



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

**VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN,
INNOVACIÓN Y TRANSFERENCIA DE
TECNOLOGÍA**

CENTRO DE POSGRADOS

MAESTRÍA EN ESTRATEGIA MILITAR MARÍTIMA

**TRABAJO DE TITULACIÓN, PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
MAGÍSTER EN ESTRATEGIA MILITAR MARÍTIMA**

**TEMA: INCIDENCIA DE LA CONCIENCIA DEL DOMINIO MARÍTIMO
EN EL CONTROL DE LAS ACTIVIDADES ILÍCITAS Y EL TRÁFICO
MARÍTIMO EN EL ECUADOR.
PROPUESTA DE BASES PARA IMPLEMENTACIÓN**

AUTOR: GARAY CUESTA, FRANCISCO ALBERTO

DIRECTOR: MSC. CÓRDOVA CHEHAB, MIGUEL SANTIAGO

SANGOLQUÍ

2020



VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y
TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA
CENTRO DE POSGRADOS

CERTIFICACIÓN

Certifico que el trabajo de titulación, **INCIDENCIA DE LA CONCIENCIA DEL DOMINIO MARÍTIMO EN EL CONTROL DE LAS ACTIVIDADES ILÍCITAS Y EL TRÁFICO MARÍTIMO EN EL ECUADOR. PROPUESTA DE BASES PARA IMPLEMENTACIÓN**, fue realizado por el señor *Garay Cuesta, Francisco Alberto* el mismo que ha sido revisado en su totalidad, analizado por la herramienta de verificación de similitud de contenido; por lo tanto cumple con los requisitos teóricos, científicos, técnicos, metodológicos y legales establecidos por la Universidad de Fuerzas Armadas ESPE, razón por la cual me permito acreditar y autorizar para que lo sustente públicamente.

Sangolquí, 11 de febrero de 2020



Firma:

MSC. Miguel Santiago Córdova Chehab

C.C.: 060174469-1



**VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y
TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA
CENTRO DE POSGRADOS**

AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD

Yo, *Garay Cuesta, Francisco Alberto* con cédula de ciudadanía No. 090860563-7 declaro que el contenido, ideas y criterios del trabajo de titulación: **INCIDENCIA DE LA CONCIENCIA DEL DOMINIO MARÍTIMO EN EL CONTROL DE LAS ACTIVIDADES ILÍCITAS Y EL TRÁFICO MARÍTIMO EN EL ECUADOR. PROPUESTA DE BASES PARA IMPLEMENTACIÓN** es de mi autoría y responsabilidad, cumpliendo con los requisitos teóricos, científicos, técnicos, metodológicos y legales establecidos por la Universidad de Fuerzas Armadas ESPE, respetando los derechos intelectuales de terceros y referenciando las citas bibliográficas.

Consecuentemente el contenido de la investigación mencionada es veraz.

Sangolquí, 11 febrero del 2020

Firma

Garay Cuesta Francisco Alberto

C.C.: 090860563-7



VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y
TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA
CENTRO DE POSGRADOS

AUTORIZACIÓN

*Yo, Garay Cuesta, Francisco Alberto autorizo a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE publicar el trabajo de titulación: **INCIDENCIA DE LA CONCIENCIA DEL DOMINIO MARÍTIMO EN EL CONTROL DE LAS ACTIVIDADES ILÍCITAS Y EL TRÁFICO MARÍTIMO EN EL ECUADOR. PROPUESTA DE BASES PARA IMPLEMENTACIÓN** en el Repositorio Institucional, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi responsabilidad.*

Sangoquí, 11 de febrero del 2020

Firma

Garay Cuesta Francisco Alberto

C.C.: 090860563-7

DEDICATORIA

A Dios. Todo lo que hago, siempre es en tu gloria.

A Eve, Monchito y Emilia. Este trabajo nos quitó tiempo juntos. Todo esfuerzo es y será siempre por y para ustedes.

A mis papás y hermanos. Espero cada día poder alcanzar aquello que ustedes esperan de mí.

A mis amigos y compañeros, Dukes 96. Tenemos un destino manifiesto por delante, hacer cada día más grande a nuestra Institución. ¡Juntos lo lograremos!

AGRADECIMIENTO

A Dios, luz y guía que me permite levantarme cada día y brindarle todo a Él y mi familia, por darme la fuerza para cumplir con todas mis obligaciones.

A Eve, Monchito y Emilia, por ustedes, nada es demasiado y todo es muy poco.

A mis padres y hermanos, por apoyar todos mis emprendimientos. Gracias por su tiempo.

A la Armada del Ecuador, que me ha dado todas las oportunidades para mi superación personal y profesional.

A mis amigos y compañeros, que siempre han estado ahí para ayudarme a lo largo del camino y me dieron ideas y guías para este trabajo.

ÍNDICE

CERTIFICACIÓN.....	i
AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD.....	ii
AUTORIZACIÓN.....	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
LISTA DE ANEXOS	xiv
ÍNDICE DE TABLAS	xvi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xviii
RESUMEN.....	xx
ABSTRACT	xxi
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA.....	4
1.1. Planteamiento del Problema.....	4
1.2. Formulación del Problema.	7
1.3. Justificación.....	8
1.4. Objetivos de la Investigación.....	11
1.4.1. Objetivo General.....	11
1.4.2. Objetivos Específicos.....	11

1.4.3.	Matriz de consistencia.....	12
CAPÍTULO II: MARCO DE REFERENCIA.....		13
2.1	Antecedentes o estado del arte.....	13
2.2	Fundamentos teóricos.....	22
2.2.1	Seguridad Marítima. Estrategia de Seguridad Marítima.	22
2.2.2	Conciencia del Dominio Marítimo.....	27
2.2.2.1	Conciencia Situacional en el contexto Marítimo.....	28
2.2.2.2	Dominio Marítimo.....	31
2.2.2.3	Gobernanza y Gobernabilidad.	32
2.2.2.4	Otras formas de ver la MDA.....	34
2.2.3	Condiciones para la MDA.....	38
2.2.3.1	Seguridad y Protección Marítima.....	38
2.2.3.2	Economía Azul.....	41
2.2.3.3	Ambiente Marino.....	42
2.2.4	Actividades Ilícitas.....	43
2.2.5	Control del Tráfico Marítimo.....	44
2.2.6	Sistemas para crear la MDA.....	45
2.2.6.1	Sensores y fuentes de información.....	51

2.2.6.2	Detección de Anomalías.	57
2.2.6.2.1	Adquisición de Datos e Información.	59
2.2.6.2.2	Fusión de Datos e Información.	59
2.2.6.2.3	Conciencia Situacional.	60
2.2.6.2.4	Detección de Anomalías.	60
2.2.6.2.5	Anomalías en contexto.	61
2.2.6.2.6	Evaluación de Amenazas.	61
2.2.6.2.7	Diseminación y Presentación.	62
2.2.6.3	Detección de Anomalías sin apoyo de sistemas.	62
2.2.7	MDA en la práctica.	63
2.2.8	Centro de Operaciones Marítimas	66
2.2.8.1	Relación MOC – MDA.	70
2.3	Marco Conceptual.	73
2.3.1	Conciencia del Dominio Marítimo.	73
2.3.1.1	El Mar Equinoccial en la MDA.	75
2.3.1.2	Gobernanza y Gobernabilidad en Ecuador.	82
2.3.1.3	MDA en Ecuador.	85
2.3.1.3.1	Acciones de la Armada del Ecuador.	86

2.3.1.3.2	Acciones de otras Instituciones.....	87
2.3.2	Operaciones contra Actividades Ilícitas.	89
2.3.3	Control del Tráfico Marítimo en Ecuador.	90
2.4	Marco Legal.	91
2.5	Variables.	95
2.5.1	Variable Independiente.	95
2.5.2	Variable Dependiente.....	96
2.6	Preguntas de Investigación.....	96
2.6.1	General.	96
2.6.2	Específicas.	96
CAPÍTULO III: METODOLOGIA		98
3.1	Tipo de Investigación.....	98
3.1.1	Métodos de Investigación.....	100
3.2	Población y muestra.	102
3.2.1	Contexto.....	102
3.2.2	Definición de la Población y Muestra.....	102
3.3	Métodos y tipos de muestreo.....	104
3.4	Técnicas e Instrumentos de recolección de información.....	107

3.4.1	Recolección de Datos Cuantitativos.....	110
3.4.2	Análisis y Codificación de Datos Cuantitativos.....	111
3.4.2.1	Modelo para Ilícito Narcotráfico.....	114
3.4.2.2	Modelo para Tráfico Ilícito de Combustible.....	116
3.4.2.3	Modelo para Pesca Ilícita.....	119
3.4.2.4	Modelo de Control con MDA (Situación Deseada).....	120
3.4.3	Recolección de Datos Cualitativos.....	122
3.4.4	Análisis y Codificación de Datos Cualitativos.....	128
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.....		129
4.1	Presentación de los resultados.....	130
4.1.1	Sección Cuantitativa.....	130
4.1.1.1	Comportamiento de los datos.....	130
4.1.1.2	Resultados de la Correlación.....	144
4.1.1.3	Prueba de Hipótesis para muestras relacionadas.....	147
4.1.2	Sección Cualitativa.....	149
4.1.2.1	Resultados de Encuesta.....	149
4.1.2.1.1	Pregunta 3. Documento de Estrategia de Seguridad Marítima.....	149
4.1.2.1.2	Pregunta 4. Definición correcta de “Conciencia del Dominio Marítimo”	150

4.1.2.1.3	Pregunta 5. Nivel en que se maneja la MDA.....	151
4.1.2.1.4	Pregunta 6. Instituciones que participan en la creación de la MDA.....	153
4.1.2.1.5	Pregunta 7. ¿Ha utilizado la MDA alguna vez?	154
4.1.2.1.6	Pregunta 8. ¿Considera a la MDA en la doctrina ecuatoriana?	155
4.1.2.1.7	Pregunta 9. ¿Con qué actividades se relaciona la MDA?.....	156
4.1.2.1.8	Pregunta 10. ¿Es mantener datos sobre el panorama de superficie?.....	157
4.1.2.1.9	Pregunta 11. ¿Prevenir las acciones ilegales o desastres entra en MDA?.....	158
4.1.2.1.10	Pregunta 12. ¿Ecuador dispone de medios para crear una MDA?.....	159
4.1.2.1.11	Pregunta 13. ¿Ecuador dispone de control del Tráfico Marítimo?	160
4.1.2.1.12	Pregunta 14. ¿Con MDA se reducirá actos ilícitos?	161
4.1.2.1.13	Pregunta 15. Información requerida para crear la MDA.....	162
4.1.2.1.14	Pregunta 16. Medios adecuados para contar con una MDA	164
4.1.2.1.15	Pregunta 17. Lugar donde se debe centralizar la información	166
4.1.2.2	Resultados de Entrevistas en Profundidad.	169
4.2	Análisis y discusión de los resultados.....	175
4.2.1	Sección Cuantitativa.....	175
4.2.2	Sección Cualitativa.	177
4.2.2.1	Análisis y Discusión de Resultados de Encuesta.....	177

4.2.2.1.1	PIE 1: Relación entre control y logros y actividades ilícitas	178
4.2.2.1.2	PIE 2: Nivel de Control de Tráfico Marítimo de Ecuador	179
4.2.2.1.3	PIE 3: Experiencias que pueden ser tomadas	181
4.2.2.1.4	PIE 4: Nivel de conocimiento y aceptación de MDA en encargados	184
4.2.2.1.5	PIE 5: Requerimientos para implementar MDA desde línea de base	187
4.2.2.2	Análisis y Discusión de Entrevistas en Profundidad.	191
4.2.2.2.1	PIE 1: Relación entre control y logros y actividades ilícitas	191
4.2.2.2.2	PIE 2: Nivel de Control de Tráfico Marítimo de Ecuador	193
4.2.2.2.3	PIE 3: Experiencias que pueden ser tomadas	194
4.2.2.2.4	PIE 4: Nivel de conocimiento y aceptación de MDA en encargados	196
4.2.2.2.5	PIE 5: Requerimientos para implementar MDA desde línea de base	198
4.2.3	Concurrencia y Triangulación.....	199
4.2.3.1	PIE 1: Relación entre control y logros y actividades ilícitas	199
4.2.3.2	PIE 2: Nivel de Control de Tráfico Marítimo de Ecuador	201
4.2.3.3	PIE 3: Experiencias que pueden ser tomadas.....	202
4.2.3.4	PIE 4: Nivel de conocimiento y aceptación de MDA en encargados	203
4.2.3.5	PIE 5: Requerimientos para implementar MDA desde línea de base	204
4.2.3.6	Pregunta General de Investigación	206

