.5.1.4. Reglas de Hamburgo (1978).....	59
5.5.2. Normativa Ecuatoriana	60
5.5.2.1. Código de Comercio (1960)	60
5.5.2.2. Código de Policía Marítima (1960)	61
5.5.2.3. Ley General de Transporte Marítimo y Fluvial (1972)	61
5.5.2.4. Ley de Facilitación de las Exportaciones y del Transporte Acuático (1992).....	62
5.5.2.5. Ley de Fortalecimiento y Desarrollo del Transporte Acuático y Actividades Conexas (2003)	62
5.5.2.6. Reglamento a la Ley de Facilitación de las Exportaciones y del Transporte Acuático (1992)	63
5.5.2.7. Reglamento a la Ley de Fortalecimiento y Desarrollo del Transporte Acuático y Actividades Conexas (2004)	63
CAPÍTULO VI: LA SEGURIDAD MARÍTIMA	64
6.1. Introducción a la Seguridad Marítima	64
6.1.1. Antecedentes	65
6.1.2. Estado de la Cuestión	67
6.1.3. Los Avances Tecnológicos.....	69
6.1.4. Teoría de la Seguridad Marítima.....	72
6.2. Normativa Marítima	74
6.2.1. Evolución Histórica	74
6.2.2. Relación entre la Normativa y los Siniestros Marítimos	79
6.2.3. Breve Referencia a los Convenios más relevantes de la OMI	81

6.3. El Control Preventivo de la Seguridad Marítima	85
6.3.1. El Control por el Estado del Pabellón (<i>Flag State Control</i>)	86
6.3.2. El Desplazamiento del Control a los Estados Ribereños. El Control por parte del Estado del Puerto (<i>Port State Control</i>).....	88
6.3.3. Las Sociedades de Clasificación (<i>Class</i>)	91
6.3.3.1. La Actividad de Clasificación	91
6.3.3.2. La Inspecciones.....	92
6.3.3.3. La Responsabilidad de las Sociedades de Clasificación	93
6.3.3.4. Otras Asociaciones	94
6.4. La Gestión Operacional de la Seguridad Marítima	95
6.4.1. El Código Internacional de Gestión de la Seguridad (<i>International Safety Management Code</i>).....	95
6.4.1.1. Breves Antecedentes del Código IGS / ISM.....	97
6.4.1.1.1. Enmiendas al Código IGS / ISM	99
6.4.1.1.2. Enmiendas a las Directrices del Código IGS / ISM	99
6.4.1.2. Contenido del Código IGS / ISM	100
6.4.1.3. Certificación y Verificación Periódica (Art. 13)	104
6.4.1.3.1. Document of Compliance (DOC).....	104
6.4.1.3.2. Safety Management Certificate (SMC),.....	105
6.4.1.4. Responsabilidad y Autoridad del Capitán (Art. 5).....	106
6.4.2. La Persona Designada (DPA): El Enlace Buque - Tierra (Art. 4)	106
6.4.2.1. Formación de la Persona Designada.	108
6.4.2.2. Obligación de la Empresa Naviera	110
6.4.2.3. Aspectos Jurídicos	110
6.4.3. La Documentación e Incumplimiento del Código IGS / ISM	110
6.4.4. Política de Seguridad de la Compañía Naviera	112
6.5. El Factor Humano	113
6.5.1. El Factor Humano en el Medio Marino	114
6.5.2. El Error Humano y la Tipología de Errores más frecuentes	116
6.5.3. La OMI y el Factor Humano. Tratamiento Previo del Elemento Humano: HEAP y HRA.....	116
6.5.4. El Modelo SHEL y la Investigación de Accidentes	118
6.6. El Convenio sobre el Trabajo Marítimo, 2006 (MLC 2006).....	121
6.6.1. El Ámbito de Aplicación del Convenio	123

6.6.2. El Certificado de Trabajo Marítimo y la Declaración de conformidad Laboral Marítima	123
6.7. La Figura del Capitán: Un Modelo de Liderazgo a partir de las Enseñanzas de Shackleton	124
6.8. La Investigación en la Seguridad Marítima	125
6.8.1. Teoría de los Accidentes (<i>Accident Models</i>)	126
6.8.2. La Investigación de los Accidentes Marítimos	132
6.9. La Teoría de los Riesgos (<i>Models Risks</i>).....	135
6.9.1. La Teoría Matemática del Análisis de Riesgos: El Teorema de Bayes y la Teoría del Valor Extremo	135
6.9.1.1. El Teorema de Bayes	135
6.9.1.2. La Teoría del Valor Extremo	137
6.9.2. La Doctrina Científica.....	138
6.10. La Evolución Formal de Seguridad (<i>Formal Safety Assessment</i>).....	139
6.10.1. Fase Preliminar	142
6.10.2. Paso 1: Identificación de riesgos (<i>Identification of Hazards</i>).....	143
6.10.3. Paso 2: Valoración del Riesgo (<i>Risk Analysis</i>)	143
6.10.3. Paso 3: Opciones de Control del Riesgo (<i>Risk Control Options - RCO</i>).....	145
6.10.4. Paso 4: Valoración del coste de los beneficios (<i>Cost Benefit Analysis</i>)	146
6.10.5. Paso 5: Recomendaciones en la Toma de Decisiones (<i>Decision Making Recommendations</i>)	147
6.10.5. Juicio Crítico del FSA.....	150
6.11. GBS <i>Goal-Based Standards</i> (“Normas Basadas en Objetivos”).....	150
6.11.1. Los Principios Básicos y la Metodología.....	152
6.11. Relaciones entre FSA (<i>Formal Safety Assessment</i>) - GBS (<i>Goal-based standards</i>).....	156
CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	157
7.1. Conclusiones	157
7.2. Recomendaciones	160
CAPÍTULO VIII: BIBLIOGRAFÍA	162

RESUMEN

«Es un buen libro aquel que se abre con expectación y se cierra con provecho».

LOUISA MAY ALCOTT

En este trabajo se realiza un estudio relacionado al Transporte Marítimo, sus Normas de Tráfico, de Seguridad y Prevención en donde realizamos un trabajo que comprende temas fundamentales de esta actividad. Se realiza un breve acercamiento a la situación actual de Ecuador respecto al desarrollo del marco jurídico del sector marítimo, el cual no ha trascendido en los últimos sesenta años, al encontrarse en vigencia normas anacrónicas, al disponer de leyes marítimas muy antiguas, en donde la regulación que observamos sigue anclada en normas del siglo XIX que no guardan sinergia con las normas internacionales o con la importancia que actualmente tiene el sector por su significativo desarrollo.

Se haría mal indicar que Ecuador no cuenta en su ordenamiento jurídico con leyes que regulen la actividad marítima, naviera y portuaria, toda vez que aquello no es así. Lo que sucede en Ecuador es que no ha tenido la posibilidad de modernizar las leyes marítimas y las leyes de navegación y comercio marítimo.

Ecuador necesita modernizar su ordenamiento interno en cuanto a la vigilancia, control, alerta y respuesta a la situación marítima actual dado el desarrollo que ha tenido a nivel internacional. En nuestro ordenamiento no se dispone con disposiciones de vanguardia que guarden armonía con las normas internacionales respecto a las amenazas que se presentan en las operaciones del comercio marítimo, las operaciones de búsqueda y rescate, la polución de las aguas, el cumplimiento de la legislación marítima y el monitoreo de las actividades de pesca, entre otros aspectos.

Por tanto, en este estudio se resalta la importancia de proporcionar normas y desarrollar sistemas para eliminar riesgos potenciales de accidentes o siniestros marítimos.

PALABRAS CLAVES: Seguridad Marítima, Protección Marítima, Medio Marino, Asuntos Jurídicos, Factor Humano.

ABSTRACT

«Es un buen libro aquel que se abre con expectación y se cierra con provecho».

LOUISA MAY ALCOTT

In this work, a study related to Maritime Transport, its Traffic, Safety and Prevention Regulations was carried out, where we carried out a work that includes the fundamental aspects of this activity. A brief approach is made to the real situation of Ecuador, next to the development of the legal sector of the maritime sector, which has not been transcended in the last sixty years, since the anachronistic laws are in force, since they have very old maritime ones, where the regulation that we observe that remains anchored in the standards of the nineteenth century that is not related to international standards or the importance that currently has the sector for its significant development.

It should be noted that Ecuador does not have an account in its legal system that regulates the maritime, shipping and port activity, since that is not the case. What happens in Ecuador is that it has no possibility of modernizing maritime ships and maritime navigation and trade.

Ecuador needs to modernize its internal order in terms of surveillance, control, alert and response to the real maritime situation given the development it has had at the international level. In our legal system there are no avant-garde provisions that are in harmony with international standards regarding the threats that arise in maritime trade operations, search and rescue operations, water pollution, compliance with maritime legislation and monitoring of fishing activities, among other aspects.

Therefore, this study highlights the importance of providing standards and developing systems to eliminate potential risks of accidents or marine casualties.

KEYWORDS: Maritime Safety, Maritime Security, Marine Environment, Legal Affairs, Human Element.

INTRODUCCIÓN

«Leer un libro enseña más que hablar con su autor, porque el autor, en el libro, sólo ha puesto sus mejores pensamientos».

RENÉ DESCARTES

El sector del transporte marítimo es, por definición, internacional, toda vez que el 90% de los intercambios comerciales que se llevan a cabo en el mundo, se realizan por mar. (Arnau Navarro, 2009) Por tanto, el transporte marítimo se comprende como la acción de llevar personas, bienes (cargas sólidas, líquidas o gaseosas) por mar de un punto geográfico a otro a bordo de un buque o navío. (MAITSA Customs Brokerage, 2017)

Los actores principales dentro del transporte marítimo, en el ámbito mundial, es la gente de mar, que constituyen una fuerza de trabajo que, en consonancia con lo dicho, opera en el espacio mundial y al servicio de las transacciones económicas globalizadas. Esto último, porque el transporte marítimo es también uno de los soportes de la economía global tal y como indican los datos que muestran un desplazamiento alrededor del mundo de más de 5.100 millones de toneladas de mercancía. Lo que indica que en torno al 80% o 90% de todas las mercancías que se transportan por todo el mundo son transportadas a través del medio marítimo.

Por ende, para el mundo moderno la industria del transporte marítimo es de suma importancia, no solo por tener influencia en cuestiones de desarrollo social y económico, sino también por ser un medio a través del cual se genera empleo, ya que millones de personas en el mundo trabajan en actividades directa o indirectamente relacionadas con las actividades marítimas y navieras que involucran a nuestros océanos y mares.

La navegación marítima ha sido no solo la principal forma de transporte que nos conecta de un punto geográfico a otro sino también un vínculo de comunicación para la conexión de ciudades costeras, países y continentes. Sin embargo, el mar siempre ha sido considerado como un ambiente peligroso y difícil para el trabajo. En el mundo moderno, el transporte marítimo fue una de las primeras industrias en implementar normas internacionales de seguridad para reducir al mínimo los accidentes. (Marco Trade News, 2012)

En ese sentido, las actividades marítimas que se realizan alrededor del mundo, son lo suficientemente complejas, las cuales de alguna manera pueden colocar en riesgo la seguridad o la vida de las personas dedicadas a dicha actividad.

Por varias décadas, alrededor del mundo se han venido presentando varios accidentes y siniestros marítimos, en donde se han observado sucesos de mínima y gran escala, donde los daños o afectaciones han sido solamente materiales como en otras ocasiones han sido la pérdida de vidas humanas o incluso afectaciones graves al ambiente marino.

Con el tiempo se han ido desarrollando normativas de carácter internacional que buscan prevenir los hechos señalados en el apartado anterior, pero para su efectivo control y prevención se necesita que los Estados adopten y puedan desarrollar un marco jurídico que guarde sinergia con los internacionales. Lo cual en Ecuador no ha sucedido, toda vez que las normas más importantes en relación al sector marítimo se acercan a cumplir su sexta década sin haber sufrido alguna reforma. Tampoco se trabaja por tratar de crear un marco que se encuentre a la vanguardia de los temas referidos, y que se ajuste a los Convenios o Acuerdos internacionales.

En razón de ello, este trabajo se ha elaborado atendiendo los principales factores de los cuales se compone el Transporte Marítimo, en donde abarcamos temas relacionados a las normas de tráfico, de seguridad y prevención.

De acuerdo a como se encuentra compuesto, se ha estructurado este documento de la siguiente manera:

El *Capítulo I: El Problema De Investigación*, detalla la problemática del presente trabajo de estudio, en el cual se define el planteamiento y la formulación del problema, se señalan los objetivos y la justificación del mismo. En el mismo, consideramos que es necesario identificar cual ha sido el avance que ha tenido Ecuador dentro del ámbito marítimo en cuanto a su marco jurídico.

En el *Capítulo II: Marco Teórico*, recogemos una variedad de obras de diferentes autores, como de entidades u organismos internacionales, los cuales brindan soporte a la elaboración de este proyecto de investigación, y de los que se ha tratado de extraer lo más primordial para crear armonía dentro del objeto de estudio que este trabajo comprende respecto al Transporte Marítimo.

En el *Capítulo III: Marco Metodológico*, detallamos los niveles de investigación de los que se ha hecho uso para la elaboración de este trabajo, así como de las

técnicas e instrumentos utilizados para obtener la información. Cabe indicar que el trabajo se ha desarrollado mediante una 'investigación exploratoria' con carácter 'descriptiva-explicativa', conforme se indica y reseña en dicho capítulo.

En el Capítulo IV: El Transporte Marítimo, indicamos las características generales de esta actividad, señalamos los factores involucrados en su participación y desarrollo como lo son el buque, la carga, el flete, el puerto, el propietario, el armador, el naviero, el fletante, el fletador y el capitán.

En este capítulo también arribamos a los principales contratos relacionados al objeto de estudio, como las políticas marítimas entre los entes que le integran al transporte marítimo, como lo son el espacio marítimo, los puertos, la navegación y los recursos marinos.

Por otra parte, tocamos y se dedica un capítulo a las Normas de Tráfico Marítimo, en donde empezamos a realizar una reseña al marco jurídico del transporte, haciendo correlación entre la normativa internacional y nacional, haciendo mención de cada una de ellas y detallando su razón de ser e importancia dentro del ámbito marítimo, como sus repercusiones y efectos.

Por último, en el Capítulo VI: La Seguridad Marítima, quizás el más importante durante todo el estudio realizado en este trabajo, en el cual se realizó e hizo mención del criterio de varios autores de relevancia, quienes fueron base fundamental para el desarrollo del mismo.

En dicho capítulo, realizamos un recorrido cronológico sobre la evolución de la normativa vinculada a la seguridad marítima, y una referencia sucinta a los Convenios más relevantes de la OMI, como lo ha sido el SOLAS, el MARPOL, el Código IGS, Código PBIP, el STCW, el COLREG, entre otros.

Es importante citar, que los tratados internacionales marítimos han existido desde el siglo XIX, estableciendo, por ejemplo, procedimientos comunes de navegación para evitar colisiones en el mar. En la actualidad, la OMI tiene la responsabilidad de enmendarlos o de adoptar algunos otros en su pleno. Estos convenios que han sido promulgados por la OMI continúan siendo el principal instrumento internacional relativo a la seguridad marítima, que abarca áreas tales como diseño de buques, construcción y equipamiento, subdivisión y estabilidad, protección contra incendios, comunicaciones por radio, seguridad en la navegación, transporte de cargas, gestión de seguridad y protección marítima.

En este estudio, se desarrolla una exposición en cuanto Estado Rector de Puerto, y otro tipo de inspecciones, incluidas las que son realizadas por las Sociedades de Clasificación, en cuanto a la seguridad del buque como de algunos otros temas.

Con algo más de profundidad, se estudia el Código IGS, las certificaciones que por obligatoriedad se deben de otorgar desde su entrada en vigor, entre otros aspectos jurídicos que comprenden a esta norma internacional.

Un tema importante al cual se llega en esta parte del estudio, es hacer mención del elemento humano o factor humano, quien es parte fundamental de un gran porcentaje de las actividades desarrolladas dentro de esta actividad. También se hace mención del Convenio sobre el Trabajo Marítimo de la Organización Mundial del Trabajo. Por otra parte, también se realiza un estudio a la teoría de los riesgos en donde se expresan variables o consideraciones para poder determinar causas. Entre algunos otros temas.

Por tanto, el estudio abarca temas trascendentales para el desarrollo de este trabajo, todos los cuales tienen un significativo valor doctrinario y científico tomado de varias obras y autores que han sido parte fundamental para lograr elaborar este estudio.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

«Me esforzaré aún más para proseguir con esta investigación, una investigación que yo confío que no será meramente especulativa, sino de suficiente empuje para inspirar la agradable esperanza de que se convierta en algo esencialmente beneficioso para la humanidad».

EDWARD JENNER

1.1. Planteamiento del Problema

La industria marítima, es responsable del 90% de los intercambios comerciales que se realizan en el mundo, y del que dependen las cadenas de abastecimiento de los principales sectores productivos, por lo cual se depende de más de 1,2 millones de marinos para el funcionamiento de los buques, adicionalmente 36 millones de personas trabajan en la pesca o en la acuicultura. De éstas, se estima que 27 millones se dedican sólo a la pesca. (Organización Internacional del Trabajo (OIT), 2017), por ende, tanto la gente de mar como los pescadores, están expuestos a grandes peligros que incluyen el mal tiempo en el mar, maquinarias potentes y peligrosas, daño con los anzuelos, mordeduras de tiburones, entre otros riesgos; desafiando así condiciones de trabajo difíciles y riesgos ocupacionales particulares intrínsecos a sus labores comprometiendo su seguridad y vida.

De acuerdo con la Organización Internacional del Trabajo, “se estima en 24.000 el número de personas dedicadas a la industria pesquera que mueren cada año como consecuencia de su trabajo.” (Organización Internacional del Trabajo (OIT), 2017)

Dicho problema, nos obliga a analizar el transporte marítimo internacional y ecuatoriano en cuanto a sus impactos y repercusiones en la gente de mar desde dos factores claves para su operación, sus normas de tráfico y regulaciones en cuanto a seguridad.

1.2. Formulación del problema

En la última década, en Ecuador, ¿cuál ha sido el desarrollo que ha existido respecto a las regulaciones marítimas-portuarias-pesqueras sobre el transporte marítimo, sus normas de tráfico y seguridad?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General

El transporte marítimo es quizás el más grande sector comercial del mundo, pero asimismo es una de las actividades más peligrosas, razón por la cual, la sociedad en general, como es lógico, demandan cada vez una mayor integración entre los organismos encargados de regular el sector marítimo y todos aquellos entes responsables de la seguridad de la navegación, a fin de que su participación dé lugar a medios y a una organización que permita efectuar las operaciones de tráfico marítimo-portuario en condiciones adecuadas de seguridad, tutelándose la vida humana en la mar, la referida seguridad de la navegación marítima y la seguridad marítima.

En ese contexto, es necesario identificar las regulaciones marítimas promulgadas en la última década, en Ecuador, en cuanto al transporte marítimo, sus normas de tráfico y de seguridad, para así analizar y definir los criterios de nuestro marco legal, valorando su repercusión y la aplicación de sus disposiciones generales en cuanto a su ámbito en nuestro país, y en base a ello definir si dicho marco legal atiende las necesidades del sector, caso contrario la necesidad de establecer un nuevo marco legal.

1.3.2. Objetivos Específicos

- 1) Examinar el desarrollo de nuestro marco legal, en la última década, en cuanto a materia marítima en base al transporte marítimo, sus normas de tráfico y de seguridad.
- 2) Describir de manera detallada el progreso interno que ha tenido el marco legal en los últimos diez años en cuanto al desarrollo de las regulaciones

marítimas, portuarias y pesqueras en atención a las nuevas necesidades, a las enmiendas o reformas de los tratados internacionales sobre la seguridad marítima, pesquera y portuaria.

- 3) Evaluar el resultado del desarrollo de nuestro marco legal en consideración a la seguridad marítima, pesquera y portuaria en Ecuador.

1.4. Justificación de la Investigación

La seguridad es un elemento fundamental de la política de transporte marítimo por lo que respecta a la protección de la tripulación, los pasajeros, el medio ambiente marino y los litorales; un adyacente a aquella política es también la condición de los buques toda vez que el mantenimiento adecuado, genera seguridad para navegar y al navegar.

Tenemos claro también que sin el transporte marítimo, no sería posible la importación y exportación de mercancías y productos para abastecer la demanda a la escala necesaria para mantener el mundo actual, en donde el 90% del comercio mundial se realiza por vía marítima.

Pero ¿quiénes son los actores de que aquellos intercambios comerciales se desarrollen exitosamente?, la gente de mar. Hecho que motiva la labor que realiza la Organización Marítima Internacional (OMI) por garantizar la seguridad y protección de quienes en el mar se desempeñan, “ya que de ello depende en gran medida el desarrollo de una economía azul sostenible, misma que incentiva el empleo, la prosperidad y la estabilidad de las naciones.” (Sarmiento Beltrán, 2017)

El primer Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar (SOLAS)¹ surge luego del accidente del Titanic (1912)², de ahí que nos metemos a un planteamiento teleológico, que no es otra cosa que tras cada catástrofe marítima surge la reacción normativa. Es decir, el derecho sigue al hecho. La creación del SOLAS supuso el arranque de toda la normativa de seguridad marítima. En este contexto, “los nuevos métodos de investigación permiten analizar, descubrir tendencias previas al siniestro y, en definitiva, generar políticas de prevención y de anticipación al mismo.” (De Larrucea, Seguridad Marítima. Teoría General del Riesgo, 2015)

Sobre ese hecho que generó una reacción normativa a nivel internacional, y dada la dimensión mundial del transporte marítimo, la OMI elabora normas internacionales uniformes, estableciendo un marco normativo para este sector, justo y eficaz, los cuales deben adoptarse y aplicarse en el plano internacional. Por tanto, el mundo depende de un sector naviero internacional seguro, protegido y eficiente, ello se logra a través del marco normativo que debe establecerse y mantenerse actualizada, dicha responsabilidad en el seno de la OMI.

El Ecuador es Estado Miembro de la OMI desde 1956³, así como parte de sus principales convenios e instrumentos, relacionados con la Seguridad Marítima, de ahí que el núcleo esencial de la presente investigación es conocer cuál es el modelo e identificar toda aquella seguridad marítima que actualmente existe en el Ecuador.

Las disposiciones que se adoptan en el seno de la OMI comprenden todos los ámbitos del transporte marítimo internacional, y en los últimos años, las normas de seguridad en el transporte marítimo han mejorado notablemente gracias a una serie

¹ El Convenio SOLAS está considerado como el más importante de todos los tratados internacionales relativos a la seguridad de los buques mercantes. La primera versión fue adoptada en 1914, en respuesta a la catástrofe del Titanic, la segunda en 1929, la tercera en 1948, y la cuarta en 1960. En la versión 1974 se incluye el procedimiento de aceptación tácita – por el que se establece que una enmienda entrará en vigor en una fecha determinada a menos que, antes de esa fecha, un determinado número de Partes haya formulado objeciones. Por consiguiente, el Convenio de 1974 ha sido actualizado y modificado en numerosas ocasiones. La versión vigente en la actualidad se conoce como "Convenio SOLAS, 1974, enmendado".

² El RMS Titanic fue un transatlántico británico, el mayor barco del mundo al finalizar su construcción, que se hundió en la noche del 14 a la madrugada del 15 de abril de 1912 durante su viaje inaugural desde Southampton a Nueva York.

³ Estados Miembros de la Organización Marítima Internacional (OMI) - <https://goo.gl/u8kBBb>

de reglamentos. Toda la normativa de seguridad marítima en vigor por las Naciones Unidas (OMI), por los organismos internacionales que regulen esta materia y de los cuales forme parte Ecuador como Estado Miembro, y por ende la normativa actualmente vigencia en Ecuador, suponen un avance muy significativo, pero no suficiente.

Se han logrado avances fundamentales dentro del sector marítimo, pero esto no detiene el estudio y la investigación del sector sobre seguridad marítima, tenemos que continuar desarrollando nuevos estudios, pero no alejándonos de una realidad que es importante citar, para lo cual refiero lo que el abogado y catedrático especialista en Derecho Marítimo, Jaime Rodrigo De Larrucea señala en cuanto a estos avances, «se impone un cambio de mentalidad importante en cuanto a la atención a los capitanes y a las tripulaciones: sus condiciones laborales, su formación y, de manera particular, la gestión operacional de la seguridad marítima. Se requiere, en definitiva, una cultura preventiva del riesgo. Los avances tecnológicos parecen obviar el elemento esencial: la persona». Pero señala el catedrático algo muy objetivo, que a mi criterio, nos obliga a tomar en consideración, siendo esto que «ni toda la normativa ni la tecnología más desarrollada pueden suplir a la persona: se podrán automatizar las máquinas o dictar cada vez normativas más exigentes, pero nunca un ordenador, por muy avanzado que sea, podrá suplir al capitán del buque y la complejidad de sus funciones».

Por tanto, el marco normativo ha mejorado a nivel internacional, pero, considerando lo señalado por De Larrucea, y nuestra situación como país, siendo una nación conocida por su alta riqueza en productividad en cuanto a recursos marinos, surge la necesidad de investigar cuál ha sido la reacción y por ende el desarrollo normativo en nuestro país sobre el transporte marítimo, sus normas de tráfico y de seguridad que permitan efectuar las operaciones de corrientes del sector en condiciones adecuadas de eficacia y seguridad.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

«Leer un libro enseña más que hablar con su autor, porque el autor, en el libro, sólo ha puesto sus mejores pensamientos».

RENÉ DESCARTES

2.1. Antecedentes de la Investigación

Toda investigación, implica un proceso, un recorrido científico en torno a un fenómeno, situación, objeto de estudio que tiene su historia como tema o problema dentro de un campo intelectual / científico. Por tal razón los antecedentes de una investigación indican paulatinamente los rasgos históricos de recorridos realizados por anteriores investigadores sobre el tema. (Suárez Durán, El saber pedagógico de los profesores de la Universidad de Los Andes Táchira y sus implicaciones en la enseñanza., 2006)

El presente estudio, comprende una investigación de naturaleza explicativa⁴ y exploratoria⁵, en el ámbito marítimo del Ecuador, que se circunscribe al Transporte Marítimo, sus normas de tráfico y de seguridad.

El transporte marítimo sigue siendo el eje del comercio internacional y la globalización. Del mismo modo, el sector es un factor fundamental para el desarrollo de otros sectores y actividades económicas. (United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD), 2015)

A pesar de que el transporte marítimo tiene entre sus principales virtudes la de ser un medio extremadamente seguro, en particular porque su seguridad está muy regulada en el ámbito internacional, por medio de numerosos Convenios de la Organización Marítima Internacional (OMI) y la Organización Internacional del Trabajo

⁴ Es el tipo de investigación que se utiliza con el fin de intentar determinar las causas y consecuencias de un fenómeno concreto. Se busca no solo el qué sino el porqué de las cosas, y cómo han llegado al estado en cuestión.

⁵ Este tipo de investigación se centra en analizar e investigar aspectos concretos de la realidad que aún no han sido analizados en profundidad. Básicamente se trata de una exploración o primer acercamiento que permite que investigaciones posteriores puedan dirigirse a un análisis de la temática tratada.

(OIT), ambas dependientes de las Naciones Unidas (Rafael Gutiérrez, Seco García-Valdecasas, Zarzosa Ceballos, González López, & Salamanca Giménez), el desarrollo del marco legal ecuatoriano no ha progresado en mayor escala dentro de esta materia, por lo tanto, se ha orientado la selección de antecedentes con relación a temas que tengan un valor directo o tangencial con alguno de los aspectos definidos en el diseño y desarrollo de la investigación. Se ha establecido algunos antecedentes, siguiendo como criterio de ordenación, el grado de significación de las investigaciones con el presente estudio y son reseñadas a continuación:

La Dra. María Remedios Zamora Roselló, en su Tesis Doctoral realizado en la Universidad de Málaga desarrolla una investigación denominada **“La Seguridad Marítima: Problemática y Alternativas Institucionales”**, en el 2008. La metodología de investigación seguida, se centra en lo exploratorio y descriptivo.

En esta investigación destaca que *“las disposiciones sobre seguridad marítima se han centrado, tradicionalmente, en la seguridad del buque y su carga, dicha realidad ha estado determinada por la consideración que existe de los mares y océanos como un medio de transporte y de provisión de alimentos alrededor del mundo. La Dra. Zamora refiere que la seguridad del buque hace referencia a todos aquellos factores que influyen en la correcta navegabilidad del mismo, y en la seguridad de la vida humana a bordo; por lo que atiende a aspectos internos y externos del buque que van a afectar al correcto devenir de sus travesías.*

La investigación de la Dra. Zamora de “La Seguridad Marítima: Problemática y Alternativas Institucionales”, se vincula también a la protección del medio marino y el desarrollo de un marco legal que tutele el mismo, por ello, la extensión del concepto seguridad marítima que ha desarrollado, se encuentra dirigido hacia el medio marino, lo cual es el resultado de una nueva concepción sobre mares y océanos, y la asimilación de su influencia sobre las personas.

Independientemente de ello, nos ha permitido desarrollar una concepción clara sobre el transporte marítimo y sus normas de seguridad, desde el factor de que la evolución del marco normativo sobre la seguridad marítima no ha sido paralela a los avances tecnológicos, sino que ha estado determinada por los accidentes y las catástrofes. Las primeras disposiciones internacionales sobre seguridad marítima se centraron en la protección de la propiedad privada, las catástrofes marítimas determinaron la evolución de hacia convenciones que se ocupaban de la protección de la vida humana en la mar, y posteriormente del medio ambiente.

A pesar de sus limitaciones, el marco normativo internacional sobre seguridad marítima se ha impuesto gracias a la labor de las organizaciones internacionales, como la Organización Marítima Internacional o el Comité Marítimo Internacional, que han logrado imponer criterios mínimos de seguridad en el medio marino, y sobre todo, han establecido las bases para el diálogo sobre el medio marino, y han creado el clima propicio para el desarrollo de medidas regionales y nacionales sobre mares y océanos.”

Rafael Gutiérrez Fraile, Elena Seco García-Valdecasas, José Antonio Zarzosa Ceballos, Primitivo González López y Antonio Salamanca Giménez, desarrollaron un estudio en el 2004, titulado **“La Seguridad en el Transporte Marítimo”** presentado en el VII Congreso Nacional de Medio Ambiente a cargo del Colegio Oficial de Ingenieros Navales y Oceánicos de España. *“Esta investigación resalta que la sociedad evoluciona y los niveles de seguridad que se exigen son cada vez más estrictos, señalándose que lo que hace 20 años era aceptable, o incluso muy satisfactorio, hoy no lo es ya. Hay que seguir mejorando hacia el ideal inalcanzable de “cero accidentes” que se corresponde con la tendencia irreversible hacia “tolerancia cero” por parte de la sociedad.*

Este estudio aporta, señalando que el sector marítimo tiene motivos de satisfacción con la evolución de las dos últimas décadas, pero que no se puede considerar que el trabajo está ya hecho y que no hay desafíos para el futuro, razón por la cual señala y destaca la labor de los distintos Comités de la OMI los cuales trabajan permanentemente en la revisión y mejora de la normativa internacional, y, por otra, se perfeccionan asimismo los instrumentos de control de su cumplimiento.

Entre otros puntos, este estudio, señala que el sistema normativo de este sector se encuentra estructurado para estar permanentemente en proceso de mejora y de control de su cumplimiento, pero esto último no siempre se consigue, lo que ha obligado a legislar sobre las instituciones controladoras.”

Ricardo J. Sánchez, Oficial de Asuntos Económicos, División de Recursos Naturales e Infraestructura de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), con la colaboración de Myriam Echeverría Asistente de Investigación de la Unidad de Transporte, y de las consultoras María Teresa Manosalva Osorio y Karina del Pilar Ojeda, desarrollaron en el año 2004 un estudio denominado **“Puertos y Transporte Marítimo en América Latina y el Caribe: Un análisis de su desempeño reciente”**. Este estudio aborda la evolución del transporte marítimo y las

instalaciones portuarias en todo el mundo, desde inicios del año 2003, con particular atención a la situación de LAC, señalando que el sector portuario y marítimo, participa de la determinación del grado de productividad, competitividad, integración y desarrollo económico de los países y de las regiones.

“En su estudio precisa que se debe tener una clara posición sobre seguridad marítima, respecto a su implementación y apoyo desde los gobiernos y los organismos internacionales, como resguardo de la seguridad de las personas, instalaciones y bienes vinculados a las operaciones portuarias y marítimas.

Considera que las iniciativas adoptadas en cuanto a seguridad pueden dividirse en tres grupos principales que consideran medidas a nivel: internacional; de países, y regional.

En cuanto a las medidas internacionales resalta todas aquellas tomadas por las organizaciones como: OIT; OMA; OMI; el grupo G8; ISO; OCDE; OMC, y UNCTAD, entre otras, las cuales participan de la problemática a través de diversas iniciativas.”

Entre las Fichas Técnicas sobre la Unión Europea, se encuentra una desarrollada en el presente año 2017 por Christina Ratcliff, titulada **“El Transporte Marítimo: Normas de Tráfico y de Seguridad”** en la cual destaca que seguridad es un elemento fundamental de la política de transporte marítimo por lo que respecta a la protección de la tripulación, los pasajeros, el medio ambiente marino y los litorales.

“En este trabajo, refiere que, dada la dimensión mundial del transporte marítimo, la Organización Marítima Internacional (OMI) elabora normas internacionales uniformes. Entre los principales acuerdos internacionales se incluyen el Convenio Internacional para prevenir la Contaminación por los Buques (MARPOL), el Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar (SOLAS) y el Convenio Internacional sobre Normas de Formación, Titulación y Guardia para la Gente de Mar (STCW).”

Ider J. Valverde Farfán, en el 2011 publica su obra titulada **“El Transporte de Mercancías por Mar bajo el régimen de Conocimiento de Embarque y los Convenios Internacionales que lo Rigen”**, en la misma resalta que el Transporte Marítimo de mercaderías *“tiene una gran importancia y transcendencia en el comercio internacional y como tal, está sujeto no solo a distintas jurisdicciones o tribunales, sino también a distintos ordenamientos jurídicos y en consecuencia a distintos regímenes de responsabilidad, limitaciones de ésta, plazos, prescripciones y, en*

general, a disposiciones variantes y a veces contradictorias entre los países implicados en las relaciones comerciales internacionales.

Hace mención que, durante una etapa del desarrollo del Derecho Marítimo, y ante la velocidad indetenible con que las relaciones marítimas crecían, cada nación busco implementar un marco legal particular e interno que regule dicha actividad marítima, aquella urgente necesidad de garantizar una seguridad jurídica entre los operadores y usuarios del transporte marítimo internacional se convirtió en el principal estímulo hacia la unificación de las reglas que lo regulan.”

Por su parte, José Pontony Zumáraga Aguinaga, en su obra titulada **“Estudio del Derecho Marítimo Ecuatoriano”** publicada en el año 2012, hace mención que *“como una especificidad de la materia del Derecho Marítimo, a pesar de que muchos lo consideran inseparable, se entiende al Derecho de la Navegación al Derecho aplicado a los diferentes actos que la navegación impone.*

En esta obra se sostiene que el Derecho de la Navegación constituye a las normas de conducta que rige para los individuos que mantendrán la responsabilidad de efectuar el movimiento de las naves, precautelando tanto su seguridad y la del pasaje, la seguridad de la nave y su carga, y en general la seguridad de la vida humana en el mar, sea en su nave o bien sea en las otras naves, que eventualmente se le acercarán.”

El Dr. Jaime Rodrigo de Larrucea, profesor de Derecho Marítimo en la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC) en su obra titulada **“Seguridad marítima. Teoría General del Riesgo”** publicada en España en el 2015, destaca los siniestros marítimos ocurridos en las dos últimas décadas del siglo XX, tiempo en el cual la atención de la seguridad marítima que se encontraba concentrada en el control del buque y el buen estado de este pasa también a ocuparse *“en los aspectos operacionales y en una dimensión más amplia: la relación entre el buque, las tripulaciones y el medio ambiente.”*

De la mera supervisión y control de navegabilidad del buque, señala que se pasó a *“definir un sistema de gestión global de la seguridad, por buque o compañía, que relacionase todos los factores implicados en la seguridad marítima.”*

Por otra parte, y de manera muy general, debo de señalar que los historiadores, publicaciones en general, hacen referencia que el Transporte Marítimo data de más allá de los 3.500 años a.C.

En el curso de los siglos, el transporte a través de los océanos y mares se ha ido desarrollando y evolucionando de una manera altamente progresiva, de acuerdo a las necesidades del comercio mundial, lo que daba lugar a la construcción de buques más grandes y eficientes, contiguo a ello, la construcción de infraestructuras portuarias adecuadas, con la finalidad de disponer de instalaciones y equipos apropiados para incrementar la productividad de las operaciones marítimas.

En los últimos años, el tráfico marítimo se ha incrementado a pasos agigantados, existiendo buques especializados que en base a aquellas necesidades del comercio mundial se han ido construyendo para transportar mercancías y productos en mínima y gran escala con un mejor índice de respuesta al servicio prestado.

En virtud de aquel desarrollo y por los riesgos que corren la gente de mar que navega en diferentes buques, adicional a ello, a los ya conocidos siniestros marítimos que en el mundo se han podido observar, se han establecido normas cada vez más rígidas por parte de la Organización Marítima Internacional como de otros organismos internacionales de las Naciones Unidas que buscan precautelar la seguridad del buque como de quienes le ocupan, y por ende del entorno marino.

En cuanto a lo que nos compete, Ecuador no ha profundizado en el estudio al transporte marítimo, sus normas de tráfico y de seguridad, a pesar de ser un país reconocido internacionalmente por los productos que este exporta y que dicha exportación la realiza por vía fluvial, así como banano, plátano, rosas, camarón, pescado, entre otros.

Es necesario adecuar, a la medida de lo posible este trabajo en cuanto a nuestro actual marco legal, atendiendo también nuestras necesidades en el sector.

El presente estudio se desarrolla tomando como base teórica varias fuentes de investigación que relacionados con este estudio permitan nutrir el mismo en cuanto a su concepto central, el ámbito de investigación, los fines o propósitos, el contexto de investigación, los sujetos de investigación y todo aquello relativo a la presente investigación.

Como se ha dicho, en Ecuador el estudio ramas del derecho como lo es el marítimo, naviero, del mar y pesquero es escaso, no así a nivel internacional en donde podemos acceder a múltiples fuentes pero que entre todos podemos observar que, en cuanto a este estudio, es un punto de amplia discusión, razón por la cual se desarrolla este estudio a pesar de su complejidad local e internacional.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Transporte Marítimo

El estudio del Transporte Marítimo es un tema que viene en constante análisis y desarrollo a nivel internacional, más no así se ha profundizado en nuestro país, son pocos los juristas ecuatorianos o profesionales afines que han desarrollado un estudio compacto en cuanto el desarrollo del Transporte Marítimo en Ecuador analizando nuestro marco legal.

En Ecuador en los últimos años ha desarrollado un marco legal muy importante a raíz de la nueva Constitución de la República redactada en Montecristi, pero a pesar de ello, se ha dejado relegado al sector marítimo. En esta área, el Gobierno Central se ha enfocado en institucionalizar el área con nuevas instituciones rectoras más no en estudiar, interesarse y propender a establecer un nuevo marco legal dentro de todas las ramas que implicar el sector marítimo.

Se ha hablado mucho, se ha dicho mucho de que el sector marítimo necesita de un nuevo marco legal, que compile cada una de las actuales necesidades del medio que poco hoy se vinculan a lo que tenemos en el aún vigente marco normativo y legal que tenemos en Ecuador.

Si bien organismos internacionales día a día propenden a continuar estudiando, investigando y desarrollando e introduciendo cada vez nuevas normativas de carácter obligatoria para los estados parte o miembros de las mismas en cuanto el sector marítimo, Ecuador aun siendo parte de estos organismos de las Naciones Unidas, y dado que un alto índice de su comercio se da por vía fluvial, no ha se ha desarrollado en este sector más allá de la institucionalización de entidades gubernamentales.

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) considera que este sector marítimo se encuentra integrado por cuatro subsectores, que vienen a ser el transporte marítimo, vías de navegación interior, pesca y puertos.

2.2.1.1. El Transporte Marítimo

El transporte marítimo es un factor importante del desarrollo económico de cada país marítimo. Es básico toda vez que proporciona servicios de envío, lo que significa que también puede ser considerado como producto de la actividad económica.

El transporte marítimo es un auténtico sector económico, medioambiental y de importancia estratégica para la economía mundial. Responde a una infraestructura básica de comercio y a una importante palanca de desarrollo económico, un transporte marítimo eficaz.

En concreto, el transporte marítimo implica el transporte de pasajeros y / o mercancías por mar, lo que suele ser llamado o identificado como comercio marítimo, que puede ser el transporte de pasajeros y carga.

2.2.1.2. Vías de Navegación Interior

Las vías de navegación interior consisten en ríos, lagos y canales navegables, lo cual representa la infraestructura de transporte fluvial que puede ser utilizado para el transporte de mercancías, productos, así como de personas.

La red de vías de navegación interior ofrece una amplia capacidad adicional y, a diferencia de la red de carreteras y ferrocarriles, puede albergar mucho más tráfico.

2.2.1.3. Pesca

La pesca es la caza de animales marinos, en su mayor parte pescado, para la alimentación, los deportes o el hobby. La pesca se lleva a cabo en varios lugares, como ríos, trincheras, lagos, mares y océanos, y se realiza en alta mar o desde un buque, por una sola persona o como una actividad conjunta de un grupo de personas.

La pesca tiene una amplia clasificación, que puede ser por su finalidad (*alimentaria, deportiva, ornamental*), el lugar de captura o extracción (*marina, lacustre, ríos, lagos*), por el método, arte o técnica (*recolección con la mano, arpón, red, hilo, trampas*), por el volumen (*subsistencia, local, mayor o industrial*). En

general la pesca una de las ocupaciones más ardua, dificultosa y peligrosa. (10 Tipos, 2015)

2.2.1.4. Puertos

Los puertos se comprenden como infraestructuras de terminales marítimas situadas en la costa, bien en la orilla de un lago, río u océano, el cual se encuentra destinado para naves marítimas en donde estas pueden atracar y transferir personas o carga hacia o desde la tierra. Las ubicaciones de los puertos se seleccionan para optimizar el acceso a la tierra y el agua navegable, para la demanda comercial y para protegerse del viento y las olas.

Así como la pesca, existen diferentes tipos de infraestructuras portuarias, como puerto interior (*ríos o lagos*), puerto pesquero, puerto seco (*terminal intermodal terrestre conectado directamente por carretera o por ferrocarril*), puerto marítimo (*comprendido en puertos de cruceros, puertos de carga, puertos de escala, puertos de carga*). Una clasificación en términos generales y adecuada en base a la actividad del sector (ciudad o región), pueden identificárselos como puertos comerciales, pesqueros, deportivos, militares, investigación científica o puertos de terminales multipropósitos.

2.2.2. Tráfico Marítimo

El tráfico marítimo comprende el flujo de naves o embarcaciones que ingresan a los puertos de su pabellón o de alguna nación o bien salen de estos. Generalmente se lo distingue debido a que indica el número de salidas o entradas de las referidas naves. (León Sáenz, 2003)

Nuestra legislación marítima ecuatoriana refiere que el tráfico marítimo según la nacionalidad de los puertos a los cuales se extiendan las distintas líneas de navegación se divide en tráfico marítimo interno e internacional.

2.2.2.1. Tráfico Marítimo Interno

El Código de Policía Marítima ecuatoriano, refiere en cuanto al tráfico marítimo interno como aquel *“que hacen las embarcaciones, nacionales o*

extranjeras, cuyas líneas de navegación no van más allá de los puertos nacionales, y comprende el comercio costanero, el de cabotaje y el fluvial.” (Comisión Legislativa de la República del Ecuador, 1960)

Se puede indicar también que el tráfico marítimo interno consiste en aquella navegación realizada entre puertos ecuatorianos, sin salir de las aguas jurisdiccionales.

2.2.2.2. Tráfico Marítimo Internacional

El tráfico marítimo internacional consiste en la navegación realizada por las embarcaciones, *“cualquiera que sea su pabellón⁶, cuyas líneas de navegación se extienden entre los puertos nacionales y los extranjeros.”* (Comisión Legislativa de la República del Ecuador, 1960)

Es decir, que el tráfico marítimo internacional radica en aquella operación de navegación realizada en aguas que no se encuentran dentro de la jurisdicción ecuatoriana.

En un marco general el flujo de navegación del tráfico marítimo conlleva un control, el cual consiste en asistir y monitorear las naves o embarcaciones en su arribo, tránsito y zarpe en las aguas jurisdiccionales ecuatorianas, con el propósito de fortalecer aspectos fundamentales de la navegación como la seguridad de la vida humana en el mar, la protección del medio ambiente marino, entre algunos otros aspectos.

En Ecuador el *“territorio marino-costero tiene una superficie aproximada de 1 111 818 km², aproximadamente, es decir, 5,3 veces superior al territorio terrestre. Los espacios marítimos jurisdiccionales son⁷: aguas interiores; el mar*

⁶ Es la bandera que utiliza el buque en la mar y que exterioriza su nacionalidad. De acuerdo con la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (CONVEMAR) prescribe en su Art. 91 que «[...] cada Estado establecerá los requisitos necesarios para conceder su nacionalidad a los buques, para su inscripción en un registro en su territorio y para que tengan el derecho de enarbolar su pabellón. Los buques poseerán la nacionalidad del Estado cuyo pabellón estén autorizados a enarbolar. Ha de existir una relación auténtica entre el Estado y el buque».

⁷ Zonificación del espacio marítimo definida en la CONVEMAR. El Ecuador ratificó su adhesión el 15 de julio de 2012. DE No. 1238, publicado en R.O. No. 857 de 26 de diciembre de 2012.

territorial; zona contigua; y, zona económica exclusiva. Su anchura no puede exceder las 200 millas contadas a partir de la línea de base, en esta zona el Estado tiene derechos de exploración, explotación, conservación y administración de los recursos naturales disponibles". (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo - Senplades, 2017)

Nuestro espacio marítimo es amplio y día a día nos encontramos expuestos a nuevas amenazas como también a factores de riesgo, pero la dotación en tecnología, infraestructura naval y normas regulatorias que nos permita vigilar, custodiar y cuidar aquel espacio a fin de obtener un mejor resultado es exiguo e insuficiente, razón por la cual es necesario que el Estado ecuatoriano a través del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, la Subsecretaría de Puertos, Transporte Marítimo y Fluvial, el Ministerio de Defensa, el Instituto Oceanográfico de la Armada y obviamente la Armada Nacional, se deben reunir para contribuir *"para que estas condiciones se cumplan, contando con puertos modernos, rápidos y efectivos; dotados de eficientes ayudas a la navegación, con cartas náuticas precisas y actualizadas y con suficientes medios para brindar los servicios de búsqueda y rescate; seguridad en los puertos y áreas de cuarentena, además es indispensable contar con un sistema eficiente de comunicaciones buque - tierra, y con un desarrollado sistema de control naval de tráfico marítimo."* (Dávalos Suárez , 2015)

La Armada del Ecuador tiene un desafío el cual *"consiste en estar en condiciones de asumir la responsabilidad que le corresponde en la protección del tráfico marítimo, mediante la creación de capacidades para integrarse a Fuerzas Multinacionales para ejercer un Control efectivo del Mar."* (Dávalos Suárez , 2015)

2.2.2. Seguridad Marítima

En los últimos años el tráfico marítimo ha crecido, razón por la cual los organismos internacionales y las diferentes naciones luchan día a día por tratar de regular este sector que asimismo crece y se incrementa a diario yendo a la par y a la medida con la cual la demanda aumenta para transportar mercancías, productos, alimentos y personas.

Esta necesidad de regular el sector, de crear un marco y un soporte legal se lo hace en razón precautelar un sinnúmero de factores que se encuentran expuestos a un desconocido hecho o siniestro que podría llegar a presentarse, es decir, a todo

aquel arduo trabajo y a su vez peligroso que implica el ejercicio de la actividad marítima.

Dicha necesidad consiste en garantizar la seguridad de las personas, los bienes y los buques desde el puerto de salida hasta el destino final, lo cual requiere de soluciones que propendan a ayudar a responder a la prevención de colisiones y respuesta, prevención y respuesta a la contaminación y búsqueda y rescate, entre muchos otros.

2.3. Definición de Términos Básicos

Para la correcta y uniforme comprensión del presente estudio, se usarán las siguientes definiciones y expresiones de carácter general:

- Por ***“buque”***, se entiende por buque todo vehículo con estructura y capacidad para navegar por el mar y para transportar personas o cosas, que cuente con cubierta corrida y de eslora igual o superior a veinticuatro metros;
- Por ***“buque de pasaje”***, un buque que transporta a más de 12 personas;
- Por ***“buque de carga”***, todo buque que no sea buque de pasaje;
- Por ***“buque tanque”***, un buque de carga construido o adaptado para el transporte a granel de cargamentos líquidos de naturaleza inflamable;
- Por ***“buque pesquero”***, un buque utilizado para la captura de peces, ballenas, focas, morsas u otras especies vivas de la fauna y flora marina;
- Por ***“buque sin gobierno”*** significa todo buque que por cualquier circunstancia excepcional es incapaz de maniobrar en la forma exigida por este reglamento y por consiguiente, no puede apartarse de la derrota de otro buque;
- Por ***“buque con capacidad de maniobra restringida”*** significa todo buque que, debido a la naturaleza de su trabajo, tiene reducida su capacidad para maniobrar en la forma exigida por este reglamento y por consiguiente, no puede apartarse de la derrota de otro buque;
- Por ***“embarcación”***, se entiende por embarcación el vehículo que carezca de cubierta corrida y el de eslora inferior a veinticuatro metros;

- Por **“embarcación pesquera”**, se entiende cualquier buque, barco, bote u otra nave que se utiliza, equipada para ser utilizada, o de un tipo utilizado normalmente, para la explotación de recursos acuáticos vivos o en apoyo de dicha actividad;
- Por **“embarcación de pesca artesanal”**, se pueden establecer 3 categorías, aquellas que realizan una pesca netamente costera; aquellas que pueden realizar faenas de pesca en forma independiente hasta 80 millas náuticas contadas desde el perfil costero; y aquellas que realizan faenas de pesca con el apoyo de barcos o botes nodrizas más allá de la zona económica exclusiva (ZEE);
- Por **“barco”**, se entiende todo aquel objeto flotante con una eslora mínima de 2,5 metros. Si la eslora es menor no se puede considerar como tal, sino como un mero flotador;
- Por **“nave”**, se entiende toda construcción flotante, apta para navegar de un punto a otro del país o del extranjero, conduciendo carga y/o pasajeros, dotada de sistemas de propulsión, gobierno o maniobra o que sin tenerlos, sean susceptibles de ser remolcadas, comprendiéndose dentro de esta denominación todo el equipo de carácter permanente que sin informar parte de su estructura se lo utilice para su operación normal;
- Por **“nave mayor”**, aquella que tiene más de cincuenta toneladas de registro bruto;
- Por **“nave menor”**, aquella que tiene cincuenta toneladas de registro bruto o menos;
- Por **“tonelaje bruto”** o **“TB”** se entenderá como el volumen total expresado en toneladas Moorsom, de todos los espacios cerrados o que se consideren cerrados, de acuerdo a los detalles y formas de medición que las normas para el arqueo y avalúo de las naves determinen;
- Por **“tonelaje neto”** o **“TN”** se entenderá como el volumen expresado en toneladas Moorsom, destinado para la carga;
- Por **“toneladas de peso muerto”** o **“TPM”** el peso real en toneladas que un buque puede transportar cuando está cargado hasta el calado máximo admisible (incluyendo combustible, agua dulce, suministros, captura y tripulación).

- Por "**arqueo bruto**" se entenderá como la expresión del tamaño total de un buque, determinada de acuerdo con las disposiciones del Convenio Internacional sobre Arqueo de Buques;
- Por "**arqueo neto**" se entenderá como la expresión de la capacidad utilizable de un buque, determinada de acuerdo con las disposiciones del Convenio Internacional sobre Arqueo de Buques;
- Por "**medio**" en el que se efectúa el transporte;
- Por "**modo**" el vehículo de transporte;
- Por "**carta**" o "**publicación náutica**" se entenderá como un mapa o libro con fines específicos, o una base de datos especialmente recopilada de la cual se obtiene dicho mapa o libro, publicado oficialmente por un Gobierno o bajo la autoridad de un Gobierno, un servicio hidrográfico autorizado o cualquier otra institución estatal pertinente, y que está concebido para satisfacer las necesidades de la navegación marítima;
- Por "**pasajero**", toda persona que no sea el capitán, un miembro de la tripulación u otra persona empleada u ocupada a bordo del buque en cualquier cometido relacionado con las actividades del mismo;
- Por "**tripulación**" se entiende el conjunto formado por el patrón y el personal empleado u ocupado a bordo del buque en cualquier cometido relacionado con las actividades del mismo;
- Por "**administración**", se entiende el gobierno del Estado con cuya autoridad esté operando el buque. Respecto a un buque con derecho a enarbolar el pabellón de un Estado;
- Por "**autoridad competente**" es el Gobierno del Estado cuyo pabellón el buque tiene derecho a enarbolar. La autoridad competente podrá delegar parte de sus tareas en entidades autorizadas por ella misma y que considere con la cualificación adecuada para realizar dichas tareas;
- Por la "**empresa**" o "**compañía**" se define como el propietario del buque o cualquier persona, por ejemplo, el gestor naval o el fletador a casco desnudo, que al recibir del propietario la responsabilidad de la explotación del buque haya aceptado las obligaciones y responsabilidades estipuladas en el Código IGS;
- Por "**propietario**", la persona, física o jurídica, que ostenta la titularidad del buque independientemente de quien arme o explote el mismo;

- Por **“armador”**, la persona natural o jurídica, propietario o no de una nave, responsable de la operación de una o varias embarcaciones;
- Por **“agente naviero”**, la persona natural o jurídica que representa al armador en las gestiones de carácter administrativo y comercial relativas a todos los trámites relacionados con la escala del buque, aceptando en nombre del armador, los derechos y obligaciones que le corresponden en dichas gestiones;
- Por **“instalación portuaria”**, lugar determinado donde tiene lugar la interfaz buque-puerto. Ésta incluirá, según sea necesario, zonas como los fondeaderos, atracaderos de espera y accesos desde el mar;
- Por **“puerto”**, ámbito geográfico de un lugar de la costa o ribera cuya jurisdicción ha sido determinada por el Consejo Nacional de la Marina Mercante y Puertos y que contiene un conjunto de elementos físicos que incluyen obras, canales de acceso, instalaciones y servicios que permiten efectuar las operaciones de transferencia de carga y pasajeros.
Así como el conjunto de las obras de infraestructura, instalaciones, accesos, equipamientos y otras facilidades que se encuentren en la costa, localizados en zonas marino costeras específicas, que tienen por objeto la recepción, abrigo, atención, operación y despacho de embarcaciones y artefactos navales, así como la recepción, operación, almacenaje, tratamiento, movilización y despacho de las mercancías que arriben a él por vía terrestre o marítima;
- Por **“terminal portuario”**, una instalación portuaria de propiedad pública o privada autorizada por el Consejo Nacional de la Marina Mercante y Puertos que contiene obras y facilidades que permiten la realización de las operaciones portuarias;
- Por **“operador portuario”**, la persona jurídica de derecho privado que presta servicios portuarios por delegación de la Autoridad Portuaria.
- Por **“concesionario”**, la persona jurídica que está facultada a ocupar y usar zonas de dominio público;
- Por la expresión **“Organización Marítima Internacional”** o por sus siglas **“OMI”** se entenderá como la autoridad mundial encargada de establecer normas para la seguridad, la protección y el comportamiento ambiental que ha de observarse en el transporte marítimo internacional;

- Por la expresión **“órganos de la OMI”** se entiende todos los órganos de la Organización Marítima Internacional señalados en el artículo 11 del Convenio de 6 de marzo de 1948 constitutivo de la OMI;
- Por la expresión **“Ministerio de Transporte y Obras Públicas”** o **“MTO”**, se entenderá como Autoridad Nacional, creada mediante Decreto Ejecutivo No. 8 de 15 de enero del 2007, publicado en el Registro Oficial No. 18 del 8 de febrero del 2007, en donde cuenta con la Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial, a través de la cual se propende a impulsar el desarrollo de la actividad portuaria y del transporte marítimo y fluvial, a través del ejercicio de las actividades como Autoridad Portuaria y Marítima Nacional, que garantice el cumplimiento de objetivos y prioridades definidos en el marco legal vigente;
- Por la expresión **“Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial”** o **“SPTMF”**, a la Autoridad Portuaria Nacional y del Transporte Acuático, dependiente del MTO, a la cual le corresponde las facultades de coordinación, planificación, regulación y control técnico del Sistema Nacional de Puertos y del Transporte Acuático. Creada mediante Decreto Ejecutivo No. 1111 del 27 de mayo del 2008, publicado en Registro Oficial No. 358 del 12 de junio de 2008;
- Por la expresión **“Dirección Nacional de Los Espacios Acuáticos”** o **“DIRNEA”**, a la Autoridad Marítima Nacional, dependiente de la Comandancia General de Marina, estableciéndose en el Art. 3 sus competencias, atribuciones y funciones, entre las cuales está el control, orientación y mantenimiento de las capitanías. Creada mediante Decreto Ejecutivo No. 1111 del 27 de mayo del 2008, publicado en Registro Oficial No. 358 del 12 de junio de 2008;
- Por la expresión **“Comandancia General de Marina”**, el máximo organismo de mando operativo y administrativo de la Armada, (Art. 30 Ley Orgánica de la Defensa) está representado por el Comandante General de la Armada, designado por el Presidente de la República mediante decreto ejecutivo, de acuerdo a las atribuciones indicadas en el Art. 147 Numeral 16 de la Constitución vigente y el Art. 31 de la Ley Orgánica de La Defensa Nacional;

- Por la expresión **“Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar”** o **“SOLAS”**, se entenderá como un tratado marítimo internacional que obliga a los Estados signatarios del pabellón a velar por que los buques que lleven un pabellón cumplan las normas mínimas de seguridad en la construcción, el equipo y el funcionamiento. Fue adoptado el 1 de noviembre de 1974 por la Conferencia Internacional sobre Seguridad de la Vida Humana en el Mar, convocada por la OMI, y entró en vigor el 25 de mayo de 1980;
- Por la expresión **“Código Internacional para la Protección de los Buques y de las Instalaciones Portuarias”** o **“Código PBIP”** se entenderá como el código adoptado por la Organización Marítima Internacional (OMI) el 12 de diciembre de 2002 mediante resolución 2 de la Conferencia para de los Gobiernos Contratantes del Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar (SOLAS), 1974, para establecer un marco internacional sobre disposiciones mínimas de seguridad para buques, puertos y organismos gubernamentales;
- Por la expresión **“Código Internacional de Gestión de la Seguridad Operacional del Buque y la Prevención de la Contaminación”** o en sus siglas **“Código IGS”**, se entenderá como el código adoptado por la Organización Marítima Internacional (OMI) mediante la resolución A.741(18), el cual establece los objetivos de gestión de la seguridad y exige que "la empresa" establezca un sistema de gestión de la seguridad;
- Por la expresión **“Código Internacional de Dispositivos de Salvamento”** o **“Código IDS”**, se entenderá como el código adoptado por la Organización Marítima Internacional (OMI) mediante la resolución MSC.48(66), el cual tiene por objeto proporcionar normas internacionales relativas a los dispositivos de salvamento prescritos en el capítulo III del Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar (SOLAS), 1974.

2.4. Hipótesis

En función de la complejidad del problema, para el desarrollo del presente proyecto de investigación se ha formulado la siguiente hipótesis predictiva⁸ de investigación:

La seguridad marítima vincula aquellas medidas que contribuyen a minimizar riesgos y amenazas causadas tanto por factores exógenos (seguridad de la navegación) como endógenos (seguridad del buque), en general todos aquellos riesgos y amenazas que generan daños ambientales y contaminación, así como los riesgos derivados de la navegación y el transporte marítimo en cuanto a colisiones, abordajes, naufragios. Igualmente, la seguridad marítima estudia los actos ilícitos, ciberataques a buques y amenazas a la seguridad de naves. En consecuencia, el establecer un nuevo marco legal en el sector marítimo ecuatoriano y todas sus actividades afines (pesquera, portuaria, transporte marítimo, comercio marítimo, etc.) adaptado a la evolución y exigencias que ha tenido dicha actividad; promoverá y reflejará una evolución de la seguridad marítima ecuatoriana en respuesta a minimizar los expresados riesgos y amenazas.

⁸ Las hipótesis predictivas son aquellas que plantean el posible efecto o consecuencia de un hecho.

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

«Pensar sin aprender es esfuerzo perdido; aprender sin pensar,
peligroso».

CONFUCIO

En esta parte se describe la metodología a utilizarse para el desarrollo del proyecto de investigación, básicamente se detalla el “como” se realizará el estudio para responder al problema en el cual se basa este trabajo.

3.1. Nivel de Investigación

Esta investigación se encuentra comprendida en dos tipos de investigación, en un primer nivel este estudio se desarrollará mediante una **‘investigación exploratoria’** en cuanto al marco legal del sector marítimo ecuatoriano con base en el transporte marítimo, sus normas de tráfico y de seguridad toda vez que a pesar de que en Ecuador a partir de la Constitución de Montecristi se ha desarrollado un amplísimo marco legal en varias ramas el sector marítimo ha quedado relegado, aún con la institucionalización de nuevas autoridades marítimas encargadas de velar por la reforma de dicho sector. Por tanto, a través de este nivel investigativo efectuamos un estudio sobre el marco legal ecuatoriano del sector en referencia, el cual ha sido poco estudiado en nuestro país lo que se evidencia con la escasa producción bibliográfica nacional, escasas obras, doctrina y jurisprudencia ecuatoriana en cuanto al tema.

A su vez, este estudio es **‘descriptivo-explicativo’** porque relata y analiza la información disponible sobre el tema de estudio. Este tipo de investigación nos permitirá determinar las causas y efectos de nuestro marco legal en el sector marítimo, descubriendo y encontrando normas y principios que se encuentren actualmente vigente que regulen dicho sector en nuestro país. Este nivel de investigación permitirá describir nuestro marco legal, el cual no se ha ido

actualizando en cuanto a la necesidad y exigencia que el sector amerita con respecto al transporte marítimo, sus normas de tráfico y sobre todo de seguridad marítima

3.2. Diseño de Investigación

Como se ha referido, el tipo de investigación empleado para el presente estudio es exploratorio y descriptivo-explicativo, el cual se encontrará apoyado de una investigación documental basado en la “búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, es decir, los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales: impresas, audiovisuales o electrónicas”. (Arias, 2012)

3.2. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

En un breve contexto, la técnica de recolección de datos se comprende como todas aquellas formas o maneras de obtener la información.

Por técnica de investigación, se entenderá “el procedimiento o forma particular de obtener datos o información” mientras que por instrumento de recolección de datos “cualquier recurso, dispositivo o formato (en papel o digital), que se utiliza para obtener, registrar o almacenar información”. (Arias, 2012)

3.2.1. Técnicas de Recolección de Datos

El presente estudio se encuentra apoyado por una investigación documental en la cual la técnica de recolección de datos para obtener la información ha sido la realización de análisis documental, tomando fuentes impresas y electrónicas para realizar los referidos análisis.

3.2.2. Instrumentos de Recolección de Datos

En este estudio se ha señalado que los instrumentos de recolección de datos son todos aquellos medios que hacen posible la aplicación de la técnica considerada para la recolección de información.

Los instrumentos considerados han sido libros, tesis, trabajos de grado, informes de investigación, entre otros, que comprenden las fuentes impresas, mientras que las electrónicas que hemos utilizado son todas aquellas publicaciones de diarios, boletines, revistas en línea, páginas web, etc.

CAPÍTULO IV: EL TRANSPORTE MARÍTIMO

«El sector marítimo es un eslabón “vital” en la economía global y por tanto en el objetivo del “desarrollo sostenible».

**KOJI SEKIMIZU - SECRETARIO GENERAL DE LA ORGANIZACIÓN
MARÍTIMA INTERNACIONAL (OMI)**

El transporte marítimo es el modo de transporte más utilizado en el comercio internacional. Para (Diario del Exportador, 2017) “es prácticamente el único modo económico para lograr transportar grandes volúmenes de carga, entre puntos distantes geográficamente”.

En líneas generales y un ámbito más amplio, (Escribano Muñoz, Martínez Marín, & Montori Diez, 2015) consideran que el “transporte marítimo es y ha sido a lo largo de la historia un vehículo de primer orden para el desarrollo de las actividades humanas”.

Esta importancia data de la remota antigüedad, desde cuando el ser humano empezó a producir bienes para su consumo, luego de ello y en tiempos posteriores los excedentes de aquella producción trataban de intercambiarlos a modo de trueque con otros individuos, pero cuando se quiso mover en mayor nivel esos bienes a pueblos relativamente lejanos, el transporte por excelencia fue el marítimo.

El ser humano durante todo este tiempo ha ido buscando y encontrando los modos y medios que permitan desarrollar vías comerciales, siendo así que el verdadero motor de desarrollo, como se ha indicado, se ha efectuado a través del viaje por mar.

En este contexto, el transporte marítimo ha venido significando a lo largo de la historia de la humanidad un “soporte estructural del modelo de desarrollo económico que se conoce como globalización”. (Escribano Muñoz, Martínez Marín, & Montori Diez, 2015)

El desarrollo futuro de este modo de transporte “seguirá determinado por el hecho de que el medio marino actúa como una infraestructura natural, a la que sólo

se debe añadir el medio de transporte y los nodos logísticos necesarios: los puertos y sus zonas de actividades logísticas”. (Mira Galiana & Soler García, 2015)

4.1. Características Generales del Transporte Marítimo

De acuerdo con (Mira Galiana & Soler García, 2015) las características básicas del transporte marítimo son:

- *Internacionalidad.* Es el modo de transporte de más bajo coste y el menos contaminante para transportar grandes volúmenes de mercancía entre puntos geográficamente distantes.
- *Versatilidad.* El diseño de los buques ha alcanzado una gran especialización, adaptándose a la naturaleza de la mercancía que se ha de transportar.
- *Gran capacidad.* Existen buques de una amplia gama de tamaños, desde los pequeños de 100 TPM, hasta los mayores de 300.000 TPM.
- *Competencia.* La mayor parte del tráfico internacional se efectúa en libre competencia en el mercado de fletes. Habitualmente, oferentes y demandantes conocen sus respectivas necesidades, los fletes que se practican y las operaciones que se realizan.
- *Velocidad relativa.* Sin poder competir en velocidad con otros modos (aéreos, carretera o ferroviario), la velocidad del transporte marítimo se establece en función del tipo de servicio y del diseño del buque.
- *Infraestructuras y equipamientos.* Necesidad de infraestructuras portuarias en tierra, con instalaciones adecuadas a las cargas transportadas (terminales, grúas, accesos, áreas para el trasbordo de cargas, etc).
- *Intermodalidad.* Interactúa con otros modos de transporte, como el ferroviario y la carretera.
- *Escasa penetrabilidad.* Posee una gran dependencia de la carretera o del ferrocarril para alcanzar el destino de la mercancía, salvo en el caso de empresas que cuentan con terminales portuarias dedicadas (refinerías de hidrocarburos, plantas de gasificación, etc.)

4.2. Elementos Reales, Personales y Jurídicos del Transporte Marítimo

Entorno al transporte marítimo gira el comercio mundial, y ello no sería posible sin la participación de este medio de transporte, mucho menos el desarrollo económico e industrial de los países, lo cual sería inviable sin este sector.

Esa importancia que tiene el transporte marítimo en el mundo no fuese posible sin la participación de un variado grupo de elementos que intervienen durante todo su proceso, los cuales componen las condiciones de este sector o bien tienen una influencia en él, siendo estos los elementos personales y reales.

4.2.1. Elementos Reales del Transporte Marítimo

4.2.1.1. El Buque

En este estudio se ha señalado en un contexto técnico que por buque se entiende todo vehículo con estructura y capacidad para navegar por el mar y para transportar personas o cosas; mientras que como un “modo” y un “medio”, se al buque se le entiende como un vehículo de transporte, que como modo de transporte desarrolla su actividad a través del tránsito en el agua que se comprende como el medio integrado por océanos, mares, ríos y lagos. (Romero Serrano, 2012)

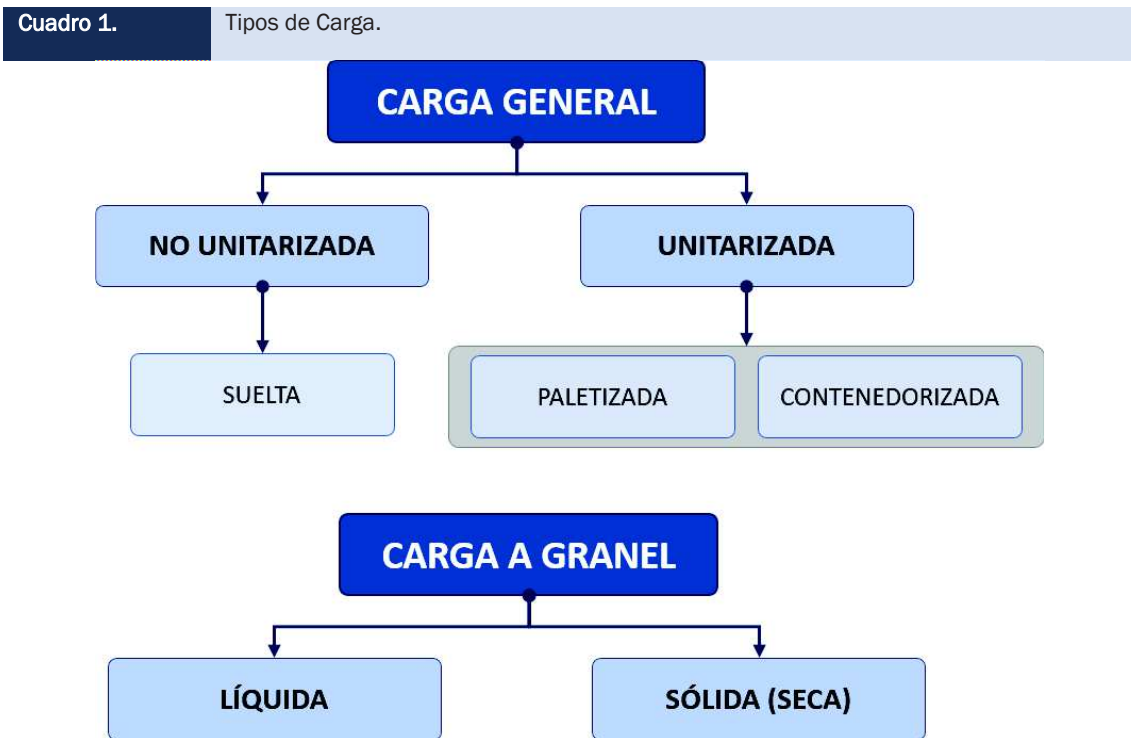
En este sentido, el buque se le comprende como un elemento real del transporte marítimo y objeto del contrato de transporte, que en consecuencia es el modo mediante el cual se permite satisfacer las necesidades del mercado internacional, toda vez que posee diferentes unidades de estructuras que han sido especialmente construidas para determinados tipos o múltiples tipos de carga, brindando una gran capacidad de almacenamiento por medio de la cual se logra transportar mercancías, bienes y/o productos a un bajo coste en comparación con otros modos de transporte.

4.2.1.2. La Carga

La carga o el cargamento, es el elemento transportado en un buque, siendo el para (Ruibal Handabaka, 1994) el “conjunto de bienes o mercancías protegidas por un embalaje apropiado que facilita su rápida movilización”.

Para (Baena, 2002) “son las diferentes mercancías el elemento real del transporte. La evolución y transformación de los sistemas de transporte, así como la seguridad en los mismos, han ido acomodándose a las necesidades de los productos y estos a su vez, han motivado la necesidad de estandarizar y homogeneizar los sistemas de envase y embalaje de las mercancías destinadas al transporte internacional”.

En el transporte marítimo existe una gran diversidad de productos susceptibles a ser transportados y comercializados a través de un buque; para garantizar un manejo adecuado, la carga se encuentra clasificada en 2 tipos principales: general y a granel. (Ver cuadro 1.)



4.2.1.2.1. Carga General

Este tipo de carga es aplicado para cualquier tipo de mercancía, bienes o productos diversos que es transportado en grandes o pequeñas cantidades, que obviamente vienen a ser cantidades más pequeñas que aquellas a granel, mismas que varían en cuanto a su peso, tamaño, condición, naturaleza y clase.

La carga general puede ser tratada como unidad, pudiendo estar embalada o no.

La carga general se subclasifica en carga general fraccionada o no unitarizada (suelta) y carga unitarizada.

- *Carga General No Unitarizada:* Consiste en bienes sueltos o individuales que son manipulados y embarcados como: unidades separadas, fardos, paquetes, sacos y cajas, entre otros.
- *Carga General Unitarizada:* Está compuesta de artículos individuales, tales como cajas, paquetes, otros elementos desunidos o carga suelta que se agrupan en unidades como pallets o contenedores.

La preparación de la carga permite una manipulación segura, por consiguiente evita que exista saqueo, o se presenten daños y pérdidas, asimismo este tipo de carga le brinda una protección a las mercancías de degradaciones térmicas o biológicas, por manejo brusco o por lluvia, agua salada, entre otros.

4.2.1.2.2. Carga a Granel

La carga a granel es almacenada, por lo general, en tanques o silos, que son transportados en grandes cantidades con respecto a la carga general, para dicha transportación se utilizan bandas transportadoras o ductos.

La carga de ambos tipos es movilizada a través de un bombeo o succión, cucharones, cucharones de almeja, entre otros elementos mecánicos. Este tipo de mercancía no requiere embalaje o unitarización alguna.

Este tipo de carga a granel se encuentra subclasificado en carga a granel sólido y líquido.

- *Granel Sólido:* En esta clasificación entran los granos, el carbón, el mineral de hierro, la madera, el cemento, la bauxita, la sal, etc.
- *Granel Líquido:* En esta clasificación entra la carga que se encuentra en estado líquido o gaseoso como el petróleo, gas natural licuado, gasolina, productos químicos, alimentos líquidos, etc.

4.2.1.3. El Flete

El flete se lo entiende como “el precio del transporte y, por tanto, el objeto de una compraventa entre una parte compradora, aquella que desea el servicio de transporte para sus mercancías, y una parte vendedora, la que proporciona el medio de transporte de dicha mercancía bajo su responsabilidad”. (Escribano Muñoz, Martínez Marín, & Montori Diez, 2015) En el Código de Comercio de Ecuador se le conoce al comprador como el fletador y al vendedor como el fletante o transportista.

En este contexto, se entiende por flete el precio acordado por las partes del contrato por la utilización del buque para el transporte marítimo de la mercancía.

4.2.1.4. El Puerto

El puerto como elemento real del transporte marítimo se instituye como el lugar que sirve para que los buques puedan realizar las operaciones de carga y descarga, embarque y desembarco, de las mercaderías, bienes y productos que han sido parte del objeto del contrato de transporte.

Por puerto considérese la definición constante en el Reglamento General de la Actividad Portuaria de Ecuador en sus Disposiciones Generales del Modelo o de Gestión Portuaria, el cual lo define como *“el conjunto de obras e instalaciones que se encuentran dentro del recinto portuario, sus accesos y su zona de influencia, constituyendo un conjunto de facilidades en la costa o ribera habilitado para su funcionamiento por el Consejo Nacional de la Marina Mercante y Puertos (CNMMP), teniendo por objeto la recepción, abrigo, atención, operación y despacho de embarcaciones y artefactos navales, así como la recepción, operación, almacenaje, tratamiento, movilización y despacho de mercaderías nacionales y extranjeras que arriben a él por vía terrestre o marítima.”*.

4.2.2. Elementos Personales del Transporte Marítimo

4.2.2.1. El Propietario

Es la persona física o jurídica que tiene derecho de dominio sobre el buque. Es decir que el propietario de un buque es aquel titular del derecho real de la

propiedad de una o varias embarcaciones o artefactos navales, bajo cualquier título legal.

4.2.2.2. El Armador

El Diccionario Náutico de (Llusá Di Nucci, 2009) define el término ‘armador’ como *“el naviero o empresa naviera que se encarga de equipar, avituallar, aprovisionar, dotar de tripulación y mantener en estado de navegabilidad una embarcación de su propiedad o bajo su posesión, con objeto de asumir su explotación y operación.”*.

La Ley 14/2014, de 24 de julio, de Navegación Marítima expedida por la (Jefatura del Estado, 2014) de España, considera que *“es armador quien, siendo o no su propietario, tiene la posesión de un buque o embarcación, directamente o a través de sus dependientes, y lo dedica a la navegación en su propio nombre y bajo su responsabilidad.”*.

En este sentido, el armador concretamente viene a ser cuya persona administra un buque o embarcación, sea o no su propietario, armando o equipando el buque, en el cual dota de todos los elementos e instrumentos necesarios que lo hacen idóneo para la navegación, incluida, en su caso, la contratación de la tripulación.

4.2.2.3. El Naviero

Una definición que de manera integral explica el término ‘naviero’ es aquel que consta en la Ley 14/2014, de 24 de julio, de Navegación Marítima expedida por la (Jefatura del Estado, 2014) de España, que le define a el naviero como *“la persona física o moral que tiene por objeto operar y explotar una o más embarcaciones de su propiedad o bajo su posesión, aún cuando ello no constituya su actividad principal.”*.

El Diccionario de Ciencias Jurídicas, Políticas y Sociales de (Ossorio, 2010), le define como *“las personas o entidades que, en concepto de mandatarias del propietario o del armador del buque, intervienen en operaciones mercantiles relativas al transporte marítimo de personas y de mercaderías, tales como recibo y entrega de la carga, recepción de la póliza, cobro de fletes. consignación de las*

mercaderías y otras varias que corresponderían, conforme a la ley, a sus mandantes.”.

4.2.2.4. El Fletante

En el transporte marítimo, el fletante viene a ser, bien el propietario del buque, armador o naviero. Esta persona, física o jurídica, propietario o no del buque, “cede la utilización del buque a un tercero, para la realización de un viaje, o que lo arrienda por un tiempo determinado” (Freire Seoane & González Laxe, 2003).

El fletante puede ser el armador, capitán del buque, transportista. Es la persona que se obliga a el transporte.

4.2.2.5. El Fletador

En materia marítima, y en cuanto a transporte, el fletador es la persona física o jurídica que contrata con el propietario, armador, naviero o capitán (fletantes) la utilización de un buque, o directamente el transporte de las mercancías.

El fletante recibe el nombre de ‘cargador’ cuando fleta el buque por un tiempo o por varios viajes, lo que finalmente lo hace armador, toda vez que toma un buque en arriendo entre tiempo determinado o viajes para explotarlo, corriendo por su cuenta al pertrecharlo, dotarlo y avituallarlo.

Para (Freire Seoane & González Laxe, 2003) el fletador, es la persona a “quien el fletante cede, a cambio del pago de una cantidad llamada flete, el uso del buque para la realización de un viaje o por un tiempo determinado.”.

4.2.2.6. El Capitán

Por Capitán de Buque en el Diccionario de Ciencias Jurídicas, Políticas y Sociales de (Ossorio, 2010), se hace referencia a que este es la “*persona encargada de la dirección y gobierno de un buque...*”. El capitán es el jefe del buque, quien deberá ser obedecido por la tripulación.

En el transporte marítimo el capitán además de intervenir en la ejecución del contrato en su rol de dirigir y gobernar el buque que porta la mercancía a ser carga y descargada, puede llegar aparecer como contratante en representación del

propietario, armador o naviero en caso de ausencia de alguno de los representantes son poseedores del buque.