CAPÍTULO V: PROPUESTA	208
5.1 Situación Actual (Línea Base).	208
5.1.1 Nivel Político.....	208
5.1.2 Nivel Estratégico.....	210
5.1.3 Nivel Operacional.....	211
5.1.4 Nivel Táctico.	212
5.2 Requerimientos para implementar la MDA en Ecuador.	213
5.3 Líneas de Acción para implementar la MDA en Ecuador.	214
5.3.1 Cambio del Marco Legal.	215
5.3.2 Establecer Estrategia de Seguridad Marítima.	216
5.3.3 Capacitación y concientización.	219
5.3.4 Integración de las instituciones nacionales.	219
5.3.5 Implementación de sistema de Inteligencia Marítima.	221
5.3.6 COOPNA como MOC y punto focal para la MDA.	222
5.3.7 Organización Operativa que favorezca la conducción con mando unificado.....	226
5.3.8 Adquisición de sistemas de vigilancia y monitoreo.....	226
5.3.9 Sistemas de fusión de información o análisis con <i>Big Data</i>	227
5.3.10 Intercambios de información con otros países.....	228

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	231
6.1 Conclusiones.	231
6.2 Recomendaciones.	233
6.3 Limitaciones del Estudio y Trabajos Futuros.	233
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	235

LISTA DE ANEXOS

ANEXO A. Matriz de Consistencia.....	A-1
ANEXO B. Encuesta aplicada a Casos-Tipo y Cuotas.....	B-1
ANEXO C. Esquemas de Entrevistas a Expertos.....	C-1
ANEXO D. Datos entregados por DIRNEA.....	D-1
ANEXO E. Datos entregados por COOPNA.....	E-1
ANEXO F. Modelo de Narcotráfico.....	F-1
ANEXO G. Modelo de Tráfico Ilícito de Combustible.....	G-1
ANEXO H. Modelo de Pesca Ilícita.....	H-1
ANEXO I. Modelo de Control con MDA.....	I-1
ANEXO J. Datos de Encuesta.....	J-1
ANEXO K. Codificación de Respuesta a Encuesta.....	K-1
ANEXO L. Datos de Encuesta Codificados.....	L-1

ANEXO M. Resultados de Entrevistas (Completos).....M-1

ANEXO N. Evaluación de MDA en Ecuador.....N-1

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Fuentes Técnicas para Localización de Buques</i>	54
Tabla 2. <i>Espacios Marítimos Jurisdiccionales en base a CONVEMAR</i>	76
Tabla 3. <i>Resumen de Áreas Marítimas</i>	81
Tabla 4. <i>Responsables de la Gobernanza en Ecuador</i>	82
Tabla 5. <i>Muestras para Investigación Cualitativa</i>	106
Tabla 6. <i>Distribución de encuestados</i>	123
Tabla 7. <i>Descripción del Instrumento (Encuesta)</i>	124
Tabla 8. <i>Descripción del Instrumento (Entrevistas en Profundidad)</i>	127
Tabla 9. <i>Estadísticos Ilícitos referentes a asaltos en el mar (Enero 2015 – Junio 2018)</i>	131
Tabla 10. <i>Estadísticos Narcotráfico en espacios marítimos (Enero 2015 – Junio 2018)</i>	132
Tabla 11. <i>Estadísticos Tráfico Ilegal de Combustibles (Enero 2015 – Junio 2018)</i>	134
Tabla 12. <i>Estadísticos Pesca Ilícita (Enero 2015 – Junio 2018)</i>	135
Tabla 13. <i>Estadísticos Capturas de Droga y Combustible (Enero 2015 – Junio 2018)</i>	136
Tabla 14. <i>Estadísticos Otros logros de control (Enero 2015 – Junio 2018)</i>	138
Tabla 15. <i>Acciones de Control por Áreas (%)</i>	141
Tabla 16. <i>Estadísticos Inspecciones y Captura de Droga con MDA</i>	143
Tabla 17. <i>Coefficientes de Correlación Patrullajes vs. Ilícitos</i>	145
Tabla 18. <i>Coefficientes de Correlación Inspecciones vs. Logros</i>	145

Tabla 19. <i>Prueba de Muestras emparejadas usando SPSS</i>	148
Tabla 20. <i>Respuestas a Pregunta 15 de Encuesta Recodificada</i>	164
Tabla 21. <i>Respuestas a Pregunta 16 de Encuesta. Categorizadas</i>	165
Tabla 22. <i>Respuestas a Pregunta 17 de Encuesta recategorizadas por Sector</i>	168
Tabla 23. <i>Resultados de Entrevistas (Resumen)</i>	171
Tabla 24. <i>Criterios para Organizaciones Inter-agenciales usados por JIATF-S.</i>	220

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Visión de Chile de la MDA	20
Figura 2. Conciencia Situacional en Toma Dinámica de Decisiones	30
Figura 3. Flujo de información (simplificado) en sistemas de Apoyo a MDA.....	48
Figura 4. Arquitectura conceptual de sistema de apoyo para MDA	50
Figura 5. Proceso de Traqueo en MDA	52
Figura 6. Zona de Detección e Identificación Marítima (Estados Unidos).....	53
Figura 7. Relación entre Anomalía, Amenaza y Buques de Interés.....	58
Figura 8. Relaciones de la MDA con el MOC	72
Figura 9. Territorio Marítimo Nacional	77
Figura 10. Área de la Convención Interamericana del Atún Tropical	80
Figura 11. Área de la OROP del Pacífico Sur.....	80
Figura 12. Flujos Principales de Tráfico de Cocaína 2012-2016.....	115
Figura 13. Distribución de Muestra para Encuesta	124
Figura 14. Ilícitos referentes a asaltos en el mar (Enero 2015 – Junio 2018).....	130
Figura 15. Narcotráfico en espacios marítimos (Enero 2015 – Junio 2018).....	132
Figura 16. Tráfico ilegal de Combustible (Galones) (Enero 2015 – Junio 2018).....	133
Figura 17. Tráfico ilegal de Combustible (Embarcaciones) (Enero 2015 – Junio 2018)	134
Figura 18. Modelamiento de Capturas y Pesca Ilícita (Enero 2015 – Junio 2018).....	135
Figura 19. Capturas de Droga y Combustible (Enero 2015 – Junio 2018)	136
Figura 20. Otros logros de Control (Enero 2015 – Junio 2018).....	137
Figura 21. Acciones de Control (Enero 2015 – Junio 2018).....	139

Figura 22. Acciones de Control por Áreas (Enero 2015 – Junio 2018).....	140
Figura 23. Inspecciones registradas por COOPNA (Enero 2015 – Junio 2018).....	141
Figura 24. Embarcaciones detenidas durante Inspecciones (Enero 2015 – Junio 2018)	142
Figura 25. Inspecciones y Captura de Droga sin MDA (Modelo de Situación Actual).....	142
Figura 26. Inspecciones y Captura de Droga con MDA (Modelo de Situación Deseada).....	143
Figura 27. Patrullajes y Captura de Droga con / sin MDA	144
Figura 28. Respuestas a Pregunta 3 de Encuesta.	150
Figura 29. Respuestas a Pregunta 4 de Encuesta	151
Figura 30. Respuestas a Pregunta 5 de Encuesta	152
Figura 31. Respuestas a Pregunta 6 de Encuesta.	153
Figura 32. Respuestas a Pregunta 7 de Encuesta	154
Figura 33. Respuestas a Pregunta 8 de Encuesta.	155
Figura 34. Respuestas a Pregunta 9 de Encuesta	157
Figura 35. Respuestas a Pregunta 10 de Encuesta.	158
Figura 36. Respuestas a Pregunta 11 de Encuesta	159
Figura 37. Respuestas a Pregunta 12 de Encuesta	160
Figura 38. Respuestas a Pregunta 13 de Encuesta	161
Figura 39. Respuestas a Pregunta 14 de Encuesta	162
Figura 40. Respuestas a Pregunta 15 de Encuesta.	164
Figura 41. Respuestas a Pregunta 17 de Encuesta	167
Figura 42. Respuestas a Pregunta 17 de Encuesta categorizadas por Sector del Encuestado.....	169
Figura 43. Articulación de los Instrumentos de Planificación Nacional.....	185

RESUMEN

La investigación plantea establecer la incidencia de implementar el concepto de la Conciencia del Dominio Marítimo (MDA) en los espacios marítimos jurisdiccionales y áreas de interés del Estado ecuatoriano en el control de los ilícitos y el tráfico marítimo. Con tal fin, se analizan experiencias internacionales y la realidad nacional para establecer definiciones propias. La investigación sigue un enfoque mixto concurrente y triangular, con una sección cuantitativa experimental, exploratoria y longitudinal, y una sección cualitativa, descriptiva y transeccional. En la sección cuantitativa se busca establecer la relación entre las acciones de control que se realizan en los espacios marítimos ecuatorianos, los ilícitos y los resultados alcanzados, para luego, por medio de modelos fundamentados en experiencias internacionales, establecer la incidencia de la MDA en esas acciones. En la sección cualitativa, se analizan encuestas y entrevistas a personal de la Armada del Ecuador y la Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial, para establecer sus impresiones y percepciones referentes a la implementación del concepto de la MDA en el Ecuador. En base a los hallazgos se presenta una propuesta de 10 líneas de acción para implementar la MDA en el Ecuador, en función de que el estudio concluye bajo demostración estadística que ejercería una positiva influencia en el control de ilícitos y el tráfico marítimo. Además, se demuestra que en la situación actual no existe una clara relación entre las acciones de control que realiza la Armada y el combate a los ilícitos y resultados que se han alcanzado.

Palabras Clave

- **CONCIENCIA DEL DOMINIO MARÍTIMO**
- **ILÍCITOS EN EL MAR**
- **TRÁFICO MARÍTIMO**

ABSTRACT

The research proposes to establish the incidence of implementing the concept of Maritime Domain Awareness (MDA) in the jurisdictional maritime spaces and interest areas of the Ecuadorian State in illicit activities and maritime traffic control. To achieve this goal, international experiences and the national reality are analyzed, which allows to establish our own definitions. The research follows a concurrent and triangular mixed approach, with an experimental, exploratory and longitudinal quantitative section, and a qualitative, descriptive and transectional section. The quantitative section seeks to establish the relationship between the control actions currently taking place in the Ecuadorian maritime spaces, the unlawful activities and the results achieved, and then, through models based on international experiences, establish the incidence of MDA in those actions. In the qualitative section, surveys and interviews of personnel from the Ecuadorian Navy and the Undersecretariat of Ports and Maritime and Fluvial Transport are analyzed to establish their impressions and perceptions regarding the implementation of the MDA concept in Ecuador. Based on the findings, a proposal of 10 lines of action to implement MDA in Ecuador is presented, according to which the study concludes that implementing the MDA concept Ecuador would have a positive influence on the control of illegal actions and maritime traffic. Besides, it is shown that in the current situation there is no clear relationship between the control actions carried out by the Navy and the fight against unlawful activities and results that have been achieved.

Key Words

- **MARITIME DOMAIN AWARENESS**
- **UNLAWFUL ACTIVITIES AT SEA**
- **MARITIME TRAFFIC**

INTRODUCCIÓN

La seguridad en los espacios marítimos es un tema recurrente en los diferentes foros que abordan la necesidad del empleo de los mares para el desarrollo de actividades productivas. Más del 90% del comercio mundial se mueve a través de rutas marítimas, y nuestro país forma parte de esa realidad, que se hace más evidente al tomar en consideración que el territorio marítimo representa el 81% del territorio nacional, y en él no solo se realizan actividades como el transporte, la pesca o los deportes náuticos, sino que bajo la superficie se encuentran otros potenciales recursos cuya explotación podría asegurar la supervivencia del Estado en el futuro.

Alcanzar los niveles de seguridad que la comunidad marítima requiere para desarrollar sus actividades en esos espacios es una tarea que recae principalmente en los hombros de la Armada Nacional, que día a día emplea sus medios en los espacios marítimos jurisdiccionales y áreas de interés del Estado para brindar a nacionales y extranjeros el entorno adecuado para que realicen su trabajo de forma legal en nuestras áreas marítimas. Sin embargo, estas condiciones se ven afectadas por crecientes amenazas y factores de riesgo, como la delincuencia en el mar, el tráfico de estupefacientes, el transporte ilegal de mercaderías, armas, municiones, explosivos y combustible, la pesca ilegal no declarada y no reglamentada o la contaminación marino costera fluvial, que establecen dificultades para que los bienes, recursos y servicios que se producen en y desde el mar, se obtengan en el marco y circunstancias deseadas.

Es en este escenario, en el que la comunidad internacional ha emprendido en estrategias de seguridad en los mares, que tienen como eje el conocimiento de todo aquello que ocurre en los espacios marítimos, como la base para brindar seguridad y protección a las actividades lícitas que allí se realizan, creando la denominada Conciencia del Dominio Marítimo, que integra no solo la

labor de las Armadas, sino de todas las instituciones que tienen competencias en esos espacios y la cooperación internacional dentro un mundo globalizado. El Ecuador, ha tomado algunas acciones en ese sentido, con base en iniciativas institucionales no necesariamente coordinadas, en las que la Armada ha tenido un papel preponderante, alcanzando resultados que no han sido dimensionados en virtud del esfuerzo desempeñado, pero sin implementar formalmente el concepto mencionado.

Por lo indicado, el propósito de este trabajo es determinar la incidencia que podría tener la implementación del concepto de la Conciencia del Dominio Marítimo en el control de los actos ilícitos que tienen lugar en los espacios marítimos jurisdiccionales y áreas de interés del Estado ecuatoriano y del tráfico marítimo que navega por ellos. Con tal fin, se adoptará un enfoque mixto de investigación, concurrente y con triangulación de resultados entre las secciones cuantitativa y cualitativa del estudio, que permita determinar esa relación.

Esta investigación inicia con la descripción del problema, identificando la situación general en los espacios marítimos ecuatorianos y las responsabilidades de la Armada y otras instituciones con competencias en ellos sobre esta realidad. En el marco de referencia, se estudia el marco teórico, fundamentado en la situación mundial y regional, las teorías, experiencias, conceptos y sistemas utilizados para definir e implementar la Conciencia del Dominio Marítimo a nivel internacional, mientras que en el marco conceptual, se presentan propuestas de definiciones nacionales sobre los temas estudiados fundamentadas en las vivencias de otros países. Esta información es estudiada bajo el marco legal internacional y ecuatoriano para determinar su validez y pertinencia en la situación actual.

Posteriormente, se presenta la metodología utilizada para la investigación, realizada bajo un enfoque mixto, con una sección cuantitativa, experimental, longitudinal y exploratoria basada en el estudio de los ilícitos, operaciones y resultados alcanzados por la Armada en el período que comprende desde enero del 2015 a junio del 2018. La sección cualitativa del estudio, no experimental, descriptiva y transeccional, estudia los resultados de encuestas realizadas a personal operativo y de Inteligencia de la Armada y de la Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial y sus entidades adscritas, así como entrevistas en profundidad realizadas a expertos de estas instituciones.

Los resultados de esta investigación, son presentados mediante estadísticos como coeficientes de correlación y pruebas de medias de muestras relacionadas en la sección cuantitativa y el estudio descriptivo de las encuestas y entrevistas realizadas en la sección cualitativa. Junto con la situación actual establecida mediante un diagnóstico y las experiencias internacionales, permiten elaborar una propuesta de bases para la implementación de la Conciencia del Dominio Marítimo en nuestro país, bajo 10 líneas de acción enfocadas a nivel del Estado.

Las conclusiones y recomendaciones, se presentan enfocadas hacia los objetivos de la investigación que finaliza estableciendo que implementar el concepto de la Conciencia del Dominio Marítimo tendrá un positivo impacto sobre la seguridad marítima en el control de los ilícitos y el tráfico marítimo en los espacios jurisdiccionales y áreas de interés.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del Problema.

La seguridad en los espacios marítimos es una preocupación creciente de los gobiernos en todo el mundo. Tras el atentado realizado a las Torres Gemelas en Nueva York el 11 de septiembre del 2001, los países tomaron las medidas tendientes a proteger a su población y entre ellas, varios definieron estrategias de seguridad marítima para preservar la libertad del empleo de los mares para fines legítimos (Maritime Security Working Group, 2005a).

En la actualidad, las amenazas se han diversificado y si bien las estrategias de seguridad marítima nacieron para enfrentar a las amenazas terroristas que se presentaban en algunas latitudes, fenómenos globales como el tráfico ilícito, los actos violentos en la mar, las afectaciones a los ecosistemas marinos o los desastres naturales (Gobierno de España-Presidencia de la Nación, 2013) hacen que se requiera de una respuesta con enfoque integral que permita alcanzar la percepción de seguridad y bienestar que la población requiere de sus gobernantes.

Nuestro país no está ajeno de esa realidad. El número de ilícitos en el mar denunciado a las autoridades respectivas, muestra una tendencia creciente a pesar de los esfuerzos realizados por las diferentes autoridades para combatirlos. Por ejemplo, entre 2010 y 2013, se tuvo un promedio de 299 motores fuera de borda robados en forma anual de acuerdo a la información recabada por la Armada del Ecuador (2014d) y establecida para su planificación. Por otra parte, Ecuador es considerado desde hace ya algunos años como ruta de tránsito de la droga (Bagley, 2013) y el empleo de la denominada ruta del Pacífico hacia México se ha incrementado desde las costas ecuatorianas y frente a Galápagos (Espinosa, 2009).

Además de ello, en los dos últimos años se ha evidenciado con mucha fuerza una nueva amenaza, la de la pesca ilegal no declarada y no reglamentada (INDNR) en nuestros espacios marítimos jurisdiccionales y áreas de interés del país. Flotas extranjeras realizan sus acciones en impunidad por falta de control, debido a la falta de recursos económicos y tecnológicos para implementar los sistemas necesarios para el monitoreo (Alava & Paladines, 2017), por parte de la Armada y el Parque Nacional Galápagos a pesar de los esfuerzos que realizan ambas instituciones con los medios disponibles (Alava et al., 2017).

Las estadísticas no son alentadoras con respecto a los resultados obtenidos en función de las acciones tomadas. En 2014 por ejemplo, de acuerdo a lo indicado por el Capitán de Puerto, se reportaron 111 robos de motores en la Capitanía de Salinas, de los cuales se recuperaron solamente 7 (Gallegos, 2015). Hechos como este, indican una necesidad de cambiar la forma en que se opera, de tal manera que las actividades que se realicen permitan disminuir la brecha entre los ilícitos y las acciones exitosas de control, a fin de incrementar la percepción de seguridad en los espacios marítimos jurisdiccionales y áreas de interés.

Los cambios implicarán necesariamente romper paradigmas y entre ellos, buscar formas innovadoras de alcanzar los resultados, por medio del conocimiento real y continuo de las actividades que se realizan en los espacios marítimos ecuatorianos. En la situación actual, al no contar con información valedera y de interés, que permita tener una conciencia situacional completa sobre las acciones que se realizan en el territorio marítimo y su impacto en la seguridad, la protección, la economía y el ambiente, incide en que las actividades que realizan la Armada del Ecuador y otras instituciones nacionales que tienen bajo su competencia el control de diversas actividades que se realizan en los espacios marítimos, no se tornen efectivas a pesar de los

esfuerzos realizados. Como es posible verificar en los espacios públicos de opinión, existen denuncias ocasionales por parte de los usuarios marítimos de que no se alcanzan los niveles de seguridad esperados para las actividades marítimas en diferentes sectores como los espacios marítimos frente a la provincia de El Oro (Del Pezo, 2018) o Esmeraldas (Diario La Hora, 2018).

Esta situación no solo afecta a quienes sufren las consecuencias de los delitos en la mar como el robo de motores, narcotráfico, contrabando, pesca ilegal, etcétera, sino a toda la población. Al no estar en capacidad de determinar en forma cierta las actividades del tráfico marítimo, las actividades en los puertos se ven afectadas. No estar en capacidad de controlar las actividades de una concesión petrolera o de exploración de patrimonio, puede causar perjuicios potenciales a todo el Estado, y así, se puede continuar enumerando todas aquellas afectaciones a nuestro país, que se pueden dar por no contar con los medios requeridos para controlar en forma eficiente nuestros espacios marítimos jurisdiccionales y las áreas de interés para nuestro país.

Por ende, mantener un control de todos los espacios marítimos, dentro de las 200 millas de jurisdicción y de sus intereses más allá de ellas, es un requerimiento urgente para asegurar la supervivencia del estado. El territorio marítimo ecuatoriano representa el 81% del territorio nacional, más de un millón de kilómetros cuadrados en los que existen recursos vivos y no vivos y por los que transitan día a día los buques que transportan más del 90% del comercio exterior ecuatoriano (Armada del Ecuador, 2018c) en una visión oceanopolítica que mira hacia la cuenca del Pacífico y al sur hacia la Antártida, ampliando los requerimientos de seguridad marítima del Estado (Ministerio de Defensa Nacional, 2018).

Como parte de las diferentes estrategias de seguridad marítima mencionadas, las naciones vieron la necesidad de alcanzar el conocimiento de todas las actividades que se realizan en los

espacios acuáticos. Nace así el concepto de la Conciencia del Dominio Marítimo (MDA por sus siglas en inglés¹), que permite a las autoridades a cargo tomar decisiones en base a información certera y oportuna, confiable y técnicamente verificable, para optimizar el empleo de los medios y de esa manera elevar el nivel de seguridad en los espacios a cargo.

No contar con elementos que permitan construir la MDA ecuatoriana incide en que el control al cometimiento de ilícitos y un control del tráfico marítimo incompleto, no alcancen los niveles de eficiencia requeridos por la población. No contar con suficiente información dificulta la planificación de las operaciones y la consecuente toma de decisiones para combatir los ilícitos, al no tener la capacidad de identificar a un buque como sospechoso, no contar con información de la tripulación, su carga y propietario, y otros datos de interés que pueden servir como discriminadores para apoyar esas tareas (Glandrup, 2013).

A la fecha, este no es un concepto establecido en Ecuador y a partir de esa base, el esfuerzo articulado en tal sentido es limitado. El liderazgo de la Armada en las acciones tomadas en la última década, con hechos tales como la implementación de sistemas de rastreo satelital, la creación del Sistema de Gestión Marítima Portuaria (SIGMAP) y el Sistema de Gestión Marítima (SIGMAR), ha establecido las bases para poder establecer la MDA y tomar las acciones subsecuentes necesarias para alcanzarla, un tema sobre el que se tratará en la propuesta a presentar como parte de este trabajo.

1.2. Formulación del Problema.

¹ Por las siglas en inglés de *Maritime Domain Awareness*. Se utilizará la abreviatura del idioma inglés pues es la utilizada comúnmente en la literatura y debido a que no se ha definido hasta la actualidad una traducción estándar del concepto al español.

Como se evidencia de lo anteriormente mencionado, no ejercer el control en los espacios marítimos jurisdiccionales y áreas de interés del Ecuador en el nivel requerido por las personas que hacen uso del mar para sus actividades diarias, genera intranquilidad e inestabilidad social. En tal sentido, la acción de la Armada del Ecuador es fundamental para brindar las soluciones que la población requiere. En tal virtud, deben tomarse acciones que permitan establecer un control sobre esos espacios y de esa manera brindar la seguridad que los usuarios del mar, llámense estos pescadores, gente de mar, personal portuario u otros, requieren para realizar sus faenas con normalidad.

En ese sentido, cabe formularse la siguiente pregunta: ¿Puede el Ecuador, a través de su Armada y otras instituciones que tienen competencias, controlar las actividades que se realizan en sus espacios marítimos jurisdiccionales y áreas de interés para beneficio de la seguridad en esos espacios? La respuesta a esta pregunta permitirá establecer la importancia de contar con una MDA en los espacios marítimos jurisdiccionales y áreas de interés del Ecuador, y además, con una base para que el concepto se vuelva una realidad. Al establecer en forma adecuada el concepto en la Armada, los beneficios de su implementación favorecerán a todo el ambiente marítimo ecuatoriano.

1.3. Justificación.

El número de ilícitos en el mar denunciado a las autoridades respectivas, muestra una tendencia creciente a pesar de los esfuerzos realizados para combatirlos (Albuja Obregón, 2015), en un ambiente en el que no solo la Armada tiene participación, pues siguiendo el concepto de gobernanza, muchas son las entidades involucradas. En el Ministerio de Defensa, a través de la Armada del Ecuador y por medio de la Dirección Nacional de Espacios Acuáticos como ente

especializado, recae la Autoridad Marítima Nacional, en base a la historia y a lo determinado en el Decreto Nro. 1111 del 27 de mayo del 2008, situación que se complementa en el Decreto Ejecutivo Nro. 723 del 9 de julio del 2015, en que le otorga una calidad de Autoridad de Policía Marítima, que la venía ejerciendo desde la fundación de la república y establecida legalmente en la emisión del Código de Policía Marítima a través de los Capitanes de Puerto (Comisión Legislativa, 1960), disponiéndole “prevenir y neutralizar los actos ilícitos en los espacios marítimos y fluviales jurisdiccionales”, entre otras atribuciones.

A pesar de las acciones que realiza la Armada a través de las unidades desplegadas en los espacios marítimos jurisdiccionales, las actividades ilícitas tales como el robo de motores, contrabando, narcotráfico y otras, siguen sucediendo. Esta es una situación que debe ser revertida y no cambiará a menos que se tomen medidas al respecto, que tengan visiones diferentes e innovadoras respecto a las que usualmente se han venido desarrollando para obtener un mejor control de los espacios jurisdiccionales y áreas de interés, y de esa manera, brindar un mayor nivel de seguridad a quienes realizan allí sus actividades.

La inseguridad, como lo indica el Presidente Moreno (2018) en la Política de Defensa, Seguridad y Desarrollo para la Frontera Norte del Ecuador, amenaza a la población y crea intranquilidad e inestabilidad social. A esto se suma una creciente percepción de falta de eficacia en las acciones de las instituciones responsables y por ende una disminución en los índices de confianza y pérdida de la imagen, con declaraciones en contra de las acciones realizadas (Diario La Hora, 2011).