4.2.3. Elementos Jurídicos del Transporte Marítimo

4.2.3.1. El Contrato de Transporte

El transporte marítimo es un modo a través del cual se puede transportar y movilizar cualquier tipo de mercancía, incluso cargas riesgosas por su composición. Este modo de transporte dentro del mercado del comercio puede llegar a ser contratado en dos regímenes: el transporte marítimo de línea regular (*liner*) y el transporte marítimo de régimen de fletamentos (*tramp*).

4.2.3.1.1. El transporte Marítimo de Línea Regular

El transporte marítimo de línea regular es el modo de transporte adecuado para el tráfico de carga general y contenerizada. Las mercancías que son transportadas por el mar a través del contrato de línea regular suelen ser de mayor valor que las transportadas por las del régimen de fletamentos.

El transporte de línea regular implica una serie de ventajas como son: itinerarios, frecuencias prefijadas y tarifas fijas, y sus desventajas se encuentran al existir paradas preestablecidas en puertos intermedios y otros condicionantes propios de un servicio regular. Este contrato es una modalidad bastante usada en el transporte de pequeñas partidas.

El contrato de transporte es el de “adhesión del usuario a las cláusulas del conocimiento de embarque establecido por la línea o conferencia. Se completa rellenando las casillas relativas al nombre del buque, lugares de origen/destino de la carga, descripción de la carga, flete y recargos aplicables, etc.” (Castellanos Ramírez, 2009)

4.2.3.1.2. El transporte Marítimo de Régimen de Fletamentos

Este contrato se ocupa del tráfico de grandes volúmenes de mercancías como graneles sólidos, graneles líquidos, productos industriales que se transportan en

gran número de unidades. Los cargamentos en este contrato generalmente ocupan toda la capacidad del buque, y suelen ser de bajo valor. Por lo general suelen ser cargas de un solo cargador para un solo receptor.

El contrato se concreta en un tipo de póliza de fletamento, en el que todos los acuerdos y las eventuales modificaciones del mismo y el flete son decididas entre el naviero (fletante) y el usuario (fletador).

4.2.3.2. El Seguro Marítimo

Para (Esteve & Romero Serrano, 2017) “la dinámica de la actividad marítima impone desde antaño el aseguramiento de sus operaciones...” en donde el seguro marítimo ha solido destacar durante todo este tiempo con respecto a las demás coberturas de un seguro en general, y de igual manera entre los primeros riesgos asegurados se encuentra todo lo relacionado a la navegación marítima y fluvial.

En cualquiera que sea la actividad marítima por desarrollar, los armadores y las navieras tienen frente a ellos una variedad de contratos de seguros, que se contratan en función del interés a asegurar, tales como el buque, la mercadería y aquellos siniestros o daños derivados de la gestión de la navegación (por ejemplo, la contaminación por derrames o descargas de petróleo). Estos seguros que conectados al comercio o por explotación de los recursos marinos son conocidos como seguros marítimos.

El seguro actualmente se ha constituido en un elemento que incuestionablemente es esencial para las actividades que implica el comercio marítimo a través del transporte marítimo.

(Rodríguez Carrión, 1999) citado por (Esteve & Romero Serrano, 2017), menciona que “El seguro marítimo es la caja de resonancia de todas las instituciones marítimas. Sin él podemos afirmar que desaparecería todo el comercio mundial. Su importancia es tal que, sin el menor género de dudas, el progreso de la humanidad se debe en grandísima medida a la existencia del seguro marítimo.”.

4.2.3.3. Las Asociaciones y Organizaciones

Las Asociaciones y Organizaciones son agrupaciones que representan los intereses de la industria naviera para el movimiento de personas y mercancías por

mar, estas representaciones pueden presentarse en niveles locales, regionales o internacionales. De acuerdo con su conformación, pueden llegar a representar a armadores y operadores de todos los sectores y oficios.

La participación de las asociaciones como de las organizaciones de manera concreta brindan una representación a la industria naviera en cuanto a la facilitación del comercio, en temas como: seguridad marítima, estándares de construcción naval, responsabilidad respecto a la carga, políticas navieras, libre comercio, entre otros.

Por citar algunas de estas organizaciones, tenemos la Cámara Naviera Internacional (ICS), la Federación Naviera Internacional (ISF), Consejo Marítimo Internacional y del Báltico (BIMCO), Asociación Internacional de Sociedades de Clasificación (IACS), Consejo Mundial de Envíos (WSC), entre muchas otras asociaciones y organizaciones.

4.2.3.4. La Normativa Internacional

El transporte marítimo, como se ha señalado, es acreedor de una dimensión mundial de manera indiscutible, pero asimismo para su éxito en el transporte de bienes, mercancías y personas, como de otras actividades marítimas, se necesita de un marco legal uniforme que regule varios factores que durante la historia la actividad marítima se han venido observando, como contaminaciones al medio marino, siniestros marítimos con pérdidas de vidas humanas, piratería, entre muchos otros hechos lamentables.

Un organismo rector en la regulación de ello es la OMI que, como organismo internacional y ente rector a nivel mundial de las regulaciones marítimas, necesita elaborar normas internacionales de rápida adaptación entre todos sus Estados miembros que permita hacer frente a la problemática diaria que por su complejidad puedan llegar a presentarse en el desarrollo de las actividades marítimas.

Existen varias otras organizaciones que asociada por agentes de la industria marítima y naviera también brindan aquel soporte y apoyo con la promulgación de guías, cartas, instructivos que de alguna u otra forma buscan facilitar y precautelar las actividades marítimas.

4.3. La Política Marítima

La Política Marítima de acuerdo con (Esteve & Romero Serrano, 2017) “comprende la organización gubernamental y los criterios de actuación sobre las distintas competencias marítimas que deciden y aplican los Estados.”

La organización gubernamental de cualquiera que sea el Estado tiene como finalidad brindar un servicio público necesario para la sociedad. En este sentido, las ‘competencias marítimas’ no son otra cosa que aquellas funciones que dicho Estado practica en cuanto al desarrollo de la actividad marítima.

Para (Ojamaa, 2017) en el desarrollo de la Ficha Técnica de la Política Marítima Integrada de la Unión Europea, considera que las “políticas marítimas parten de la idea de poder lograr mayores beneficios de los mares y océanos con menores efectos negativos para el medio ambiente coordinando sus políticas.”, además considera que las políticas marítimas abarcan campos diversos como la “pesca y la acuicultura, el transporte y los puertos marítimos, el entorno marino, la investigación marina, la energía en el mar, la construcción naval y las industrias afines, la vigilancia marítima, el turismo marítimo y costero, el empleo, el desarrollo de las regiones costeras y las relaciones exteriores en cuestiones marítimas”.

Para (Esteve & Romero Serrano, 2017) estas competencias marítimas de los organismos gubernamentales pueden agruparse en:

4.3.1. Espacios Marítimos

Los espacios marítimos comprenden las aguas interiores, mar territorial, estrechos internacionales, zona contigua, zona económica exclusiva, plataforma continental, aguas archipelágicas y alta mar. En estos espacios también se encuentran incluidos los derechos de paso de los buques y la contaminación producida desde tierra.

4.3.2. Puertos

En cuanto a la competencia con respecto a los puertos, se abarca la gestión, organización y estructura de los mismos, así como las actividades que tienen lugar en el puerto, como son el practicaje, el remolque, la estiba y desestiba de las

mercancías, las tarifas de estas actividades, el control de las mercancías, las señales y el balizamiento, entre las principales.

4.3.3. Navegación y Transporte Marítimo

En esta parte existe regulación del pabellón y registro de buques, actividad de los astilleros, formación y titulación en el sector, seguridad marítima, salvamento, acuerdos internacionales, régimen sancionador, etc.

4.3.4. Recursos Marinos

Las competencias abarcan las regulaciones en cuanto a la pesca, actividades subacuáticas y extracciones de petróleo y otros minerales en los espacios marítimos, entre otras.

CAPÍTULO V: NORMAS DE TRÁFICO MARÍTIMO

«La industria marítima tiene un peso muy importante en la economía mundial. Ha crecido muy rápido en los últimos 30 años y la mayoría de los que la gestionan son particulares».

SAMER AJOUR EL ZEIN, PH.D, PR. POR LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CATALUÑA

5.1. Marco Jurídico del Transporte Marítimo

El uso del transporte marítimo para poder trasladar mercancías y personas por mar a nivel mundial dio lugar a que durante los primeros años del Siglo XX se empiecen a imponer estándares mínimos a los transportistas comerciales de mercancías por mar, así como normas que reglamenten el envío internacional de mercancías; todo esto por la importancia que en crecida iba obteniendo la industria del transporte por mar. En resumen, dicha importancia da lugar a establecer un marco legal y un régimen jurídico que permita regular las actividades del transporte por mar.

Conocida que era aquella necesidad, alrededor del mundo, fueron varios los países que consideraron importante dar lugar a la creación de organismos multilaterales de consulta y redacción de instrumentos legales que permitan hacer efectivo ese propósito. Así los comerciantes decidieron agruparse y crear gremios que estudien la necesidad de uniformar la práctica mercantil con la intención de que ello pueda facilitar la actividad del comercio marítimo en varias partes del mundo al mismo tiempo. Por su parte, “el derecho marítimo no se quedó atrás y, a la par que el derecho mercantil... empezó a estudiar formas y mecanismos para globalizar los conceptos, e internacionalizar el derecho”. (Valverde Farfán, 2011)

En los años 1964 y 1966 se crearon los brazos académicos de las Naciones Unidas como la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD, por sus siglas en inglés) y la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional, CNUDMI (UNCITRAL, por sus siglas en inglés).

Finalizando la década de los 40 e iniciando la de los 50 del Siglo XX nace la Organización Marítima Internacional (OMI o IMO, por sus siglas en inglés), y finalizando la década de los 80 se funda el Comité Marítimo Internacional (CMI). Todas estas organizaciones empezaron a elaborar textos de convenciones con el objetivo de la unificación internacional del derecho marítimo alrededor del mundo.

En cuanto a los comerciantes, cabe señalar que existen centenas y centenas de gremios y asociaciones de comerciantes alrededor del mundo. Estas asociaciones buscan “distintas fórmulas para unificar criterios y, hacer que las normativas tengan validez en distintas zonas geográficas en el mundo.”. (Valverde Farfán, 2011)

El comercio exterior de acuerdo con (Valverde Farfán, 2011) empezó a “necesitar reglas claras y uniformes sobre varios temas de importancia, como lo son: los alcances de la responsabilidad de los porteadores, los montos que debían pagarse en caso de pérdidas y daños a la carga, las defensas y excepciones que podía alegar el porteador en caso de demandas, los derechos de los cargadores y, los plazos para demandar.”.

También se señala que “el tráfico inter-países y, luego inter-continental empezó a causar problemas a los dueños de la carga y a sus aseguradores, porque las cargas salían de un país o continente para llegar a otro con reglas distintas y normas contrarias que dificultaban el comercio, la certeza y los riesgos al momento de invertir, la certeza y los riesgos al momento de despachar una carga de un país a otro. Los buques transportistas tenían una bandera distinta a la del domicilio del cargador o del receptor o, de ambos, el propietario de la nave tenía un domicilio distinto al del fletador, al del asegurador de la carga e, incluso del buque mismo. Todos estos temas necesitaban ser estandarizados y regulados a nivel internacional.”.

Así mismo, la “internacionalización de los elementos personales y reales del contrato de transporte empezó a crear problemas, y preguntas como: dónde demandar, a quién demandar, y qué demandar, son las que siempre se han hecho, incluso hoy en día, los dueños de la carga.”, esta problemática ha llevado a tomar una consideración importante al contrato del transporte marítimo en cuanto a su regulación, y al derecho marítimo en general, toda vez que sin duda alguna son de carácter internacional y supranacional.

Por tanto, el contar con un marco legal uniforme en transporte marítimo y el derecho marítimo tiende a todos sus actores disponer y contar de un régimen jurídico

que permita la evolución del mercado, el desarrollo de los clásicos esquemas del negocio y el derecho marítimo, así como guardar homogeneidad en el establecimiento de requisitos que favorezcan las actividades comerciales desarrolladas a través transporte por mar.

5.5.1. Normativa Internacional

El transporte marítimo internacional se encuentra regulado por numerosas reglamentaciones y convenios, por lo cual citaremos los más importantes en la historia de la regulación de esta actividad:

5.5.1.1. Reglas de York y Amberes

Las Reglas de York y Amberes son un conjunto de normas consuetudinarias (es decir, que no constituyen un convenio internacional, sino que vienen impuestas simplemente por su adopción libre y generalizada por las partes en los contratos de transporte.)

El punto de partida de estas convenciones se remonta a 1860, en la ciudad escocesa de Glasgow, redactadas por primera vez en York (1864) y modificadas y aprobadas después en Amberes (1877). Estas reglas se han constituido como el compendio de derecho marítimo aplicable internacionalmente a las averías gruesas. (Badia, 2009)

Una observación importante sobre estas reglas es la que resalta (Carmona Pastor, 2005) que “por su carácter de convencionales, solamente pueden ser obligatorias sobre las partes que, voluntariamente, se hayan sometido a ellas, es decir, si en el Contrato de Fletamento o los conocimientos de embarque así lo estipulan.”.

5.5.1.2. Convenio de Bruselas (Reglas de la Haya de 1924)

Es una convención internacional que impone estándares mínimos a los transportistas comerciales de mercancías por mar, formalmente llamada "Convención Internacional para la Unificación de Ciertas Reglas de Derecho relativas a Conocimientos de Embarque y Protocolo de Firma”.

Las Reglas de La Haya han representado el primer intento de la comunidad internacional de encontrar una forma viable y uniforme de abordar el problema de los propietarios de buques que se excluyen regularmente de toda responsabilidad por la pérdida o daño de la carga. El objetivo de las Reglas de La Haya era establecer una responsabilidad mínima obligatoria de los transportistas.

Este instrumento destaca por haber unificado ciertas reglas en materia de conocimiento de embarque, creando responsabilidades por daños y pérdidas.

5.5.1.3. Reglas de La Haya-Visby (1968)

Las Reglas de La Haya-Visby son un conjunto de normas internacionales para el transporte internacional de mercancías por mar. Son una versión ligeramente actualizada de las Reglas originales de La Haya, que fueron redactadas en Bruselas en 1924.

Esta reforma era reclamada por los armadores ingleses desde 1963, basándose en ciertas deficiencias que mostraba el convenio respecto a los criterios de responsabilidad, que dejaban a los armadores en una posición desfavorable ante los cargadores.

5.5.1.4. Reglas de Hamburgo (1978)

Las Reglas de Hamburgo son un conjunto de normas que rigen el envío internacional de mercancías, resultante de la Convención Internacional de las Naciones Unidas sobre el Transporte Marítimo de Mercancías adoptada en Hamburgo el 31 de marzo de 1978. La Convención fue un intento de formar un base para el transporte de mercancías en buques de alta mar. Entró en vigor el 1 de noviembre de 1992.

(De Larrucea, Marí Sagarra, & Mallofré, Transporte en Contenedor, 2012) señalan que las “Reglas de Hamburgo, en relación con el Convenio de Bruselas de 1924, significan, sin lugar a duda, una distribución del riesgo más equilibrada. El nuevo sistema supone un régimen de responsabilidad más riguroso con el porteador al suprimirse las tradicionales faltas náuticas como causas de exoneración de responsabilidad, respondiendo el porteador no sólo por los daños y las pérdidas en las mercancías sino también por el retraso en la entrega.”

Finalmente, como se ha podido observar, la necesidad de una regulación a nivel global sobre el transporte marítimo es un asunto que desde hace varios años se ha venido discutiendo en múltiples foros y convenciones internacionales debido a los problemas que implica el traslado de mercancías entre Estados en función de un único contrato de transporte.

5.5.2. Normativa Ecuatoriana

El territorio ecuatoriano presenta algunas características singulares que le confieren una extraordinaria ubicación en el occidente de Sudamérica, tanto así que presenta uno de los mayores adentramientos en el Océano Pacífico, por ejemplo, Esmeraldas, Manabí y Guayas, que son proyecciones continentales en el mar. Esto nos convierte en un país marítimo por naturaleza.

No obstante, esa concepción de ser un país marítimo por naturaleza se ha limitado a un mínimo desarrollo en cuanto a normas de carácter marítimo toda vez que no disponemos de un marco legal y jurídico debidamente actualizado a las últimas novedades y exigencias internacionales, más bien estamos sujetos a lo que tenemos en acuerdos y tratados internacionales con organismos o naciones en cuanto a comercio u otras cuestiones en asunto.

Pero, independientemente de lo anterior contamos con un listado de normas que a pesar ciertas cuestiones son las herramientas legales que actualmente y en vigencia tenemos, tales como:

5.5.2.1. Código de Comercio (1960)

El Código de Comercio ecuatoriano integra aspectos en cuanto a los buques, propietarios, riesgos y daños que afectan al sector naviero como las averías simples o gruesas, el echazón y el alije, el abordaje, la arribada forzosa, el naufragio y la varada, los préstamos a riesgo marítimo o contrato a la gruesa, el seguro marítimo, la extinción de las acciones y suspensión de pagos.

5.5.2.2. Código de Policía Marítima (1960)

Desde el 20 de agosto de 1960 este cuerpo normativo se constituye en el más importante en materia marítima del Ecuador.

En su Título V trata sobre el tráfico marítimo interno e internacional en donde dejaba en libertad a las naves para realizar el tráfico internacional, mientras que, para el tráfico interno, previa a la autorización del Ministerio de Defensa.

Establecía documentos que son exigibles para el arribo de las naves, “ampliándose con las disposiciones de las normas de ALALC Asociación Latinoamericana de Libre Comercio, luego normas de la CAN, y posteriormente en la actualidad normas de la OMI en base a los códigos de Gestión de Seguridad y las normas establecida para el Estado Rector de Bandera y para el Estado Rector de Puerto.”. (Zumárraga Aguinaga, 2012)

Este cuerpo abarca la navegación fluvial y costanera, arribo de naves, normas de señalización, señales de emergencia, recepción de naves, permanencia de las naves en puerto, carga y descarga, libre plática, motín o escándalo.

También enuncia aspectos al transporte de sustancias explosivas o peligrosas. Lo propio en cuanto al transporte de pasajeros, sancionando el exceso de los pasajeros. Trata sobre las construcciones navales, los implementos de seguridad de los pasajeros y sus tripulantes, salvavidas y botes, entre otros temas.

5.5.2.3. Ley General de Transporte Marítimo y Fluvial (1972)

Expedida en 1972, se constituye como el puntal de la normativa pertinente para el transporte marítimo, “desde el punto de vista náutico, esencialmente para regularizar el desarrollo de la economía que depende sustancialmente de este medio.” (Zumárraga Aguinaga, 2012)

Esta norma se creó para regular las actividades que se presentaban como estribos del desarrollo en Ecuador, especificando las autoridades de dirección, supervigilancia y control del transporte por agua, delimitando sus atribuciones, obligaciones y responsabilidades.

Los actores a los cuales se les dota de atribuciones, obligaciones y responsabilidades son el Ministerio de Defensa, Consejo Nacional de la Marina

Mercante y la Dirección General de la Marina Mercante con su departamento de Tráfico Marítimo y Fluvial.

5.5.2.4. Ley de Facilitación de las Exportaciones y del Transporte Acuático (1992)

El 25 de marzo de 1992 se publica en el Registro Oficial la Ley de Facilitación de las Exportaciones y del Transporte Acuático que a través de sus disposiciones ingresaríamos a una regulación a las exportaciones de todo tipo de productos bienes y servicios.

Esta Ley nace de la necesidad de impulsar y diversificar las exportaciones ecuatorianas, en la misma se unifican y armonizan trámites, se eliminan las corrientes trabas que llegaban a entorpecer la actividad de exportación, se concreta en garantizar la libre competencia en cuanto al ámbito del transporte marítimo y fluvial.

5.5.2.5. Ley de Fortalecimiento y Desarrollo del Transporte Acuático y Actividades Conexas (2003)

El (Congreso Nacional, 2003) en los Considerando de esta Ley señala que Ecuador “ha sido y es un país históricamente marítimo, y el transporte acuático constituye una actividad de fundamental importancia para la economía del país, medio a través del cual se realiza más del 90% del comercio exterior ecuatoriano”.

Publicada el 05 de noviembre de 2003 la Ley de Fortalecimiento y Desarrollo del Transporte Acuático y Actividades Conexas, llega a con un interés general en:

“...resaltar la participación competitiva y diversificada de la producción para promover el desarrollo mediante instituciones que generen y fomenten confianza, acogiendo las disposiciones de la junta del Acuerdo de Cartagena sobre legislación libertadora de los costos de operación, tarifarios, niveles arancelarios y tributarios especiales, exigencias laborales, medidas compensatorias para fomentar la marina mercante y a las empresas de transporte marítimo a fin de contribuir con la globalización y la competitividad mediante un oportuno y eficiente transporte acuático considerándolo como

de interés nacional, impulsando la modernización, reactivación y desarrollo en el ámbito marítimo.”

(Zumárraga Aguinaga, 2012)

Esta Ley en cuanto a los impuestos, brinda una tarifa cero para el IVA a aquellos buques de menos de diez años de construcción; a la importación de buques, equipos, aparejos de pesca, motores fuera de borda, maquinaria y equipos de navegación, para las personas naturales o jurídicas con excepción de aquellas embarcaciones destinadas a uso privado como las recreativas, por lo mismo a las plataformas flotantes.

5.5.2.6. Reglamento a la Ley de Facilitación de las Exportaciones y del Transporte Acuático (1992)

En este reglamento se encuentran concentradas las cuotas o restricciones temporales. Están determinadas disposiciones con respecto a los artículos del Patrimonio Cultural de Ecuador que no pueden exportarse sino por un tiempo temporal. Hace mención sobre aquellas especies en peligro de extinción, y también de las sustancias controladas por la CONSEP (actualmente Secretaría Técnica de Prevención Integral de Drogas), entre otros temas más.

5.5.2.7. Reglamento a la Ley de Fortalecimiento y Desarrollo del Transporte Acuático y Actividades Conexas (2004)

Este reglamento abarca una especificidad de procedimientos que se encuentran determinados en la Ley, realiza una aclaración de las obligaciones y derechos para cada caso, la importación de bienes para la operacionalización de la ley en cuanto a los buques, sus implementos, el mantenimiento y el fletamento a casco desnudo con o sin opción de compra, en cuanto a la construcción, mantenimiento y reparación de las naves, entre otros temas más.

CAPÍTULO VI: LA SEGURIDAD MARÍTIMA

«La catástrofe del Titanic, en la noche del 14 al 15 de abril de 1912, supuso el punto de arranque de la actual normativa de seguridad marítima».

**JAIME RODRIGO DE LARRUCEA - CATEDRÁTICO DE DERECHO MARÍTIMO
EN LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CATALUÑA**

6.1. Introducción a la Seguridad Marítima

El transporte marítimo durante la historia de la humanidad ha significado desarrollo al conectar el mundo entero, desde la nación más pequeña a la más grande, conexión de un punto geográfico con otro, y por consiguiente se ha convertido, quizás, el sector comercial más grande del mundo.

El informe sobre el Transporte Marítimo presentado por (United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD)) en el 2016 ha considerado que:

“El transporte marítimo es la espina dorsal de la globalización y es un componente fundamental de las redes de transporte transfronterizo que apoyan a las cadenas de suministro y hacen posible el comercio internacional. El transporte —incluido el transporte marítimo— es en sí mismo un sector económico que genera empleo e ingresos, tiene carácter transversal y forma parte de otros sectores y actividades. El transporte marítimo facilita el desarrollo industrial por cuanto apoya el crecimiento de la industria manufacturera, pone en contacto a los consumidores con las industrias de productos intermedios y de bienes de capital; y promueve la integración económica y comercial regional”.

El significado que ha tenido el transporte marítimo en la vida de la sociedad humana es amplio, en muchos de los hogares se cuenta con un televisor, nevera, cocinas, vehículos, alimentos, entre otras mercancías y bienes que han sido

transportados por mar. Así también, tenemos productos y recursos marinos que han sido extraídos y que los encontramos en mercados, centros comerciales y finalmente en nuestros hogares para su consumo los cuales han sido transportados por diversos buques que disponen de múltiples características de transporte. Y también tenemos la presencia de un transporte de personas que por fines comerciales o turísticos embarcan por días o meses con destino a diferentes lugares del mundo. Por tanto, la relevancia que ha tenido la industria marítima en todas sus especialidades le ha convertido en un sector comercial grande a nivel mundial, pero asimismo es uno de los sectores más peligrosos, lo que ha llevado a las diferentes naciones y organismos internacionales dictar medidas de seguridad marítima.

6.1.1. Antecedentes

La catástrofe del *Titanic* supuso el punto de arranque de toda la actual normativa de seguridad marítima a nivel mundial, tal lamentable hecho dio lugar al primer *Convenio de Seguridad Marítima de la Vida Humana en la Mar* (en inglés SOLAS) y demás normas jurídicas que con el tiempo se han ido estableciendo por la Organización Marítima Internacional (OMI).

En esta parte del estudio conviene precisar que cuando hablamos de Seguridad Marítima, la vinculamos con las actividades clásicas, a las que se ha asociado tradicionalmente: transporte marítimo, navegación deportiva, pesca, etc.

(De Larrucea) en su obra (*Seguridad Marítima. Teoría General del Riesgo*) realiza una reflexión sobre seguridad marítima del *Titanic* al *Costa Concordia* (1912 - 2012) en el cual señala que *“los cien años transcurridos desde el hundimiento del Titanic coincidente con el accidente del Costa Concordia, nos permite plantear una pregunta fundamental: los grandes avances tecnológicos y el desarrollo e implementación de una ingente normativa de seguridad marítima durante estos cien años, ¿no descartan racionalmente la posibilidad de un gran accidente marítimo?”*

Esa reflexión lo llevó a realizar un análisis comparativo entre los siniestros marítimos del *Titanic* y *Costa Concordia*, los cual arroja como resultados, para el considerados como ‘sumamente llamativos’ debido a lo siguiente:

“El Costa Concordia se quedó sin energía eléctrica y sin luz inmediatamente mientras que el Titanic se hundió con las luces

encendidas y con las bombas de achique funcionando, a costa del sacrificio vital de los fogoneros. A pesar de tener la misma eslora (longitud) sus instrumentos de navegación eran muy diferentes. El Titanic no tenía ni radar ni sonda, ni tan siquiera los vigías disponían de prismáticos. Sin embargo, en el caso del Costa Concordia todos los oficiales que se encontraban de guardia en el puente de mando escucharon las alarmas de las sondas indicando el fondo, pero ninguno hizo caso.

En los cuatro días que duró la navegación, del Titanic, se realizaron 3 ejercicios obligatorios para tripulantes y pasajeros, lo que fue especialmente relevante durante la evacuación mientras que en el Costa Concordia ninguno para los últimos pasajeros embarcados.

El comportamiento de ambas tripulaciones y no digamos sus capitanes E. Smith y F. Schettino, nada tienen que ver. En el Titanic su comportamiento fue ejemplar, muriendo además 685 de sus 898 tripulantes, a diferencia del Costa Concordia, donde sólo fallecen pasajeros (30)".

En ese sentido (De Larrucea) sostiene que “toda la doctrina científica y de manera muy particular los informes de las comisiones oficiales de investigación de siniestros marítimos apuntan al factor humano como determinante directo de un 30% de los accidentes e indirectamente de un 80%. El tratamiento del factor humano aparece como esencial en todo siniestro marítimo”.

Para este autor existen dos circunstancias que inciden directamente sobre el factor humano, por una parte, está la presencia del sector laboral desregulado hasta la entrada en vigor en agosto de 2013 de la Convención de Trabajo Marítimo 2006 (OMI/OIT) y por el otro se tiene a aquellas presiones comerciales ejercidas por las empresas navieras. Señala además que “en el campo de las actividades humanas, ninguna persona abarca tanta responsabilidad como el Capitán del buque. En el Titanic viajaban 2.227 pasajeros, mientras que en el Costa Concordia 4.200; vidas que en último término dependían de los respectivos capitanes”.

En la actualidad toda la normativa de seguridad marítima en vigor que ha sido presentada por las Naciones Unidas (OMI), por la UE (Directivas ERIKA⁹) y por las naciones, han representado un avance fundamental e importante pero no suficiente. Si bien se impone un cambio de mentalidad importante: la atención a capitanes y a las tripulaciones. Sus condiciones laborales; su formación y de manera particular la gestión operacional de la seguridad marítima; en definitiva una cultura preventiva del riesgo. Los avances tecnológicos parecen obviar el elemento esencial: la persona.

De Larrucea explica y sostiene que “ni toda la normativa ni la tecnología más desarrollada pueden suplir a la persona: se podrán automatizar las máquinas, dictar cada vez normativas más exigentes, etc.; pero nunca un ordenador, por muy avanzado que sea, podrá suplir al Capitán del buque y la complejidad de sus funciones”. (De Larrucea, Hacia una Teoría General de la Seguridad Marítima, 2015)

6.1.2. Estado de la Cuestión

En los más de cien años que han pasado luego de la catástrofe del *Titanic* hemos visto un incremento de la flota mundial, triplicándose a más de 100.000 buques, y los naufragios anuales han pasado de uno por cada cien buques en 1912 a uno por cada 670 en el año 2009 de acuerdo con el informe de (Allianz Global Corporate & Specialty AG, 2012)

En un reciente informe de (Allianz Global Corporate & Specialty SE, 2017) se detalla que la industria marítima ha registrado un descenso en el número total de pérdidas durante 2016 a 85. El número de incidentes en la navegación en cuanto a las víctimas también ha ido disminuyendo año tras año.

Las pérdidas en el transporte marítimo durante el 2016 han disminuido en un 16% en comparación con el año anterior (101 pérdidas). También se señala que esta disminución alcanza un 50% en la última década.

En los siguientes gráficos se muestran en índices las pérdidas totales como los siniestros e incidentes presentados en por Lloyd's List Intelligence Casualty

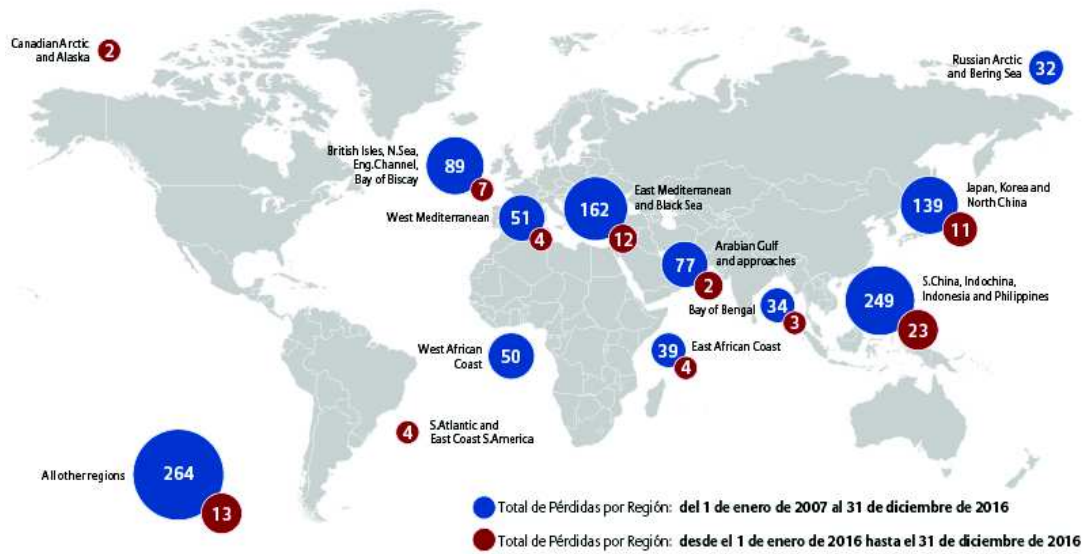
⁹ El paquete ERIKA es una comunicación que se realizó luego del naufragio del petrolero Erika, en el cual se presentó una serie de propuestas para aumentar la seguridad del transporte marítimo de productos petrolíferos, esta comunicación provino de la Comisión al Parlamento Europeo y al Consejo, de 21 de marzo de 2000, sobre la seguridad marítima del transporte de petróleo [COM (2000) 142 final - no publicada en el Diario Oficial].

Statistics los cuales son mostrados en el informe del 2017 de la Allianz Global Corporate & Specialty.

Gráfico 1. Pérdidas Totales como Siniestros e Incidentes

2016: Pérdidas en Foco

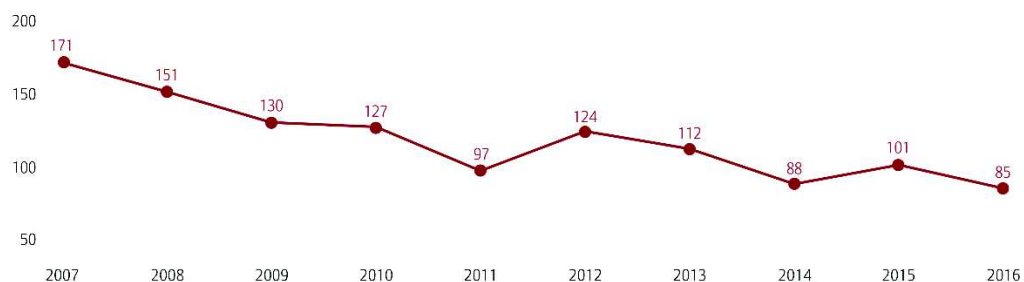
Top 10 de las Pérdidas Totales por Regiones: 2007-2016 y 2016



Fuente: Lloyd's List Intelligence Casualty Statistics. **Análisis de Datos y Gráficos:** Allianz Global Corporate & Specialty

Gráfico 2. Pérdidas Totales por Año en una tendencia decreciente

Pérdidas Totales por Año una tendencia decreciente



Fuente: Lloyd's List Intelligence Casualty Statistics. **Análisis de Datos y Gráficos:** Allianz Global Corporate & Specialty

No obstante de lo detallado, en donde observamos que han disminuido los accidentes marítimos, esto gracias a los desarrollos tecnológicos como la

introducción de disposiciones jurídicas al sector, se logra constatar la presencia de nuevos riesgos que son causados por la construcción de buques de tamaños cada vez mayores, así como de las presiones económicas que empujan a los armadores a contratar tripulaciones de países subdesarrollados que no cuentan con una formación marítima adecuada encontrándose muchas veces por debajo de los estándares mínimos. (De Larrucea, Hacia una Teoría General de la Seguridad Marítima, 2015)

Entre aquellos riesgos, se debe de incorporar algunos nuevos factores de riesgo como la tendencia a reducir el número de tripulantes embarcados, que actualmente es justificada en cierta parte por existir una mayor automatización de los sistemas de los buques, con el consiguiente aumento de la fatiga y de los errores operacionales y de navegación; el incremento de los deberes burocráticos a bordo; la amenaza cada vez más extendida de asaltos piratas en diversas zonas del planeta; la navegación por zonas polares y los ciberataques que actualmente pueden llegar a presentarse a los sistemas de navegación de los buques, entre otros.

El informe de (Allianz Global Corporate & Specialty AG, 2012) sostiene que el 75% de los accidentes, de acuerdo con los datos estadísticos presentados en el mismo, se deben a errores humanos causados por la fatiga, una inadecuada gestión de los riesgos, una presión competitiva extraordinaria y, por supuesto, por una deficiente formación y experiencia del personal embarcado.

6.1.3. Los Avances Tecnológicos

La industria marítima en los últimos 200 años ha trascendido, logrando importantes transformaciones entre las que destacan, el paso de las construcciones en madera a las construcciones de acero naval que permite ensamblar buques de mayor tamaño. En un principio los trabajos se realizaban con remaches para posteriormente realizar obras con soldadura lo que permitía cascos de gran solidez y flotabilidad.

Durante dicho desarrollo es notable también observar el haber pasado del uso de velas a máquinas de vapor, los motores de combustión interna y las turbinas y significativas mejoras en los sistemas de navegación, como son la “sustitución y/o complemento en la navegación costera de los medios visuales por los sistemas de

Radio-Faro, el LORAN¹⁰ y el DECCA¹¹, la sustitución de la navegación astronómica por los sistemas de navegación por satélite como el NAVTEX¹² o el GPS¹³ y el empleo del radar y la carta digital”. (De Larrucea, Hacia una Teoría General de la Seguridad Marítima, 2015)

Los avances que durante este tiempo en el cual se ha ido desarrollando la industria marítima de manera paulatina ha permitido superar la dependencia del viento como elemento motriz y han permitido prevenir o evitar otros efectos meteorológicos adversos que durante mucho tiempo habían limitado (no impedido) la navegación y el desarrollo del comercio internacional.

(De Larrucea) sostiene que “el aumento de tamaño manteniendo los estándares de estabilidad y el incremento de velocidad unido a los avances de la navegación no dependiente de la astronomía han propiciado una mayor regularidad en los trayectos y han dado lugar al ingente tráfico de mercancías que conocemos”.

En la siguiente tabla (De Larrucea) recoge los hitos clave en la seguridad marítima durante el periodo 1870 y 2012:

Tabla 1.	Avances Técnicos de la Seguridad Marítima en el Periodo 1860 - 2012
1860-70	Promoción de las marcas externas de máxima carga o flotación “ <i>Disco Plimsoll</i> ”. Obligatorio en el Reino Unido desde 1876
1914	1er Convenio SEVIMAR antecedente de la <i>Convención Internacional de la Vida Humana en el Mar (SOLAS)</i>
1914	Se inicia vigilancia aérea de icebergs. Patrulla Internacional del hielo (<i>International Ice Patrol</i>).

¹⁰ LORAN (del inglés LONg RANge Navigation, navegación de largo alcance) es un sistema de ayuda a la navegación electrónico hiperbólico que utiliza el intervalo transcurrido entre la recepción de señales de radio transmitidas desde tres o más transmisores para determinar la posición del receptor.

¹¹ El sistema de navegación DECCA es un sistema hiperbólico de posicionamiento basado en señales de radio de onda continua en el rango de frecuencias de los 70 a los 130 Khz.

¹² NAVTEX (del inglés NAVigational TEXt Messages) es un aparato electrónico que permite recibir información sobre el estado del tiempo, alertas meteorológicas, información de mareas, zonas de navegación restringida, etc.

¹³ El Sistema de Posicionamiento Global, más conocido por sus siglas en inglés, GPS (siglas de Global Positioning System), es un sistema que permite determinar en toda la Tierra la posición de un objeto (una persona, un vehículo) con una precisión de hasta centímetros (si se utiliza GPS diferencial), aunque lo habitual son unos pocos metros de precisión.

1922	Ecosonda aplicada a bordo que permite conocer la profundidad bajo quilla.
1930	Convenio Internacional de Líneas de Carga que aborda temas sobre carga y estabilidad (<i>Load Lines</i>).
Años 40	La soldadura comienza a reemplazar el remachado. Más tarde sigue la prefabricación y el aumento de calidad de la construcción de buques.
Años 40	LORAN (<i>LONg RANge Navigation</i>) Sistema de navegación por radio que permite exacta localización de la posición en alta mar hasta 900 millas de la costa.
1944	DECCA (Decca Company) Sistema de navegación que determina posición precisa hasta 400 millas mar adentro.
1948	Creación de la <i>Organización Marítima Internacional</i> (IMO/OMI) que comenzó sus actividades en 1958.
Años 60	El diseño de buques asistido por ordenador supone una revolución en el método de trabajo.
Años 60	Se generaliza el uso de las radio frecuencias muy altas MAF (VHF) que mejora las comunicaciones buque-buque y buque-costera.
1965	RADAR obligatorio bajo 1960 Convenio SOLAS.
1967	“Transit” SAT NAV SYSTEM: Primer sistema de posicionamiento de buques mercantes por satélite.
1969	<i>Automatic Radar Plotting Aid</i> (ARPA). Sustituye el trazado manual de los movimientos (Obligatorio desde 1989).
1972	<i>Reglamento Internacional para prevenir los abordajes en el mar</i> (COLREG). Establece “las reglas de circulación para la navegación.
1973	<i>Convención Internacional para la prevención de la contaminación por los buques</i> (MARPOL).
1978	<i>Convención Internacional sobre normas de formación, certificación y guardias para la gente de mar</i> (STCW). Establece requisitos básicos de capacitación y certificación.
1993	<i>Código Internacional de gestión de seguridad</i> (IGS/ISM) adoptado por la OMI. Establece los estándares para la gestión de la seguridad e las operaciones del buque.
1994	Sistema de Posicionamiento Global (GPS) en pleno funcionamiento. Permite precisar la posición del buque.

1999	Sistema Global de Seguridad y socorro Marítimos (GMDSS). Establece protocolos para buques en peligro y en situaciones de rescate. Obliga a incorporar a todos los buques determinados equipos de comunicación.
2000	OMI aprueba enmiendas al SOLAS para incorporar a los buques “Grabadoras de Datos de la Travesía” (VDR) o “Caja Negra”. Obligatoria para buques de nueva construcción.
2004	Sistema de Identificación Automática (<i>Automatic Identification System- AIS</i>) para identificar y hacer seguimiento de buques. Reduce el riesgo de colisión.
2004	<i>Código Internacional para la protección de los buques y de las instalaciones portuarias</i> (Código PBIP/ISPS). Mejora la seguridad en los puertos.
2012	Sistema de visualización e información de cartas electrónicas (ECDIS) que será obligatorio. Proporciona posición continua e información para la navegación.

Fuente: (De Larrucea, Hacia una Teoría General de la Seguridad Marítima, 2015) / (De Larrucea, Seguridad Marítima. Teoría General del Riesgo, 2015)

6.1.4. Teoría de la Seguridad Marítima

En esta parte del estudio, se hace pertinente recoger la teoría sobre la seguridad marítima que el Dr. (De Larrucea) desarrolla en sus obras (Hacia una Teoría General de la Seguridad Marítima, 2015) y (Seguridad Marítima. Teoría General del Riesgo, 2015).

El Dr. (De Larrucea) sostiene su Teoría de la Seguridad Marítima en el sentido amplio de la definición de teoría de Edgar Morin quien refiere que *“una teoría no es el conocimiento que permite el conocimiento. Una teoría no es una llegada, es la posibilidad de una partida. Una teoría no es una solución, es la posibilidad de tratar un problema”*. (Morin, Roger Ciurana, & Domingo Motta, 2002) Por consiguiente, considera que se es totalmente consciente que el ideal de toda teoría científica es su posible formulación en términos lógico-matemáticos axiomatizados. En ese sentido enuncia el criterio de Stephen Hawking en donde señala que *“una teoría es buena si satisface dos requerimientos: debe describir con precisión una extensa clase de observaciones sobre la base de un modelo que contenga solo unos cuantos elementos arbitrarios, y debe realizar predicciones concretas acerca de los resultados de futuras observaciones”*. (Hawking, 1988)

En el mundo actualmente existen modelos de análisis de riesgos de los cuales se puede llegar a obtener predicciones sobre los fenómenos observados. No obstante, es adecuado que por prudencia se adopte el primero de los sentidos y describir y formular sus elementos básicos.

En ese contexto, se considera que la seguridad marítima debe ser abordada de una forma global, en un sentido holístico¹⁴. Sin embargo, conforme lo señala (De Larrucea) *“la perspectiva tradicional en relación a la ingeniería naval, el cálculo estructural, la seguridad y demás aspectos se han tratado, en la mayoría de los casos, de manera aislada y, después de deliberaciones, se han desarrollado normas prescriptivas independientes para cada área específica de la seguridad. No creemos que esto sea efectivo. Tenemos el sincero convencimiento que el tratamiento de la seguridad marítima e inclusive de sus normas reguladoras sólo es posible desde una perspectiva integral”*.

En materia de seguridad todo se reduce al riesgo: el análisis del riesgo, la evaluación del riesgo y, de manera principal, la gestión del riesgo. La seguridad es una opción de riesgo.

En el siguiente gráfico se presenta una descripción de un modelo dinámico que comprende todos los elementos básicos que inciden sobre seguridad marítima todos los cuales son conexos entre sí, lo que retroalimenta el concepto de seguridad marítima.

¹⁴ La holística es aquello perteneciente al holismo, una tendencia o corriente que analiza los eventos desde el punto de vista de las múltiples interacciones que los caracterizan.



Fuente: (De Larrucea, Hacia una Teoría General de la Seguridad Marítima, 2015) / (De Larrucea, Seguridad Marítima. Teoría General del Riesgo, 2015)

En estos elementos se encuentran expresadas las estimaciones o evaluaciones de riesgo que comprenden los factores de la seguridad marítima y en los cuales se desarrolla este estudio.

6.2. Normativa Marítima

6.2.1. Evolución Histórica

En el siglo XIX empezamos a observar el surgimiento e integración de regulaciones y normativas (*Maritime Safety*) vinculadas al Régimen Jurídico de la Seguridad Marítima (*Safety regulations*) que tienen por objeto la seguridad en la navegación marítima.

En este sentido empezamos a observar que las primeras expresiones de la actividad marítima de carácter de control administrativo se dieron sobre la navegación comercial que forma parte de una de las actividades clásicas dentro de la industria marítima. Estos hechos de acuerdo con (De Larrucea) “constituyen uno de los primeros precedentes más significativos del fenómeno, por demás conocido en la actualidad, de la *«publicitación del derecho privado»*”.

Aquellas primeras expresiones se encontraron sujetas a posiciones de diferentes confrontaciones dialécticas entre los operadores y los intereses del mercado frente a las autoridades administrativas y la sociedad civil que representan, las cuales no siempre eran pacíficas. En tal sentido (De Larrucea) cita a FAYLE, en relación con la primera regulación de las Líneas de Máxima Carga en Inglaterra¹⁵:

“En sus esfuerzos por aumentar el nivel de seguridad y de las condiciones de trabajo a bordo, el Ministerio de Comercio se vio envuelto en frecuentes disputas con los navieros durante el último cuarto del siglo XIX. Se le acusó de obstaculizar el desarrollo del sector al establecer reglas estrictas que, al aplicarse, penalizaba a todo el sector por los pecados de una pequeña minoría y de poner trabas al sector marítimo británico para competir en el mercado internacional, al imponer limitaciones que no afectaban a los buques extranjeros, ni siquiera en los puertos británicos.”

La regulación de las Líneas de Máxima Carga en Inglaterra inicialmente tenía carácter eminentemente estatal, encontrándose integrado por uno de los aspectos centrales de lo ha venido a ser el Derecho Administrativo Marítimo¹⁶.

¹⁵ Ver BOLETÍN ANAVE - Febrero 2003 “El Marco normativa de la economía marítima”, adaptación y actualización de “Maritime Economics”, STOPFORD MARTÍN, 2ª ed. Routledge, Londres 1997.

¹⁶ (De Larrucea, Hacia una Teoría General de la Seguridad Marítima, 2015) “La relación entre el derecho público (derecho administrativo o derecho internacional público) y el derecho privado ha sido calificada de interrelación. En este sentido ver PONTAVICE, E. Du en “La evolución del Derecho del Mar y del Derecho Marítimo”, A.D.M. vol .I, pág. 67 y ss.: «esa intromisión del derecho público en los dominios hasta ahora reservados al derecho privado, se explica, por el interés creciente de los Estados hacia el mar, que ya no es una simple superficie plana reservada a los transportes, por la creación de organizaciones especializadas de las Naciones Unidas y con vocación de regular jurídicamente las actividades marítimas (OMI, UNCTAD, UNCITRAL,...). Esa intrusión se explica con mayor claridad si se

De la comunidad marítima y precisamente de los aseguradores de buques, surge un enfoque que puede caracterizarse de autorregulación (*self-regulation*), en el que para comprobar que los buques que aseguraban se encontraban en buen estado se realizaban inspecciones por las llamadas Sociedades de Clasificación, estas inspecciones son de elevados criterios técnicos que aseguran y proporcionan certeza de que la serie de requisitos establecidos por las normas y estándares implementados por estas sociedades se cumplen.

Las Sociedades de Clasificación surgen en el siglo XVIII, cuyas reglas (*rules*) *“han pasado a formar parte del entorno normativo marítimo: bien por la recepción de las mismas en derechos nacionales, o también en ciertos supuestos por la eficacia civil que proporcionan ciertas administraciones, normalmente carentes de administración marítima propia, a sus certificados e inspecciones, incluso las ligadas al acto de abanderamiento de los buques. La actividad de las Sociedades de Clasificación (Class) ha llegado a estar tan estrechamente ligadas a la actividad normativa de los Estados, que resulta difícil en muchas ocasiones su diferenciación.”*¹⁷ (De Larrucea, 2015)

Las Sociedades de Clasificación han logrado posicionarse con el tiempo logrando en el plano jurídico privado formar parte de un tema clásico en el derecho

advierte el llamamiento hecho a los Estados para organizar imperativamente las relaciones privadas entre los particulares sobre un bien codiciado, el agua y la costa del mar»”.

¹⁷ (De Larrucea, Hacia una Teoría General de la Seguridad Marítima, 2015) “En 1764, a partir del Lloyd’s Coffe House, se creó por el Comité de Aseguradores el primer registro de buques que “clasificaba” a los mismos en función de su calidad, dando lugar al llamado “Libro Verde”. En 1799 los armadores discreparon de los criterios técnicos de clasificación creando un “Libro Rojo” (New Register Book of Shipping). En 1834 se dirimieron las diferencias y se creó una nueva sociedad para elaborar un registro de buques el Lloyd’s Register of British & Foreign Shipping, que fuese aceptable para todo el sector marítimo.”

marítimo. Empero, actualmente y tras los siniestros del Erika¹⁸ y del Prestige¹⁹, en el que “aparecen inmersas en los procedimientos judiciales y cuestionada su actuación dos Sociedades de Clasificación de las más importantes: el RINA (*Registro Naval Italiano*) y la ABS (*American Bureau of Shipping*), se ha puesto en cuestión esa “delegación” de funciones públicas que hacen ciertos Estados en sociedades mercantiles privadas, así como la propia realización y verificación de sus trabajos. Resulta por otra parte difícil de comprender la necesaria independencia y objetividad de las mismas cuando dependen económicamente de sus clientes, en un mercado con una alta competencia comercial.²⁰”

En aquel momento “la perspectiva de los derechos estatales resultaba claramente insuficiente para una actividad intrínsecamente internacional como el transporte marítimo, en la cual las legislaciones nacionales sólo afectan a los buques de su pabellón (Estado de Pabellón - *Flag State*).” (De Larrucea, 2015)

Como se ha señalado, el lamentable hecho del hundimiento del *Titanic* en 1912 fue elemento fáctico que dio lugar al primer Convenio de la Seguridad de la

¹⁸ El MV Erika fue un buque petrolero, con bandera de conveniencia de la República de Malta construido en Japón en 1975, de propiedad de la empresa Tevere Shipping y gestionado por Panship Management and Services Srl. En diciembre de 1999 se encontraba transportando de Dunkerque a Livorno (Italia) 30.000 toneladas de fuel pesado adquirido por la compañía eléctrica italiana Enel a Total Bermuda, que a su vez se lo había comprado a Total-Fina-Elf. En plena travesía del Cantábrico y con una mar de fuerza 8 a 10, el barco (que tenía todos los permisos en regla) se partió en dos debido a un defecto estructural y al desgaste normal en un barco de su edad (25 años), provocando una catástrofe ecológica en forma de marea negra sobre las costas de Bretaña.

¹⁹ El petrolero MV Prestige fue un buque monocasco liberiano, operado bajo bandera de las Bahamas, que el 19 de noviembre de 2002 se hundió frente a las costas de Galicia, ocasionando un vertido de crudo que provocó uno de los mayores desastres ecológicos de la historia de España.

²⁰ (De Larrucea, Hacia una Teoría General de la Seguridad Marítima, 2015) “En origen gran parte de ellas han tenido un estatuto público o semi-público, tal es el caso del RINA o GERMANISHER LLOYD que han ido perdiendo gradualmente; igualmente LLOYDS REGISTER OF SHIPPING mantiene su personalidad jurídica de charity institution (entidad sin ánimo de lucro). Lo cierto es que en el momento actual todas ellas compiten en el plano comercial y sufren las presiones de los navieros con importantes flotas. Las doce class más importantes están agrupadas en la IACS (International Association of Classification Societies) creada en 1968”.

vida Humana en el Mar lo que dio lugar de forma ineludible la creación de una normativa internacional marítima²¹.

Sin embargo sólo a partir de la segunda guerra mundial con la creación de la “Organización Marítima Internacional” (OMI) en 1948, como agencia especializada de las Naciones Unidas para el ámbito marítimo, fue posible la creación de una normativa uniforme, de un marcado carácter técnico, para toda la comunidad marítima internacional. “Los Convenios de la OMI suponen un punto de referencia no sólo para los Estados, sino para toda la comunidad marítima internacional, por el alto nivel de firmas y ratificaciones que normalmente obtienen y porque las legislaciones estatales y demás organismos marítimos la tienen en cuenta en su propia producción normativa”.

En la década de los 80, siendo los finales del siglo XX, el Gobierno de Ecuador suscribe con la Organización Marítima Internacional, un “memorándum de entendimiento” en el cual acuerdan adoptar acciones necesarias a fin de dar cumplimiento a los principios básicos de fomentar la seguridad de la vida humana en el mar, prevenir o eliminar la contaminación del mar; el desarrollo de proyectos para fortalecer la infraestructura marítima en Ecuador, en campos de seguridad marítima, prevención de la contaminación, educación y entrenamiento de Gente de Mar, entre otros acuerdos. La suscripción de este “memorándum de entendimiento” expresa la voluntad política de Ecuador de poder crear un marco más riguroso y estricto en materia de seguridad en atención a los esquemas legales de la OMI, con el convencimiento pleno de la necesidad de armonizar la legislación marítima internacional con la legislación nacional en áreas de seguridad marítima, contaminación marítima, educación y entrenamiento de Gente de Mar.

En general, en cuanto al ‘tratamiento de la seguridad’ en el sector marítimo, nos encontramos frente a numerosas interrelaciones que existen según las circunstancias y condiciones de las situaciones, todas siempre son complejas. No obstante, debe de saberse que el éxito de cualquier política de seguridad marítima

²¹ (De Larrucea, Seguridad Marítima. Teoría General del Riesgo, 2015) “El primer precedente histórico se sitúa en una Conferencia Internacional promovida por el Gobierno Americano en 1889, en la que participaron 37 estados y a pesar de su voluntad de tratar diversos aspectos de la seguridad marítima, sólo se alcanzaron acuerdos en materia de prevención de abordajes. Tal precedente no empaña el dato fáctico de la importancia del accidente del Titanic, en los trabajos preparatorios del primer Convenio SOLAS.”

está condicionado al grado de rigor con que se aplica, los procedimientos utilizados en el seguimiento continuado y la voluntad de alcanzar los objetivos definidos.

(De Larrucea) en su obra (Hacia una Teoría General de la Seguridad Marítima) cita a varios autores desde la perspectiva científica en materia de seguridad marítima en donde refiere que “resulta escaso y difícil el tratamiento de esta rama jurídica, creada a partir de diferentes organismos normativos, con políticas legislativas propias y en permanente causalidad creativa con la realidad de los siniestros marítimos, donde el hecho precede siempre al derecho. Las opiniones doctrinales han dispensado en la materia un tratamiento fragmentario y asistemático de la cuestión, que en atención a la importancia actual y su complejidad debe requerir un mayor esfuerzo de estudio y profundización al que el presente trabajo pretende contribuir”.

Este autor destaca un tema de alta importancia, esto es que de “manera paralela y en íntima conexión con la seguridad marítima, ha surgido el derecho de la contaminación marina, el carácter reciente de este nuevo Derecho (Marine Environment Law) determina su incompleta formulación, la existencia de importantes lagunas y un estado formativo embrionario y muy vinculado por los casos históricos, las decisiones judiciales y la actuación dispersa de las administraciones, tanto de carácter intergubernamental como las gubernamentales, con aportaciones fragmentarias del pensamiento científico, en una evolución muy similar a la normativa de la seguridad marítima”.

6.2.2. Relación entre la Normativa y los Siniestros Marítimos

Con el tiempo las políticas sobre seguridad y protección marítima han ido cambiando. En un inicio las armadas protegían y brindaban seguridad a los buques mercantes que enarbolan algún pabellón, asimismo debían asistir los mares brindando seguridad. Evidenciábamos también que los Estados ribereños imponían sus derechos sobre los buques que arribaban a sus puertos o navegaban por sus costas y en la que era usual un derecho indemnizatorio de daños por responsabilidad culpable. En ese contexto, para (De Larrucea) hemos pasado a otra época en donde prima un derecho preventivo de autorizaciones administrativas previas, las cuales encuentran una de sus justificaciones en los hechos de que las indemnizaciones “*ex post*” (*después del hecho*) no cubren los inmensos daños generados, tanto en vidas

como al medio ambiente y en la que el derecho convencional internacional ha logrado imponer principios básicos, aunque sólo resulte aplicable a los Estados firmantes.

Los resultados de un derecho preventivo han sido posibles en una significativa medida por los esfuerzos realizados por parte de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) a través de las Convenciones sobre Derecho del Mar, en la década de los 50, se realiza la primera conferencia que termina en 1958, la segunda conferencia en 1960 y la tercera en 1982, todas ellas refieren a la seguridad y la protección del medio ambiente marino. Cabe señalar que su convenio fundacional entró en vigor en 1958 y las primeras reuniones se celebraron al año siguiente.

Los primeros esfuerzos de la OMI estuvieron concentrados en la redacción y elaboración de un conjunto de convenios, códigos y recomendaciones que luego debían poner en vigor los Estados miembros. A partir de los años 80 la actividad de la OMI empieza a dirigir sus actividades y aplicaciones efectivas de sus convenios toda vez que los más relevantes habían sido para esos momentos ya aceptados por países cuyas flotas mercantes combinadas representaban el 98% del total mundial.

(De Larrucea) resume en sus obras algunos de los siniestros marítimos que han dado lugar a la realización de varias modificaciones legislativas de los Convenios OMI, estos pueden ser visualizados esquemáticamente en la siguiente tabla:

Tabla 2.		Sinistros Marítimos que provocaron modificaciones en los Convenios OMI	
Buque	Tipo	Año	Repercusiones Legislativas
<i>Titanic</i>	PAX (Trasatlántico)	1912	Primera versión SOLAS (1914)
<i>Andrea Doria</i>	PAX (Trasatlántico)	1956	Nuevo COLREG 1972 sustituye versión 1960
<i>Castillo de Montjuich</i>	Bulk Carrier	1963	Capítulo VI SOLAS-Anexo Transporte de Grano Convenio MARPOL Convenio CLC 1969
<i>Torrey Canyon</i>	Petrolero	1967	Convenio FONDOS 1971 Fondos FIDAC Constitución del Comité Jurídico OMI
<i>Amoco Cádiz</i>	Petrolero	1978	Enmiendas SOLAS 1981
<i>Tanio</i>	Petrolero	1980	Memorándum Paris
<i>Derbyshire</i>	Bulk carrier	1980	Código BLU 1997 Enmiendas SOLAS Código CG Seguridad Bulk Carriers CSM
<i>Herald of Free Enterprise</i>	RO PAX	1987	Enmiendas SOLAS (1988)
<i>Piper Alpha</i>	Plataforma	1988	Formal Safety Assessment (FSA)
<i>Exxon Valdez</i>	Petrolero	1989	OPRC Convention USA-OPA Oil Pollution Act Código ISM
<i>Estonia</i>	PAX (Ferry)	1994	Seguridad buques ROPAX Estabilidad
<i>Erika</i>	Petrolero	1999	Paquetes ERIKA I, II y III
<i>Prestige</i>	Petrolero	2002	Paquete Post Prestige HNS Control
<i>Costa Concordia</i>	PAX	2012	
<i>Sewol</i>	PAX (Ferry)	2014	

6.2.3. Breve Referencia a los Convenios más relevantes de la OMI

En este trabajo se ha detallado que luego de la entrada en vigor del Convenio constitutivo de la OMI y de haber este organismo iniciado a desempeñar sus funciones en 1959, se han concentrado en la elaboración de normas que en lo

posterior puedan ser puestas en uso por los Estados miembros, entre los primeros convenios se encuentra la adopción de la nueva versión del *Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar (SOLAS)*, considerado como el más importante de todos los convenios relativos a la seguridad marítima. Esto se logró en 1960 y entró en vigor en 1965. En el año 1974 sufrió una actualización, manteniendo un procedimiento de modificación con el que puede actualizarse sin necesidad de convocar una conferencia. Esta actualización entró en vigor el 25 de mayo de 1980 y ha sido ratificado por Estados que representan el 99% del tráfico marítimo mundial.

Una vez alcanzado el primer logro con el SOLAS, la OMI centro su atención “en cuestiones tales como la facilitación del tráfico marítimo internacional, las líneas de carga y el transporte de mercancías peligrosas, al tiempo que también se revisó el sistema de medición del arqueo de los buques”. (Organización Marítima Internacional (OMI), 2017)

Si bien la seguridad era y sigue siendo una de las responsabilidades más importantes de la OMI, comenzó a perfilarse un nuevo problema: la contaminación. El incremento de la cantidad de petróleo que se transporta por mar y del tamaño de los petroleros despertó gran preocupación, razón por la cual se inicia con una conferencia celebrada en Londres en 1952, lo que condujo al *Convenio para la Prevención de la Contaminación Marina por Hidrocarburos (OILPOL)* de 1954 y según fue aumentando la preocupación por el entorno marino, la Organización abordó aquella amenaza ambiental que generalmente representan las operaciones de rutina, tales como la limpieza de los tanques de carga de hidrocarburos y la eliminación de desechos de las salas de máquinas -que desde el punto de vista del tonelaje constituyen una amenaza aun mayor que la contaminación accidental-, siendo así necesario un convenio más amplio sobre contaminación marina, con lo cual para el año 1973 se adoptó el *Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques (MARPOL)*.

En los años 80 empezamos a observar que los errores humanos empezaron a convertirse en la causa manifiesta de una serie de accidentes marítimos muy graves ocurridos en aquel entonces, ello conllevó que para el año 1993 la OMI adopte el *Código Internacional de Gestión de la Seguridad Operacional del Buque y la Prevención de la Contaminación (el Código IGS)*. En 1998, el Código IGS pasó a ser obligatorio. A través de este Código la OMI se planteó como objetivo

“proporcionar, a los responsables de la explotación de los buques, un marco para el adecuado desarrollo, implantación y evaluación de la gestión de la seguridad y la prevención de la contaminación, de conformidad con las buenas prácticas...” mientras que la su finalidad, se concretaba en “garantizar la seguridad, prevenir las lesiones personales o pérdida de vidas, y evitar los daños al medio ambiente -en particular, al medio marino y a la propiedad-”.

En esta parte, se debe señalar lo que considera el profesor (De Larrucea) al señalar que “el conjunto formado por el *Convenio Internacional sobre Responsabilidad Civil nacida de Daños debidos a Contaminación por Hidrocarburos* (CLC), de 1969, y el *Convenio Internacional sobre la Constitución de un Fondo Internacional de Indemnización de Daños debidos a Contaminación por Hidrocarburos* (FUND), de 1971, establece un marco indemnizatorio para estos casos de contaminación. Ambos convenios son complementarios”.

Con el tiempo, el 1 de julio de 2004, se presenta el *Código Internacional de Seguridad de los Buques y de las Instalaciones Portuarias* (Código PBIP o ISPS) que se constituye como una norma de base de un régimen integral de seguridad obligatoria para el transporte marítimo internacional, que como lo señala (De Larrucea) se pretende establecer un marco internacional que canalice la cooperación entre los organismos gubernamentales, las administraciones locales y los sectores naviero y portuario para detectar las amenazas a la protección y adoptar medidas preventivas.

Continuando en este marco internacional de la OMI, tenemos el *Convenio Internacional sobre Normas de Formación, Titulación y Guardia para la Gente de Mar* (STCW), de 1978, que establece las normas mínimas para la formación y titulación de los oficiales y subalternos, así como sobre los horarios de trabajo y descanso a bordo. En 1995 se introdujeron importantes modificaciones que establecían criterios verificables, una formación estructurada y la familiarización a bordo. El 25 de junio de 2010 se adoptaron las enmiendas de Manila de 2010 al Convenio y el Código de formación, que representaron una revisión importante del Convenio y el Código de formación. En el 2010 se realizan nuevas enmiendas que entraron en vigor el uno de enero de 2012 en virtud del procedimiento de aceptación tácita y tienen por objeto actualizar el Convenio y el Código con respecto a los avances que se han producido desde que esos instrumentos se adoptaron inicialmente, así como permitir

abordar cuestiones que se prevé surgirán en un futuro próximo. Este código entró en vigor el 28 de abril de 1984.

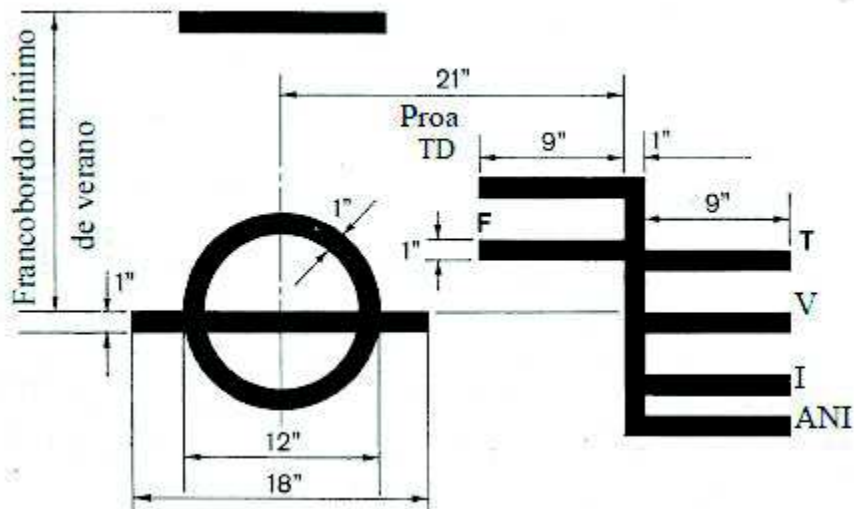
El *Convenio sobre el Reglamento Internacional para Prevenir los Abordajes en la Mar* (COLREG), de 1972. Se modificó en 1981 y 1987 se lo enmendó. Este código establece, entre otras cosas, las reglas de navegación que deben seguir los buques y otros en el mar para evitar colisiones entre dos o más embarcaciones.

En 1930 se adoptó un *Convenio Internacional de Líneas de Máxima Carga* que establecía que todos los buques debían llevar pintadas en el costado unas líneas de máxima carga (disco Plimsoll) normalizadas para los diferentes tipos de buques en diversas condiciones. En 1966 se adoptó un convenio actualizado que entró en vigor en 1968. Este código entre otras cosas indica que se debe garantizar una estabilidad adecuada y evitar un estrés excesivo en el casco del buque como resultado de la sobrecarga.

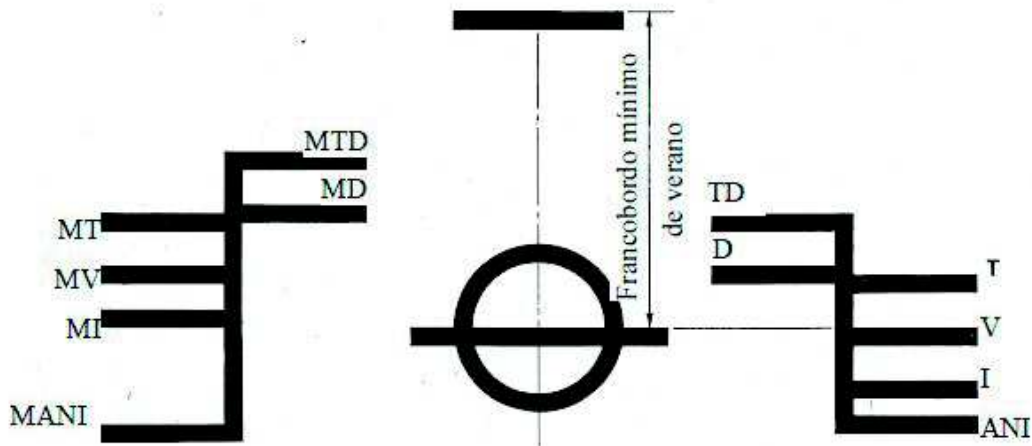
Por su parte el *Convenio Internacional sobre Arqueo de Buques* de 1969 que entró en vigor en 1982 establece los principios y reglas uniformes en lo que respecta a la determinación del arqueo de los buques que realizan viajes internacionales.

Gráfico 4.

Disco Plimsoll. Marcas de agua salada.



Fuente: (De Larrucea, Hacia una Teoría General de la Seguridad Marítima, 2015) / (De Larrucea, Seguridad Marítima. Teoría General del Riesgo, 2015)



Fuente: (De Larrucea, Hacia una Teoría General de la Seguridad Marítima, 2015) / (De Larrucea, Seguridad Marítima. Teoría General del Riesgo, 2015)

6.3. El Control Preventivo de la Seguridad Marítima

El control preventivo comprende tanto el buen estado del buque como la navegabilidad (*seaworthiness*) del mismo, que doctrinariamente, el profesor (De Larrucea) considera se efectúa a través de tres procedimientos:

- 1) **El Control del Pabellón:** Es realizado por los Estados, los cuales contralan a sus respectivas flotas y los estándares técnicos, pudiendo realizar las inspecciones y supervisión en caso de disponer de administración propia, de no ser así podrían delegar aquellas funciones inspectoras y de control en las Sociedades de Clasificación;
- 2) **El Control del Estado del Puerto:** Con independencia del pabellón del buque, y con apoyos en el derecho internacional, el estado ribereño que acoge al buque extranjero se encuentra legitimado para inspeccionar su buen estado y condición, en la medida que si se hunde o contamina el daño lo produce a dicho estado;
- 3) **Las Sociedades de Clasificación:** Estas pueden ser entidades públicas y/o privadas que mediante la “clasificación del buque” y de la asignación de un resultado de la evaluación (“Cota”), comprueban la navegabilidad y buen estado para los aseguradores de cascos y también para gobiernos y

administraciones, que como hemos comentado no disponen de administración marítima propia y delegan sus funciones de inspección en las mismas.

6.3.1. El Control por el Estado del Pabellón (*Flag State Control*)

Históricamente, los Estados han atribuido la nacionalidad a los buques del mismo modo que se la atribúan a sus ciudadanos. La nacionalidad del buque proviene luego de haber realizado el registro del buque en algún Estado a través de sus registradoras y/o dependencias, ello indica que aquellos buques registrados en determinados Estados se encuentran sujetos a la jurisdicción de las leyes de este. El registro de buques ante cualquier Estado era un principio aceptado por el Derecho Internacional en el cual cada Estado puede establecer las condiciones para la concesión de su nacionalidad a un individuo o buque.

Esta situación, sin embargo, “cambió tras el Caso *Nottebohm* (1955), en el que el Tribunal Internacional de Justicia introdujo el concepto del “*genuine link*” o “*vínculo genuino*”, según el cual un país no puede extender su protección a cualquiera de sus nacionales sin ningún tipo de limitación, sino que además de la nacionalidad debe existir entre el Estado y su nacional una conexión genuina. Por tanto, a partir de esta decisión, para saber qué ordenamiento jurídico es aplicable a un individuo, además de examinar su nacionalidad debe estudiarse con cuál de los Estados involucrados guarda el vínculo más genuino”. (De Larrucea)

El concepto de un “*vínculo genuino*”, en cuanto a Derecho Marítimo se refiere, se materializó por primera vez en la *Convention on High Seas 1958* (HSC), cuyo Artículo 5.1 establecía:

“Cada Estado fijará las condiciones para otorgar su nacionalidad a los buques, para el registro de buques en su territorio, y para el derecho de ondear su bandera. Los buques tendrán la nacionalidad del Estado cuya bandera tengan derecho a ondear. Debe existir un vínculo genuino entre el Estado y el buque; en particular, el Estado debe ejercer efectivamente su jurisdicción y control sobre los asuntos administrativos, técnicos y sociales de los buques que ondeen su bandera.”

Esta inclusión del “*vínculo genuino*” como requisito para el registro de un buque bajo cierta bandera dio pie a la siguiente discusión: “puesto que la mayoría de Registros Abiertos (Open Registries) no eran capaces de ejercer dicha jurisdicción y control sobre los buques bajo su bandera, no puede establecerse un vínculo genuino entre éstos y los buques registrados, por lo que inscribir un buque bajo una bandera de conveniencia supone una práctica contraria al Derecho Internacional. En todo caso, tanto la práctica de los Estados como la de la industria contradecían esta postura”. (De Larrucea)

Esta vaguedad e incerteza acerca de la cuestión del registro de buques fue mantenida por la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar de 1982 (*United Nations Convention on the Law of the Sea -UNCLOS-*), que reproduce el citado Artículo 5.1 HSC en sus Artículos 91.1 y 94.1., manteniendo (si no incrementando) la confusión sobre el exacto significado del “*vínculo genuino*”.

(De Larrucea) señala que “este debate acerca del significado de “*vínculo genuino*” continuó, con posteriores consecuencias en el debate sobre la abolición del sistema internacional de Registros Abiertos. El registro es la formalidad administrativa que significa el otorgamiento de la nacionalidad del Estado registrador al buque registrado. Esto significa que las leyes de este Estado se aplican totalmente sobre el buque, incluyendo los derechos y obligaciones del buque y de su propietario, y por ello, los buques que ostenten la bandera de un Estado que tenga un régimen fiscal favorable o requisitos más relajados acerca de los salarios y seguridad social de la tripulación, tienen una ventaja sobre los buques registrados en otros Estados con normas más estrictas”.

Estas ventajas, junto con el hecho que en estos países sea sencillo ocultar la propiedad real del buque (pudiendo registrar un propietario beneficioso) ha hecho que, desde los años 40, los Registros Abiertos (también llamados “banderas de conveniencia”) empezaran a atraer hacia ellos un tonelaje considerable (ya fuera nuevo o proveniente de otros registros).

El incremento en el porcentaje del tonelaje mundial conllevó a que la Federación Internacional de Trabajadores del Transporte²² desarrolle iniciativas en

²² La International Transport Workers' Federation (ITF) es una federación sindical mundial de sindicatos de trabajadores del transporte, fundada en 1896. En 2017 la ITF tenía 677 organizaciones

contra de las banderas de conveniencia. Es así que se crea un “certificado azul” (BLUE CARD) para luchar contra esta situación, aquel documento certificaba si los buques cumplían con los estándares del ITF.

Esta situación llevó a la Conferencia de las Naciones Unidas para el Comercio y el Desarrollo (United Nations Conference on Trade and Development -UNCTAD-) a convocar a una conferencia que se llevo a efecto en la Convención de las Naciones Unidas sobre Condiciones para el Registro de Buques (UNCCROS), que en su primer artículo establece sus objetivos:

“Para el propósito de asegurar o, según el caso, reforzar el vínculo genuino entre el Estado y los buques que ondeen su bandera, y con el fin de ejercitar efectivamente su Jurisdicción y control sobre dichos buques en cuanto a la identificación y responsabilidad de los propietarios y operadores además de respecto a los asuntos administrativos, técnicos, económicos y sociales de los buques que ondeen su bandera, un Estado de abanderamiento deberá aplicar las disposiciones contenidas en esta Convención.”

Sin embargo el Convenio UNCCROS no ha entrado en vigor por falta de ratificaciones, lo que expresa la voluntad de la comunidad internacional de tolerar los pabellones de conveniencia.

6.3.2. El Desplazamiento del Control a los Estados Ribereños. El Control por parte del Estado del Puerto (*Port State Control*)

Bien sabemos que un buque cualquiera que sea su tipo, arte u oficio tiene su nacionalidad y/o pabellón del Estado ante el cual fue inscrito. Durante el transcurrir del tiempo el Derecho Internacional con respecto a esta materia ha ido estableciendo algunas restricciones a este poder absoluto del Estado de abanderamiento. No obstante, en la actualidad encontramos que la jurisdicción sobre el buque no sólo se encuentra determinada por la ley nacional del Estado de abanderamiento, sino

miembros en 149 países, lo que representa una membresía combinada de 16,5 millones de trabajadores del transporte en los sectores marítimo, portuario, vial, ferroviario y aviación.

también por el estatus de la zona de navegación donde el buque se encuentre en aquel momento.

Es de importancia señalar que la soberanía de un Estado ribereño se extiende a su mar territorial (Art. 2.1 UNCLOS'82), esto quiere decir, que si un buque cuya nacionalidad sea distinta a la del Estado en la cual navega, se encontrará inmerso al igual que todos aquellos buques que se encuentren en aquella zona de navegación u otras pertenecientes al Estado acreedor de esos mares, a su jurisdicción. Sin embargo, como lo señala el catedrático (De Larrucea) “esta protección de los legítimos intereses de los Estados ribereños debe ser compatible con el “*derecho de paso inocente*” (el cual es la piedra angular de la libertad de navegación de buques por aguas territoriales)”.

Por “*paso inocente*”, el referido catedrático (De Larrucea) la señala como “la navegación a través de las aguas territoriales (ya sea con el fin de llegar, o no, a las aguas internas o de salir a alta mar desde éstas) siempre que no se perjudique la paz, el orden público o la seguridad del Estado ribereño ni se vulneren sus leyes y normas pesqueras”.

El Estado ribereño en uso de sus facultades por ser titular de sus mares se reserva el derecho de aceptar el paso o no de algún buque a través de sus aguas territoriales, si dicho paso no es, o deja de ser inocente. La pérdida del carácter de inocente expone al buque a la total jurisdicción del Estado ribereño.

Un Estado ribereño podrá, en el ejercicio de su soberanía, adoptar leyes y regulaciones, en conformidad con el Derecho Internacional, relativas al paso inocente por sus aguas territoriales en cuanto a, entre otros, la preservación del medio ambiente el Estado ribereño y la prevención, reducción y control de la contaminación marina procedente de buques extranjeros, siempre que no se excedan los estándares internacionales (Arts. 21.1.f y 211.4 UNCLoS'82). Los buques extranjeros que ejerzan el derecho de paso inocente deberán cumplir con tales leyes y con las normas internacionales relativas a la prevención de colisiones en el mar.

Los Estados ribereños como principal obligación tienen la de no impedir el paso inocente de buques extranjeros a través de sus aguas territoriales y de informarles de los posibles peligros a la navegación en dichas aguas (Art. 24 UNCLoS'82).

(De Larrucea) señala algo sumamente importante con respecto al significado de Jurisdicción del Estado Portuario (*“Port State Jurisdiction”*), que viene a ser la “competencia de aquel Estado Portuario a legislar y/o procurar aplicar esta jurisdicción sobre los buques que recalen en sus puertos. Comprende todas aquellas dimensiones que constituyan la prerrogativa del Estado portuario a imponer su jurisdicción sobre asuntos en sus puertos bien sea legislando y/o aplicando dicha legislación, o simplemente aplicando estándares internacionales”.

Por su parte, “el Control del Estado Portuario (*“Port State Control”*) es una de estas dimensiones, y permite a dicho Estado a ejercitar el control total sobre asuntos de seguridad marítima, contaminación marina y asuntos de aptitud y condiciones laborales de la tripulación. A este respecto, aunque los Estados de abanderamiento son responsables de asegurar que los buques que ondeen su pabellón cumplan con los estándares OMI, convenios como el SOLAS; el STCW; y el MARPOL 73/7; MLC 2006; dan a los gobiernos el derecho a inspeccionar los buques que recalen en sus puertos para asegurar que cumplen con los requisitos de los respectivos convenios”.

Previsto como un apoyo a la acción del Estado de abanderamiento, el *“Port State Control”* (PSC) ha visto incrementado considerablemente su importancia en los últimos años (en parte porque la ejecución en solitario de estos Convenios por el Estado de abanderamiento ha demostrado ser incapaz de detectar y eliminar la navegación sub-estándar).

En cuanto al trascendental papel de los Estado Portuarios (aunque suplementario al de los Estado de abanderamiento) en el ímpetu mostrado por erradicar los buques sub-estándar, la política de la OMI va encauzada a instituir un sistema global de PSC. Dicho sistema radica en una cadena de sistemas regionales surtidos de sus respectivos *“memoranda of understanding”* (memorandos de entendimiento) o acuerdos que, una vez sean operativos, priven a los buques sub-estándar de cualquier área de navegación.