Una de las principales causas que ocasiona que esto suceda es la falta de la conciencia situacional del dominio marítimo en los espacios marítimos jurisdiccionales y áreas de interés del

Ecuador, lo que dificulta ejecutar acciones efectivas contra los ilícitos que se realizan en la mar por la falta de conocimiento de las actividades que se realizan y la falta de oportunidad en la reacción contra esos ilícitos. Contar con la información derivada de haber conformado la MDA, facilitará optimizar las operaciones de control y el empleo de los medios en los espacios marítimos.

Si bien esta situación empezó a cambiar con la implementación del monitoreo satelital a naves, alcanzar una MDA ecuatoriana requerirá muchas acciones que involucran no solo a la Armada sino al estado en general, motivo por el que su implementación deberá ser parte de un proceso gradual. Contar con la MDA es la clave a la seguridad marítima. Las capacidades actuales se quedan cortas con lo necesario, por lo que se debe dar un paso adelante en conceptos, tecnología y confianza para trabajar y compartir información con otras instituciones para alcanzarlo (Joseph Nimmich & Goward, 2007).

Para solucionar el problema, será necesario estudiar en detalle la situación de la seguridad en los espacios marítimos jurisdiccionales ecuatorianos y definir en función de las denuncias y logros alcanzados, una tendencia de la efectividad en el control. Así, se podrá tener una idea clara de la situación problemática a ser afrontada y cómo el contar con la MDA ecuatoriana podría ayudar a disminuir su incidencia, pues aprovechando la experiencia internacional en el tema, se podrán definir las ventajas que podría traer implementar la MDA en el país, para que a partir de las ventajas y un diagnóstico de línea de base, construir una propuesta de base para la implementación del concepto en el Ecuador, con líneas de acción generales que permitan implementar la MDA en el Ecuador en el mediano plazo.

Las bases para este plan, definidas como líneas de acción y que se convierten en la propuesta que en este trabajo se presenta, permitirán generar las condiciones favorables necesarias para mejorar la eficacia en el combate a las actividades ilícitas y el control del tráfico marítimo en los espacios marítimos jurisdiccionales y áreas de interés, pero además permitirán establecer el concepto en el Ecuador. De esta manera, la investigación permitirá llenar este vacío de conocimiento y en cierta forma, concentrar los esfuerzos individuales que se realizan por diferentes entidades de la Armada y otras instituciones del Estado para el control de los espacios marítimos jurisdiccionales y áreas de interés, mejorando la situación actual y la seguridad de las personas de la comunidad marítima que realizan sus actividades de toda índole y dependen de la misma en esos espacios.

1.4. Objetivos de la Investigación.

1.4.1. Objetivo General.

Determinar la relación entre contar con una MDA de los espacios marítimos jurisdiccionales y áreas de interés del Ecuador, y el control de las actividades ilícitas y el tráfico marítimo, a través de la comparación de la situación actual con una posible situación mejorada por medio del estudio de las experiencias internacionales y la opinión de personal involucrado en el tema, para mejorar la eficiencia de las operaciones en los espacios marítimos jurisdiccionales y áreas de interés.

1.4.2. Objetivos Específicos.

Objetivo Específico 1. Establecer la relación entre las actividades ilícitas que se realizan en los espacios marítimos jurisdiccionales y áreas de interés del Ecuador, en comparación a las

actividades de control y resultados alcanzados, para definir una línea de base sobre los problemas que afronta el Ecuador en sus espacios marítimos jurisdiccionales y áreas de interés.

Objetivo Específico 2. Determinar el nivel de control del tráfico marítimo que se tiene en el Ecuador en base a los sistemas y equipos existentes en la Armada y otras instituciones, para establecer la línea de base de la cobertura a establecer.

Objetivo Específico 3. Analizar los logros alcanzados por implementar la MDA en las experiencias internacionales, para establecer las posibles ventajas de establecer este concepto en el país.

Objetivo Específico 4. Consultar el nivel de conocimiento y aceptación que tiene el concepto de MDA en el Ecuador, para establecer la interiorización del mismo y qué ventajas considerarían en el caso de adoptarlo.

Objetivo Específico 5. Plantear una propuesta de bases para un plan con el fin de establecer el concepto de MDA en el Ecuador, en base a la información recopilada y las experiencias internacionales.

1.4.3. Matriz de consistencia.

Se puede verificar la Matriz de Consistencia entre el problema, los objetivos, las variables y las preguntas de investigación en el Anexo “A”.

CAPÍTULO II: MARCO DE REFERENCIA

2.1 Antecedentes o estado del arte.

El concepto del *Maritime Domain Awareness*, abreviado como MDA y traducido en forma común al español como Conciencia del Dominio Marítimo es relativamente nuevo, pues se introduce oficialmente en documentos estadounidenses a partir del año 2001 cuando el Almirante James Loy, Comandante de la Guardacostas de Estados Unidos (USCG²) en los días posteriores a los atentados del 11 de septiembre lo presenta en diferentes foros. Si bien el término es acuñado en esos días, la USCG (1998) ya había presentado anteriormente su estrategia marítima, en la que contemplaba la integración de satélites y sensores que entreguen información en tiempo real que permita la total visibilidad de las regiones marítimas.

Este era un concepto inicial de lo que hoy es la MDA, que como lo indican Nimmich y Thomas (2006), tomó un nuevo impulso en Estados Unidos tras los ataques a las torres gemelas junto con otros temas de seguridad, pero había sido una constante preocupación tanto para el USCG como para la Armada de Estados Unidos (USN³), que veían la necesidad de trabajar juntos para cerrar los vacíos en información necesarios para brindar la seguridad requerida al territorio estadounidense, integrando además la información de otras agencias y naciones amigas. Hoy, la MDA en Estados Unidos es un concepto desarrollado tras una Estrategia de Seguridad Marítima Nacional y busca un alcance global, integrando a todas las instituciones de esa nación en un esfuerzo para alcanzarla.

² Por las siglas de *United States Coast Guard*, nombre oficial de la Institución.

³ Por las siglas de *United States Navy*, nombre oficial de la Institución.

La MDA es definida por la Armada de Estados Unidos como “el entendimiento efectivo de todo lo asociado con el dominio marítimo que pueda impactar la seguridad, la protección, la economía o el ambiente ...” (United States Navy, 2007). Esta definición concuerda con la de la Organización Marítima Internacional (2012) que en base al concepto anterior, difiere solamente al ser más específica e indicar que la MDA está referida a las actividades asociadas con el ambiente marítimo.

En otras latitudes, estas iniciativas fueron tomadas como un impulso para definir sus propios conceptos de MDA y generar incluso esfuerzos regionales para su desarrollo, pues para alcanzarla es imprescindible la cooperación entre las naciones. Así, en forma adicional a las acciones emprendidas desde el marco de la Unión Europea o de la Organización del Tratado del Atlántico Norte (NATO⁴), Italia por ejemplo, emprendió en el Centro de Tráfico Regional Marítimo Virtual (V-RMTC⁵) y la Red Marítima Trans-Regional (T-RNM⁶). El primero es un sistema que crea una red virtual para permitir el intercambio de información no calificada sobre el tráfico marítimo entre los centros operacionales de los países adherentes, adoptando herramientas comerciales y un software libre provisto por la Armada de Italia, logrando una combinación de bajos costos de desarrollo e implementación (Sabatini, 2012). El V-RMTC vio su evolución en la T-RNM que cuenta con 37 países, que no solo son del área del Mediterráneo, pues sus primeros miembros externos fueron Brasil y Singapur (Ministero de la Difesa, 2018), y hoy cuenta con miembros del Pacífico Sur-Oeste como Perú y Chile (Capeletto, 2017).

⁴ Por las siglas de *North Atlantic Treaty Organization*. Se utiliza las siglas en inglés por ser la más ampliamente utilizada.

⁵ Por las siglas de *Virtual-Regional Maritime Traffic Centre*, utilizada extensamente en la literatura disponible, incluso en español.

⁶ Por las siglas de *Trans Regional Maritime Network*, utilizada extensamente en la literatura disponible, incluso en español.

En el área del Asia Pacífico, el concepto ha tenido un desarrollo interesante y es considerado como la clave para la seguridad marítima. Basados en Singapur se encuentran el Centro de Intercambio de Información (ISC⁷) del Acuerdo de Cooperación Regional para el Combate de la Piratería y Robos Armados contra Buques en Asia (ReCAAP⁸) y el Centro de Fusión de Información (IFC⁹), junto con el Centro de Reporte de Piratería del Buró Internacional Marítimo, todos ellos referentes internacionales en la forma de organizar el intercambio de información regional (Bueger, 2015a).

En nuestra región, el concepto no se ha desarrollado en su total dimensión pues los países no han alcanzado el nivel de confianza necesario para establecerlo. En el nivel continental existen acuerdos en base a las previsiones establecidas en el Tratado Interamericano de Asistencia Recíproca (TIAR) y en las Conferencias Navales Interamericanas (CNI), creándose incluso una conferencia especializada en Control Naval de Tráfico Marítimo (CNTM), que sienta las bases para establecer una MDA continental a través de 4 Áreas para el control de las áreas marítimas establecidas en el Plan para la Coordinación de la Defensa del Tráfico Marítimo Interamericano (Plan CODEFTRAMI), que tiene como finalidad “coordinar las tareas de preparación a implementar por las Armadas del Continente Americano en lo referido a la Dirección, el Control y la Protección del Tráfico Marítimo Interamericano, alcanzando así un adecuado alistamiento para su eventual defensa” (Conferencia Naval Interamericana especializada en Control Naval de Tráfico Marítimo, 2008a). Estas áreas son el Área Marítima del Atlántico Sur (AMAS), el Área

⁷ Por las siglas en inglés de *Information Sharing Center*, abreviatura usada en la literatura.

⁸ Por las siglas en inglés de *Regional Cooperation Agreement on Combating Piracy and Armed Robbery Against Ships in Asia*.

⁹ Por las siglas en inglés de *Information Fusion Center*, utilizadas en forma común en la literatura.

Marítima del Pacífico Sur (AMPAS), el Área Marítima del Atlántico Norte (AMAN) y el Área Marítima del Pacífico Norte (AMPAN).

Estas iniciativas no han logrado llegar a un consenso en todo el continente y más bien, otras como el Sistema de Intercambio de Información de las Naciones Cooperantes (CNIES¹⁰), que nació como una alternativa regional impulsada por Estados Unidos para replicar el modelo del V-RMTC en América, tuvo una mejor acogida y se encuentra en proceso de reemplazo desde el año 2012 por la Integración de Información Situacional Cooperativa (CSII¹¹) (Hurtado, 2016) a la que Ecuador se sumó en el año 2018 (Agencia EFE, 2018). Estos sistemas permiten compartir en tiempo real a todos los miembros, información de sensores embarcados en aeronaves no tripuladas (UAV¹²) y en 3 nanosatélites ubicados en órbita de baja altura (LEO¹³), radares de diferentes tipos de las naciones parte del sistema y sistemas de identificación en una plataforma basada en Internet y con herramientas de redes sociales disponibles en todo el mundo y de fácil empleo (Marina, 2013).

Al hablar de la subregión, Brasil, Uruguay, Paraguay y Argentina han logrado avances en el marco de las regiones organizadas por el TIAR. El Área Marítima del Atlántico Sur (AMAS) es la única organizada como tal, que tiene institucionalizado el puesto del Coordinador (CAMAS) para tiempos de paz y que entre sus funciones tiene “Compilar información acorde con los datos provistos por los COLCO¹⁴s, referente al movimiento del tráfico marítimo y mantener el ploteo de ese tráfico, a los fines de su análisis, evaluación y diseminación” (Coordinador del Área

¹⁰ Por las siglas en inglés de *Cooperating Nations Information Exchange System*, abreviatura usada en la literatura disponible en español.

¹¹ Por las siglas en inglés de *Cooperative Situational Information Integration*, abreviatura usada en la literatura disponible en español.

¹² Por las siglas en inglés de *Unmanned Aerial Vehicle*, abreviatura de uso común en español.

¹³ Por las siglas en inglés de *Low Earth Orbit*, utilizadas comúnmente en la literatura.

¹⁴ Siglas de Comandante Local Operativo en la Doctrina Interamericana de CNTM.

Marítima del Atlántico Sur, 2018). El CAMAS organiza anualmente ejercicios de CNTM tales como el Transamérica, COAMAS y TransOceanic con el fin de estandarizar prácticas relativas al Plan CODEFTRAMI, utilizando principalmente el sistema SISTRAM de Brasil, que está enlazado al V-RMTC italiano (Medeiros & Moreira, 2017).

En el Pacífico Sur la situación es muy diferente, pues no se ha logrado avances significativos, al nivel de que en el Plan CODEFTRAMI, solo en el Área del Pacífico Sur (AMPAS) se establecen Sub-Áreas para cada uno de los países, es decir Colombia, Ecuador, Chile y Perú. Sin embargo, Colombia, Perú y Chile han iniciado esfuerzos individuales tendientes a contar con sistemas relacionados con la MDA o decididamente establecer el concepto y tomar las acciones necesarias para implementarlo, pensando en un enfoque regional.