(De Larrucea) presenta seis de aquellos sistemas de acuerdos regionales de Estados Portuarios que se encuentran operativos actualmente:

1. El *“Paris Memorandum of Understanding on Port State Control”* - Paris MoU (“Memorando de Entendimiento sobre el Control del Estado Portuario de París”), de 1982.
2. El *“Acuerdo de Viña del Mar”* (Acuerdo de Latinoamérica), de 1992.

3. El “*Memorandum of Understanding on Port State Control in the Asia-Pacific Region*” -Tokio MoU-, de 1993.
4. El “*Memorandum of Understanding on Port State Control in the Caribbean Region*” -Caribbean MoU-, firmado en Christchurch (Barbados) en 1996.
5. El “*Memorandum of Understanding on Port State Control in the Mediterranean Region*” -Mediterranean MoU-, firmado en Malta en 1997.
6. El “*Indian Ocean Memorandum of Understanding on Port State Control*” - Indian ocean MoU-, firmado en Pretoria (Sudáfrica) en 1998

6.3.3. Las Sociedades de Clasificación (Class)

Las denominadas Sociedades de Clasificación son organizaciones no gubernamentales que establecen y mantienen estándares técnicos para la construcción y operación de buques y plataformas marinas. Las sociedades de clasificación validan e informan que la construcción de un buque está de acuerdo con las normas pertinentes y llevan a cabo encuestas periódicas en servicio para garantizar el cumplimiento continuo de las normas. Estas organizaciones proporcionan servicios técnicos y de inspección a la industria marítima y a los Estados (de pabellón). Emiten certificados de clase para el buque a requerimiento de su propietario y pueden llevar a cabo reconocimientos en nombre de los Estados que las hayan reconocido previamente para ello.

6.3.3.1. La Actividad de Clasificación

Las Sociedades de Clasificación brindan servicios de clasificación de buques, que significa asignar a un buque una clase dentro del registro de buques de cada sociedad, tras efectuar las inspecciones y reconocimientos que les permitan asegurar que el buque está diseñado, construido, equipado y mantenido de acuerdo con sus propias “Reglas”.

Los Certificados de Clasificación que otorgan estas Clasificadoras acreditan la condición del buque y es el comprobante de su estado y de su mantenimiento, documento que habitualmente requiere el sector en sus relaciones comerciales.

6.3.3.2. La Inspecciones

Encontrándose el buque en un estado operativo, el Armador o el Representante del buque se encuentra obligado a someter el buque a una serie de inspecciones que normalmente se realizan a bordo de este, por inspectores autorizados por las Sociedades de Clasificación, a través de dichas inspecciones se verificará que el buque continúa cumpliendo las condiciones establecidas en las Reglas. Estas inspecciones se realizan para mantener la clase.

Las inspecciones se programan sobre un ciclo de cinco años, con inspecciones *Anuales*, inspecciones *Intermedias* y la inspección *Especial* o de *renovación de clase* que se realiza a al final de dicho periodo de 5 años.

Cada tipo de inspección tiene un alcance y cobertura determinada y en general son más profundas y rigurosas al envejecer el buque.

Las principales sociedades de clasificación en todo el mundo son miembros de la *International Association of Classification Societies -IACS-*. Hasta el año 2018 consta de 12 sociedades miembros, las cuales detalles se detallan a continuación:

Tabla 3.	Sociedades de Clasificación
	American Bureau of Shipping (ABS)
	Bureau Veritas (BV)
	China Classification Society (CCS)
	Croatian Register of Shipping (CRS)
	Det Norske Veritas-Germanischer Lloyd (DNV-GL)
	Indian Register of Shipping (IRS)



Korean Register of Shipping (LR)



Lloyd's Register of Shipping (LR)



Nippon Kaiji Kyokai (NK)



Polish Register of Shipping (PRS)



Registro Italiano Navale (RINA)



Russian Maritime Register of Shipping (RS)

Fuente: International Association of Classification Societies -IACS-. URL: <http://www.iacs.org.uk/about/members/>

Los desafíos que enfrentan a la IACS, como se expone en su documento “IACS Objectives, Strategy and Action Plan (2014- 2015) 18, adoptado por el Consejo C69 de Junio 2014, son los que se abordan en el plan estratégico de la OMI para la industria marítima, que incluye entre otras cuestiones: la globalización, la seguridad marítima y la seguridad, la conciencia ambiental y la eficiencia del buque, la innovación y las nuevas tecnologías, cambiando el énfasis en las personas, promoviendo la cultura de la seguridad. Estos desafíos se ven por la IACS como oportunidades a fin de promover y mejorar aún más el papel de la clase y sus funciones en el mundo marítimo.

6.3.3.3. La Responsabilidad de las Sociedades de Clasificación

El régimen de responsabilidad de las Sociedades de Clasificación, como organizaciones reconocidas y autorizadas para la realización de inspecciones obligatorias, está regulado en el Gobierno ecuatoriano a través de la Resolución No. 015-2011 de la *Dirección Nacional de los Espacios Acuáticos -DIRNEA-*, publicada en el Registro Oficial No. 612 el 06 de enero de 2012.

De acuerdo con la norma citada en el apartado anterior, las responsabilidades de las Sociedades de Clasificación se encuentran determinadas en el precepto que a continuación se detalla:

“Art. 3.- Las sociedades de clasificación debidamente registradas se comprometen a:

a) Entregar a la Autoridad Marítima Nacional un informe semestral sobre la condición de clase de las naves de bandera ecuatoriana a las cuales le hayan otorgado el Certificado de Clase y notificar inmediatamente respecto de la caducidad o suspensión de estos certificados;

b) Remitir a la Autoridad Marítima cuando esta lo requiera, información adicional relacionada con las condiciones de seguridad y navegabilidad de los buques;

c) Entregar a la Autoridad Marítima Nacional la información de los buques ecuatorianos clasificados por esa Sociedad de Clasificación y presentar las actualizaciones efectuadas a sus reglas de clasificación; y,

d) La información determinada en los literales a), b) y c), podrá ser otorgada a la Autoridad Marítima Nacional vía electrónica”.

6.3.3.4. Otras Asociaciones

Por otra parte, a nivel mundial existen asociaciones sectoriales de armadores que brindan un aporte significativo en un carácter técnico a través de sus servicios de estudios, estos aportes tienen la condición de observadores para la OMI.

Entre las asociaciones referidas se puede hacer mención de las siguientes:

- SIGTTO (Asociación de Armadores de Buques Gaseros y Operadores de Terminal)
- INTERTANKO (Asociación de Armadores Independientes de Buques Tanque)
- INTERCARGO (Asociación de Armadores de Buques Graneleros - Bulkcarriers)

Estas asociaciones como objetivo primordial tienen a bien desarrollar informes y material de carácter técnico, constructivo o de otro tipo que permitan brindarle un progreso a la actividad marítima bajo estándares técnicos y procedimientos que ofrezcan mayor seguridad, respeto al medio ambiente y mejor protección de las tripulaciones y la carga.

6.4. La Gestión Operacional de la Seguridad Marítima

Luego de los siniestros marítimos presentados en las décadas de los años 80 y 90, la atención de la seguridad marítima dejó de centrarse exclusivamente en el control del “objeto” y su buen estado (*buque y navegabilidad*), toda vez que empezó a centrarse en aspectos operacionales y en una dimensión mucho más amplia: la relación entre el buque, las tripulaciones y el medio.

En este sentido, (De Larrucea) señala que “el objetivo conceptual es mucho más ambicioso que la mera supervisión y control de la navegabilidad del buque, para definir un sistema de gestión global de la seguridad, por buque o compañía, que relacionase todos los factores implicados en la seguridad marítima. Los trabajos de la OMI dieron lugar al *Código Internacional de Gestión de la Seguridad*: autentica clave de bóveda de la normativa de seguridad marítima. Con carácter novedoso conviene destacar su carácter dinámico: la necesaria corrección de las disfunciones, auditorias y acciones correctoras que conlleva y en segundo lugar y muy vinculado a este aspecto, es que se convierte en un instrumento de primer nivel en la difusión y avance de la cultura proactiva de la seguridad marítima”.

6.4.1. El Código Internacional de Gestión de la Seguridad (*International Safety Management Code*)

El Código ISM (*International Safety Management Code -ISM-*) es un documento que contiene 16 artículos, el cual fue adoptado por la OMI en el año 1993. Esta normativa internacional se elaboró como un borrador, cada uno de sus preceptos alcanzaron su vigencia en la Conferencia SOLAS de 1994, de conformidad con sus presupuestos, aconteció carácter obligatorio bajo el nuevo Capítulo IX de la Convención SOLAS. Haciendo referencia al preámbulo de referido Código, su

finalidad es la de “proporcionar una norma internacional sobre gestión para la seguridad operacional del buque y la prevención de la contaminación”.

Tal como indica la primera disposición de este Código, su primer objetivo es el de “garantizar la seguridad marítima y que se eviten tanto las lesiones personales o pérdidas de vidas humanas como los daños al medio ambiente, concretamente al medio marino, y a los bienes”.

En este sentido, se resume que el objetivo de este Código es proporcionar un estándar internacional para la gestión y el funcionamiento seguros de los buques y para la prevención de la contaminación.

El Código establece objetivos de gestión de la seguridad operacional y requiere que la "Compañía" establezca un sistema en materia de gestión de la seguridad, que deben de ser:

- Promover la práctica segura en la parte operativa del buque, así como un ambiente de trabajo seguro que garantice que las actividades que se realizan se desarrollan de acuerdo a políticas de seguridad y prevención,
- Tomar en consideración todos los riesgos identificados del buque, personal y el medio ambiente y establecer meticulosamente las medidas de seguridad apropiadas que lo referido previniendo todos los posibles riesgos a presentarse, y;
- Un desarrollo permanente y/o de forma continua de las habilidades de gestión de la seguridad del personal tanto a bordo como en tierra incluyendo la preparación frente a emergencias tanto en seguridad como en protección del medio ambiente.

El Código IGS/ISM se ha convertido en una herramienta jurídica de marco internacional con carácter obligatorio para todos los Estados miembros de la OMI, el uso del mismo nos asegura el cumplimiento de las reglas y de las normativas relacionadas con la operatividad segura del buque, y protección del medio ambiente, así como la efectiva aplicación y acatamiento de estas reglas por las Administraciones del Estado de Pabellón.

Este código llega para brindar soporte al desarrollo de la cultura de la seguridad en la industria naval tanto del personal de a bordo como en tierra, así como mejorar el cumplimiento de los convenios internacionales.

6.4.1.1. Breves Antecedentes del Código IGS / ISM

Los orígenes del Código se dan cuando en el marco internacional existía una alta preocupación sobre las normas de gestión en el transporte marítimo por el impacto que existía en el sector marítimo dadas las series de graves accidentes que ocurrieron a finales del decenio de 1980, a los que también contribuyó el factor de los fallos en la gestión. Ello llevo a considerar que la OMI señalara estos hechos como los “errores humanos” que fueron la causa manifiesta de los mismos.

Fue el Departamento de Transportes del Reino Unido que luego del hundimiento del buque Ro-Ro *Herald of Free Enterprise* (HOFE) elaboró un informe sobre las consecuencias de este accidente en el que realizaron varias recomendaciones, lo que pasaría a identificarse como el punto de inicio del proceso de elaboración que daría lugar al Código ISM.

El buque Ro-Ro *Herald of Free Enterprise* (HOFE), zozobró momentos después de abandonar el puerto belga de Zeebrugge la noche del 6 de marzo de 1987, al salir con las puertas interior y exterior de proa abiertas. El agua ingresó rápidamente al barco, lo que ocasionó que perdiera estabilidad y posteriormente se hunda quedando apoyado en el fondo sobre el costado. El accidente causó la muerte de 193 personas entre pasajeros y tripulación.

De acuerdo con las investigaciones realizadas, se determina que las causas directas del accidente del buque se habían dado por dos factores: 1) *Falla humana*, en virtud de la negligencia del ayudante del contramaestre, que dormía en su camarote cuando debería haber estado cerrando la puerta de proa, a dicha falta se le considera, 2) *Deficiencias operativas de la empresa naviera*, por haber existido una cultura general de mala comunicación entre los supervisores de la compañía. Para diciembre de 1988 en Inglaterra se impone a los ferrys británicos determinadas reglas, entre las cuales destaca la designación de una persona responsable de la gestión de la seguridad desde tierra. Se trataba de una medida obligatoria, aunque sólo de carácter nacional.

El 24 de marzo de 1989 encalló el buque petrolero *Exxon Valdez*, causando uno de los desastres ambientales más devastadores causados por el hombre, vertiendo 37.000 toneladas de hidrocarburo en las costas de Alaska. Este acaecimiento fue una de las causas que impulsaron la adopción de la resolución A.647(16): Directrices de la OMI sobre gestión para la seguridad operacional del buque y la prevención de la contaminación, en la 16ª asamblea de la OMI celebrada en octubre de 1989. De acuerdo con la OMI, el objeto de esta resolución era proporcionar “a los responsables de la explotación de los buques, un marco para el adecuado desarrollo, implantación y evaluación de la gestión de la seguridad y la prevención de la contaminación, de conformidad con las buenas prácticas”. Por consiguiente, esta resolución supone el inicio de los trabajos de preparación del *Código de Gestión de la Seguridad (CGS)*, en inglés “*International Safety Management Code*” (*ISM Code*).

Un nuevo accidente marítimo se produce en la noche del 7 de abril de 1990, el buque “*Scandinavian Star*” se incendia, y aquel suceso condicionó el contenido del ISM e hizo más evidente e indiscutible la necesidad de la figura de una persona responsable de la gestión de la seguridad desde tierra (Designated Person Ashore - DPA). Este accidente motivó que los países nórdicos²³ plantearan al Comité de Seguridad Marítima de la OMI (MSC 59) un sistema de gestión de la seguridad obligatorio para buques de pasajeros y otros tipos de buques con un registro bruto de más de 500 toneladas, basado en las normas ISO 9000. Esta propuesta es el origen de la enmienda a la resolución A.647 (16) “Guidelines on Management for the Safe Operation of ships and for Pollution Prevention”, que incluía ya la figura de la persona designada en tierra y fue aprobada, con idéntico nombre que la anterior, en la 17ª Asamblea mediante la resolución A.680 (17).

El 4 de noviembre de 1993, en la 18ª asamblea de la OMI se aprueba la resolución A.741 (18) mediante la cual la Asamblea adoptó el *Código Internacional de Gestión de la Seguridad Operacional del Buque y la Prevención de la Contaminación* (Código IGS / ISM). En el mes de Mayo de 1994, en la Conferencia de países firmantes del SOLAS-74 se acordó incorporar a este Convenio Internacional, como Capítulo IX, el contenido del Código IGS / ISM para buques de

²³ Los países nórdicos son una región geográfica y cultural que comprende cinco Estados de Europa septentrional: Dinamarca, Finlandia, Islandia, Noruega y Suecia.

pasajeros y otros buques o plataformas móviles de más de 500 toneladas de registro bruto (TRB). El 23 de noviembre de 1995 la OMI adoptó la resolución A.788 (19) sobre Directrices para la implantación del Código internacional de Gestión de la Seguridad (Código IGS / ISM) por las Administraciones. La aplicación con carácter obligatoriedad del IGS / ISM se lleva a cabo paulatinamente, por fases, iniciándose desde el 1 de julio de 1998 y concluyendo en julio de 2002. Es importante destacar que, en virtud del procedimiento de aceptación tácita del SOLAS 1974, cada una de las enmiendas entra en vigor en la fecha indicada a no ser que, antes de esa fecha, un número determinado de Partes formulen objeciones a la enmienda. Esta regla de vigencia ha beneficiado asombrosamente la efectividad de SOLAS y, con ello, del código IGS/ ISM, integrado en dicho Convenio.

6.4.1.1.1. Enmiendas al Código IGS / ISM

El Código IGS/ ISM ha sido enmendado en varias ocasiones a través de diferentes resoluciones:

- En diciembre del 2000 mediante la resolución MSC.104(73). Estas enmiendas entraron en vigor el 1 de julio de 2002.
- En diciembre de 2004 mediante la resolución MSC.179(79). Estas enmiendas entraron en vigor el 1 de julio de 2006.
- En mayo de 2005 mediante la resolución MSC.195(80). Estas enmiendas entraron en vigor el 1 de enero de 2009.
- En diciembre de 2008 mediante la resolución MSC.273(85). Esta resolución fue adoptada el 1 de enero de 2010, y las enmiendas entraron en vigor el 1 de julio de 2010.
- En junio de 2013 mediante la resolución MSC.353(92). Estas enmiendas entraron en vigor el 1 de enero de 2015.

6.4.1.1.2. Enmiendas a las Directrices del Código IGS / ISM

Las Directrices sobre implantación del *Código Internacional de Gestión de la Seguridad Operacional del Buque y la Prevención de la Contaminación* (Código IGS /

ISM) por las Administraciones, resolución A.788(19) han venido siendo enmendadas de manera progresiva por:

- Directrices revisadas adoptadas mediante la Resolución A.913(22) en noviembre de 2001, revocando así la resolución (A.788(19)).
- Directrices sobre implantación del Código internacional de gestión de la seguridad (Código IGS) por las Administraciones, adoptadas mediante la resolución A.1022(26) en diciembre de 2009 y efectivas desde el 1 de julio de 2010, revocando así a la resolución A.913(22).
- Directrices sobre implantación del Código internacional de gestión de la seguridad (Código IGS) por las Administraciones, adoptadas mediante la resolución A.1071(28) en diciembre de 2013 y efectivas desde el 1 de julio de 2014, revocando así a la resolución A.1022(26).

6.4.1.2. Contenido del Código IGS / ISM

El objetivo del Código ISM es proveer un estándar internacional para la gestión de la seguridad y la operatividad de los buques, así como para la prevención por contaminación y la seguridad marítima, prevención de pérdidas o daños de personas, y prevención de daños en el medio ambiente. (De Larrucea) destaca que “el Código se refiere por lo tanto al procedimiento de gestión del buque, en la mar y desde tierra, formulando reglas específicas sobre condiciones técnicas del barco y los procedimientos operativos (normas técnicas ligadas a las Convenciones ya comentadas en los capítulos anteriores y que incluyen las normas de protección PBIP/ISPS)”.

El Código se encuentra escrito con carácter general, expresando varios principios generales, extendiéndose a todo tipo de buques y propietarios. En este Código se encuentra detallado que a cada tipo de nivel de gestión se requieren variaciones del nivel de conocimientos y cuidados respecto a la seguridad y normas medio ambientales. Teniendo consciencia de ello, contiene un amplio número de “*objetivos para la seguridad*” para propietarios u operadores (Art. 1.2.), requiriendo que dichas compañías desarrollen, implanten y mantengan un Sistema de Gestión

de Seguridad (*Safety Management System*, en adelante SMS) cubriendo un extenso marco de aspectos en seguridad, medio ambiente y asuntos conexos, descritos en el Art. 1.4 y que se desarrollan y amplían en los subsiguientes artículos del documento.

En virtud de lo que establece el Código, las Compañías deben establecer un sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS), que defina y documente los niveles de autoridad y los sistemas de comunicación entre el barco y tierra, así como los roles y las funciones de todo el personal relacionados con las normas de seguridad o medio ambientales. (De Larrucea) señala que:

- a) De acuerdo con el Código, en tierra debe de encontrarse un personal adecuado, y tal vez lo más importante sea la incorporación del concepto de “*personas designadas*” en tierra para proporcionar un vínculo con el barco, teniendo acceso con los niveles de gestión de la compañía operadora o propietario, siendo responsable de los asuntos regidos por el Código (Art. 3 y 4).
- b) La compañía debe definir y documentar todas las cuestiones referentes a la responsabilidad y autoridad del capitán para la seguridad y cuestiones medio ambientales, así como la cualificación y entrenamiento del capitán y la tripulación.
- c) Hay previsiones clave en el Código sobre el desarrollo, verificación y auditoría sobre planes de operaciones de embarque, planes de emergencia, sobre situaciones imprevistas o situaciones de emergencia o accidentes, entre otros. Estas previsiones cubren bajo el epígrafe (i) los sistemas a tomar, para asegurar las operaciones del barco con seguridad; y (ii) reportando los procedimientos posteriores al incidente, identificando el problema y asegurándose de que no vuelva a ocurrir, con la toma de acciones correctoras.
- d) Finalmente, existen previsiones concernientes para asegurar el mantenimiento del barco y de su equipo en general.

Todas estas cuestiones deben estar tratadas por escrito en el Manual SMS (Manual de Gestión de la Seguridad) y se debe asumir todo el proceso de control de los documentos y datos relevantes para el SMS. Para ello la Compañía deberá llevar a cabo una auditoría interna para corroborar que su SMS se encuentra siendo cumplido y llevado a la práctica.

La regulación precisa sobre requisitos y formalidades del SMS, que habrá de ser detallada de manera individual por los Estados, los cuales a través de sus órganos legislativos deberán discutir internamente para dotar al Código para su total efectividad. Empero, la OMI ha advertido del peligro de una regulación desmedidamente rigurosa, siendo consciente de la amplia gama de propietarios y barcos a los que debe aplicarse dicho Código. (De Larrucea) señala que “la idea es que cada propietario u operador designe su propio sistema, en la forma que se adecue a sus propias particularidades”, mientras que la Autoridad competente deberá cumplir con la tarea de asegurar el sistema una vez diseñado, cumpliendo con los requisitos generales del Código.

Recordemos que la Asamblea de la OMI adoptó las Directrices para la Implantación del Código Internacional de Gestión de la Seguridad (Código IGS / ISM) por las Administraciones (resolución A.788(19)) que serviría como formulario para la aplicación de las reglas en cada Estado, instando a los Gobiernos a que, cuando implantaran este Código, se adoptaran las Directrices, especialmente las relativas a la validez del documento de cumplimiento y el certificado de gestión de la seguridad prescritos en el Código IGS, entre otros asuntos.

(De Larrucea) sostiene que “la persona responsable del cumplimiento del ISM debe estar identificada nominativamente y registrada ante las autoridades del país de abanderamiento. Normalmente será el propietario, aunque no es un requisito del Código. Si la entidad que ha asumido la responsabilidad de las operaciones del barco bajo el Código no es el propietario, tiene la obligación de proporcionar sus datos relevantes a las autoridades del país de abanderamiento. Este sería el caso de un gestor náutico (*Shipmanagement*) que ha sido contratado para llevar a cabo dichas funciones, o cuando el barco está sujeto a un contrato de «*bareboat charter*»”.

El propietario debe cumplir con el ISM, aseverando que los miembros de la tripulación cumplen con sus funciones específicas de gestión, siendo realizada en los términos requeridos por la agencia para cumplir con SMS del propietario; o

delegar las operaciones a un gestor cuyos datos han sido registrados y son conocidos por la autoridad.

La certificación de una empresa naviera bajo el Código IGS, consiste en tres tipos de certificados:

1. **Document of Compliance (DOC)**, definido como “*un documento expedido a una compañía que cumple lo prescrito en el Código IGS*”, (De Larrucea) señala “que este documento acredita la conformidad de la organización y los procedimientos de operaciones en tierra, respecto a lo establecido en el Código IGS, es decir, este documento certifica que la compañía cumple con los requisitos establecidos en el Código IGS. Así mismo, el capitán deberá tener a bordo una copia para que pueda demostrar esta posesión ante la autoridad competente en caso de inspección”.
2. **Safety Management Certificate (SMC)**, conocido en español como el *Certificado de Gestión de la Seguridad (CGS)*, es definido como “*un documento expedido a un buque como testimonio de que la compañía y su gestión a bordo del buque se ajustan al sistema de gestión de la seguridad aprobado*”, otorgado a cada barco de la empresa naviera acreditando el cumplimiento a bordo de la nave, de los procedimientos, en concordancia con lo establecido en el Código IGS. Sólo puede ser expedido una vez que la compañía operadora del buque ha obtenido el DOC correspondiente a ese tipo de buque, antes de expedir dicho certificado la Administración o la organización reconocida por ella verificará que la compañía y su gestión a bordo se ajustan al sistema de gestión de la seguridad aprobado. (De Larrucea)
3. **Interim Certificate (IC)** conocido como *Certificado Provisional (CP)*, “expedido para facilitar la implantación inicial del Código IGS cuando una compañía se establezca por primera vez, o vayan a añadirse nuevos tipos de buque a un documento de cumplimiento existente, la práctica de compraventa de buques es muy usual en la industria marítima” (De Larrucea).

6.4.1.3. Certificación y Verificación Periódica (Art. 13)

6.4.1.3.1. Document of Compliance (DOC)

Este documento debe ser emitido y extendido por organizaciones reconocidas (OR) o por parte de la administración del país de nacionalidad. El DOC abarca el Manual de Gestión de la Seguridad: libro compendio de los documentos utilizados en la descripción e implantación del Sistema de Gestión de la Seguridad (SGS).

De acuerdo con (De Larrucea), “tiene tantos capítulos como prescripciones tiene el anexo de la Resolución A.741 (18)”. La citada publicación debe comprender:

OPERACIONES DE A BORDO (Art. 7, enmiendas 2008)

“La compañía adoptará procedimientos, planes e instrucciones, así como las listas de comprobaciones que proceda, aplicables a las operaciones más importantes que se efectúen a bordo en relación con la seguridad del personal y del buque y la protección del medio ambiente. Se delimitarán las distintas tareas que hayan de realizarse, confiándolas a personal competente”.

- *Operaciones normales:* Guardias de mar. Relevos de guardias en Puente y Máquinas.; Guardia de puerto (Cubierta); Guardias de puerto (Máquinas); etc.
- *Operaciones especiales:* Estanqueidad; Estabilidad y calados; Vigilancia; Polizones, etc.
- *Operaciones críticas:* Navegación con mal tiempo; Transporte de mercancías peligrosas; Navegación con visibilidad reducida; Trabajos especiales durante la navegación.

PREPARACIÓN PARA EMERGENCIAS (Art. 8, enmiendas 2008)

“8.1. La compañía determinará las posibles situaciones de emergencia a bordo y adoptará procedimientos para hacerles frente”.

En este caso, la Compañía definirá la ‘emergencia’ como aquel contexto que ha producido o puede producir un accidente o situación crítica a través de la cual se

pueda exponer o colocar en grave riesgo la salud o la vida de las personas, la seguridad del buque y su carga y el medio ambiente.

6.4.1.3.2. Safety Management Certificate (SMC),

Este documento debe ser emitido y extendido por organizaciones reconocidas (OR) o por parte de la administración del país de nacionalidad. El DOC abarca el Manual de Gestión de la Seguridad: libro compendio de los documentos utilizados en la descripción e implantación del Sistema de Gestión de la Seguridad (SGS).

También debemos considerar que el “SMC debe ser otorgado por la administración u organización reconocida (OR) para cada barco. Antes de dicha emisión, la administración debe verificar que la compañía y su gestión a bordo opera de acuerdo con el SMS aprobado”.

(De Larrucea) señala que “cuando el Código y el capítulo IX del SOLAS se leen unidos, el operador del barco o el propietario deberán identificar sus objetivos medioambientales y de seguridad de acuerdo con el Código, debiendo preparar, documentando e instrumentando, el SMS, con el propósito de asegurar que se está dando efecto a los objetivos marcados”.

El Sistema de Gestión de la Seguridad (SMS) debe facilitar la creación de otros sistemas, apuntes y documentos que deben mantenerse en continuo desarrollo. Una vez que la autoridad nacional que tenga competencia en la materia se convenza de que el sistema es satisfactorio, emitirá el DOC a la compañía y un SMC para cada barco.

Tal como se ha señalado, cada una de las cuestiones técnico - prácticas que se realicen a bordo de un barco van más allá de lo contenido o expresado por la normativa. (De Larrucea) señala que existen varios factores de repercusión legal que deben ser conocidas, por ejemplo:

- a) El marco normativo de carácter regulatorio que, en cuanto a la estructura de los propietarios, debe concernir con la administración del pabellón, y con las autoridades de los puertos donde los barcos van a realizar escala.
- b) El grado del incumplimiento y su afectación al beneficio de la limitación de responsabilidad del naviero.

- c) El impacto en las coberturas aseguraticias de los propietarios, teniendo en cuenta que si el buque no cumple el ISM no es navegable.
- d) La responsabilidad penal.

6.4.1.4. Responsabilidad y Autoridad del Capitán (Art. 5)

En este Código observamos que se hace mención especial a la autoridad que posee el Capitán del barco, y a su vez establece será la Compañía quien deberá determinar y documentar las facultades del Capitán en el goce de las siguientes funciones:

1. Establecer los principios de la compañía sobre seguridad y protección ambiental;
2. Fomentar entre la tripulación la aplicación de dichos principios;
3. Impartir las órdenes e instrucciones pertinentes de manera clara y simple;
4. Corroborar que se cumplen las medidas prescritas, y
5. Revisar el Sistema de Gestión de la Seguridad y anunciar de sus deficiencias a la dirección en tierra.

6.4.2. La Persona Designada (DPA): El Enlace Buque - Tierra (Art. 4)

Frente a la aplicación del Código de Gestión de la Seguridad (ISM) a nivel mundial, nos encontramos que uno de los asuntos de mayor discusión es el tratamiento de la *Persona Designada* (DPA). En esta parte del proyecto, se trata de arribar, de manera breve, a algunos de los aspectos más notables, tales como la adecuada y necesaria formación y cualificación de la *Persona Designada*. Sin aquella preparación nos exponemos a una comprometedor situación de riesgo con respecto de lo que será la seguridad operacional del buque.

La *Persona Designada* tiene consigo la responsabilidad de brindar al barco que se encuentra bajo su tutela todo el contingente que se considere necesario para que desde tierra se pueda garantizar la seguridad operacional y el cumplimiento de lo que se encuentra previsto por el Código de IGS / ISM. Esta persona es pieza clave entre el buque y su compañía, a la cual incumbirá garantizar en todos los tiempos una apropiada relación de enlace entre el personal que se encuentra en tierra y de

el que se encuentra a bordo del barco. Las funciones de esta persona son fundamentales durante todo el proceso, toda vez que de existir alguna irregularidad se corre el riesgo de que peligre la gestión operacional de a bordo.

Cabe indicar que esta persona deberá acoger todas las denuncias, querellas y las disconformidades que expongan los capitanes de buques que se encuentren bajo su tutela, en relación al DOC (*Document of Compliance*) y al SMS (*Safety Management System*) / SMC (*Safety Management Certificate*). Por otro parte, la aplicación del Código IGS / ISM implica el uso de una amplia cantidad de información que debe quedar registrada; ello comprende la generación una muy amplia trazabilidad documental, lo que permitiría que en el hecho posible de algún siniestro o incidente marítimo (incluyendo un accidente laboral), una investigación podría permitir que se logren determinar e identificar con un muy buen resultado si la citada persona era consciente de cualquier deficiencia. (De Larrucea) señala que “en los supuestos de innavegabilidad el naviero no va poder alegar desconocimiento, cuando la misma ha sido debidamente comunicada”.

(De Larrucea) sostiene un tema importante, que una vez asegurado que se encuentre el nexo de unión entre el buque y la compañía, podría plantearse la duda de la capacidad de la persona designada para solventar los problemas de los que tenga conocimiento. Tal duda no debería existir pues el Código IGS especifica claramente que la persona designada será “*una o varias personas en tierra directamente ligadas a la dirección cuya responsabilidad y autoridad les permita supervisar los aspectos operacionales del buque que afecten a la seguridad y la prevención de la contaminación, así como garantizar que se habilitan recursos suficientes y el debido apoyo en tierra*”, lo que implica, por lo menos en el plano teórico, que deberán tener suficiente poder y autonomía para tomar todas aquellas decisiones que considere oportunas para garantiza una gestión operacional segura.

No obstante, con los hechos reales observados en la práctica durante los últimos años, nos ha permitido ser testigos de un gran número de problemas, que (De Larrucea) los resume en tres apartados:

- a) La diferente configuración según la empresa naviera, que es sumamente variada: esto es las funciones y las obligaciones del DPA varían en función de la compañía, cultura de seguridad, tamaño, procedimientos y abarcan desde a) Oficial de Seguridad, Inspector o su asistente –perfil operativo;

b) Gerentes, recursos humanos, financieros; etc. –perfil gestor-; c) Departamento propio con personal específico, normalmente en grandes compañías. Obviamente está última resulta la mejor opción en atención a los objetivos del Código.

- b) La gestión operativa del buque que contempla el ISM es sumamente dinámica y como tal contempla diversos requerimientos funcionales, que pueden ser identificados en el SMS: el procedimiento de comunicación de accidentes e incidentes y el procedimiento de comunicación de emergencias. A partir de ellas la adopción de medidas correctoras y su seguimiento lo que implica una supervisión periódica de inspecciones y procedimientos. La puesta al día requiere una actualización permanente y una gran experiencia.
- c) Sólo recientemente a partir de las enmiendas de Manila (2010) al Convenio SCTW78/95 se ha contemplado la coordinación entre el ISM y el SCTW. Las enmiendas han entrado en vigor recientemente (España 2012). Este factor explica la falta de formación y cualificación en el desarrollo e implementación del Código IGS/ISM.

6.4.2.1. Formación de la Persona Designada.

Los Comités de la OMI, de Protección del Medio Marino²⁴ y de Seguridad Marítima²⁵ de la OMI, en su 83º periodo de sesiones, entre el 3 a 12 de octubre de

²⁴ El Comité de protección del medio marino (MEPC) aborda cuestiones ambientales dentro del ámbito de competencias de la OMI, especialmente aquellas recogidas dentro del Convenio MARPOL. Es decir, se ocupa del control y prevención de la contaminación causada por los buques, incluidos los hidrocarburos, los productos químicos transportados a granel, las aguas sucias, las basuras y las emisiones procedentes de los buques, como la contaminación atmosférica y las emisiones de gases de efecto invernadero. Asimismo, también se ocupa de otros asuntos como la gestión del agua de lastre, los sistemas antiincrustantes, el reciclaje de buques, la preparación y lucha contra la contaminación y la identificación de zonas especiales y de zonas marinas especialmente sensibles.

²⁵ El Comité de seguridad marítima (MSC) se ocupa de todas las cuestiones relacionadas con la seguridad y la protección marítimas que entran dentro del ámbito de la OMI, abarcando tanto los buques de pasaje como los buques de carga de todos los tipos. Esto incluye las actualizaciones del

2007, marcaron que las *personas designadas* realizaban labores y ejercían una función significativa en concordancia con el perfeccionamiento y la implantación del SMS en alguna compañía naviera. Estos Comités arribaron a un acuerdo en el que se expresa la latente necesidad de aportar a la orientación de las compañías navieras sobre la titulación, la formación y la experiencia de las personas designadas en virtud de lo dispuesto en el Código IGS / ISM. En consecuencia, sobre la base, como la de querer aportar con instituir orientaciones mínimas, se realizó un pronunciamiento a través de la Circular: MSC-MEPC.7/Circ.6. *Orientaciones sobre la titulación, formación y experiencia necesarias para desempeñar la función de persona designada en virtud de lo dispuesto en el Código Internacional de Gestión de la Seguridad.*

La referida Circular establece tres apartados en cuanto a: Titulación, Experiencia y Formación. En cuanto a *Titulación* señalaba que se requerirá de formación superior; en la condición de Oficial titulado conforme a lo determinado por el SCTW 78/95, adicionalmente tres años de experiencia en gestión de buques. Con respecto a la *Experiencia*, se requiere que este sea capaz, habiendo desarrollado auditorias de procesos, análisis de riesgos y evaluación de procedimientos.

En relación a la Formación, de manera particular:

“3.1 Las *personas designadas* habrán recibido formación sobre los elementos de gestión de la seguridad, con arreglo a las disposiciones del Código IGS, particularmente en lo que se refiere a:

- 1) el conocimiento y la comprensión del Código IGS;
- 2) las normas y reglas de obligado cumplimiento;
- 3) los códigos, directrices y normas aplicables, según proceda;
- 4) las técnicas de evaluación de exámenes, cuestionarios, valoraciones e informes;
- 5) los aspectos técnicos u operacionales de la gestión de la seguridad;
- 6) un conocimiento adecuado del transporte marítimo y de las operaciones a bordo de los buques;

Convenio SOLAS y los códigos conexos, tales como las relativas a las mercancías peligrosas, los dispositivos de salvamento y los sistemas de seguridad contra incendios.

- 7) la participación en, al menos, una auditoría de sistemas de gestión relacionados con el sector marítimo; y
- 8) las comunicaciones eficaces con el personal de a bordo y la dirección”.

6.4.2.2. Obligación de la Empresa Naviera

En cuanto al apartado anterior, existe la obligación de que la Compañía deba ofrecer cursos de formación que entre sus contenidos se encuentren contenidos relacionados a la titulación, formación y experiencia y los procedimientos apropiados inherentes al cumplimiento del Código IGS / ISM, así como una formación práctica y su actualización continua.

La compañía tiene que aportar con pruebas documentales de que las personas designadas cuentan con la titulación, formación y acreditan la experiencia para desempeñar las ocupaciones estipuladas en el Código IGS / ISM.

6.4.2.3. Aspectos Jurídicos

En cuanto a los aspectos jurídicos se debe de considerar las respuestas a dar frente al punto crítico de un posible accidente marítimo o cualquier incidencia cuando la *persona designada* (DPA), propiamente, no reúne ni congrega los requerimientos que se encuentran mencionados en la Circular 7/6 de *Titulación, Formación y Experiencia*, o en caso de que los mismos no pueden ser acreditados.

Por otro lado, el punto de vista que tenemos de parte del derecho anglosajón, observamos que el no cumplimiento de las normas sobre formación, titulación y experiencia nos lleva a considerar una falta de debida diligencia (*due diligence*) y de falta de la prudencia razonable (*reasonable precautions*) en concordancia a la obligación de navegabilidad del buque (*seaworthiness*).

6.4.3. La Documentación e Incumplimiento del Código IGS / ISM

El Código IGS / ISM no impone taxativamente alguna sanción por incumplimiento, sin embargo, ello no indica que no se contemple ninguna. Recordemos, que, a partir del 1 de Julio de 1998, todas las embarcaciones deben

poseer DOC, así como el SMC para los buques y compañías. Estos documentos son fundamentales porque nos indica si la nave está operando, de no ser así, al armador y/o propietario y por ende al barco, se los pondrá ante un incumplimiento de las regulaciones impuestas por la autoridad competente del país de abanderamiento, imposibilitando al barco a ingresar a cualquier puerto, o a la detención del mismo por los organismos de Control del Estado del Pabellón o de los responsables del Control del Estado del Puerto. Por tanto, el no contar con estos documentos, que son dispuestos por el Código IGS / ISM acarrean de manera clara y rotunda la falta de navegabilidad del buque.