La Armada de Colombia establece en su planificación la importancia del “Conocimiento del Dominio Marítimo” como un modelo que debe ser alcanzado al 2019 con proyección al 2030, con una amplia infraestructura soportada en medios navales y sistemas de vigilancia para prevenir riesgos y enfrentar amenazas en el entorno marítimo regional (Rodríguez, 2016).

La Marina de Guerra del Perú (MGP) mantiene una visión similar que además ya ha presentado en varios foros. El Instituto de Estudios Histórico-Marítimos del Perú (2016) establece como evidente para el Perú “la necesidad de tener un completo control del movimiento de las naves” en su dominio marítimo. En julio de 2018, sus representantes participaron de la Conferencia de Seguridad Marítima en Norfolk, Virginia, siendo la única nación sudamericana que participó con un conferencista, el Vicealmirante James Thornberry, quien expresó la importancia que tiene para su país la conciencia situacional marítima y la necesaria cooperación con otras naciones para alcanzarla en forma global (Pelcastre, 2018). Esta posición no es nueva,

pues en el Simposio Naval del Pacífico Oeste realizado en Chile en 2017, el representante de ese país presentó la ponencia de establecer un Centro de Fusión de Información (IFC) en Callao, con base en el sistema SIMTRAC de la MGP para mantener la conciencia situacional marítima en un área de interés que comprende el Pacífico Sur, la Amazonía, el Atlántico y el Índico, replicando el centro que mantiene Singapur en cooperación con varias naciones del Asia Pacífico, y del que Perú forma parte desde el año 2013 (Vildoso, 2017).

Chile a través de su Armada ha establecido la MDA como clave para establecer la seguridad de sus espacios marítimos. En el año 2008, en el marco de la Exposición EXPONAVAL, se realizó en ese país la Conferencia Global de MDA y el Segundo Taller de Trabajo del Hemisferio Oeste sobre MDA, en la que conferencistas de Europa, Asia, África, el Medio Oriente y América intercambiaron ideas sobre cómo alcanzar la interoperabilidad de los sistemas para mejorar la MDA. Hace ya diez años (a la fecha de la elaboración de este trabajo), Chile ya indicaba la necesidad de establecer un sitio web regional para facilitar la comunicación entre las naciones e incluir actividades de conciencia del dominio marítimo en los ejercicios militares que se realizaban en la región. A la época, solo participaban en la iniciativa de V-RMTC para las Américas del Comando Sur de Estados Unidos, Argentina, Brasil, Canadá, Chile, México y Panamá, países que participaron de los talleres de trabajo, observándose que de las naciones del Pacífico Sur, solo Chile participaba de las reuniones referentes a la implementación de la MDA (Roman, 2009).

Este no es el único referente, pues Marchant (2010) indica que la MDA ha sido caracterizada por la Armada de Chile como el Conocimiento Efectivo del Dominio Marítimo, definida por acciones de Vigilancia, Control y Alerta. De acuerdo a estudios realizados por la

Dirección de Proyectos e Investigación de la Armada de ese país, el conocimiento efectivo en Chile al 2010 era cercano al 10% en las áreas de mayor rendimiento y al 7% como promedio nacional. Importante es considerar la postura de Arenas (2010) que establece que al ser la MDA esencialmente cooperativa, se debe definir la postura en tiempo de conflicto, indicando que las brechas de conocimiento que se pueden crear por la falta de información generalmente proveniente de los sistemas cooperativos, deberá ser cubierta por las acciones de las unidades navales.

Sepúlveda (2017) por otra parte, indica la evolución de la participación de Chile en los esfuerzos internacionales para establecer la MDA global, como miembro de la V-RMTC de las Américas impulsada por Estados Unidos, y su evolución hacia el sistema SeaVision utilizado actualmente por ese país, con el que comparte la información creada por medio del sistema de Vigilancia, Control, Alerta y Respuesta que se muestra en la Figura 1, apoyada por sistemas de Identificación y Traqueo a Larga Distancia de Naves (LRIT¹⁵), controlado desde un Centro de Operaciones Marítimas. Chile además forma parte del IFC de Singapur, colabora con el sistema AIS¹⁶ de Noruega y el T-RNM de Italia. Sepúlveda establece de esa manera la importancia de la MDA para Chile, y el requerimiento de satélites para alcanzar el nivel de conocimiento que ha sido establecido como necesario.

¹⁵ Por las siglas en inglés de *Long Range Identification and Tracking of Vessels*, abreviatura utilizada comúnmente en la literatura.

¹⁶ Por las siglas en inglés de *Automatic Identification of Shipping*, Identificación Automática de Buques.

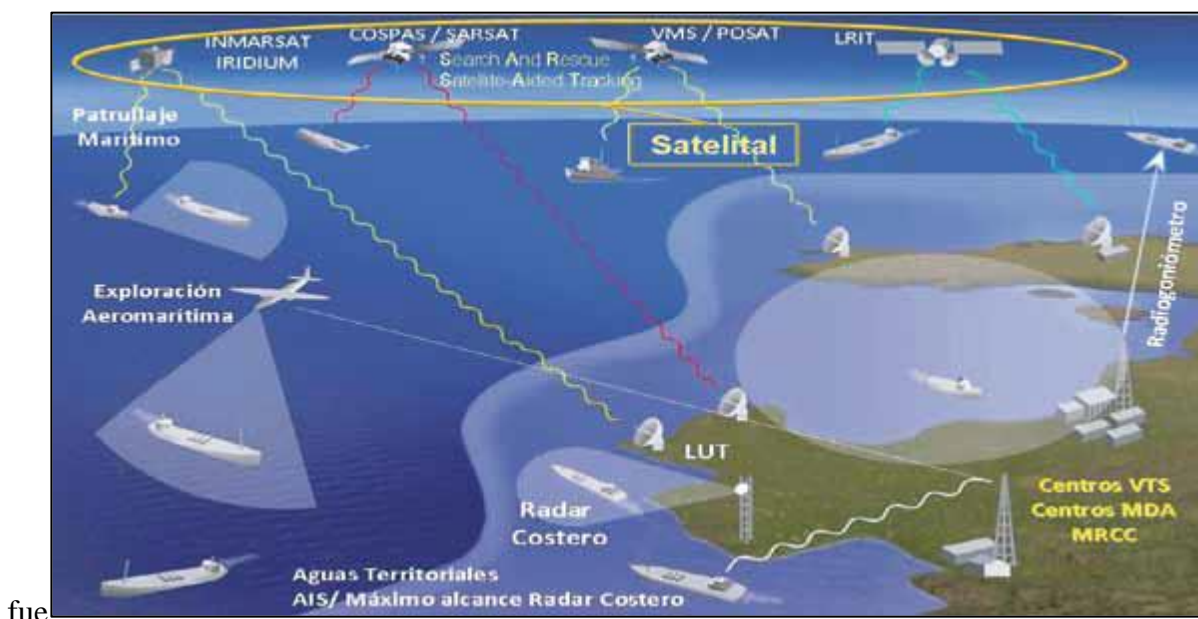


Figura 1. Visión de Chile de la MDA

Fuente: (Arenas, 2010)

La Armada del Ecuador, no maneja en su doctrina, el concepto de la Conciencia del Dominio Marítimo, como puede verificarse en el Concepto Estratégico Marítimo (Armada del Ecuador, 2014a), la Doctrina Básica de la Armada (Armada del Ecuador, 2013), el Plan de Seguridad Integral de los Espacios Acuáticos (Armada del Ecuador, 2014e) o el Plan de Fortalecimiento para el Control de los Espacios Acuáticos (Armada del Ecuador, 2014c). A pesar de los avances que la Política de la Defensa Nacional ha realizado en la definición de las necesidades para alcanzar la seguridad de los espacios acuáticos, al establecer como primer objetivo el ejercer el control efectivo del territorio nacional incluyendo específicamente estos espacios en la definición, e indicar que la seguridad marítima “está concebida como el control efectivo de todo lo asociado al dominio marítimo” (Ministerio de Defensa Nacional, 2018), adolece de practicidad al indicar que la Armada ejecuta sus tareas para conseguir un conocimiento situacional marítimo, cuando éste es el requisito que le permitirá cumplir sus tareas a cabalidad y no viceversa.

Tanto es así, que en el Concepto Estratégico Naval contenido en el Plan de Gestión Institucional “Bicentenario” se establece la necesidad de que se mantenga un adecuado “Conocimiento Situacional del Ámbito Marítimo, conforme a las particularidades de las zonas jurisdiccionales nacionales y a las actividades en las áreas no jurisdiccionales de interés nacional” (Armada del Ecuador, 2018b), basado en un sistema de vigilancia costera nacional y la persistencia y presencia de las unidades desplegadas en las zonas económicas exclusivas y en las áreas no jurisdiccionales de interés, complementado con las acciones de inteligencia para solventar los requerimientos de información e inteligencia operacional. Sin embargo, tras estos acercamientos no se establecen definiciones formales, objetivos estratégicos, sectoriales o directrices específicas, por lo que los esfuerzos o proyectos que se pudieran realizar no tienen un enfoque específico para establecer el concepto.

En los cuerpos legales ecuatorianos tampoco se menciona el concepto, por lo que se puede indicar que en una primera aproximación, en nuestro país no existiría un conocimiento cabal sobre la importancia y ventajas de contar con una conciencia del dominio marítimo ecuatoriano.

A pesar de ello, la Armada del Ecuador inició en la última década esfuerzos tendientes a generar el conocimiento de las actividades que se realizan en los espacios marítimos por medio de la implantación de los dispositivos de rastreo satelital y el control realizado a través del Sistema de Gestión Marítimo Portuaria (SIGMAP) y su evolución al Sistema de Gestión Marítima (SIGMAR). Sin embargo, no se evidencian esfuerzos mayores para el intercambio de información para incrementar la conciencia, además de acuerdos bilaterales con Estados Unidos,

Colombia o Perú, y proyectos que buscan incrementar la información para el cuadro de panorama operacional.

En lo referente a investigación sobre el tema, el único referente en Ecuador, que de hecho no tiene una relación directa con el concepto, pues no lo trata directamente sino que más bien se refiere a una aplicación que ayudaría a estudiar una parte del problema planteado, es el trabajo de Suárez (2018) que buscaba generar el análisis espacial del robo de motores fuera de borda a pescadores artesanales usando los métodos Getis-Ord, para definir áreas optimizadas para las operaciones de control y vigilancia y producir cartografía temática del robo de motores fuera de borda, logrando determinar que las zonas con mayor cantidad de eventos son al norte y sur de los espacios marítimos jurisdiccionales.

En este sentido, es importante mencionar que la Conciencia del Dominio Marítimo en Ecuador es un campo mayormente inexplorado y con grandes posibilidades de crecimiento para el incremento de la percepción de seguridad en los espacios marítimos.

2.2 Fundamentos teóricos.

2.2.1 Seguridad Marítima. Estrategia de Seguridad Marítima.

La importancia de la seguridad en los espacios marítimos ha llevado a que se establezca la necesidad de definir estrategias particulares para la seguridad marítima en varios países. En Estados Unidos, los cambios que trajo consigo la necesaria reorganización de sus organizaciones de seguridad tras los sucesos del 11 de septiembre de 2001, indujeron a la necesidad de crear una Estrategia de Seguridad Marítima en virtud de que esa nación depende del uso seguro de los océanos.

Dentro de esta estrategia, que nace a pedido de una solicitud del Presidente de ese país en diciembre del 2004 al Departamento de Defensa y al Departamento de Seguridad Nacional, se incluyen ocho planes, de los cuales el principal es el plan para alcanzar la conciencia del dominio marítimo, al que se suman, el plan para la integración de la inteligencia marítima global, el plan operacional para respuesta a las amenazas marítimas, la estrategia de coordinación y alcance internacional, el plan de recuperación de la infraestructura marítima, el plan de seguridad del sistema de transporte marítimo, el plan de seguridad del comercio marítimo y el plan de alcance nacional (Maritime Security Working Group, 2005a).

La estrategia de Estados Unidos está basada en tres principios fundamentales que la guían: Preservar la libertad del uso de los mares como prioridad nacional, facilitar y defender el comercio asegurando el flujo ininterrumpido del tráfico mercante, y, facilitar el movimiento de los bienes y personas a través de las fronteras, mientras se descarta el ingreso de personal y material peligroso. Estos principios guían las actividades de seguridad marítima definidas como: Prevenir ataques terroristas y acciones criminales u hostiles, proteger los centros poblacionales relacionados con la actividad marítima y la infraestructura crítica, minimizar los daños y recuperarse en forma expedita, y, salvaguardar los océanos y sus recursos (Maritime Security Working Group, 2005a).