(De Larrucea) detalla el proceso documental del Código IGS / ISM, a través de las etapas como de los objetivos de cada una de ellas:

Tabla 4.		Proceso Documental del Código IGS	
Etapa o Fase del Proceso	Objetivos	Actividad	
1	Implementación en Tierra	<ul style="list-style-type: none"> - Establecimiento del Sistema de Gestión de la Seguridad (SMS) - Designación de una persona responsable en tierra DPA - La compañía revisa su SMS - Se efectúan las acciones correctivas apropiadas - Se programa la primera auditoría interna en tierra. 	
2	Certificación Interina en Tierra <i>Document of Compliance interim DOC (interim)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - La Compañía solicita la certificación a la Administración - Una Organización Reconocida (RO) efectúa la verificación interina en nombre de la Administración - Si la verificación resulta satisfactoria, se emite un <i>Document of Compliance</i> provisional 	
3	Certificación Interina Abordo <i>Safety Management Certificate SMC (interim)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - La compañía en poder del DOC, solicita a la Administración el <i>Safety Management Certificate SMC</i> - Una Organización Reconocida (RO) efectuará la verificación interina en nombre de la Administración - Si la verificación resulta satisfactoria, se emite el <i>Interim Safety Management Certificate</i> 	

4	Certificación Permanente TIERRA – DOC A BORDO - SMC	<ul style="list-style-type: none"> - Tanto en tierra como abordó se requiere que ambas unidades pasen una auditoría inicial, la cual determinará si emite o no el respectivo DOC y SMC. - Esta verificación tiene lugar 5 – 6 meses después de realizarse la auditoría inicial.
5	Verificaciones Externas Anuales Tierra (anual)	<ul style="list-style-type: none"> - El DOC debe ser verificado y endosado anualmente. La duración del DOC es de 5 años sujeto a verificaciones anuales. (Auditoría Externa)
5 bis	Verificaciones Externas Anuales Abordo (2,5 a 3 años)	<ul style="list-style-type: none"> - El SMC debe ser verificado y endosado por la Administración o una Organización Reconocida (RO) en un periodo que va entre los dos años y seis meses desde la fecha de la auditoría inicial.
6	Verificaciones Internas Anuales a) Tierra (anual) b) A bordo (anual)	<ul style="list-style-type: none"> - El sistema de Gestión de la Seguridad SMS debe ser auditado por la compañía sobre bases anuales (Auditoría interna) ISM Code 12.1

Fuente: (De Larrucea, Hacia una Teoría General de la Seguridad Marítima, 2015) / (De Larrucea, Seguridad Marítima. Teoría General del Riesgo, 2015)

6.4.4. Política de Seguridad de la Compañía Naviera

Entre los objetivos del Código IGS / ISM, en el párrafo 1.2.2. se establece que se debe *“2. evaluar todos los riesgos señalados para sus buques, su personal y el medio ambiente, y tomar las oportunas precauciones”*. En este contexto, las Políticas de Seguridad deben quedar lo suficientemente definidas, tanto en el barco como en tierra. Este Código permite a las compañías navieras que puedan definir y establecer una política propia de seguridad:

1. **Fijación de objetivos:** cada compañía debe establecer sus propios objetivos de seguridad y la identificación de la tolerancia al riesgo de la organización. Tolerancia al riesgo es el nivel de riesgo que la organización es capaz y está dispuesto a asumir. Cada compañía tiene su propia “cultura corporativa del riesgo”.

2. **Detectar e identificar eventos:** el objetivo de la gestión del riesgo es tratar de registrar toda la gama de riesgos, incluyendo los ocultos o no detectados.
3. **Evaluar y priorizar los riesgos:** se consideran básicamente dos aspectos, la frecuencia esperada del evento y la gravedad esperada de sus consecuencias.
4. **Preparar una respuesta al riesgo:** la formulación de respuestas para hacer frente a los riesgos identificados en el paso anterior. Para cada riesgo, los gestores deben seleccionar la respuesta apropiada y desarrollar acciones para alinear el perfil de riesgo de la empresa con su cultura del riesgo.
5. **Control y Verificación:** las políticas y los procedimientos proporcionan un marco de actuación que ayuda a asegurar que las respuestas al riesgo se llevan a cabo con eficacia y se ejerce un control o monitorización de las mismas. La información pertinente debe ser identificada, registrada y comunicada de forma precisa para que las personas afectadas puedan cumplir con sus responsabilidades.

(De Larrucea) realiza una reflexión respecto a la seguridad, la cual considera que “nunca es fortuita; siempre es el resultado de una voluntad decidida, un esfuerzo sincero, una dirección inteligente y una ejecución cuidadosa; y sin duda siempre supone la mejor alternativa”.

6.5. El Factor Humano

En este estudio se ha señalado que el ‘factor humano’ ha sido determinante en una mayoría de los siniestros marítimos que se han presenciado alrededor del mundo. En esta parte del estudio abarcamos un estudio relación a dicho ‘factor humano’ en cuanto a varios factores y entes que se encuentran involucrados a la materia.

6.5.1. El Factor Humano en el Medio Marino

La (Organización Marítima Internacional (OMI)) sostiene que “la seguridad y protección de la vida humana en el mar, la protección del medio marino y más del 90 % del comercio mundial depende de la profesionalidad y competencia de la gente de mar”. Este concepto, nos permite tomar en consideración, que, aunque la sociedad humana haya desarrollado e implementado la tecnología en casi todas las actividades antes totalmente desarrolladas de manera manual, observamos que la acción del hombre continúa siendo determinante para que los sistemas técnicos de cualquier actividad laboral funcionen correctamente, incluidas las actividades del sector marítimo.

La actividad marítima se encuentra entre una de las actividades laborales más complejas que existen, pues en esta rama laboral observamos que a diferencia de cualquier otra actividad, la gente de mar no sólo que está relacionada al uso de las máquinas durante su jornada laboral, sino que vive dentro de una máquina en movimiento, rodeado de un medio hostil y voluble.

En materia marítima, es demasiado complicado poder establecer y determinar criterios sobre prevención y seguridad cuando la actividad humana realizada dentro de este campo, normalmente alcanza siempre su mayor relevancia.

En esta actividad, observamos que el hombre de la mar una vez finalizada sus actividades principales, continúa a bordo, sin poder eludirse de los problemas de las herramientas con las que realiza su trabajo. (De Larrucea) sostiene que la gente de mar “se encuentra en una situación de permanente disponibilidad, y cualquier incidencia que ocurra en su empresa (barco) ya no es sólo competencia del personal que en esos momentos se encuentra en su jornada laboral (guardia), sino que le incumbe y, sobre todo, le va a afectar a él también de una forma muy directa”.

La participación de la gente de mar en sus actividades se encuentra condicionada a las siguientes circunstancias:

- ***No está garantizada una jornada laboral fija.*** Entre las actividades de la gente de mar, las variadas incidencias (maniobras, averías, situaciones de mal tiempo, etc.) ocasionan o hacen suponer e imaginar cuál va a ser la jornada mínima, pero jamás la máxima.

- **No existe la posibilidad de evadirse de los problemas laborales.** La gente de mar por su situación laboral se encuentra expuesta a vivir a bordo de un barco, en un ambiente en el que continuamente se está implícito a los problemas de la nave.
- **No existe la posibilidad de comunicarse con personas ajenas al entorno laboral.** Las personas que se dedican a las actividades marítimas o más conocidas como ‘gente de mar’, por sus actividades, se encuentra obligado a cohabitar y congeniar durante prolongados periodos de tiempo con un grupo social reducido, y que no va a variar en las horas destinadas al trabajo como en las de descanso, teniendo como única alternativa el asilamiento.
- **El alejamiento del entorno familiar.** Es una de las más endebles y duras situaciones por las que pasan estas personas, las que comúnmente provocan que los problemas en el seno del hogar se magnifiquen por la complicación de no contribuir más allá de lo económico.
- **El descanso está condicionado por circunstancias ambientales.** En varias ocasiones la gente de mar no puede tener un descanso normal por las condiciones climáticas a las que se encuentran expuestos en donde deberán trabajar de manera preparada para evitar a la medida de lo posible cualquier imprevisto que pueda llegar a presentarse sino se toman las medidas de prevención adecuadas.
- **Entorno internacional de tripulaciones:** En esta actividad, la gente de mar, generalmente se expone a muchas más personas que pueden no ser de su país natal, encontrándose así personas de diferentes nacionalidades, otras lenguas y problemas potenciales de comunicación. Entorno multicultural.

En consecuencia, el cansancio, la incomodidad, las actividades laborales intensas y discontinuas, así también las relaciones sociales cerradas, los inconvenientes y dificultades personales magnificados por la incomunicación, son causas normales del trabajo a bordo de un barco, que hacen que desde la buena dirección de la oficialidad del buque hasta la calidad de la comida influyan en el comportamiento de la dotación.

6.5.2. El Error Humano y la Tipología de Errores más frecuentes

(De Larrucea) en sus obras cita a (Iglesias Baniela, Louzán Lago, & Melón Rodríguez) quienes a su vez en su obra (El Factor Humano y su Influencia en la Seguridad Marítima) refieren que en esta materia por “error humano” se entienden “las acciones u omisiones más allá de las tolerancias establecidas por un sistema, incluso aunque no ocurra una consecuencia negativa inmediata”.

En el ámbito marítimo de manera particular nos encontramos que el “error humano” abarca lo siguiente:

- a) Personal que no sigue los procedimientos establecidos para llevar a cabo una tarea o que es negligente en el cumplimiento de sus deberes.
- b) Impropio o inadecuado adiestramiento de los trabajadores o tripulantes.
- c) Errores en el procedimiento escrito que describe las instrucciones de operación.
- d) Errores en el diseño, construcción o instalación del equipo o sistema.
- e) Impropia o inadecuada inspección, prueba o reparación del equipo.
- f) Falta de vigilancia o de implantación de una gestión responsable por parte de la dirección de la compañía en tierra.

6.5.3. La OMI y el Factor Humano. Tratamiento Previo del Elemento Humano: HEAP y HRA

La OMI ha presentado a la comunidad internacional dos instrumentos relacionados al factor humano: el primer elemento, **HEAP (Human Element Analysing Process)** que se muestra a modo de lista de *ítems* que deben ser tomados en consideración en los procesos legislativos internos de la propia OMI; el segundo elemento tomado de la industria y con soporte científico es el **HRA (Human Reliability Analysis)**, que comprende el método para estimar la confiabilidad humana; ha sido incorporado a las evaluaciones formales de seguridad FSA (*Formal Safety Assessment*) que se tratará en otra sección de este capítulo.

De acuerdo con la OMI, el HEAP²⁶ es “una lista de verificación práctica y no científica para ayudar a los reguladores a garantizar que todos los aspectos de los elementos humanos relacionados con el buque y su equipo, y el capitán y su tripulación, que se hayan tenido en cuenta al introducir o se modifican los instrumentos de la OMI”. El HEAP, básicamente una herramienta práctica, diseñada para abordar el elemento humano que se utilizará para la consideración de cuestiones de seguridad marítima y protección del medio ambiente en la OMI.

La OMI señala que el “diagrama de flujo se proporciona de acuerdo con la Resolución A.850 (20) de la Asamblea. Visión, Principios y Metas del Elemento Humano, objetivo (a) que establece: tener un enfoque estructurado para la consideración adecuada de los aspectos de los elementos humanos para su uso en la elaboración de reglamentos y directrices por parte de todos los Comités y Subcomités. Los pasos descritos en el diagrama de flujo enumeran una serie de preguntas que deben considerarse para abordar de manera apropiada el elemento humano en el proceso de desarrollo regulatorio”.

Este es un método desarrollado por la OMI que ha sido introducido para su uso interno, que por su naturaleza debe ser visto como una lista de verificación práctica más no científica, a través del que se podrá ayudar a los reguladores a garantizar que los elementos humanos (*factor humano*) relacionados con el buque y sus equipos, el capitán y la tripulación, capacitación, gestión en tierra y a bordo, y las condiciones del entorno de trabajo se han considerado al introducir o reformar los instrumentos de la OMI.

En otro asunto, relacionado a lo tratado, se ha abordado el factor humano con un carácter más científico en la metodología FSA (*Formal Safety Assessment*), basada en los métodos para el Análisis de la Fiabilidad Humana HRA (*Human Reliability Analysis*)²⁷.

El estudio sobre “*Fiabilidad Humana*” se encuentra relacionada con el factor humano y la ergonomía, y (De Larrucea) señala que esta disciplina “se refiere a la fiabilidad de los seres humanos en campos tales como el transporte, el ejército o la medicina. La actuación humana puede verse afectada por muchos factores, tales

²⁶ Ver HEAP (Human Element Analysing Process), MSC Circ. 878; MEPC Circ.346 que se encuentra disponible en la Página Web de la OMI en la siguiente URL: <https://goo.gl/Wnv5rp>

²⁷ Ver HRA (Human Reliability Analysis), MSC Circ.1022; MEPC Circ.391 que se encuentra disponible en la Página Web de la OMI en la siguiente URL: <https://goo.gl/1Xkbb8>

como la edad, el estado mental, la salud física, actitud, emociones, fatiga, propensión a ciertos errores comunes, los errores y los sesgos cognitivos, sensoriales, etc.”

Este autor señala también que la fiabilidad humana “es un factor central debido a la contribución de los seres humanos a la resistencia de los sistemas y de las posibles consecuencias negativas de los errores o descuidos humanos, sobre todo cuando el ser humano es un elemento crítico de los grandes sistemas socio-técnicos. El diseño centrado en el usuario y el diseño tolerante a errores son sólo dos de los muchos términos usados para describir los esfuerzos para conseguir una tecnología más adecuada para el funcionamiento de la actividad humana”.

En este contexto, tenemos a dos modelos e instrumentos HRA que emanan de la Evaluación del Riesgo Probabilístico PRA²⁸ (*Probabilistic Risk Assessment*), como el *Technique for Human Error Rate Prediction* (THERP) y Teoría Cognitiva del control (*Cognitive Theory of Control*), centrada en el modo “fallos” del sistema y sus opciones de control.

6.5.4. El Modelo SHEL y la Investigación de Accidentes

El análisis de varios estudios científicos e informes posteriores de accidentes, le han atribuido al error humano, entre el 60% y el 90% de los siniestros. En consecuencia, se puede indicar el que el factor humano puede llegar causar un accidente o siniestro de manera inmediata, o bien su participación pueda ser determinante en el desarrollo de sucesos indeseados. Debido a tal situación, en cualquier estudio e investigación de un siniestro existe una orientación especial al estudio del elemento humano, tal y como lo llaman algunos expertos.

El modelo SHEL es uno de los modelos de estudio del factor humano al cual recurren varios organismos investigadores²⁹ siendo este el más utilizado. Este modelo de estudio ha sido extraído del campo de la aviación civil y de los estudios

²⁸ Ver como ejemplo práctico e ilustrativo de cálculo HRA: <https://goo.gl/aScCxU>

²⁹ Entre muchos otros organismos de investigación, sobresale el de la Guardia Costera de los Estados Unidos (*U.S.C.G. - United States Coast Guard*), que ha adoptado modelo SHEL como su instrumento principal de obtención de información en el escenario.

de los siniestros aéreos. Este mismo modelo ha sido sugerido por la OMI como uno de los más destacados instrumentos en la investigación de campo³⁰.

La OMI por su parte plantea un método sistemático y gradual para investigar el factor humano. En la propuesta, la OMI, integra y adapta varios marcos de referencia del factor humano: SHEL (*Hawkins, 1987*), GEMS - Accident Causation and Generic Error-modelling system frameworks (*Reason, 1990*), y Taxonomy of Error (*Rasmussen, 1987*).

Lo indicado, básicamente comprende un instrumento de recolección o toma de información en mira de construir una cronología de los hechos. Los resultados a obtener no solo tienen como soporte un único elemento del sistema para encontrar un problema, sino que también puede aplicarse un sistema complejo en el que existan variados componentes relativos al elemento humano, a los soportes físico y lógico y al medio ambiente.

De acuerdo con la Resolución A. 884 (21) de la OMI, el modelo SHEL establece que todos los elementos operacionales de un buque se pueden clasificar en cuatro categorías:

- S – Soporte lógico (Software)
- H – Soporte físico (Hardware)
- E – Medio ambiente o entorno (Environment)
- L – Factor Humano (Liveware)

La resolución *Ibídem*, realiza una descripción cada uno de los cuatro elementos que comprende el Modelo SHEL:

- **SOPORTE LÓGICO:** El soporte lógico es la parte inmaterial del sistema, e incluye los criterios organizativos, los procedimientos, los manuales, la presentación de las listas de comprobaciones, las cartas, los avisos, y, de manera creciente, los programas informáticos.

³⁰ Mediante Resolución A. 884 (21) de la Asamblea de la OMI se adoptó el Modelo SHEL al haber sido propuesto como método de investigación del factor humano en el apéndice I de referida Resolución. Disponible en la siguiente dirección: <https://goo.gl/3mMDzW>

- **SOPORTE FÍSICO:** El soporte físico es la parte que contiene el equipo de un sistema de transporte. Incluye el proyecto del puesto de operaciones, las pantallas, los mandos, los asientos, etc.

- **MEDIO AMBIENTE:** El medio ambiente abarca el clima externo e interno, la temperatura, la visibilidad, las vibraciones, el ruido y otros factores que afectan a las condiciones de trabajo. En algunos casos, en este componente van incluidas las restricciones políticas y económicas generales con las que opera el sistema. El clima regulatorio es parte del “medio ambiente” en la medida en que afecte a las comunicaciones, la toma de decisiones, el control y la coordinación.

- **ELEMENTO HUMANO (COMPONENTE CENTRAL):** El componente más valioso y flexible del sistema es el elemento humano que se ubica en el centro del modelo. Cada individuo trae consigo aptitudes y limitaciones, sean de naturaleza física, fisiológica, psicológica o psicosocial. Este componente puede aplicarse a cualquier persona que participe en la operación o en el apoyo de la misma. La persona considerada establece una interacción directa con cada uno de los otros cuatro componentes, y con cada interacción, o interfaz, constituye áreas potenciales de investigación del desempeño humano.

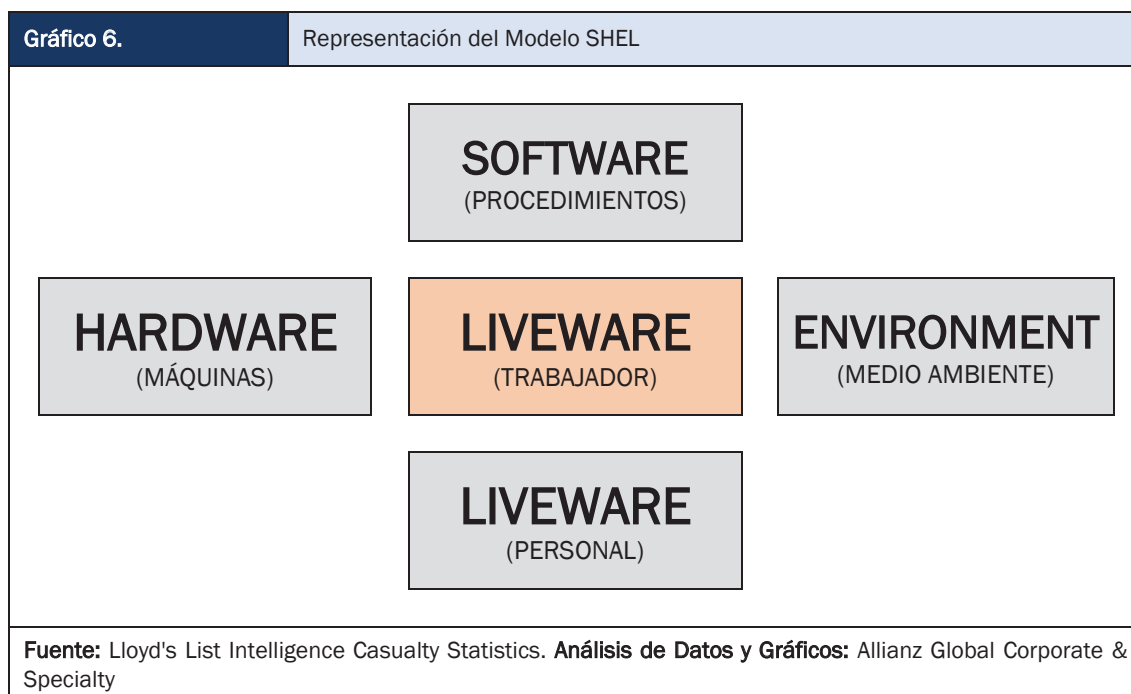
- **ELEMENTO HUMANO (PERIFÉRICO):** El elemento humano periférico está constituido por las interacciones individuales en el sistema, incluidos factores tales como la gestión, la supervisión, las interacciones entre la tripulación y las comunicaciones.

El estudio del modelo SHEL se encuentra dirigido hacia “aquellas personas que han tenido una relación directa con la producción del siniestro o que se sospecha que la pueden tener”. En este modelo se realiza un estudio sobre las características de estas personas, que se presenta en etapas tempranas de la investigación; también se realiza un test de drogas y alcohol según el país. En el anexo I de la resolución A. 849 (20) de la OMI en la que se adopta el Código para la Investigación

de los Siniestros y Sucesos Marítimos, se facilita un formato de cuadro para el estudio del estado de la persona el día del siniestro mediante la obtención de las actividades de la persona en las 96 horas previas al siniestro.

(De Larrucea) señala que cuando es utilizado el modelo SHEL, “el trabajo del investigador pasa por el estudio de la interacción de la persona (elemento central del diagrama) con cada uno de los cuatro componentes. Cada interacción constituye un área potencial de investigación. Resulta evidente que un tratamiento preventivo previo al siniestro tendrá que tener en cuenta todos estos aspectos”.

El modelo SHEL, es representado en un diagrama donde se observa la relación entre las cuatro categorías y el factor humano en el corazón del diagrama:



6.6. El Convenio sobre el Trabajo Marítimo, 2006 (MLC 2006)

La Conferencia General de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) se reúne en Ginebra el 7 de febrero de 2006 en su 94ª reunión, en donde expresan íntegramente su deseo de elaborar un instrumento único que guarde coherencia en la medida de lo posible con todas las normas actualizadas que al momento se encontraran vigentes y que contenidas en los convenios y recomendaciones internacionales traten sobre el trabajo marítimo vigentes. En ese sentido, y para

con fecha 23 de febrero de 2006, se adopta el Convenio sobre el Trabajo Marítimo, 2006. Este Convenio de carácter internacional, tiene su entrada en vigor el 20 de agosto de 2013.

El Convenio sobre el Trabajo Marítimo se encuentra compuesto de tres partes: 1) los artículos, que han instituido principios y obligaciones generales; e integrado por las disposiciones más detalladas del Reglamento y el Código, como normas (parte A) y pautas (parte B) desglosados en cinco Títulos.

En los cinco Títulos de este Convenio, básicamente se arriba a los mismos temas que anteriormente se encontraban comprendidos dentro de los 68 instrumentos sobre el trabajo marítimo y, de ser necesario, los actualizan. En algunas ocasiones se introducen temas nuevos que llegan a referirse sobre la seguridad y la salud en el trabajo, que tratan de brindar atención y respuesta a las preocupaciones actuales en materia de salud de los trabajadores, tales como los efectos del ruido y las vibraciones u otros riesgos en el lugar de trabajo.

En el Título 5 encontramos disposiciones afines a las inspecciones por el Estado del pabellón, el recurso a «*organizaciones reconocidas*», las conocidas *Class* o Sociedades de Clasificación y la posibilidad de realizar inspecciones en puertos extranjeros (control por el Estado rector del puerto - *Port State Control*) que tienen su respaldo en los convenios internacionales existentes. Debemos considerar que el nuevo Convenio desarrolla a partir de dichos convenios un enfoque más eficaz de estas importantes cuestiones.

El Convenio MLC 2006, en su primer año, de acuerdo con el MoU (*Memorandum*) de París³¹, presentó un 7,4% (3.447) del total de 46.798 deficiencias registradas relacionadas con el MLC. De estos resultados, 160 buques que representan un 4.6% eran susceptibles de detención, no obstante, hubo un total 113 buques detenidos. Las causas relacionadas a las deficiencias registradas que sobresalen han sido el "pago de salarios" (39,5%), "niveles de dotación para el buque" (28,6%). Otras áreas con altos niveles de deficiencia son "salud y seguridad y prevención de accidentes" (43.1%), "comida y servicio de comidas" (15.4%) y "alojamiento" (10%).

³¹ MoU (Memorandum) de París - Results first year Maritime Labour Convention: 113 ships detained for MLC related deficiencies, 17 November 2014, disponible en: <https://goo.gl/5EhqZc>

6.6.1. El Ámbito de Aplicación del Convenio

En el apartado cuarto del Convenio, se detalla que esta norma internacional *“se aplica a todos los buques, de propiedad pública o privada, que se dediquen habitualmente a actividades comerciales, con excepción de los buques dedicados a la pesca u o tras actividades similares y de las embarcaciones de construcción tradicional, como los dhows y los juncos. El presente Convenio no se aplica a los buques de guerra y las unidades navales auxiliares”*.

El Convenio MLC, 2006 establece mecanismos de control del cual el Estado del Pabellón (*Flag State Control*) de los buques que enarbolan dicho pabellón, será el responsable de velar por el cumplimiento de sus obligaciones, a su vez asumen de manera plena *la responsabilidad de la inspección y certificación de las condiciones de trabajo y de vida de la gente de mar*.

En virtud de lo anterior, dichas actividades se ven apoyadas por las inspecciones realizadas a los buques extranjeros por parte del Estado Rector del Puerto (*Port State Control*) para comprobar el cumplimiento de los requisitos del Convenio (incluido el respeto de los derechos de la gente de mar) en relación con las condiciones de trabajo y de vida de la gente de mar a bordo del buque.

En virtud de lo expuesto, la ILO/OIT en septiembre del 2008 adoptaron las Pautas para los funcionarios encargados del control por el Estado del puerto que realizan inspecciones en virtud del Convenio sobre el Trabajo Marítimo, 2006 (*Guidelines for port State control officers carrying out inspections under the Maritime Labour Convention, 2006*) que representan un recurso importante para cumplir con las obligaciones del Estado del puerto previstas en el MLC, 2006. *“Esta Guía proporciona un asesoramiento práctico a los funcionarios encargados del control por el Estado del Puerto (PSCO) que verifican el cumplimiento por los buques extranjeros de los requisitos previstos en el CTM, 2006”*.

6.6.2. El Certificado de Trabajo Marítimo y la Declaración de conformidad Laboral Marítima

Los documentos citados en esta sección son fundamentales para certificar el cumplimiento del Convenio. De acuerdo con la Regla 5.1.3 del Título 5 del Convenio, indica que están obligados a disponer de estos documentos los cuyo arqueo bruto

sea igual o superior a 500 TRB y que, o bien efectúen viajes internacionales, o bien enarboles el pabellón de un miembro y operen desde un puerto, o entre puertos, de otro país³². Estos documentos deberán llevarse a bordo del buque, encontrándose ubicados en un lugar de fácil visibilidad para su inmediata identificación, siendo así accesible a la gente de mar como a las autoridades cuando realicen visitas o inspecciones de rutina en el buque.

6.7. La Figura del Capitán: Un Modelo de Liderazgo a partir de las Enseñanzas de Shackleton

Es necesario hacer mención del capitán de un buque, quien, no es solo “conductor” de un vehículo más o menos sofisticado. Las funciones y responsabilidades de un Capitán, son deberán ser siempre las de un líder de una comunidad o tripulación, sobre quienes deberá tutelar y orientar para la protección y seguridad de cada uno, no contando con ayuda externa por las complejidades de la actividad.

(De Larrucea) refiere que nadie ha escrito la mejor teoría del liderazgo que el capitán Ernest Schakleton y su *Endurance* toda vez que han sido sus enseñanzas las que se han venido utilizando en sobresalientes universidades y escuelas de negocio del mundo, mismas que se han convertido en un modelo de éxito de cualquier aventura humana por sus ocho valores³³: 1) La fijación de objetivos claros y definidos y perseguirlos con todos los medios a su alcance; 2) la resiliencia: la capacidad de superar las situaciones adversas; 3) la conciencia clara del aquí y ahora; 4) el autocontrol; 5) la perseverancia; 6) la energía; 7) mentalidad optimista: ver la botella

³² (De Larrucea) sostiene que: “El *Certificado* es el documento que acredita que las condiciones de trabajo y de vida de la gente de mar a bordo del buque, incluidas las medidas destinadas a asegurar el cumplimiento continuo de las disposiciones adoptadas, han sido inspeccionadas y satisfacen los requisitos previstos en la legislación nacional o en otras disposiciones relativas a la aplicación MLC. La *Declaración* es el documento en el que se indican las disposiciones nacionales por las que se aplica el MLC en lo que atañe a las condiciones de trabajo y de vida de la gente de mar se describen las medidas adoptadas por el armador para garantizar el cumplimiento de dichas disposiciones a bordo del buque o de los buques de que se trate”.

³³ (De Larrucea) cita que se debe observar la obra de (Alcoba González) titulada en (La Brújula de Shackleton: Enseñanzas de un Explorador Polar sobre el Éxito Personal), 2014

medio llena y no medio vacía; 8) la conexión o interdependencia con los miembros del equipo³⁴.

Estas características, y haciendo alusión a la reflexión realizada por el Dr. (De Larrucea) se “deben pesar en el nombramiento y selección de un nuevo capitán y deben ser tenidas en cuenta por las empresas navieras. No basta un perfil meramente técnico, el perfil humano del capitán es vital en la seguridad de la nave y su tripulación”.

6.8. La Investigación en la Seguridad Marítima

En el margen de las investigaciones sobre seguridad marítima se han presentado dos modelos que integran la teoría general de la seguridad: la teoría de los accidentes (*accident models*) y la teoría del análisis del riesgo (*Risk Analysis o risk models*). (De Larrucea) sostiene que las “evaluaciones de análisis / riesgo y seguridad son ampliamente utilizados en todas las industrias potencialmente peligrosas”.

El desarrollo de estas inspecciones guarda como tal una serie de razones que le hacen de por sí esenciales dentro de la seguridad marítima, en donde se prevé la prevención y mitigación de eventos no deseados, tales como incidentes, accidentes graves y desastres. (De Larrucea) realiza una definición de accidentes en el sentido de ser aquellos “sucesos imprevistos que producen lesiones, muertes, pérdidas de producción y daños en bienes y propiedades”. Es muy difícil prevenirlos si no se comprenden sus causas.

Con el tiempo se han realizado múltiples esfuerzos por tratar de elaborar una teoría que permita predecir éstos sucesos, pero hasta ahora, de las elaboradas ha contado hasta ahora, con una aceptación unánime. Los estudiosos de la materia e investigadores de diferentes campos de la ciencia y de la técnica también han intentado desarrollar una “teoría sobre las causas de los accidentes que ayude a identificar, delimitar y, en última instancia, eliminar los factores que causan o contribuyen a que ocurran accidentes” (De Larrucea).

³⁴ En el Curso de Liderazgo y gestión de equipos de la OMI se alerta de los capitanes tóxicos (Toxic Masters). Disponible en: <https://goo.gl/PHvQAz>

6.8.1. Teoría de los Accidentes (*Accident Models*)

El Dr. (De Larrucea) considera estudios realizados, los modelos teóricos que se han presentado, más allá de su valor conceptual, residen en la repercusión que han presentado sobre las prácticas y metodología de la investigación de accidentes marítimos, a las que posteriormente nos referiremos. A continuación, se detallan las principales teorías sobre los accidentes:

- **LA TEORÍA DEL DOMINÓ**

Fue desarrollada por Herbert William Heinrich (1931)³⁵, la cual se denominó teoría del “efecto dominó”. Esta teoría señala que un accidente se origina por una secuencia de hechos. El desarrollador de la teoría a través de ella propuso una “secuencia de cinco factores en el accidente”, en la que cada uno actuaría sobre el siguiente de manera similar a como lo hacen las fichas de dominó, que van cayendo una sobre otra. Esta secuencia está comprendida de acuerdo a los siguientes factores del accidente: 1) Herencia y medio social; 2) Acto inseguro; 3) Fallo humano; 4) Accidente; y 5) Lesión.

El Dr. (De Larrucea) explica que la propuesta de Heinrich comprende que del “mismo modo en que la retirada de una ficha de dominó de la fila interrumpe la secuencia de caída, la eliminación de uno de los factores evitaría el accidente y el daño resultante, siendo la ficha cuya retirada es esencial la número 3”. En esta parte cabe señalar que Heinrich inicialmente no presentó o sustentó algún dato que brinde soporte o garantía de su propuesta a través de su teoría; no obstante, esta teoría es útil toda vez que da lugar y como punto de partida es útil para la discusión y una base inicial para futuras investigaciones.

- **El Análisis del Árbol de Fallos (*Fault Tree Analysis FTA*)**

En el año 1962 se desarrolla en los Laboratorios Bell de HA Watson el Análisis del Árbol de Fallas (FTA) para poder realizar evaluaciones de fiabilidad del misil

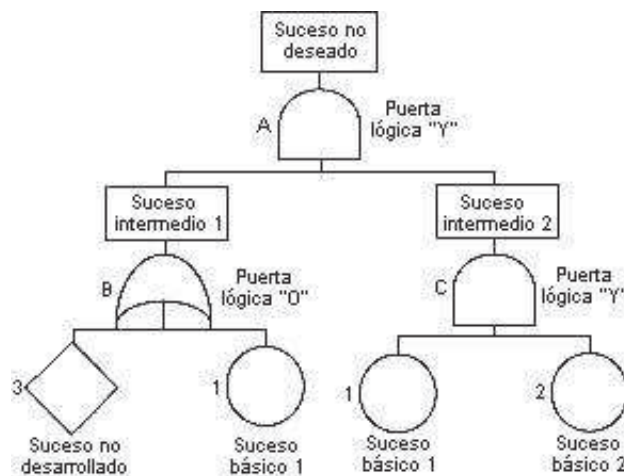
³⁵ (De Larrucea) cita a Heinrich HW (1931). *Industrial accident prevention: a scientific approach*. McGraw-Hill.

Minuteman (ICBM). Compone una técnica que considerablemente ha sido utilizada en los análisis de riesgos toda vez que provee resultados tanto cualitativos como cuantitativos. El Análisis de Árbol de Fallos valora el riesgo siguiendo hacia atrás en el tiempo o hacia atrás en una cadena de eventos. El FTA supone la realización de investigación a través del método deductivo que está dirigido a analizar los efectos de iniciar fallas y eventos en un sistema complejo. En este apartado se describe únicamente la técnica en su aplicación cualitativa³⁶.

Esta técnica consiste en un proceso deductivo basado en la lógica Booleana, que permite comprobar la expresión de “sucesos complejos estudiados en función de los fallos básicos de los elementos que intervienen en él”. De esta manera, se puede valorar de forma cualitativa, qué sucesos tienen menores índices de ser probables porque requieren la ocurrencia simultánea de numerosas causas. Consiste en descomponer metódicamente un evento complejo llamado suceso TOP en sucesos intermedios hasta llegar a sucesos básicos.

Gráfico 7.

Representación Gráfica del Árbol de Fallos (Fault Tree Analysis FTA)



Fuente: SIAFA: Seguridad, Higiene y Medio Ambiente, URL: <https://goo.gl/ykCNSd>

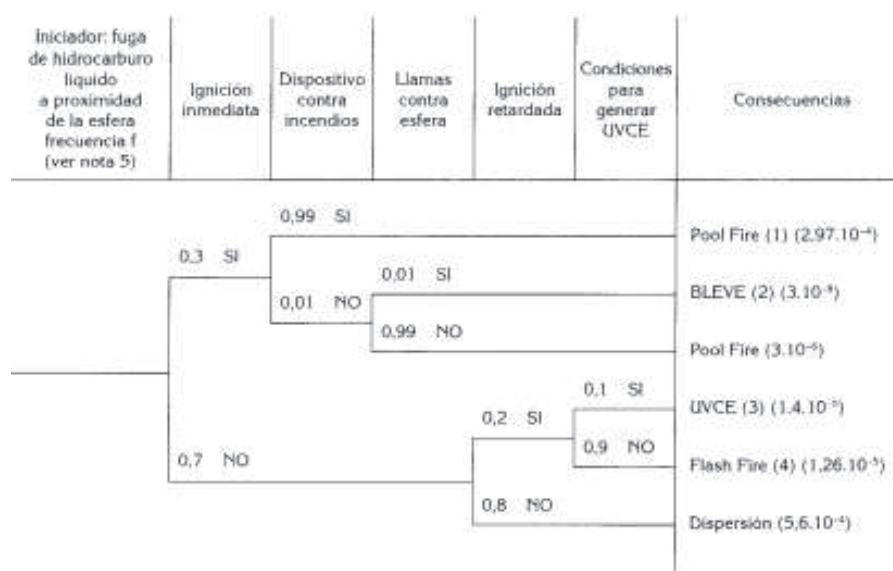
³⁶ Una variante es el *Análisis Modal de Fallos y Efectos (AMFE)*. En inglés *Failure Mode and Effects Analysis (FMEA)* es un procedimiento de análisis de fallos potenciales en un sistema de clasificación determinado por la gravedad o por el efecto de los fallos en el sistema. Es utilizado habitualmente por empresas de manufactura y de servicios en varias fases del ciclo de vida del producto, y recientemente se está utilizando también en la industria de servicios. Las causas de los fallos pueden ser cualquier error o defecto en los procesos o diseño, especialmente aquellos que afectan a los consumidores, y pueden ser potenciales o reales. El término análisis de efectos hace referencia al estudio de las consecuencias de esos fallos.

- El Análisis del Árbol de Eventos (*Event Tree Models*)

Es método de investigación comprende un árbol de eventos que muestra secuencia de progresión, secuencia de estados finales y dependencias específicas de secuencia a través del tiempo. El Dr. (De Larrucea) explica que el “análisis de árbol de eventos es un proceso de evaluación lógica que trabaja siguiendo una línea temporal hacia adelante a través de una cadena causal de un modelo de riesgo. No requiere la premisa de un peligro conocido. Un árbol de eventos es un proceso de investigación inductivo”.

Gráfico 8.

Representación Gráfica del Árbol de Eventos (*Event Tree Models*)



- (1) Incendio de charco.
- (2) Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion.
- (3) Unconfined Vapour Cloud Explosion.
- (4) Llamarada.
- (5) $f = 10^{-3}$ oc/año.

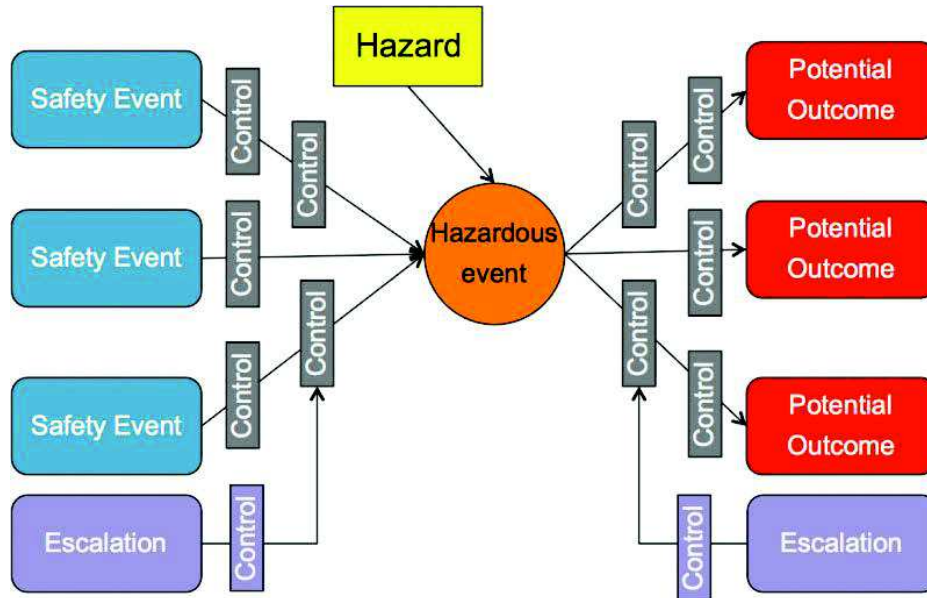
Fuente: GUÍA TÉCNICA: Métodos cuantitativos para el análisis de riesgos, URL: <https://goo.gl/hmePqi>

- Bowties Models

El Dr. (De Larrucea) explica que “se puede construir el modelo a partir de la combinación de un modelo de árbol de fallos y un árbol de eventos, por lo que integra los elementos y opciones que afectan a la probabilidad / frecuencia de un accidente con su resultado. La figura siguiente demuestra claramente cómo un evento crítico

puede tener varios precursores, así como varias consecuencias Así, comprende los supuestos de causalidad múltiple, y permite una mejor explicación gráfica”³⁷.