Por último, se definieron cinco acciones estratégicas para alcanzar esos objetivos: Mejorar la cooperación internacional, maximizar la conciencia del dominio marítimo, incluir la seguridad en las prácticas comerciales, implementar la seguridad en capas, y, asegurar la continuidad del sistema de transporte marítimo (Maritime Security Working Group, 2005a).

Esta estrategia sembró el ejemplo y tras su emisión varios países y organizaciones internacionales establecieron las suyas, con ligeras adaptaciones acordes a su realidad nacional o regional. España (2013) tiene como finalidad proteger los intereses nacionales en la dimensión de seguridad marítima de ese país, establecidos como el cumplimiento de la legislación nacional y derecho internacional, la protección de la vida humana en el mar, la libertad y seguridad de navegación, el comercio y transporte marítimo, la industria naviera y otras industrias marítimas, la seguridad de los buques bajo pabellón español, los puertos e infraestructura marítima, los recursos del medio marino, el medio ambiente marino y el patrimonio arqueológico subacuático. Con tal fin, ha creado un Comité especializado de Seguridad Marítima y otro de Situación para alcanzar el funcionamiento coordinado y eficiente de los componentes del sistema de seguridad nacional. Para ello prevé cinco líneas de acción estratégicas, definidas como:

- Adopción de un enfoque integral para la actuación coordinada y cooperativa en la resolución de problemas que afecten a la seguridad marítima.
- Adopción de medidas para empleo óptimo de recursos disponibles.
- Fomento de la cooperación internacional.
- Fomento de la colaboración con el sector privado.
- Mejora de ciberseguridad en el ámbito marítimo.

Como miembro de la Unión Europea, España no puede alejarse de la estrategia de seguridad marítima establecida por esa organización internacional, que orientada hacia facilitar un enfoque intersectorial, persigue cuatro objetivos consistentes con los de sus países miembros: Utilizar mejor las capacidades a escala nacional y europea, fomentar asociaciones eficaces y

creíbles y la rentabilidad, y reforzar la solidaridad entre los estados (Alta Representante de la Unión Europea para Asuntos Exteriores y Política de Seguridad, 2014). En tal sentido, la Estrategia para la Seguridad de las Áreas Marítimas de Francia (2015) va en una dirección parecida, al expresar en ella “sus derechos y asumir sus responsabilidades para asegurar a través de acciones coherentes y coordinadas el uso libre, seguro y sostenible de los mares, confirmando su rango como potencia marítima y su intención de usar el mar para su desarrollo”. Con tal fin, su estrategia establece las siguientes áreas: controlar sus áreas marítimas, proteger sus ciudadanos y sus buques, combatir el tráfico ilegal en el mar, defender sus intereses económicos, promover un dominio marítimo internacional seguro y prepararse para el futuro.

De lo anteriormente mencionado, se puede indicar que las naciones europeas se encuentran enmarcadas en una seguridad marítima cooperativa, que sin embargo deja espacio para la preocupación de cada una de ellas por sus propios intereses, algo que debería reforzarse al hablar de naciones que no forman parte de organizaciones internacionales con fines comunes. El Reino Unido en su estrategia marítima, aprobada por el Parlamento antes de su retiro de la Unión Europea¹⁷, establece cinco objetivos: promover un dominio marítimo internacional seguro y en el que se respeten las normas internacionales; desarrollar las capacidades requeridas por la gobernanza y aquellas necesarias en áreas de importancia estratégica; proteger al Reino Unido, sus ciudadanos y su economía al apoyar la protección y seguridad de sus puertos e infraestructura, y buques de pabellón; asegurar el tráfico marítimo; y, proteger los recursos y la población del Reino Unido y sus territorios de ultramar de actividades ilegales y peligrosas (Secretary of State for Defence, 2014).

¹⁷ En referendo realizado el 23 de junio de 2016 se decidió que Gran Bretaña se retire de la Unión Europea, de la que había formado parte desde 1973. Este evento deberá realizarse el 31 de octubre de 2019.

La India por su parte, establece de igual manera 5 objetivos en su estrategia de seguridad marítima propia, centrados en la disuasión del conflicto o la coerción en contra de su país, la conducción de operaciones militares que logren un rápido final en términos favorables, establecer condiciones para mejorar la seguridad en las áreas de interés marítimo de India, proteger las costas y la infraestructura y desarrollar los requerimientos de fuerza y capacidades que le permitan enfrentar los requerimientos de la seguridad marítima (Indian Navy, 2015).

En una realidad más cercana a nuestro país, las naciones de Sudamérica se han concentrado por un acercamiento más bien teórico hacia el tema, pues no existen estrategias de seguridad marítima emitidas por las naciones como tales, sino que sus Armadas o centros de estudios superiores militares han establecido doctrinas marítimas como la de Chile (2009), enfocada en sus objetivos políticos permanentes y que por ello contempla para las Fuerzas Armadas la importancia de la disuasión, la cooperación internacional, el empleo coercitivo de la fuerza militar, las tareas de carácter policial y de orden público, la contribución al desarrollo del país y asistencia a la población y la defensa de sus intereses, en todos los ámbitos de su empleo.

Por su parte el Almirante Doig Camino (2013), docente de la Escuela Superior de Guerra Naval del Perú, establece igualmente una aproximación doctrinaria, que deriva en recomendaciones sobre una posible estrategia y recalca la importancia de contar con un sector estatal que integre las políticas dispersas, para permitir la promoción de los intereses marítimos nacionales. El Instituto de Estudios Históricos-Marítimos del Perú (2016), presenta en cambio otra visión de doctrina marítima peruana, fundamentada en ejemplos históricos, que no se aleja demasiado de lo indicado por el Almirante Doig, pero establece puntualizaciones importantes al indicar la necesidad permanente de una “fuerza naval-militar-policial que desempeñe el rol de

policía marítima” y un poder naval, que en países como los nuestros, deben actuar en forma complementaria y apoyarse mutuamente para realizar un control permanente del dominio marítimo.

Todos los ejemplos mostrados, establecen que bajo una rápida comparación, no se evidencian diferencias mayores entre los documentos de los países que han promulgado sus estrategias e incluso entre aquellos que manejan instrumentos doctrinarios, pues todos ellos se centran en la cooperación para alcanzar mares seguros y proteger sus intereses marítimos. Por otra parte, establecen la necesidad de conformar grupos multi-disciplinarios en los que intervengan todas las instituciones estatales que tengan competencias en el ámbito de la seguridad marítima, bajo el liderazgo de las Armadas, que llevan el esfuerzo principal en esos temas. Considerar los lineamientos planteados y los requerimientos estatales que originaron el nacimiento de estos documentos, plantea la necesidad de una estrategia de seguridad marítima nacional, alineada a las políticas de defensa definidas por el Ministerio del ramo y a las políticas costeras y oceánicas presentadas por la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, lineamientos, para establecer una visión a futuro a este respecto.

2.2.2 Conciencia del Dominio Marítimo.

La MDA es un concepto que sirve para facilitar que la seguridad vaya de la mano con el desarrollo, al buscar cubrir todos los requerimientos de información de cualquier institución que tenga alguna responsabilidad por la seguridad en el dominio marítimo entendido, enmarcado en los convenios y otros cuerpos legales y reglamentario (Loy, 2001). Por ende, no es un área de misión, sino un habilitador de capacidades para obtener inteligencia útil, tomar decisiones informadas y presentar respuestas efectivas a un complejo conjunto de problemas (Stubbs, 2010),

que apoyen a la consecución de un adecuado nivel de gobernanza en base a la información y el control.

En un principio se podría resumir en que la MDA es un concepto que institucionaliza un fundamento de las operaciones navales: antes de enfrentar a un adversario, este debe ser localizado (Watts, 2006). Por ello, la USN (2007) la define como “el entendimiento efectivo de todo aquello asociado con el dominio marítimo que pudiera impactar la seguridad, protección, economía o el ambiente de Estados Unidos”. Por su parte, la Organización Marítima Internacional (2012), hace una ligera variación y la define como “el entendimiento efectivo de cualquier actividad asociada con el medio ambiente marítimo que pueda causar impacto a la seguridad, la protección, la economía o el ambiente”

Al hablar sobre la importancia de la dimensión marítima dentro de la seguridad nacional, Loy (2001) recalca sobre la necesidad de mantener las vías marítimas expeditas y al mismo tiempo prevenir las actividades ilícitas en los espacios marítimos, dejando de lado el paradigma de la prevención, respuesta y manejo de las consecuencias que había fallado a Estados Unidos el 9-11, tornando necesario la creación de un nuevo paradigma que considerara la conciencia (traducción comúnmente aceptada del término *awareness*¹⁸), en adición a los términos anteriores.

2.2.2.1 Conciencia Situacional en el contexto Marítimo.

Bajo el mismo criterio de Loy (2001), obtener la conciencia, involucra el reconocer las amenazas en forma adelantada y anticipar las vulnerabilidades propias, por lo que al no tenerla, se deben tomar acciones más rigurosas respecto a la prevención y respuesta, con las consecuentes

¹⁸ Otras traducciones emplean el término conocimiento.

afectaciones a la economía de los países que deben invertir más para controlar espacios utilizando medios que no pueden obtener los mejores resultados en función de la relación costo / beneficio.

Por ello, el mencionado Almirante consideraba necesaria la conciencia en el dominio marítimo para tener acceso a inteligencia detallada sobre los adversarios y compartir efectivamente la información entre las instituciones del Estado y otras naciones, tanto en el sector público como en el privado.

La conciencia situacional es definida por Endsley de acuerdo a Stanners y French (2005) como un modelo de tres niveles que comprende: percibir los elementos en el entorno dentro de un volumen de espacio y tiempo, la comprensión de lo que significan en el contexto y predecir su estado en un futuro próximo. Por ende, el primer nivel involucra detectar los elementos en el ambiente, el segundo, integrarlos con otra información y comprender su significado, mientras que el tercero, que es el más sofisticado (e importante en lo que se refiere a crear conocimiento) involucra anticipar eventos futuros basándose en los actuales. Este modelo de conciencia situacional es utilizado para establecer un modelo dinámico de toma de decisiones que se muestra en la Figura 2.

El modelo demuestra la suposición generalmente aceptada de que si las decisiones son hechas bajo la base de una adecuada conciencia situacional, los resultados deben ser los esperados. Brax y Niklasson (2009) parten de ese supuesto para indicar que las situaciones se gestionan bajo el mismo modelo de tres niveles: en un primer nivel existe la gestión de la situación investigativa en que se realiza un análisis retrospectivo para determinar el motivo por el que sucede, en el segundo se controla, y en el tercero se predice situaciones futuras posibles.

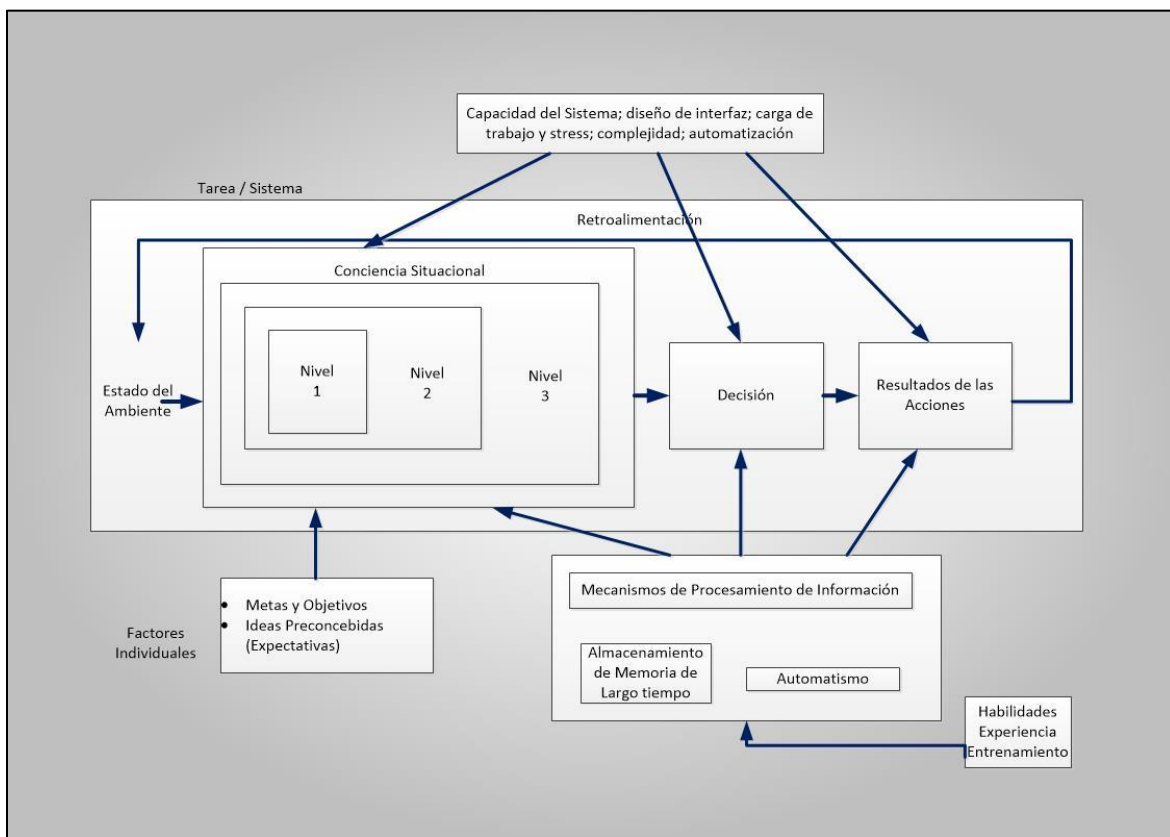


Figura 2. Conciencia Situacional en Toma Dinámica de Decisiones
Fuente: (Stanners & French, 2005)

Para demostrar que efectivamente una adecuada conciencia facilita la toma de decisiones, las investigadoras enfrentaron a pilotos de la Fuerza Aérea de Australia al modelo de Endsley. Los resultados de la investigación demostraron ampliamente que una adecuada conciencia situacional lleva a una buena toma de decisiones, pero además se encontró que las capacidades de las personas tienen una relevante importancia en el sistema, conclusiones que permiten establecer la importancia de alcanzar la conciencia en el dominio marítimo para poder mejorar el control de esos espacios y de la capacitación del personal.

Por otra parte, estudios que compararon los logros en un escenario específico en el que se evaluaba los resultados de la evaluación que realizaba un operador de sistemas de información

con una conciencia situacional adecuada, realizados por Brax y Niklasson (2009), determinaron que la carga de ese operador se aligera considerablemente cuando la conciencia situacional se alcanza por filtrar solo aquellas situaciones de interés.

2.2.2.2 Dominio Marítimo.

En este punto y una vez establecido el significado de conciencia en el concepto de la MDA, es importante enfatizar que la palabra utilizada en el idioma original al definir el dominio marítimo es *domain*, y no *dominion*, pues si bien ambas se traducen como dominio al español, en inglés no tienen el mismo significado. Mientras *domain* es el área de territorio poseída o controlada por un gobernante o gobierno particular (Oxford University Press, 2018a), *dominion* se refiere al territorio de una soberanía o gobierno (Oxford University Press, 2018b), evidenciando una clara diferencia en términos de territorios en los que no necesariamente se ejerce soberanía en el primer caso sino derechos, que es el término utilizado en inglés.

Este no es un detalle menor, pues implica la necesidad de mantener la conciencia no solo en las aguas que comprenden los espacios marítimos territoriales, sino todos los jurisdiccionales e incluso en aquellos en los cuales el Estado desee mantener un control de cualquier tipo, es decir otras áreas de interés más allá de aquellas jurisdiccionales, por lo que no se puede limitar el concepto de la MDA a solamente aguas nacionales, tal como lo reafirma Stubbs (2010) al indicar que la MDA debe siempre contar con una perspectiva global ya que el alcance del *domain* va más allá de aquel del *dominion*, por lo que se requiere la cooperación entre las naciones para alcanzar una gobernanza de los mares que tenga sentido y sea efectiva.

Así, Estados Unidos en su Estrategia Nacional de Seguridad Marítima define el dominio marítimo como “todas las áreas y cosas del, sobre, bajo, relacionadas a, o que tienen fronteras

con el mar, un océano u otra vía navegable, incluyendo todas las actividades, infraestructura, personas, carga, naves y otros medios de transporte marítimos" (Maritime Security Working Group, 2005a).

Ahora, en este dominio existen varias instituciones y países que tienen competencias, lo que hace necesario establecer las responsabilidades de cada una en un marco de gobernanza y gobernabilidad.

2.2.2.3 Gobernanza y Gobernabilidad.

La gobernanza era entendida hace pocos años tan solo como la forma en que se vinculan las convenciones y los recursos de programas de cuerpos legales internacionales en forma racionalizada a nivel regional y mundial de tal manera de combatir la contaminación, la pesca no sustentable, especies invasoras u otras amenazas, así como identificar las fortalezas y debilidades de esos cuerpos para mantener los ecosistemas para la gente que depende de ellos de acuerdo a lo indicado por Hajost para Kimball (2001), siempre manteniendo en primera línea los intereses del estado. Hoy, existen conceptos más complejos, como el de la Comisión Europea (2011) que define a la gobernanza internacional de los océanos como su manejo y uso, y el de sus recursos en maneras que los preserven saludables, productivos, seguros, protegidos y resilientes, algo que por ende implica mayor trabajo y cooperación por parte de las naciones para alcanzarla.

Para alcanzar esta gobernanza se han establecido diferentes marcos, entre los cuales se encuentran los Principios de la Gobernanza Sustentable de Lisboa, referidos a la responsabilidad, el ajuste de la escala de respuesta a la realidad, la precaución, la gestión adaptiva, la planificación de costos y la participación de las naciones para alcanzarla, lo que se constituye una referencia para establecer lineamientos en cada nación interesada en alcanzarla (Costanza et al., 1998).

Además, dado que el 60% de los océanos están fuera de las jurisdicciones nacionales, esta situación implica una responsabilidad internacional compartida que si bien se gestiona a través de la Convención de las Naciones Unidas para el Derecho del Mar (CONVEMAR) y los acuerdos, derechos, instituciones y otros productos derivados de ella, aún tiene mucho camino por recorrer para alcanzar condiciones adecuadas de gobernanza que satisfagan a todos los países, como por ejemplo en el caso de la conservación y uso sustentable de la diversidad biológica marina más allá de las jurisdicciones nacionales (BBNJ por las siglas en inglés de *Biological diversity of areas Beyond National Jurisdiction*).

El honorable Miroslav Lajčák (2018), Presidente de la septuagésima sesión de la Asamblea General de las Naciones Unidas, en su intervención en la reunión de organización de la Conferencia por la BBNJ remarcó la necesidad de mantener saludables los océanos para el futuro, una situación que debe ser alcanzada tomando varias medidas, entre ellas, crear las condiciones para proteger la biodiversidad en la alta mar a través de un tratado legalmente vinculante, que tome a todas las partes en consideración, tanto a las naciones grandes como a las pequeñas, la academia, los científicos y sobre todo las afectaciones que estas decisiones puedan crear a la población general.

Ahora, en el marco nacional, la realidad es muy cercana a la internacional. Tal y como en el campo internacional las naciones deben integrarse con entidades internacionales, no gubernamentales y otras naciones para la gobernanza, en aguas jurisdiccionales, las entidades del Estado ribereño deben estar ligadas a través de instrumentos legales, políticas e instituciones que conformen la gobernabilidad en los espacios marítimos, para administrar actividades que

involucren los océanos y costas, como indica Zurita, citado en la Propuesta de Políticas Públicas Costeras y Oceánicas (Secretaría Técnica del Mar, 2014)

2.2.2.4 Otras formas de ver la MDA.

Este es solo un ejemplo del largo camino que falta por recorrer, en el que la seguridad es un pilar fundamental a alcanzar para cimentar adecuadamente el uso futuro de los mares, y alcanzar el desarrollo que las naciones buscan para el beneficio de sus pobladores. Tras la definición inicial realizada por Estados Unidos, otras entidades internacionales y países establecieron sus propias formas de verla.

La Unión Europea a través de su Comisión de Asuntos Marítimos y de Pesquería (2010) en cambio define la Vigilancia Marítima Integrada (IMS por las siglas en inglés de *Integrated Maritime Surveillance*) como “el entendimiento efectivo de todas las actividades que se llevan a cabo en el mar que pudieran impactar la seguridad, la protección, la economía o el ambiente de la Unión Europea y sus países miembros”.

La Organización del Tratado del Atlántico Norte (NATO) establece a la Conciencia Situacional Marítima (MSA por las siglas en inglés de *Maritime Surveillance Awareness*) como:

El entendimiento de los eventos militares y no militares, actividades y circunstancias dentro y asociadas con el ambiente marítimo que son relevantes para operaciones y ejercicios presentes y futuros de la NATO, en los que los océanos, mares, bahías, estuarios, vías de agua, regiones costeras y puertos comprenden el ambiente marítimo.(Dimitrios, 2017).

Ahora bien, la NATO establece a la MSA como una evolución de su concepto propio de MDA. Kościelski, Miler y Zieliński (2007) indican que en 2006 se estableció el concepto de MDA de la NATO como una copia del establecido por la Armada de Estados Unidos, pero que tuvo que evolucionar, al tomar en consideración que la mayoría de los miembros de la alianza deberían compartir información marítima existente y ciertos recursos para alcanzarla, y algunos sistemas de recolección de información ya existían, planteando un objetivo específico para la MSA como sigue:

La Alianza, sus naciones miembros, sus socios, otras naciones y organizaciones que escojan trabajar con la Alianza, generarán MSA suficiente para detectar todas las amenazas marítimas o basadas en el ambiente marítimo a la seguridad de la alianza con tiempo suficiente. (Kościelski et al., 2007).

Es interesante ver que esta forma de abordar el concepto, creado por una Alianza de naciones para espacios controlados en forma cooperativa, está más relacionada con la solución tecnológica que con los derechos. Esta sin embargo, ha sido tomada por algunos países en forma individual, dejando de lado el concepto de dominio que se refiere específicamente al ejercicio de los derechos. El Plan Bicentenario utiliza este nombre, algo que debería ser revisado, en vista de que dejar de lado el concepto de dominio, equivale a dejar de lado los derechos que puede reclamar el Estado ribereño.

La necesidad de establecer una MDA no es ajena a otras regiones del globo terráqueo. La seguridad en el ambiente marítimo es un requerimiento imprescindible para el desarrollo y el empleo de rutas tradicionales a través de otras regiones, así como de nuevas rutas que

potencialmente pueden ser abiertas alrededor del año 2035 por el deshielo del Ártico causado por el cambio climático como es la Ruta Marítima Norte (NSR por las siglas en inglés de *Northern Sea Route*) que podría constituirse en una alternativa interesante para el transporte desde puertos en el Océano Pacífico hacia Europa (Treadwell, 2015).

Rusia ha establecido claramente la importancia de esta ruta, así como de mantener la conciencia situacional en el Mar Báltico y en el Mar Negro, situación que quedó establecida por el gobierno ruso al disponer “la creación de un sistema integral de control para vigilancia marina de superficie” (Klimenko, 2016) en la Estrategia Ártica del 2013. Además, en su Estrategia Marítima (United States Naval War College, Russia Maritime Studies Institute, 2015) establece que el Apoyo de Información para Actividades Marítimas “es la base para la toma de decisiones en la búsqueda, desarrollo y empleo de los recursos en los océanos mundiales y espacios en todos los niveles y direcciones para implementar la política nacional”.

La estrategia rusa define el Apoyo de Información para Actividades Marítimas, en forma similar a la MSA de la NATO de la siguiente manera:

La entrega a tiempo de información acerca de la situación de los océanos del mundo, que incluya información acerca del estado del ambiente marino, las áreas costeras y el espacio aéreo sobre ellas, incluyendo el posicionamiento preciso de objetos y otra información sobre objetos antrópicos en los océanos del mundo sobre y bajo el agua”. (United States Naval War College, Russia Maritime Studies Institute, 2015).

La situación es parecida en el Océano Índico, pues como es conocido esta región alberga un tercio de la población mundial, siendo de alta importancia económica y estratégica, debido a que casi la mitad de los buques portacontenedores del mundo, un tercio del tráfico de la carga a granel y dos tercios de todos los envíos de petróleo pasan a través de él (Kaye, 2016). Sin embargo, esta región también es una de las más inseguras en el campo marítimo por las amenazas que se presentan, sobretodo en el Cuerno de África (Kaye, 2016).

La región entonces debe ser dividida entre aquellos espacios que comprende el Mar de China Meridional, en la que la prioridad las tienen las naciones asiáticas, que han emprendido algunas iniciativas respecto a contar con la MDA, basadas en el concepto estadounidense pero con un énfasis regional, basado en el Centro de Fusión Internacional de Changi en Singapur, que sirve de base para el Sistema de Intercambio Regional de Información Marítima y tiene representación de dieciséis países de la cuenca del Asia – Pacífico incluyendo a Chile y Perú. Las naciones asiáticas también han conformado un Acuerdo Regional para combatir la piratería y robo armado, con otro centro de intercambio de información (Sinclair, 2013).

La otra sección es la correspondiente al Océano Índico Occidental, afectada por las actividades que suceden en África, y en la que debido a las limitadas capacidades de los países que son bañados por sus aguas, las acciones tendientes a implementar una MDA efectiva, están basadas en los conceptos estadounidenses, pero no son provistas por actores africanos o regionales, sino por internacionales, a pesar de que la Estrategia Marítima Integrada de África para 2050 emitida por la Unión Africana enfatiza la necesidad de desarrollar las estructuras necesarias, ya que la MDA es “un habilitador crítico en la construcción de la seguridad y la seguridad en el dominio marítimo de África” (Bueger, 2017c).