Gráfico 9. Representación Gráfica del Bowties Models



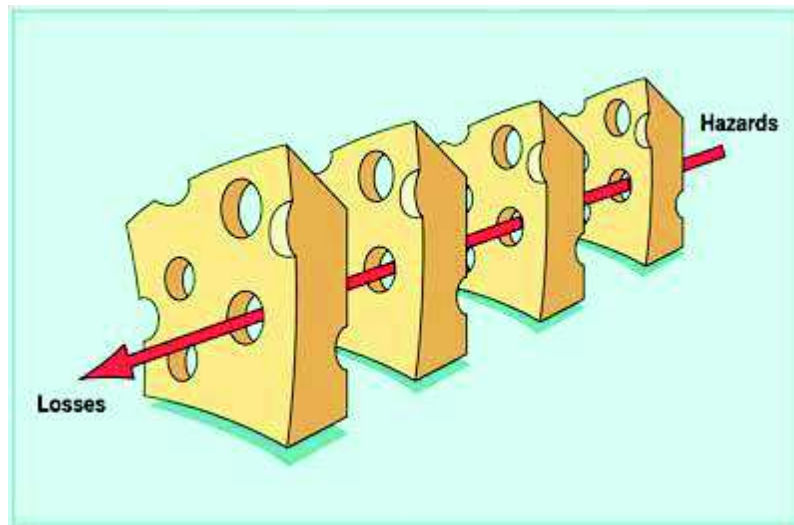
Fuente: ATC Vantage, URL: <https://goo.gl/YgJMQE>

- **Modelo de Queso Suizo (Modelo del Efecto Cumulativo)**

El Dr. (De Larrucea) explica que este Modelo del Queso Suizo de “causalidad de los accidentes es un modelo utilizado en el análisis de riesgos y gestión de riesgos, usado en aviación, ingeniería, etc. Compara los sistemas humanos a varias rebanadas de queso suizo que se apilan. Fue propuesto originalmente por James T. Reason de la Universidad de Manchester³⁸, y se ha ganado una amplia aceptación”.

³⁷ (De Larrucea) recomienda ver sobre el particular la adopción del modelo BOW TIE por parte de una de las principales Sociedades de Clasificación: Germanisher Lloyd DNV-GL en *Bowtie Technique for Hazard and Risk Management* (www.dnvba.com/my/training/Pages/Bowtie.aspx).

³⁸ (De Larrucea) recomienda revisar a REASON J.Js. en «*Human error: models and management*». *British Medical Journal* (2000) 320 (7237).



Fuente: (De Larrucea, Hacia una Teoría General de la Seguridad Marítima, 2015) cita a Reason J. Human error: Models and Management.

En el modelo de queso suizo, observamos que las defensas de una organización frente a un accidente se forman como una serie de barreras, personificadas como lonjas de queso. Los orificios en las rebanadas significan debilidades en partes individuales del sistema, los cuales están variando monótonamente en tamaño y posición a través de las cortes.

En el sistema también nos encontramos con errores cuando un agujero en cada rebanada se alinea momentáneamente, lo que genera (de acuerdo a las palabras de Reason) “una trayectoria de oportunidad de accidente”, de modo que un peligro atraviesa por los agujeros en todas las lonjas, conduciendo aquello a un error y dando lugar a un accidente. En esta parte se debe señalar que el inconveniente no es el surgimiento de un fallo en el sistema, sino que ocurran algunos a la vez.

Desde el punto de vista técnico, y por los estudios realizados, (De Larrucea) cita el accidente del Spanair 5022, el cual “no ocurrió sólo porque se sobrecalentase la sonda del medidor de temperatura, el mecánico quitase el fusible correspondiente, ese fusible alimentase un dispositivo de alarma, el piloto olvidase poner los flaps o la checklist no se completase; cada uno de estos elementos por separado eran causas necesarias pero no suficientes. Fue al combinarse todos cuando ocurrió la tragedia”.

Por tanto, estos “agujeros en el queso” se pueden representar en dos tipos: **fallos activos**, que son los realizados por personas en contacto directo con el sistema, y que habitualmente tienen un impacto de duración muy breve, y las **condiciones latentes**, que son problemas residentes (y por lo general ocultos) en el sistema, propios de su diseño

- **Modelos sistémicos: STAMP (*Systems-Theoretic Accident Model and Processes*)**

Es uno de los últimos adelantos en cuanto al modelo de accidentes, que esta basado en el accidente modelo y en los procesos sistemas-teóricos, desarrollado por Leveson en su obra de referencia imprescindible³⁹: *Engineering a Safer World. Systems Thinking Applied to Safety*.

El Dr. (De Larrucea) explica que “este enfoque considera que el accidente surge de las interacciones entre los componentes del sistema y no se derivan de una única causa”. También señala que “el reto en el uso de los análisis de seguridad del sistema es averiguar lo que salió mal con la operación de los sistemas o el desarrollo de procesos cuando se permitió que el accidente se produjese”. Por lo tanto, lo que esto da lugar es que se ponga en foco las limitaciones, las faltas de control, y demás disfunciones del sistema o de sus procesos.

Considerado como uno de los modelos más sofisticado, emparentado al mundo de la aviación americana en el que la ingeniería de sistemas y procesos está significativamente avanzada. Si bien la ingeniería de sistemas en el sector marítimo no se encuentre altamente desarrollada, ello no implica tomar en consideración que este método marcará los trabajos en el futuro.

³⁹ Ver LEVENSON N.G. en *Engineering a Safer World; systems thinking applied to safety*. Ed. MIT Press 2012 (ISBN: 9780262016629). La autora Profesora de astronáutica en el MIT ha trabajado para BOEING, NASA, etc.; dispone de una página personal (sunnyday.mit.edu/). La primera formulación de STAMP la realizó en un artículo del 2004, que cuenta con más de 757 citas: *A New Accident Model for Engineering Safer Systems* (sunnyday.mit.edu/accidents/safetyscience-single.pdf)

6.8.2. La Investigación de los Accidentes Marítimos

En un recorrido por el tiempo, podemos encontrar que entre los primeros temas relacionados a la investigación marítima la encontramos en Inglaterra en el seno de la Cámara de los Comunes en 1836. En este lugar se logró constituir un tipo de corte de investigación que iría a aclarar las causas de los siniestros marítimos e incluso depurar responsabilidades de los capitanes, suspendiéndoles sus licencias.

Este precedente histórico dio lugar al desarrollo de acciones legislativas con el tiempo, tales como la *Steam Navigation Act* (1846) y la *Merchant Shipping Act* (1876) que de acuerdo a el Dr. (De Larrucea) quien en su obra cita al Dr. (Piniella Corbacho), establecieron la investigación de los accidentes marítimos como instrumento básico de prevención de los mismos.

Luego de la creación de la OMI, se han adoptado y presentado a la comunidad internacional varios Convenios y normas de derecho uniforme que crean la obligación “legal” de investigación. De acuerdo con el Art. 94, UNCLOS establece como obligación del Estado del Pabellón que: *“efectuará una investigación... en relación con cualquier accidente marítimo o cualquier incidente de navegación en alta mar...”*.

En aquel sentido, han sido varios los Convenios que han incorporado temas relacionados a la investigación de los siniestros marítimos, tales como: Regla 21, parte C del Capítulo I Convenio SOLAS, Art. 23 *Load Lines* 66; Arts. 8, 12 Convenio MARPOL 73/78, SCTW Regla 1/5; etc.

Cada Estado miembro de la OMI tiene la obligación de presentar a dicha Organización (Regla 21 - SOLAS) la información que sea pertinente en relación con las conclusiones a que se llegue en las investigaciones sobre los accidentes marítimos. Este proceder ha sido la trascendental, toda vez que ello ha permitido establecer estadísticas dentro del trabajo del Comité de Seguridad Marítima (MSC) y de sus subcomités, lográndose así a acceder a una información objetiva y fiable. En base a ello, los subcomités y el Comité han realizado propuestas de Convenio u otros instrumentos legales a la Asamblea o al consejo de la OMI.

La heterogeneidad de los informes que han sido presentados por los Estados en los cuales se han dado sucesos como siniestros o accidentes marítimos, a través de comunicaciones formales haciendo referencio al número de tales hechos, que comprendidos en informes exhaustivos con variedad de formatos, planteó la

necesidad de crear de un instrumento común que facilitase la cooperación y colaboración entre los Estados, de lo cual nace el “Código para la Investigación de Siniestros y Sucesos Marítimos” aprobado mediante Resolución A.849 (20) de la Asamblea de la OMI, de 27 de noviembre de 1997. Este Código establece un Procedimiento y la emisión de Informes, además proporciona una definición de *Siniestro marítimo*, *Siniestro muy grave* y *Siniestros menos graves*. Con carácter ilustrativo:

- **Siniestro Marítimo:** *“un evento que ha tenido como resultado: 1. la muerte o lesiones graves de una persona, causadas por las operaciones de un buque o en relación con ellas ; o 2. la pérdida de una persona que estuviera a bordo, causada por las operaciones de un buque o en relación con ellas ; o 3. la pérdida, presunta pérdida o abandono de un buque ; o 4. daños materiales graves sufridos por un buque ; o 5. la varada o avería importante de un buque, o la participación de un buque en un abordaje ; o 6. daños materiales graves causados por las operaciones de un buque o en relación con ellas; o 7. daños graves al medio ambiente como resultado de los daños sufridos por uno o varios buques, causados por las operaciones de uno o varios buques o en relación con ellas”.*
- **Siniestro Muy Grave:** *“el sufrido por un buque con pérdida total de éste, pérdida de vidas humanas o contaminación grave”.*
- **Siniestro Grave:** *“aquel que sin reunir las características del "siniestro muy grave" entraña: 1. un incendio, explosión, abordaje, varada, contacto, averías por mal tiempo, averías causadas por hielos, grietas en el casco o supuesto defecto del casco, etc., que a su vez provocan; 2. averías estructurales que hacen que el buque no sea apto para navegar, por ejemplo, una hendidura en la obra viva, parada de las máquinas principales, averías importantes en los espacios de alojamiento, etc.; o 3. contaminación (independientemente de la magnitud) ; y/o 4. una avería que obligue a remolcar el buque o pedir ayuda a tierra”.*

Este Código sostiene que *“la comunidad marítima internacional estará mejor informada sobre los factores que conducen a los siniestros marítimos y que son su causa o que contribuyen a ellos, mediante la puesta en práctica de un enfoque común para la investigación y notificación de los siniestros marítimos”*. Lo cual podría lograrse:

- a) *Definiendo con claridad el objetivo de la investigación de los siniestros marítimos y los principios que rigen su realización;*
- b) *Definiendo un marco de consultas y cooperación entre los Estados que tengan intereses de consideración;*
- c) *Reconociendo que la información circulará mejor si a las personas que tratan de ayudar en la investigación se les ofrece un cierto grado de inmunidad, tanto respecto de la autoinculpación como del riesgo que pueda correr el medio de vida de dichas personas;*
- d) *Estableciendo un modelo normalizado para elaborar los informes, con objeto de facilitar su publicación y extraer las conclusiones que proceda.*

El Código de manera expresa y formal enuncia que el “objeto de la investigación es la prevención de siniestros análogos en el futuro, en ningún caso la atribución de responsabilidades”.

En este Código no se “trata de excluir ninguna otra forma de investigación, ya sea civil, penal, administrativa o de cualquier otra índole, sino crear un proceso de investigación de siniestros marítimos cuyo propósito es establecer las circunstancias del siniestro, definir los factores causales, publicar las causas del siniestro y formular las pertinentes recomendaciones sobre seguridad”. Por tanto, no se impide a que los jueces y tribunales atribuyan responsabilidades jurídicas.

El Dr. (De Larrucea) recoge la estructura del Informe (MSC/Circ. 953 MEPC/Circ. 372). Toda investigación concluye con un Informe que deberá contener los siguientes elementos: 1) Resumen fáctico de hechos y circunstancias; 2) Partes intervinientes: nacionalidades, identidad de navieros, propietarios, etc.; 3) Especificaciones técnicas de-talladas, tripulación, cuadro de obligaciones, etc.; 4) descripción detallada del siniestro; 5) Análisis y observaciones de todos los factores que intervienen en el siniestro; 6) Formulación de observaciones sobre los elementos

causales, que deben incluir tanto los factores mecánicos como humanos, con arreglo a las estipulaciones de la base de datos de OMI; 7) Formulación de recomendaciones de prevención de siniestros análogos, si procede.

6.9. La Teoría de los Riesgos (*Models Risks*)

6.9.1. La Teoría Matemática del Análisis de Riesgos: El Teorema de Bayes y la Teoría del Valor Extremo

El teorema de Bayes, a sus inicios fue considerado de ser plenamente acientífico hasta la década de los 80. En la actualidad, este teorema es considerado de gran fiabilidad, cuando se dispone de gran cantidad de datos. De manera similar, pero breve, se presente con la Teoría del Valor Extremo, la cual fue desarrollada en los años 20, y que fue considerada con ‘escepticismo’ durante mucho tiempo, no obstante, hoy por hoy, es utilizada en áreas tan diversas como la planificación del riesgo financiero y la seguridad marítima.

6.9.1.1. El Teorema de Bayes

La Universidad de Granada de España, considera que en la teoría de la probabilidad el teorema de Thomas Bayes “parte de una situación en la que es posible conocer las probabilidades de que ocurran una serie de sucesos A_i ; a esta se añade un suceso B cuya ocurrencia proporciona cierta información, porque las probabilidades de ocurrencia de B son distintas según el suceso A_i que haya ocurrido”. Por tanto, conociendo que ha ocurrido el suceso B, la fórmula del teorema de Bayes nos indica como modifica esta información las probabilidades de los sucesos A_i .

El Dr. (De Larrucea) por su parte, en términos más generales y menos matemáticos, señala que el teorema de Bayes es de “enorme relevancia puesto que vincula la probabilidad de A dado B con la probabilidad de B dado A”.

Con base en la definición de Probabilidad condicionada, obtenemos la Fórmula de Bayes, También conocida como la Regla de Bayes:

$$P(A_i|B) = \frac{P(B|A_i)P(A_i)}{\sum_{k=1}^n P(B|A_k)P(A_k)}$$

El teorema de Bayes puede ser utilizado en todas las aplicaciones de la teoría de la probabilidad. Sin embargo, hay una controversia sobre el tipo de probabilidades que emplea. Las personas dedicadas a la estadística tradicional sólo aceptan “probabilidades basadas en experimentos repetibles y que tengan una confirmación empírica mientras que los llamados estadísticos bayesianos permiten probabilidades subjetivas”. Este teorema puede servir entonces para “indicar cómo debemos modificar nuestras probabilidades subjetivas cuando recibimos información adicional de un experimento”. La estadística bayesiana está “demostrando su utilidad en ciertas estimaciones basadas en el conocimiento subjetivo a *priori* y el hecho de permitir revisar esas estimaciones en función de la evidencia empírica es lo que está abriendo nuevas formas de hacer conocimiento”. Esta técnica estadística permite “evaluar al mismo tiempo varios escenarios, incluso contradictorios, para hallar la opción de mayor probabilidad”. (De Larrucea)

La estadística Bayesiana, al contrario de la estadística de frecuencia que esta basada en la idea de cuantificar la probabilidad de un suceso a partir de la frecuencia relativa de aparición, “parte de la noción de que la probabilidad representa el grado de creencia que otorgamos al suceso en cuestión”. Durante la segunda guerra mundial esto “se consideraba demasiado subjetivo y poco científico, sin embargo se empleó por Alan Turing en descubrir el tráfico de los submarinos alemanes partir del descifrado de ULTRA, el sistema de cifrado de la Armada Alemana”. (De Larrucea) señala que “afortunadamente los excelentes resultados que ha proporcionado esta aproximación bayesiana en innumerables problemas del mundo real han servido para constatar su supremacía sobre la aproximación basada en la frecuencia”.

Las autoridades que participaron en la búsqueda e investigación del vuelo 447 de Air France se basaron en todo un sistema bayesiano que les permita llegar con la caja negra del Airbus desaparecido en el año 2009. (De Larrucea) señala que estas personas tuvieron que “transformar toda la información de corrientes marítimas, de fenómenos meteorológicos y de pasados accidentes para lograr dar con el aparato”. También señala que, en el caso del vuelo de Air France, se tenía la certeza de que “el avión había caído en un radio de 40 millas de la última localización transmitida por el sistema de seguridad de la aeronave, algo similar en el caso del

Malasyan Air Lines MH 370 se ha ampliado ahora a una remota zona del sur del Índico que abarca más de 20.000 millas cuadradas”. Ello, nos indica que la utilidad de las matemáticas bayesianas para las operaciones de búsqueda y rescate es sumamente importante.

6.9.1.2. La Teoría del Valor Extremo

El Dr. (De Larrucea) señala que la Teoría del valor Extremo “consiste en un conjunto de técnicas estadísticas para la identificación y modelización de los máximos o mínimos de una variable aleatoria. La teoría de valores extremos está relacionada con aspectos probabilísticos y estadísticos relacionados con valores muy altos o muy bajos en una sucesión de variables aleatorias”.

El desarrollo de los principales modelos de esta Teoría ha sido gracias a la participación y labor que han tenido personas como Von Mises, Gnedenko o Fisher y Tippet (1928) cuyo teorema llevó al desarrollo de la distribución asintótica para modelizar máximos (o mínimos), denominada Distribución Generalizada del valor Extremo (G.E.V.D.).

El espíritu de esta Teoría, o su esencia en sí se encuentra en el concepto de “distribución”, que es una fórmula matemática que da la frecuencia relativa de una cantidad particular. Los métodos de esta Teoría también han sido utilizados para resolver casos de siniestros marítimos.

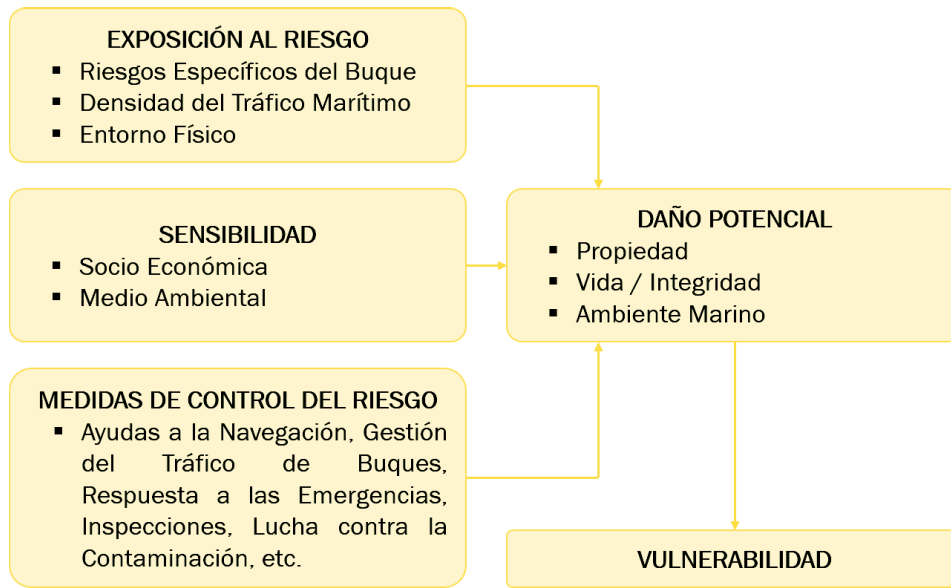
Recordemos que, en 1980, el buque Derbyshire se hundió en Japón, con sus cuarenta y cuatro tripulantes, a causa de un tifón, y durante los años siguientes emanaban dudas respecto a si el barco fue víctima de un diseño defectuoso o si la causa fue una deficiente navegación. Esta última, fue la conclusión a la que se llegó en 1997 en la investigación pública. No obstante, luego de tres años, en una segunda investigación se dispensó a la tripulación, después de que el profesor Jonathan Tawn y la doctora Janet Hefferman de la Universidad de Lancaster, descubrieran la causa real: “una ola inesperada y violenta que destruyó la escotilla de popa del barco”. De dicho resultado nació la recomendación que se reforzaran las escotillas para prevenir tales sucesos.

6.9.2. La Doctrina Científica

El Dr. (De Larrucea) nos indica que las “redes y las inferencias bayesianas en el análisis del riesgo marítimo cuentan con multitud de adeptos, entre ellos la propia OMI, sin embargo es la escuela noruega la que más ha destacado en este campo con una obra teórica fundamental: *Maritime Transportation: Safety Management and Risk Analysis* del Profesor kristiansen”. Y, por otra parte, pero con influencias bayesianas destacan los trabajos de la Profesora knapp, entre ellos: *An integrated risk estimation methodology: Ship specific incident type risk; The Econometrics of Maritime Safety: Recommendations to Enhance Safety at Sea*⁴⁰.

Estas aportaciones que han realizado tanto los estudios citados, como algunos otros que no se han citado, han tenido una participación muy importante toda vez que sus estudios han tenido incidencia en los trabajos que se han realizado luego en la comunidad marítima y de manera particular en la OMI, en donde se ha logrado realizar una valoración sumamente importante en cuanto al análisis de riesgos, como de sus limitaciones, que se han integrado en un instrumento mucho más completo y complejo: la Evaluación Formal de Seguridad (*Formal Safety Assessment*).

⁴⁰ La Profesora Sabine knapp de la *Erasmus School of Economics de Rotterdam*, dispone de página personal (people.few.eur.nl/knapp) en la que aparecen en abierto gran parte de sus trabajos. A partir de modelos matemáticos establece vínculos estadísticos entre todos los actores del negocio marítimo: relación entre el control del estado del puerto y los accidentes marítimos; modelización del riesgo, análisis sectoriales, etc.



Fuente: (De Larrucea, Hacia una Teoría General de la Seguridad Marítima, 2015) / (De Larrucea, Seguridad Marítima. Teoría General del Riesgo, 2015)

6.10. La Evolución Formal de Seguridad (*Formal Safety Assessment*)

De acuerdo con la OMI, la Evaluación Formal de Seguridad comprende a un proceso a través del cual se busca garantizar que se tomen medidas antes de que ocurra un desastre.

El FSA acabó siendo desarrollado en atención al desastre de *Piper Alpha* de 1988, (*plataforma petrolífera ubicada mar adentro, explotó en el Mar del Norte y 167 personas perdieron la vida*), a partir del Informe de Lord Carver que se presentó en la Asamblea, lo que hizo que la MCA planteara a la OMI una aproximación más científica a la investigación de los accidentes marítimos. Esto motivó a que el Comité de seguridad marítima (MSC) de la OMI adopte mediante Resolución MSC.62 (67) de 5 de diciembre de 1996 la primera Guía Provisional, llamada *Guidelines for Safe Access to Tanker Bows*.

Luego de aquella guía la OMI ingresó en un proceso de creación de nuevas Directrices para la Evaluación de la Seguridad Formal (FSA) que básicamente su uso debería acompañar el proceso de elaboración de normas de la OMI. Las Directrices aprobadas han sido: 2002 (MSC / Circ.1023 / MEPC / Circ.392), luego han sido modificadas desde entonces por MSC / Circ.1180-MEPC / Circ.474 y MSC-MEPC.2 / Circ.5.

La OMI, ha realizado un amplio concepto sobre la FSA, considerándolo “una metodología estructurada y sistemática, cuyo objetivo es mejorar la seguridad marítima, incluida la protección de la vida, la salud, el medio ambiente marino y la propiedad, mediante el análisis de riesgos y la evaluación de los costes y beneficios”. Entre su importancia, destaca que puede ser utilizada como una herramienta para colaborar en la evaluación de nuevas reglamentaciones para la seguridad marítima y la protección del medio ambiente marino o para hacer una comparación entre las reglamentaciones existentes y posiblemente mejoradas, con miras a lograr un equilibrio entre los diversos aspectos técnicos y operacionales, incluido el elemento humano, y entre la seguridad marítima o la protección del medio marino y los costos.

Por la OMI, también se lo ha descrito como *"un proceso racional y sistemático para evaluar los riesgos asociados con la actividad de envío y para evaluar los costos y beneficios de las opciones de la OMI para reducir estos riesgos"*.

El FSA puede ser usado como una herramienta mediante la cual se puede ayudar a justipreciar nuevas regulaciones o comparar las reformas que se hayan propuestos con los estándares existentes. Esta evaluación nos permite establecer un equilibrio entre los diversos aspectos técnicos y operativos, incluido el factor humano y entre la seguridad y los costos.

El Dr. (De Larrucea) nos realiza una reflexión respecto al FSA, que “surge como un instrumento distinto de lucha contra la producción de siniestros marítimos. No se trata de corregir las causas de un siniestro en particular, que por otra parte es prácticamente imposible que se vuelva a repetir. Sino que se trata de evitar que esas causas no se lleguen a producir antes de que el siniestro pueda suceder. Además, permite una evaluación racional y transparente en el proceso de creación de nuevas normas y reglas de seguridad marítima, incluyendo expresamente una valoración de coste y/o potenciales beneficios de la nueva normativa. Además justifica de forma transparente las medidas pro-puestas y permite su comparación con otras opciones posibles”.

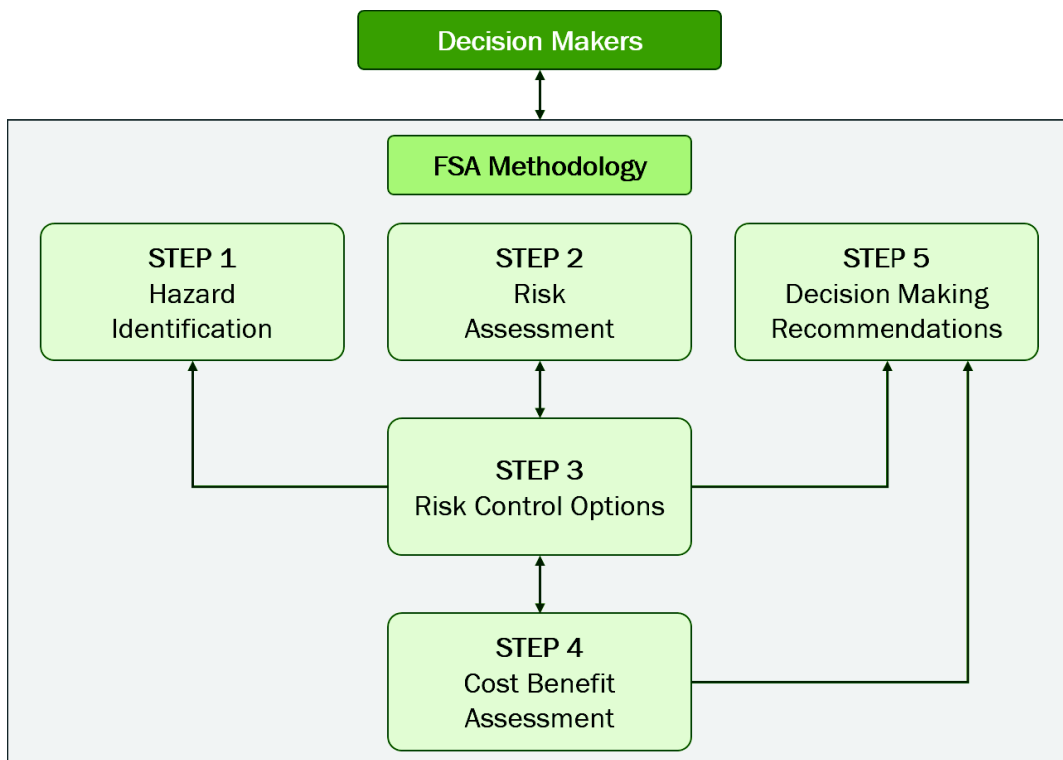
De acuerdo con la Guía OMI (MSC / Circ.1023 / MEPC / Circ.392): *Riesgo es la combinación de la frecuencia con la gravedad de la consecuencia.*

- **Análisis de riesgos (*Risk Analysis*)** es el uso sistemático de la información disponible para identificar los peligros y estimar el riesgo para las personas, los bienes o el medio ambiente.

- **Evaluación de Riesgos (*Risk Assessment*)** es revisar la aceptabilidad de riesgo que se ha analizado y evaluado basándose en la comparación con los estándares o criterios que definen la tolerabilidad al riesgo.
- **Gestión de Riesgos (*Risk Management*)** es la aplicación de la evaluación con la intención de informar el proceso de toma de decisiones con las medidas de reducción del riesgo adecuadas y su posible implementación.

Gráfico 12.

Tabla de Flujo de la Metodología FSA



Fuente: Resolución MSC / Circ.1023 / MEPC / Circ.392 - OMI

La aplicación del FSA consta de cinco pasos. En el siguiente esquema aparecen desglosados los 5 pasos del FSA:

Tabla 4.

FORMAL SAFETY ASSESSMENT			Aproximación en Curso
Paso 1	Identificación de Riesgos	¿Qué podría ir mal?	¿Qué fue mal?
Paso 2	Análisis de riesgos, frecuencias, posibilidades y consecuencias	¿Qué frecuencia? ¿Qué probabilidad? ¿Qué magnitud?	
Paso 3	Identificación de opciones de control del riesgo	¿Cómo se pueden mejorar las cosas?	¿Qué se debería haber hecho para mejorar la situación?
Paso 4	Evaluación del coste de los beneficios	¿Cuánto cuesta? ¿Cuánto se mejora?	
Paso 5	Recomendaciones	¿Qué acciones vale la pena iniciar?	¿Qué acciones se deben tomar?

Fuente: Resolución MSC / Circ.1023 / MEPC / Circ.392 – OMI / (De Larrucea, Hacia una Teoría General de la Seguridad Marítima, 2015) / (De Larrucea, Seguridad Marítima. Teoría General del Riesgo, 2015)

6.10.1. Fase Preliminar

La IACS (*International Association of Classification Societies*) agrega un paso más en el desarrollo del FSA. Este se trata de un paso preliminar en el que observamos que se definen los propósitos y objetivos del estudio FSA. Esta fase, entre otras tareas incluye:

- Un estudio del ámbito de aplicación: tamaño del buque, tipo, categorías de siniestros para el tipo de buque, condiciones operacionales, etc.;
- Un estudio del sistema y las características específicas de operación del buque;
- Un estudio de los tipos de riesgo, es decir, riesgo para la vida humana, para el medio ambiente marino y para la propiedad;
- Una elaboración de criterios de aceptación de riesgo, es decir cuál es el límite de riesgo admisible y finalmente la recolección de otros datos que puedan ser necesarios para el estudio.

6.10.2. Paso 1: Identificación de riesgos (*Identification of Hazards*)

El primer paso refiere que acerca de la elaboración de un esquema o lista de ítems. Un equipo multidisciplinar de expertos se reúne e identifica de forma sistemática todos los riesgos potenciales y relevantes. El Dr. (De Larrucea) señala que el “hecho de que en el equipo haya diferentes expertos multidisciplinarios es beneficioso para el equipo, ya que amplía el alcance de la identificación de riesgos de una forma más variada y precisa”.

En esta primera etapa de identificación del riesgo, es importante toda la información de la cual se dispone en la base de datos (*Database*), todas derivadas de la investigación de accidentes marítimos, anteriormente comentadas.

En este paso, observamos la realización de un análisis superficial de posibles escenarios desarrollados a partir de los riesgos identificados, de las posibles causas del riesgo, de posibles acciones mitigantes o preventivas y probabilidad de que se haga realidad el escenario o riesgo.

(De Larrucea) resalta que en la literatura anglosajona se emplea las expresiones HAZID (*Hazard identification*) y HAZOP (*Hazard operability*), esta última más centrada en los aspectos operativos y el chequeo de sistemas.

Finalmente se ordenan los riesgos y escenarios y se establece un orden de prioridades.

6.10.3. Paso 2: Valoración del Riesgo (*Risk Analysis*)

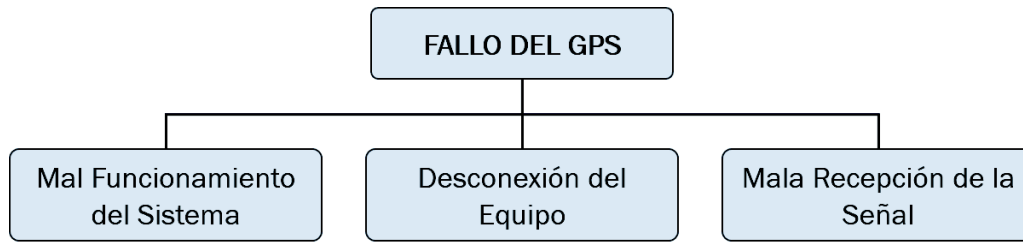
En el paso 2 nos encontramos que los riesgos y escenarios que fueron identificados y priorizados en el paso 1 son analizados en profundidad. En este paso, son considerados dos tipos de análisis diferentes, el uno del otro.

En primer orden, el análisis de causas y frecuencia del riesgo. En segundo orden, un análisis de las posibles consecuencias del riesgo.

Para realizar el análisis de causas y frecuencia del riesgo comúnmente se suele utilizar el análisis en árbol de causas (*Fault Tree Analysis*). Este, consiste en tomar un fallo y hacer el desglose de posibles causas.

Gráfico 13.

Fallo del GPS



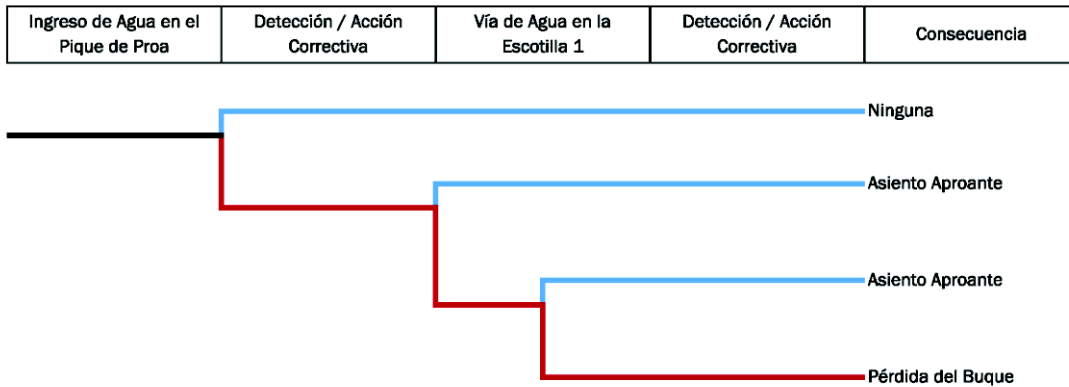
Fuente: (De Larrucea, Hacia una Teoría General de la Seguridad Marítima, 2015) / (De Larrucea, Seguridad Marítima. Teoría General del Riesgo, 2015)

En el gráfico anterior observamos un ejemplo. En un análisis real se realizaría un listado que meticulosamente reúna todos los posibles fallos del GPS que se puedan imaginar o suponer que podrían ser. En dicho informe, se deberá señalar cada una de las causas, debiendo aquellas se provistas de las razones que le han provocado.

El análisis de consecuencias se realiza del siguiente modo:

Gráfico 14.

El Análisis de Consecuencias de Siniestro



Fuente: (De Larrucea, Hacia una Teoría General de la Seguridad Marítima, 2015) / (De Larrucea, Seguridad Marítima. Teoría General del Riesgo, 2015)

Luego de que hayamos realizado los dos análisis nombrados el riesgo ya ha sido establecido y debe ser valorado para responder a la pregunta final de esta fase.

(De Larrucea) nos indica, en cuanto a las “aplicaciones concretas: Con carácter ilustrativo, el riesgo de personas es tratado como: *Riesgo individual (RI)*: hace referencia al riesgo de muerte, de lesión y de salud frágil experimentada por un individuo en una localización concreta. Sería por ejemplo el caso de un miembro de

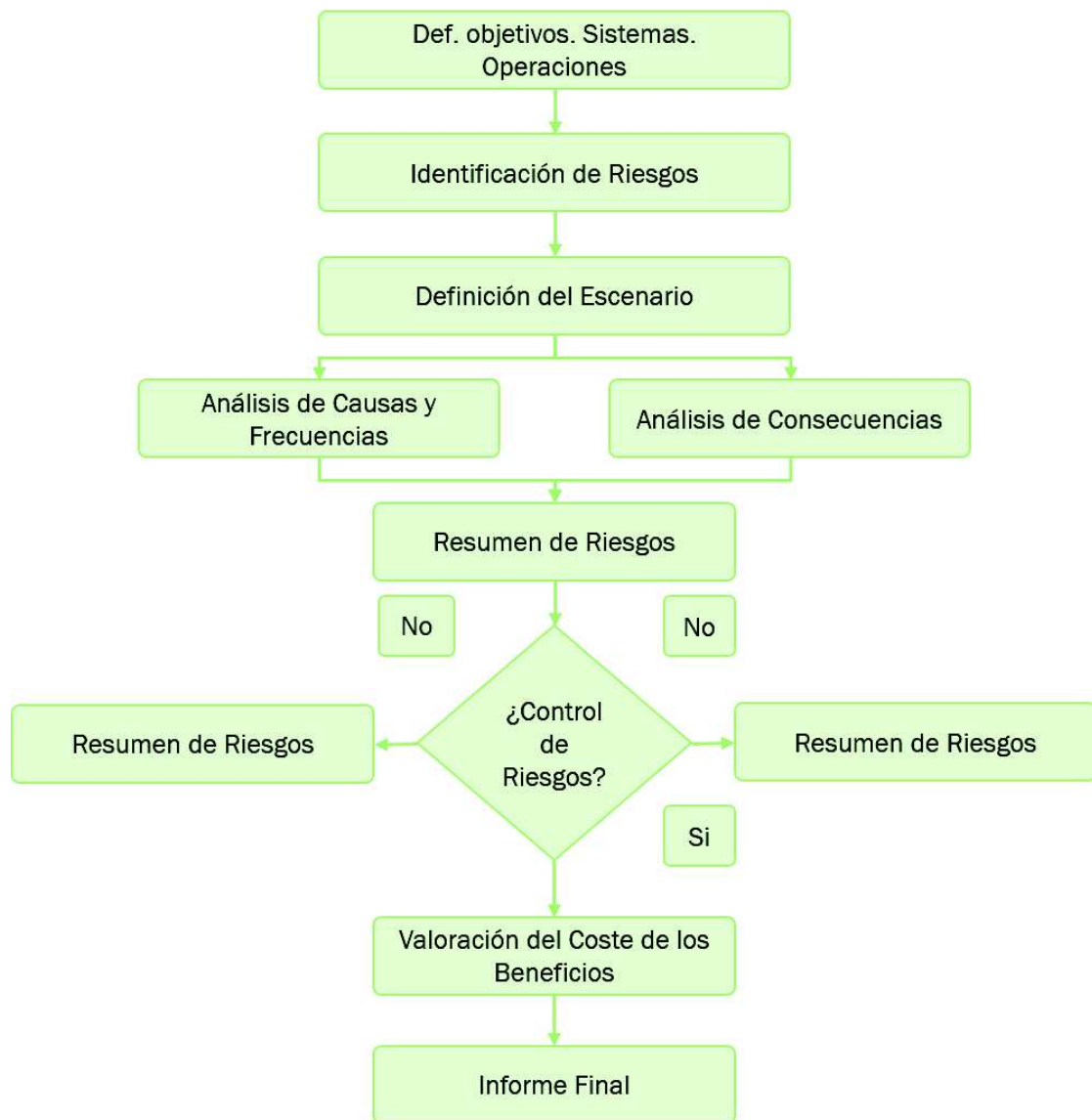
la tripulación o de un pasajero de a bordo del navío, o incluso de terceras partes que podrían verse afectadas por un accidente del navío. Normalmente, el RI – Riesgo Individual- se concibe como el riesgo de muerte y está determinado por el individuo más expuesto o desprotegido. El Riesgo individual es específico en lo que a persona y ubicación se refiere”.

$$\mathbf{RI}_{\text{ para persona Y}} = \mathbf{F}_{\text{ del suceso indeseado}} * \mathbf{P}_{\text{ para persona Y}} * \mathbf{E}_{\text{ de persona Y}}$$

- F = Frecuencia
- P = Probabilidad de la Casualidad Resultante
- E = Exposición Fraccionaria a ese Riesgo

6.10.3. Paso 3: Opciones de Control del Riesgo (*Risk Control Options - RCO*)

Este paso tiene como criterio básico, que “la proposición de medidas para la prevención del inicio y progreso de un accidente. Acorde con la filosofía del FSA se centrarán los esfuerzos en la prevención y no en la mitigación de las consecuencias del siniestro”.



Fuente: (De Larrucea, Hacia una Teoría General de la Seguridad Marítima, 2015) / (De Larrucea, Seguridad Marítima. Teoría General del Riesgo, 2015)

6.10.4. Paso 4: Valoración del coste de los beneficios (*Cost Benefit Analysis*)

Este paso consiste en la valoración por separado de los costes de implementación de una medida y sus beneficios.

Costes de implementación: Normalmente expresados en términos económicos.

- Inversiones

- Costes relacionados con la operación
- Educación, inspección y mantenimiento
- Cumplimiento de nuevas regulaciones
- Aplicación de nuevas regulaciones

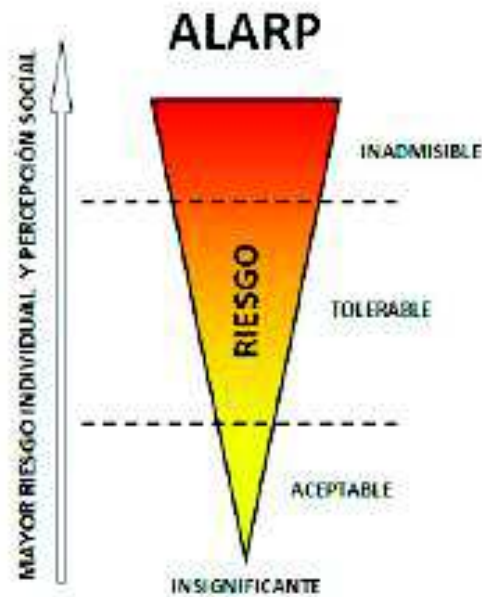
Beneficios: Se pueden valorar en términos de costes y/o daños evitados.

- Reducción de la frecuencia de siniestros totales
- Reducción de la frecuencia de heridos
- Incremento de la vida útil del buque
- Reducción de la contaminación del medioambiente marino
- Reducción de incidentes

6.10.5. Paso 5: Recomendaciones en la Toma de Decisiones (*Decision Making Recommendations*)

En este último paso se “provee una selección de opciones para el control de riesgos con un coste razonable y efectivo y se dan unas recomendaciones para disminuir el riesgo lo más razonable y practicablemente posible. El equilibrio entre opciones y sus costes está sometido al principio ALARP”.

El Dr. (De Larrucea) sobre este paso hace mención del principio ALARP (*As Low As Reasonably Practicable*”, (“*tan bajo como sea razonablemente factible*”), tiene sus orígenes en el derecho inglés, y en particular “el Acta de seguridad e higiene en el trabajo de 1974 (*Health and Safety at Work. Act 1974*), que requiere la provisión y mantenimiento de equipos y sistemas laborales para que sean seguros y sin riesgos para la salud “siem-pre y cuando sea razonablemente factible” (SFARP del inglés *so far as is reasonably practicable*). La definición de SFARP en este contexto conlleva a un requerimiento de que los riesgos deben ser reducidos a un nivel que sea ALARP. Para que un riesgo sea considerado ALARP debe ser posible demostrar que el costo de continuar reduciendo ese riesgo es desproporcionado en comparación con el beneficio que se obtendría”.

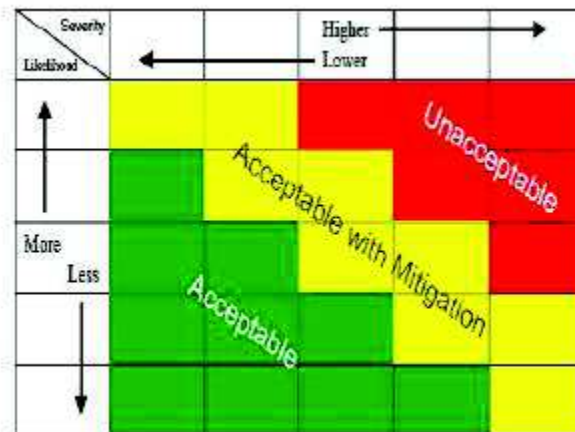


Fuente: (De Larrucea, Hacia una Teoría General de la Seguridad Marítima, 2015) / (De Larrucea, Seguridad Marítima. Teoría General del Riesgo, 2015) / Traducción Diagrama UK Health and Safety law

El Dr. (De Larrucea) señala que a la “hora de determinar si un riesgo es ALARP es necesario definir lo que significa *“razonablemente factible”*. Este estándar jurídico ha formado parte del derecho inglés desde el caso de *Edwards contra el Departamento Nacional del Carbón* en 1949. El fallo fue que el riesgo debe ser insignificante en relación al sacrificio (dinero, tiempo, inconveniencia) necesario para evitarlo. Es decir, que los riesgos deben ser evitados a no ser que la diferencia entre el costo y el beneficio obtenido sea desproporcionada. Este punto de equilibrio ha sido incorporado a la metodología FSA. Se acompaña Tablas ALARP en forma de Matriz y aplicación a tipos de buques (OMI-MSC 72/16”).

Gráfico 17.

Tablas ALARP (As Low As Reasonably Practicable)



Fuente: (De Larrucea, Hacia una Teoría General de la Seguridad Marítima, 2015) / (De Larrucea, Seguridad Marítima. Teoría General del Riesgo, 2015) / Traducción Diagrama UK Health and Safety law

Gráfico 18.

Tablas ALARP (As Low As Reasonably Practicable)

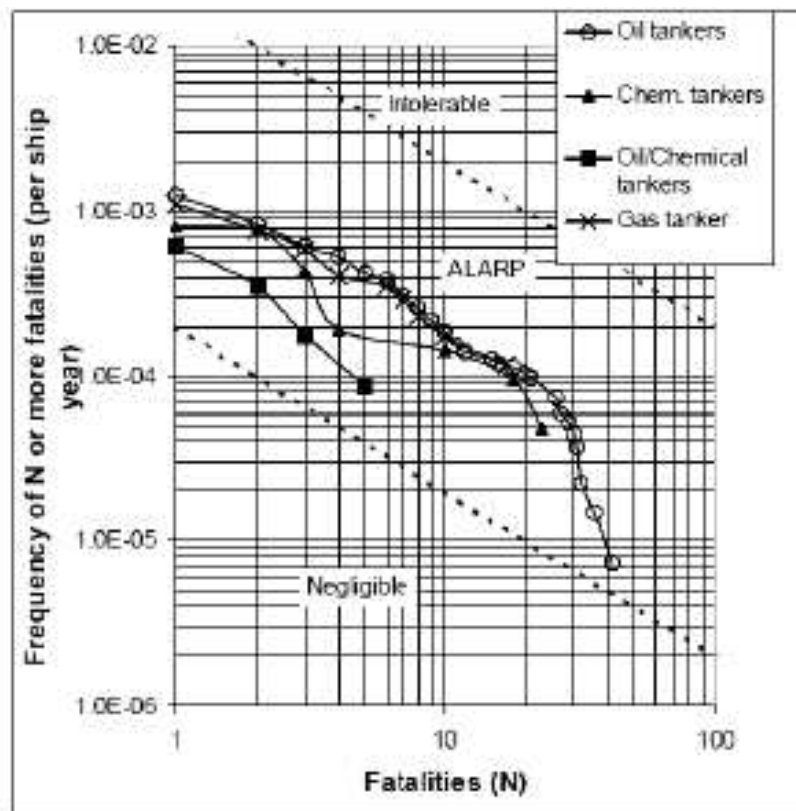


Figure 1: FN-diagram (from MSC 72/16)

Fuente: (De Larrucea, Hacia una Teoría General de la Seguridad Marítima, 2015) / (De Larrucea, Seguridad Marítima. Teoría General del Riesgo, 2015) / Traducción Diagrama UK Health and Safety law

El Dr. (De Larrucea) nos comparte en su estudio, que estas opciones y recomendaciones “vendrán recogidas en un informe que recogerá el alcance del análisis, las limitaciones asumidas, los resultados logrados y ofreciendo explicaciones que aclaren las conclusiones alcanzadas”.

6.10.5. Juicio Crítico del FSA

El FSA a pesar de su gran formalismo y de ser un proceso complejo, goza de una gran actualidad y popularidad, prácticamente todas las universidades marítimas y centros de investigación a nivel mundial emprenden o han emprendido estudios FSA.

Sin embargo, el FSA no es un instrumento “mágico”, toda vez, que como lo indica el Dr. (De Larrucea) “no resuelve todos los problemas ni da respuestas a todas las preguntas”. En el seno del CSM 79 se planteó la “analogía con el radar: se pensó que tras el radar los abordajes desaparecerían. Conviene tener presente que bien utilizado es un buen instrumento de comparación de opciones posibles, de debate racional y transparente en la creación de normas y en el debate legislativo y desde luego aporta un criterio de proporcionalidad en la gestión de la seguridad. Un aspecto sumamente interesante es su influencia en el diseño y construcción de buques a partir de la identificación de peligros por tipo de buque (HAZID), aspecto que ha revolucionado la ingeniería naval”.

6.11. GBS *Goal-Based Standards* (“Normas Basadas en Objetivos”)

La noción de “*normas basadas en objetivos*” se introdujo en la OMI en la 89ª reunión del Consejo en noviembre de 2002 a través de una propuesta de dos Estados miembros, Bahamas y Grecia (C 89/12/1). Esto “sugiere que la OMI busque desempeñar un papel más activo en la determinación de las normas sobre los nuevos buques que se construyen, tradicionalmente una responsabilidad atribuida a las sociedades de clasificación y astilleros”.

La OMI señala que los “estándares basados en objetivos (GBS) son estándares y procedimientos de alto nivel que deben cumplirse a través de regulaciones, reglas y estándares para los buques. Los GBS están compuestos por al menos un objetivo, requisito (s) funcional (es) asociado (s) con ese objetivo, y

verificación de la conformidad de que las reglas / regulaciones cumplen con los requisitos funcionales, incluidos los objetivos. Para cumplir con los objetivos y requisitos funcionales, las sociedades de clasificación que actúen como organizaciones reconocidas (RO) y / o las Administraciones nacionales desarrollarán normas y reglamentos en consecuencia. Estos requisitos detallados se convierten en parte de un marco de GBS cuando han sido verificados, por auditores independientes y / u órganos apropiados de la OMI, como conforme al GBS”.

El Dr. (De Larrucea) señala que el planteamiento conceptual es que la OMI debe “desarrollar estándares iniciales de construcción de buques que permitan diseños innovadores, pero al mismo tiempo garanticen que los buques que se construyen de tal manera que, si se mantienen adecuadamente, puedan permanecer activos durante toda su vida económica (25 años)”. Las normas también tendrían que asegurarse de que todas las partes de un barco se puedan acceder fácilmente para facilitar la inspección adecuada y mantenimiento.

Estas normas, no especifican la manera de conseguir el cumplimiento, no obstante, establecen algunos objetivos que permiten vías alternativas para su cumplimiento. La normativa preceptiva tiene inconvenientes suficientemente conocidos. (De Larrucea) nos explica que a los “obligados en su en su aplicación sólo se les exige que cumplan las obligaciones legales para que se exoneren de su responsabilidad jurídica. Si posteriormente se demuestra que estas acciones son insuficientes para evitar un accidente, los responsables serían las normas y quienes las establecieron, y no quienes las cumplen”.

Por otro lado, las normas prescriptivas tienden a ser el producto de experiencias pasadas y, como tal, “pueden llegar a ser más obsoletas con el paso del tiempo y, lo que es peor, originar riesgos innecesarios en sectores que son tecnológicamente vanguardistas”.

Por dos años, se presentaron discusiones que fueron tratadas en el Comité de Seguridad Marítima (MSC), el Consejo y, finalmente, la Asamblea de la OMI que, en su vigésimo tercer período de sesiones en 2003, incluyó el tema “*nueva normas de construcción de naves basadas en objetivos*” en el plan estratégico (A.944 (23)) y el plan de trabajo a largo plazo (A.943 (23)) de la Organización.

6.11.1. Los Principios Básicos y la Metodología

Luego de los debates, en arduas discusiones que se abordaban con insondable profundidad en el plenario y en el grupo de trabajo GBS durante el CSM 79 y el CSM 80; en mayo 2005 acordaron, en principio, los principios básicos de las normas basadas en objetivos de la OMI de la siguiente manera:

“Las normas de la OMI basadas en objetivos tendrán las siguientes características:

- 1. Serán normas amplias, que abarquen cuestiones de seguridad, ambientales o de protección, que los buques deberán cumplir durante su ciclo de vida;*
- 2. Constituirán el nivel requerido, que debe alcanzarse mediante las prescripciones aplicadas por las Sociedades de Clasificación y otras organizaciones reconocidas, las Administraciones y la OMI;*
- 3. Deberán ser claras, demostrables, verificables, duraderas, aplicables y alcanzables, independientemente del proyecto y tecnología del buque; y*
- 4. Suficientemente explícitas para no dar lugar a interpretaciones diversas.”*

Estos principios básicos, conforme nos reseña el (De Larrucea) “se desarrollaron para ser aplicable a todas las normas basadas en objetivos desarrollados por la OMI y no sólo para las normas de construcción, en razón de que en el futuro, la OMI podrá elaborar normas basadas en objetivos para otras áreas de seguridad, por ejemplo, maquinaria, equipo, protección contra incendios, etc., así como zonas de protección en materia de seguridad y medio ambiente, y que todas las normas basadas en objetivos desarrollados por la organización deben seguir los mismos principios básicos. Se acordó continuar con el desarrollo de GBS utilizando un enfoque determinista, mientras que, al mismo tiempo, el uso de metodologías basadas en el riesgo de debía estudiar más a fondo en los próximos períodos de sesiones del Comité. Se es consciente de que la seguridad estructural no puede considerarse de forma aislada, sino que debería formar parte de un marco global”.

Luego de haberse discutido el tema, el Comité de Seguridad Marítima (CSM/MSC) 81 acordó limitar el alcance de su examen inicialmente a los buques graneleros y petroleros y considerar la aplicación a otros tipos de buques y las zonas de seguridad en un momento posterior.

Para el GBS para los buques petroleros y graneleros, se acordó, un sistema de cinco niveles que consiste en lo siguiente:

- **Nivel I – Objetivos de Seguridad:** Son los objetivos de alto nivel que deben cumplir.
- **Nivel II - Requisitos funcionales:** Son los criterios que deben satisfacer a fin de cumplir con los objetivos.
- **Nivel III – Criterios para la verificación del cumplimiento Procedimientos:** A través de los cuales se verifica que las normas y reglamentos para el diseño y construcción de buques se ajusten a los objetivos y requisitos funcionales.
- **Nivel IV- Directrices y Procedimientos Técnicos, incluyendo Reglas de Clasificación y Normas Internacionales:** Los requisitos detallados desarrollados por la OMI, las Administraciones y / o las organizaciones reconocidas y aplicadas por las Administraciones nacionales y / o las organizaciones reconocidas que actúen en su nombre para el diseño y construcción de un barco con el fin nacionales se ajusten a los objetivos y requisitos funcionales.
- **Nivel V - Prácticas y Estándares de la Industria:** Estos son estándares de la industria, códigos de prácticas y sistemas de seguridad y de calidad para la construcción naval, las operaciones del buque, mantenimiento, formación, dotación de personal, etc., que pueden ser incorporados en, o referencia en, las normas y reglamentos para el diseño y construcción de un barco.



Fuente: (De Larrucea, Hacia una Teoría General de la Seguridad Marítima, 2015) / (De Larrucea, Seguridad Marítima. Teoría General del Riesgo, 2015) / Traducción Diagrama UK Health and Safety law

Situación actual

El Dr. (De Larrucea) nos explica que el GBS en los niveles I a III constituyen el esquema OMI GBS, que se convirtió en obligatorio el 1 de enero de 2012, bajo el Convenio SOLAS (nueva regla II-1 / 3-10), con posterioridad a la adopción de los siguientes instrumentos en el MSC 87 en mayo de 2010:

- La nueva regla II-1 / 3-10 “normas de construcción basadas en objetivos de buques graneleros y petroleros” (resolución MSC.290 (87));
- Las normas internacionales basadas en objetivos de buques de construcción de graneleros y petroleros (resolución MSC.287 (87)) (las normas); y
- Directrices para la verificación de la conformidad con las normas de construcción de buques basadas en objetivos para graneleros y petroleros (resolución MSC.296 (87)) (las Directrices sobre verificación).

La regla II-1 / 3-10 establece que las normas basadas en objetivos sean aplicables a los petroleros y graneleros de 150 ms. de eslora en adelante, con el siguiente calendario:

- Contrato de construcción a partir del 01 de julio 2016;
- En ausencia de un contrato de construcción, cuya quilla haya sido colocada, o que están en una etapa similar de construcción a partir del 01 de julio 2017; o
- La entrega de los cuales será a partir del 1 de julio 2020.

Las nuevas reglas también requieren que se proporcione un archivo de construcción del buque a la entrega de una nueva nave y llevarla a bordo del buque y / o en tierra. (ver también las Directrices para la información que debe incluirse en el expediente de construcción del buque (MSC.1 / Circ.1343)).

El Dr. (De Larrucea) comenta que el Comité de Seguridad Marítima (MSC) “en el mes de Mayo de 2011 con el fin de proporcionar el proceso de la elaboración, verificación, ejecución y seguimiento de las normas basadas en objetivos (GBS) para apoyar el desarrollo normativo de la OMI, aprobó las directrices genéricas para elaborar normas basadas en objetivos de la OMI (MSC 1 / Circ.1394)”.

Verificación de la Conformidad

El Dr. (De Larrucea) señala que la “verificación de la conformidad de las normas de construcción de buques de las organizaciones reconocidas individuales y / o administraciones marítimas nacionales con el GBS se llevará a cabo por los equipos de auditoría de GBS internacional establecidos por el Secretario General de la OMI, de conformidad con las Directrices de verificación”. Estas Directrices “prevén que las organizaciones reconocidas y / o administraciones marítimas nacionales que presenten solicitudes para la verificación de sus normas de construcción de buques al Secretario General, quien remitirá estas solicitudes a los equipos de auditoría que deban establecerse para la verificación de la información presentada a través de una revisión independiente. Los informes finales de los equipos con las recomendaciones pertinentes serán enviados al Comité de Seguridad Marítima (MSC) para su examen y aprobación”.

Para un estudio de metodologías basadas en el riesgo, “el MSC 90 estableció un grupo de correspondencia GBS y le encargó que, para desarrollar un proyecto de directrices para la aprobación de los equivalentes y alternativas previstas en diversos instrumentos de la OMI, que debe basarse en las Directrices para la aprobación de riesgo diseño de los buques mediante anexo al documento MSC 86/5/3”.

6.11. Relaciones entre FSA (*Formal Safety Assessment*) - GBS (*Goal-based standards*)

Las relaciones que existen entre ambas metodologías pueden ser analizadas en el siguiente cuadro que analiza su complementariedad:

Tabla 5.

Relaciones FSA (*Formal Safety Assessment*) - GBS (*Goal-based standards*)

GBS (<i>Goal-based standards</i>)	FSA (<i>Formal Safety Assessment</i>)
Nivel I: Objetivos	Paso 1: Estudio de identificación de peligros (HAZID - <i>Hazard Identification</i>) Paso 2: Análisis de riesgos
Nivel II: Requerimientos funcionales	Paso 2: Análisis de riesgos Paso 3: Opciones de Control de Riesgo (RCOs - <i>Risk Control Options</i>)
Nivel III: Verificación de cumplimiento	Paso 4: Valoración Coste – Beneficio Paso 5: Recomendaciones
Nivel IV: Procedimientos y directrices técnicas, reglas de clasificación y estándares industriales	Paso 3: Opciones de Control del Riesgo (RCOs <i>Risk Control Options</i>) Paso 4: Valoración de Coste – Beneficio Paso 5: Recomendaciones
Nivel V: Códigos de prácticas y sistemas de seguridad y de calidad para la construcción naval, las operaciones del buque, mantenimiento, formación, dotación de personal, etc.	Paso 3: Opciones de control del riesgo (RCOs <i>Risk Control Options</i>) Paso 4: Valoración de Coste - Beneficio Paso 5: Recomendaciones

Fuente: (De Larrucea, Hacia una Teoría General de la Seguridad Marítima, 2015) / (De Larrucea, Seguridad Marítima. Teoría General del Riesgo, 2015)

CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

*«Estas son las prerrogativas del genio: saber sin haber aprendido;
extraer conclusiones justas de premisas ignoradas; discernir el
alma de las cosas».*

AMOS BRONSON ALCOTT

7.1. Conclusiones

En este trabajo, se ha arribado a un estudio del sector marítimo nacional e internacional abarcando el transporte marítimo, la importancia de sus normas de tráfico, de seguridad y prevención. En razón de ello, se presentan las siguientes conclusiones:

- En este estudio se ha encontrado un marco jurídico internacional que ha sido desarrollado por varios Organismos Mundiales, los cuales poseen características muy propias y de constante discusión, en donde se propende a elaborar y adoptar reglas internacionales relativas a la seguridad y protección marítima, entre muchos otros temas; más no así en lo nacional, en donde hemos hallado que no ha existido una atención adecuada al sector, desviando el interés político-público hacia otros intereses, toda vez que el marco legal al que este sector pertenece no ha representado un desarrollo de manera significativa en las últimas cinco décadas, aproximándonos a cumplir una sexta década sin haberse introducido reformas o cuerpos legales de importancia, razón por la cual resultó indispensable conocer acerca de nuestro marco jurídico en cuanto a su origen, estructura y comprender su terminología básica.
- El transporte marítimo es eminentemente internacional, bien porque los buques navegan entre distintas jurisdicciones en el tráfico

internacional o por la nacionalidad del buque que traslada mercancías en rutas de cabotaje. Ecuador, en virtud de ello debe desarrollar su actividad marítima, naviera y portuaria, por lo que es necesaria una regulación nacional que se encuentre a la vanguardia de las actuales tendencias que hoy por hoy se han propuesto, presentado y desarrollado a nivel internacional.

- Ecuador presenta problemas en su gestión marítima - portuaria, en su estructura original y que por años han dificultado la gestión de las Autoridades Portuarias, lo cual abarca el marco legal, el proceso de control, la regulación marítima, el mejoramiento de infraestructura y la optimización de personal fueron algunos de los temas abordados.
- El sector marítimo y portuario no se encuentra exento a los riesgos jurídicos. En razón de ello, debería prestársele mayor atención, por los costos que genera. Entre estos riesgos está la falta de previsibilidad en la aplicación de las normas, la vigencia de normas anacrónicas, la inexistencia de normas marítimas, navieras y portuarias especiales, así como una regulación del comercio marítimo que sigue anclada en normas del siglo XIX.

La existencia de normas anacrónicas en el sector marítimo, naviero y portuario, la inexistencia de normas especiales o la falta de previsibilidad en la aplicación de las normas, generan inseguridad jurídica, y la inseguridad jurídica es un riesgo al que se enfrentan todas las empresas del sector con el consiguiente efecto de tener que soportar sus costos.

- En los últimos años Ecuador ha trascendido en la transformación de la justicia con reformas integrales a las leyes relacionadas a las materias penales y no penales al promover la mediación como medio alternativo para la solución de conflictos, muy cerca de ello, se encuentra el arbitraje, que, ante la falta de modernización de nuestras leyes marítimas, no podemos acceder a ella fácilmente como mecanismo de solución de controversias marítimas y portuarias, por lo que el

ordenamiento marítimo se contrapone al resto, y ello ocasiona que se deba acudir a tribunales internacionales para la solución de un sinnúmero de conflictos, en donde el laudo es dictado por árbitros especialistas en Derecho Marítimo y Portuario.

- Desde la creación de la Dirección Nacional de Los Espacios Acuáticos y de la Subsecretaría de Puertos, Transporte Marítimo y Fluvial se han diseñado varias resoluciones que independientemente de su importancia no reemplazan la jerarquía que pueda tener las leyes y reglamentos que se aprueben por el órgano legislativo del Estado.
- Ecuador por naturaleza es un país marítimo, que intrínseco a ello posee varios accesos portuarios a mar abierto, como de canales fluviales internos. No obstante, los años de formación y experiencia que ha tenido desde los inicios de su actividad marítima, vinculado al comercio internacional y el transporte marítimo, no ha logrado desarrollar un marco legal que reúna los principales principios y derechos relacionados al sector marítimo, naviero y portuario; o introducir reformas a los actuales cuerpos legales, ni tampoco actualizar las normativas relacionadas al sector como las actividades de comercio, pesca, entre otras.
- Es importante, reconocer y destacar, que Ecuador sobresale por su actividad marítima y portuaria, realizando esfuerzos posibles para brindar un transporte eficiente y seguro de las cargas de proyectos, puede ser un proceso difícil, dado las complejidades de la logística y de los diferentes actores que participan en la cadena de transporte internacional actual.
- Es importante considerar, de manera consciente de que prácticamente en cualquier actividad humana, resulta imposible garantizar una seguridad absoluta, entendiendo como tal la total eliminación de accidentes. Ello no es posible, toda vez que estamos expuestos a que un factor externo fortuito o un error humano puedan ocasionar un accidente, incluso de consecuencias catastróficas, pero

de alguna u otra forma, la tarea llevada a cabo por la OMI como por otros Organismos internacionales, así como por varios Estados, es fundamental en cuanto a brindar guías y proporcionar normas y estudios que tomadas en consideración propenden a precautelar a la medida de lo posible cualquier posible riesgo.

7.2. Recomendaciones

- Es de vital importancia, empezar a fortalecer la institucionalidad de las entidades encargadas del sector marítimo y portuario, con el propósito de crear una fuerte presencia territorial, y que por consiguiente lideren el desarrollo del sector a nivel regional.
- Ecuador dispone de instrumentos para reducir los riesgos jurídicos en el sector, pero es necesario modernizar las leyes marítimas, portuarias y las leyes de navegación y comercio marítimo, toda vez que es crucial propender al desarrollo del país, no contando con ello, se continuará generando inseguridad jurídica, y dicha inseguridad no nos permitirá un desarrollo significativo al no permitir atraer inversiones o interés comercial de parte de grandes navieras u otros sectores relaciones al ámbito marítimo.
- El derecho marítimo es una ciencia que debe ser estudiado por la necesidad que tiene cada vez más de esta rama como de su eficiencia, por ello, el Gobierno Nacional debe liderar con la Red de Universidades del Ecuador, la promoción de capacitaciones que integren la parte pública internacional y regulatoria administrativa con la parte privada y comercial del derecho marítimo, tanto en lo que se refiere a los espacios marítimos, los organismos, conservación, medio ambiente. Ello con el objetivo de entregar herramientas a los profesionales que de alguna manera están vinculados al mundo del mar y marítimo para adoptar decisiones que sean correctas, eficaces, apegadas al derecho marítimo y, por lo tanto, obtengan mejores resultados en su desempeño profesional.

- El Gobierno Nacional debe de fortalecer la estructura orgánica, el marco jurídico y el recurso humano de las administraciones marítimas.
- Las administraciones marítimas de Ecuador deben de agruparse para elaborar e implementar una política marítima nacional, la cual debe de ser presentada y propuesta al órgano legislativo ecuatoriano para su discusión y aprobación, debiendo incluir temas relacionados al Transporte Marítimo, Seguridad Marítima, Prevención, Contención y Reducción de la Contaminación Marina y la Conservación de los Recursos del Mar, Puertos, Capacitación, Relaciones con Organismos Internacionales y Coordinación con Organismos Marítimos Nacionales y Regionales.
- Las administraciones marítimas deben ser las llamadas a impulsar los procesos de modernización y armonización de la legislación marítima nacional.
- Los ordenamientos marítimos, navieros y portuarios son ciertamente extensos, no siendo ramas que sean del dominio de todos los profesionales de derecho, salvo aquellos especialistas en la materia. No obstante, es una de las ramas de mayor interés en los últimos tiempos, la cual debe ser promovida por las Universidades en carreras afines al ámbito.
- Las administraciones marítimas, principalmente la Dirección Nacional de Espacios Acuáticos, en conjunto con sus Direcciones Regionales y Capitanías, así como los Ministerios de Acuicultura y Pesca (MAP) y de Transporte y Obras Públicas (MTO), deben crear y ejecutar programas dirigidos a la capacitación sobre arbitraje en materia marítima, así como al sector judicial en derecho marítimo.

CAPÍTULO VIII: BIBLIOGRAFÍA

«Amargas son las raíces del estudio, pero los frutos son dulces». CATÓN EL

JOVEN

10 Tipos. (Septiembre de 2015). *Tipos de Pesca*. Obtenido de 10tipos.com:
<https://goo.gl/MyFxNK>

Alcoba González, J. (2014). *La Brújula de Shackleton: Enseñanzas de un Explorador Polar sobre el Éxito Personal* (Primera ed.). Madrid: Alianza Editorial.

Allianz Global Corporate & Specialty AG. (Marzo de 2012). Safety and Shipping 1912-2012, From Titanic to Costa Concordia. Múnich, Baviera, Alemania: Carly Fields. Obtenido de <http://www.agcs.allianz.com/about-us/news/100-years-after-titanic/>

Allianz Global Corporate & Specialty SE. (1 de Mayo de 2017). Safety and Shipping Review 2017. (G. Dobie, Ed.) Múnich, Baviera, Alemania.

Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación* (Séptima ed.). Caracas, República Bolivariana de Venezuela: Editorial EPISTEME, C.A. Recuperado el 02 de Octubre de 2017

Arnau Navarro, F. (2009). Trabajo decente en el Transporte Marítimo. (M. d. Inmigración, Ed.) *Revista del Ministerio de Trabajo e Inmigración del Gobierno de España*, 82, 17-27. Recuperado el 27 de Agosto de 2017, de Trabajo decente en el Transporte Marítimo: <https://goo.gl/7xn2Cx>

Badia, A. (2009). *El Seguro de las Mercancías en el Transporte* (Primera ed.). (H. Soler, Ed.) Barcelona, Cataluña, España: Marge Books.

Baena, J. (2002). *Manual de Formación: Transporte Internacional* (Primera ed.). Barcelona, Cataluña, España: Fundació EMI-Manresa / Logis.Book.

Carmona Pastor, F. (2005). *Manual del Transportista*. España: Ediciones Díaz de Santos, S.A.

- Castellanos Ramírez, A. (2009). *Manual de la Gestión Logística del Transporte y la Distribución de Mercancías*. (Z. Sotomayor O., Ed.) Barranquilla, Atlántico, Colombia: Ediciones Uninorte.
- Comisión Legislativa de la República del Ecuador. (20 de Agosto de 1960). Del Tráfico Marítimo. *Código de Policía Marítima*, 1726-1829. Quito, Pichincha, Ecuador: LexisFinder.
- Congreso Nacional. (3 de Noviembre de 2003). Considerando. *Ley de Fortalecimiento y Desarrollo del Transporte Acuático y Actividades Conexas*. Distrito Metropolitano de Quito, Pichincha, Ecuador: Registro Oficial.
- Dávalos Suárez, J. R. (2015). *La Gobernanza de los Espacios Marítimos del Ecuador* (Primera ed.). (D. Andrade Aguirre, Ed.) Sangolquí, Pichincha, Ecuador: Editorial de la Universidad de las Fuerzas Armadas - ESPE. Recuperado el 26 de Septiembre de 2017
- De Larrucea, J. R. (2015). *Hacia una Teoría General de la Seguridad Marítima*. Barcelona, Cataluña, España: Ediciones Gráficas Rey, S.L.
- De Larrucea, J. R. (2015). *Seguridad Marítima. Teoría General del Riesgo* (Primera ed.). (H. Soler, & N. Piñol, Edits.) Madrid, Comunidad de Madrid, España: Marge Books. Recuperado el 06 de Septiembre de 2017
- De Larrucea, J. R., Marí Sagarra, R., & Mallofré, J. M. (2012). *Transporte en Contenedor* (Segunda ed.). (H. Soler, & A. Soto, Edits.) Barcelona, Cataluña, España: Marge Books.
- Diario del Exportador. (21 de Abril de 2017). Introducción al Transporte Marítimo Internacional. (V. M. Mondragón Gutiérrez, Ed.) Lima, Lima, Perú. Recuperado el 3 de Octubre de 2017, de <https://goo.gl/GTGhpa>
- Escribano Muñoz, C., Martínez Marín, J. E., & Montori Diez, A. (2015). *Manual del Transporte Marítimo* (Primera ed.). (C. Torres Murillo, A. Megías Villanueva, J. Baro Olivero, & H. Soler, Edits.) Barcelona, Cataluña, España: Marge Books. Recuperado el 4 de Octubre de 2017
- Esteve, A., & Romero Serrano, R. (2017). *Transporte Marítimo de Mercancías. Los Elementos Clave*, (Primera ed.). (A. Megías, & C. Torres, Edits.) Barcelona, Barcelona, España: Marge Books. Recuperado el 3 de Octubre de 2017

- Freire Seoane, M. J., & González Laxe, F. (2003). *Economía del Transporte Marítimo* (Primera ed.). (C. Iglesias, Ed.) La Coruña, Galicia, España: NETBIBLO S.L. Recuperado el 14 de Octubre de 2017
- Gutiérrez Fraile, R., Seco García-Valdecasas, E., Zarzosa Ceballos, J. A., González López, P., & Salamanca Giménez, A. (s.f.). Seguridad en el Transporte Marítimo. *VII Congreso Nacional de Medio Ambiente*, (pág. 11). Madrid. Recuperado el 07 de Septiembre de 2017
- Hawking, S. (1988). *Historia del Tiempo: Del big bang a los agujeros negros*. México: Bantam Books.
- Iglesias Baniela, S., Louzán Lago, F., & Melón Rodríguez, E. (1 de Junio de 2005). El Factor Humano y su Influencia en la Seguridad Marítima. V. La Coruña, Galicia, España: Departamento de Ciencias de la Navegación y de la Tierra, Universidad de La Coruña; Departamento de Ciencias y Técnicas de la Navegación, Universidad de La Laguna.
- Jefatura del Estado. (24 de Julio de 2014). De los Sujetos de la Navegación. *Ley 14/2014 de Navegación Marítima*. Madrid, Comunidad de Madrid, España: Boletín Oficial del Estado. Obtenido de <https://goo.gl/6zeAm8>
- León Sáenz, J. (2003). Dirección del Tráfico Marítimo: Panorama General. En J. León Sáenz, *Evolución del Comercio Exterior y del Transporte Marítimo de Costa Rica: 1821-1900* (Segunda ed., pág. 148). San José, Costa Rica: Editorial de la Universidad de Costa Rica. Recuperado el 25 de Septiembre de 2017
- Llusá Di Nucci, G. (2009). *Diccionario Náutico y Voces de la Mar* (Primera ed.). Estados Unidos de América.
- MAITSA Customs Brokerage. (2017). *Ventajas y Desventajas del Transporte Marítimo*. Obtenido de MAITSA Customs Brokerage: <https://goo.gl/xxkVjJ>
- Marco Trade News. (09 de Agosto de 2012). La importancia de la industria del transporte marítimo en el comercio internacional. Madrid, España. Recuperado el 04 de Septiembre de 2017, de <https://goo.gl/itA8gD>
- Mira Galiana, J., & Soler García, D. (2015). *Características del Transporte Marítimo o Fluvial* (Tercera ed.). (H. Soler, Ed.) Barcelona, Cataluña, España: Marge Books. Recuperado el 5 de Octubre de 2017

- Mira Galiana, J., & Soler García, D. (2015). *El Transporte Marítimo* (Tercera ed.). (H. Soler, Ed.) Barcelona, Cataluña, España: Marge Books. Recuperado el 5 de Octubre de 2017
- Morin, E., Roger Ciurana, E., & Domingo Motta, R. (2002). *Educación en la era planetaria. El pensamiento complejo como método de aprendizaje en el error y la incertidumbre humana*. Valladolid, Castilla y León, España: Secretariado de Publicaciones e Intercambio Editorial de la Universidad de Valladolid.
- Ojamaa, P. (Junio de 2017). *La Política Marítima Integrada*. Obtenido de Parlamento de la Unión Europea: <https://goo.gl/xNukoc>
- Organización Internacional del Trabajo (OIT). (05 de Septiembre de 2017). *Gente de Mar*. Recuperado el 05 de Septiembre de 2017, de Organización Internacional del Trabajo (OIT): <https://goo.gl/UXUChV>
- Organización Internacional del Trabajo (OIT). (05 de Septiembre de 2017). *Pescadores*. Obtenido de Organización Internacional del Trabajo (OIT): <https://goo.gl/B6DU89>
- Organización Marítima Internacional (OMI). (2017). *Organización Marítima Internacional*. Recuperado el 10 de Enero de 2018, de Breve reseña histórica de la OMI: <https://goo.gl/kxKmf2>
- Ossorio, M. (2010). *Diccionario de Ciencias Jurídicas, Políticas y Sociales*. Buenos Aires, Argentina: Heliasta.
- Piniella Corbacho, F. (2009). *La Seguridad del Transporte Marítimo: Retos del Siglo XXI*. Cádiz, Andalucía, España: Universidad de Cádiz, Servicio de Publicaciones.
- Rafael Gutiérrez, F., Seco García-Valdecasas, E., Zarzosa Ceballos, J. A., González López, P., & Salamanca Giménez, A. (s.f.). *Seguridad en el Transporte Marítimo*. Colegio Oficial de Ingenieros Navales y Oceánicos. Madrid: Colegio Oficial de Ingenieros Navales y Oceánicos. Recuperado el 07 de Septiembre de 2017
- Rodríguez Carrión, J. L. (1999). *Los Seguros Marítimos y Aéreos. El Préstamo a la Gruesa* (Cuarta ed.). Barcelona, Cataluña, España: Ariel.

- Romero Serrano, R. (2012). *El Transporte Marítimo: Introducción a la Gestión del Transporte Marítimo* (Segunda ed.). (H. Soler, A. Palacios, & R. Serra, Edits.) Barcelona, Cataluña, España: Marge Books. Recuperado el 4 de Octubre de 2017
- Rúa Costa, C. (Enero de 2006). Los Puertos en el Transporte Marítimo. Barcelona, Cataluña, Ecuador. Recuperado el 10 de Octubre de 2017
- Ruibal Handabaka, A. (1994). *Gestión Logística de la Distribución Física Internacional*. (M. d. Marulanda de Galofre, Trad.) Colombia: Grupo Editorial Norma. Obtenido de <https://goo.gl/PThiBU>
- Sánchez, R. (2004). *Puertos y Transporte Marítimo en América Latina y el Caribe: Un análisis de su desempeño reciente*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), División de Recursos Naturales e Infraestructura. Santiago de Chile: Publicación de las Naciones Unidas. Recuperado el 07 de Septiembre de 2017
- Sarmiento Beltrán, Á. E. (04 de Septiembre de 2017). La SEMAR celebra el Día Marítimo Mundial 2017 en Veracruz. (O. E. Mexicana, Entrevistador) Veracruz, Veracruz de Ignacio de la Llave, Estados Unidos Mexicanos. Recuperado el 06 de Septiembre de 2017, de <https://goo.gl/jJBH4D>
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo - Senplades. (13 de Julio de 2017). Plan Nacional para el Buen Vivir 2017-2021. Quito, Pichincha, Ecuador.
- Suárez Durán, M. E. (2006). *El saber pedagógico de los profesores de la Universidad de Los Andes Táchira y sus implicaciones en la enseñanza*. Universitat Rovira i Virgili, Departament de Pedagogia. Tarragona: Universitat Rovira i Virgili. Recuperado el 07 de Septiembre de 2017
- United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD). (14 de Octubre de 2015). *El transporte marítimo y la política climática en un momento decisivo, según un informe de la UNCTAD*. Recuperado el 07 de Septiembre de 2017, de United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD): <https://goo.gl/ns763w>

United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD). (2015). *Informe sobre el Transporte Marítimo*. Ginebra: Publicación de las Naciones Unidas. Recuperado el 07 de Septiembre de 2017

United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD). (7 de Noviembre de 2016). *Review of Maritime Transport 2016*. (D. Barki, L. Deleze-Black, & N. Lorient, Edits.) Ginebra, Ginebra, Suiza.

Valverde Farfán, I. J. (2011). *El Transporte de Mercancías por Mar bajo el Régimen de Conocimiento de Embarque y los Convenios Internacionales que lo rigen*. Guayaquil, Guayas, Ecuador: EDILEX S.A.

Zumárraga Aguinaga, J. P. (2012). *Estudio del Derecho Marítimo Ecuatoriano* (Primera ed.). Guayaquil, Guayas, Ecuador: EDILEX S.A.