2.2.3 Condiciones para la MDA.

Ahora, la MDA busca alcanzar condiciones que permitan evitar las actividades que puedan impactar la seguridad, la protección, la economía o el ambiente en estos espacios marítimos. La seguridad de la vida en el mar ha sido una de las mayores preocupaciones de los marinos en todos los tiempos, y es una de las razones para que desde la Organización Marítima Internacional (IMO por las siglas en inglés de *International Maritime Organization*) se hayan emitido diversas normativas y convenios para mejorar la seguridad operacional, entre las cuales la más importante es la Convención Internacional para la seguridad de la Vida en el Mar (SOLAS por las siglas en inglés de *International Convention for the Safety Of Life At Sea*) (Organización Marítima Internacional, 2016). Las Naciones Unidas indican que la seguridad marítima debe incluir los siguientes elementos, que se controlan a través de las responsabilidades del Estado de Abanderamiento y el control de Estado Ribereño y Estado Rector del Puerto (Ameri & Shewchuk, 2007):

- Construcción y equipamiento de buques.
- Entrenamiento de la tripulación y condiciones de trabajo.
- Transporte de carga y pasajeros.
- Rutas y cartas náuticas.
- Asistencia en condiciones de emergencia.

2.2.3.1 Seguridad y Protección Marítima.

El objetivo de la seguridad marítima es reducir o eliminar las causas de los eventos adversos que amenacen la seguridad de la navegación con el propósito de alcanzar una confianza

absoluta en la transportación marítima. De acuerdo a Galić, Lušić y Skoko (2014), la seguridad marítima puede definirse como un grupo de medidas que son tomadas para proteger la vida humana, pero también como aquellas medidas que buscan proteger los medios materiales y no materiales que están relacionados en forma directa o indirecta con la transportación marítima.

No debe ser confundida con la seguridad marítima vista desde la seguridad nacional. Así, la seguridad marítima no es un término doctrinal y no existen definiciones formalmente aceptadas, pero es entendida por los servicios navales de Estados Unidos, como las tareas y operaciones que se conducen para proteger la soberanía y los recursos marítimos, apoyar el libre tránsito y comercio marítimo, y contrarrestar el terrorismo relacionado con el ámbito marítimo, la proliferación de armas, el crimen transnacional, la piratería, la destrucción ambiental y la inmigración ilegal a través del mar (United States Navy, United States Marine Corps, & United States Coast Guard, 2015).

Germond (2015) indica que la seguridad marítima así entendida es un conjunto de políticas, regulaciones, medidas y operaciones para proteger el dominio marítimo. El uso de este término vio una expansión tras los eventos del 11 de septiembre del 2001, un nuevo incremento tras los ataques al USS Cole en 2001, al tanquero francés Limburg en el 2002 y al buque de pasajeros de Filipinas Superferry 14 en 2004, y a los ataques de piratas en el cuerno de África y el estrecho de Malacca.

Ahora, otro concepto relacionado y que generalmente causa confusión es la Protección Marítima, pues la Organización Marítima Internacional (2018b) no establece un significado formal para la protección marítima al traducirla desde la palabra *Security*, pero indica que su función como organización en relación a ella, involucra brindar apoyo, asistencia y guía a los

países miembros en los temas relacionados a la implementación de los siguientes instrumentos internacionales:

- SOLAS
- Código Internacional de Protección a Buques y Facilidades Portuarias (ISPS por las siglas en inglés de *International Ship and Port facility Security*)
- Convención para la supresión de actos ilegales contra la seguridad de la navegación marina (Convención SUA por las siglas en inglés de *Convention for the Suppression of Unlawful Acts against the Safety of Marine Navigation*), junto con los protocolos de 1988 y 2005.
- Sistema de Identificación y Traqueo de Largo Alcance (LRIT por las siglas en inglés de *Long-Range Identification and Tracking*).

Sin embargo, se mantiene el hecho de que no exista una definición formal a seguir para estos términos debido a que el concepto varía en función de las amenazas de las que es objeto quien lo define, situación que puede implicar confusiones sobre su alcance. En tal sentido, Bueger (2015b) indica que en realidad la seguridad marítima es un término pegadizo en las relaciones internacionales y que no tiene un significado propio, pero apunta a amenazas existentes en el dominio marítimo.

Este analista indica que bajo un primer marco de análisis la seguridad marítima tiene vinculaciones con 4 aspectos, a saber el ambiente marino, el desarrollo económico, la seguridad nacional y la seguridad humana. Bajo un segundo marco de referencia, definido como de “securización”, que implica que los espacios marítimos son fuentes de inseguridad y debido a ello

existen diferentes aspectos que deben ser la fuente de una agenda de seguridad. El tercer marco de referencia, está referido a las acciones que toman los actores en nombre de la protección marítima y establece que es un esfuerzo interagencial e internacional.

Por ende, en su primera aproximación, Bueger no llega a definir la seguridad marítima, algo que vuelve a intentar de nuevo en escritos posteriores, indicando que la consecuencia más importante del análisis de las diferentes consideraciones que deben tomarse al analizar estos términos es la necesidad de definir las estrategias que permitan alcanzar las sinergias entre diferentes instituciones y naciones que requiere la seguridad marítima al integrar el poder naval, la seguridad y protección marítima, la economía azul y la seguridad humana en las costas (Bueger, 2017a).

2.2.3.2 Economía Azul.

El concepto de economía es plenamente conocido, pero al hablar de los espacios marítimos de un país como Ecuador, debe tomarse en consideración el concepto de la Economía Azul, definido por el Banco Mundial y las Naciones Unidas (2017), como aquella que comprende los sectores económicos y las políticas relacionadas que juntas determinan cuándo es sustentable el uso de los recursos oceánicos, y busca promover el crecimiento económico, la inclusión social, y la preservación o mejora de los medios de subsistencia mientras al mismo tiempo, asegura la sostenibilidad ambiental de los océanos y áreas costeras.

La Economía Azul comprende las industrias tradicionalmente relacionadas con el océano como la pesquería, el turismo y el transporte marítimo, pero también comprende nuevas actividades como la energía renovable offshore, la acuicultura, las actividades extractivas del fondo del mar, la biotecnología marina y la bioprospección, así como otros servicios provistos

por los ecosistemas marinos para los que no existen mercados, pero que contribuyen a las actividades humanas como el secuestro o captura de carbono, la protección de las costas, la eliminación de desechos y la biodiversidad (World Bank & United Nations Department of Economic and Social Affairs, 2017).

El concepto de la Economía Azul por ende, comprende algunos conceptos conocidos y otros bastante nuevos, como puede ser la bioprospección, entendida como la exploración de la biodiversidad para fines comerciales (Duarte Torres & Velho, 2009) o la captura de carbono en el mar que consiste en inyectar el CO₂ en el interior de una columna de agua o en el fondo del mar, en aguas profundas (Barnasar, 2010).

2.2.3.3 *Ambiente Marino.*

Para finalizar una definición formal de MDA, es necesario precisar el ambiente a proteger. De acuerdo a la Sociedad Internacional de Turismo Costero y Marino (2018), existe el ambiente costero, definido como aquellas áreas de tierra que colindan con el ambiente marino, que son las aguas salinas y afectadas por las mareas. Las zonas costeras se extienden hasta los grandes cambios en topografía que no tengan mayor influencia de los procesos costeros.

Otros autores en cambio indican que el ambiente marino puede ser percibido como un sistema formado por la interconexión entre sistemas naturales de diferentes escalas (terrestre, agua dulce, estuarina, costera y oceánica), sistemas diseñados (como industrias, turismo, transporte y generación de energía) y sistemas sociales (comunidades pesqueras, activistas ambientales y sus resultados, etc.). Por ello, es necesaria una visión holística para obtener el entendimiento de las conexiones que existen entre estos elementos y así poder apoyar en la toma de decisiones y elaboración de políticas (Atkins, Burdon, Elliott, & Gregory, 2011).

La IMO (2018a), establece que el transporte marítimo es el modo de transporte que menos daño ambiental causa. En relación a la protección del ambiente marino, desde su fundación en 1959 la organización estuvo encargada de la Convención Internacional para la prevención de la contaminación en el mar por petróleo (OILPOL), y por ello ha adoptado una serie de medidas para mitigar los efectos de cualquier daño que pudiera ocurrir, que resultó en la adopción de la Convención Internacional para la Prevención de Contaminación desde Buques (MARPOL) en 1973, la Convención para la preparación, respuesta y cooperación (Convención OPRC y el Protocolo OPRC-HNS), la Convención de control de sistemas anti-fouling daños en buques (AFS), la Convención de Prevención de los potenciales efectos devastadores por la difusión de organismos acuáticos dañinos portados en el agua de lastre (BWM), Convención de Hong Kong para el reciclaje seguro de buques, entre otras.

2.2.4 Actividades Ilícitas.

Como fue indicado, la MDA nació como un concepto necesario para evitar la injerencia del terrorismo en el marco de la Estrategia Nacional de Seguridad Marítima de Estados Unidos. Este documento considera que la complejidad y ambigüedad son las características principales del entorno de seguridad actual, situación que se torna particularmente cierta al tratarse de la seguridad marítima. Estados Unidos considera que además de las amenazas al estado-nación y el terrorismo, en el mar coexisten además las amenazas criminales transnacionales, tales como el contrabando de personas, drogas, armas y mercaderías y la piratería, la destrucción del ambiente y la inmigración ilegal por vía marítima (Maritime Security Working Group, 2005a).

España por su parte, considera como las principales amenazas a su seguridad marítima las que proceden de los riesgos derivados de actos deliberados y de naturaleza delictiva, en los que

destacan los tráficos ilícitos, sustentados en redes de crimen organizado, el terrorismo, la proliferación de armas de destrucción masiva, la inmigración irregular y el tráfico de migrantes, entre otros. En este caso, aparecen nuevos elementos, como la explotación ilegal o no regulada de los recursos marinos, los actos contra el patrimonio cultural y las ciberamenazas (Gobierno de España-Presidencia de la Nación, 2013).

Trasladándonos a nuestra región, tanto Chile (Armada de Chile, 2009) como Perú (Instituto de Estudios Histórico-Marítimos del Perú, 2016) mencionan en documentos doctrinarios las amenazas a la seguridad marítima, puntualizando en los actos ilícitos que se pueden realizar en el mar, recalcando en ambos casos temas como el contrabando, el tráfico ilícito de drogas y narcotráfico, la piratería, el terrorismo, la pesca y caza ilícitas o depredatorias, la contaminación y la presencia no autorizada.

2.2.5 Control del Tráfico Marítimo.

El otro componente de este trabajo, es demostrar que contar con la MDA ecuatoriana permitirá mejorar el control del tráfico marítimo en estos espacios. El fin de la MDA es justamente mantener un entendimiento efectivo, de todas las actividades que se realizan en el dominio marítimo, siendo la principal de ellas debido a la importancia que tiene el transporte marítimo, el controlar el tráfico que navega por estas aguas. González (2004) establece que los países deben establecer las condiciones para ejercer el Control Marítimo cooperativo para neutralizar las potenciales amenazas que puedan venir desde el mar.

De acuerdo a la Dirección General Marítima de la Armada de Colombia el control del tráfico marítimo, se define como:

Asistir y monitorear las naves mercantes en su arribo, tránsito y zarpe en las aguas jurisdiccionales colombianas, con el propósito de fortalecer aspectos fundamentales de la navegación como la seguridad de la vida humana en el mar y la protección del medio ambiente marino. (Dirección General Marítima, 2018).

Esta definición concuerda con la de la Dirección General de Capitanías y Guardacostas de Perú (2018) que recalca la importancia del control del movimiento de naves en el ámbito marítimo, referido al tránsito de naves en sus aguas, la permanencia y la salida de los puertos. De esta manera, queda confirmada la importancia que tiene para los países el mantener el control de las naves que transitan por sus espacios marítimos en un marco de seguridad marítima.

Esta actividad de control aparece a partir de derrames de combustible ocurridos en la década de 1970, como un servicio basado en tierra conocido también como Servicio de Tráfico de Naves (VTS¹⁹), que debe ser implementado por una autoridad competente para mejorar la seguridad y eficiencia del tráfico de naves y proteger el ambiente. Este debe ser provisto por Centros VTS con operadores que continuamente monitoreen el tráfico, y asistan a la comunidad marítima (Van Westrenen & Praetorius, 2014).

2.2.6 Sistemas para crear la MDA.

Las Armadas no son las únicas que requieren el conocimiento de su ambiente operacional como punto de inicio para tomar decisiones y tomar acciones. Varias organizaciones requieren de la conciencia situacional, que además de observar el ambiente, empleen fuentes indirectas de información para apoyar a la interpretación y entendimiento del ambiente. En muchos de esos

¹⁹Por las siglas en inglés de *Vessel Traffic Service*.

ambientes, el objetivo es determinar eventos anormales o poco usuales que puedan conducir a situaciones peligrosas, amenazantes o indeseables, que se desean evitar, motivo por el que percibir y alertar sobre esas situaciones en función de la gran cantidad de información disponible es importante, filtrando las situaciones normales tanto como sea posible (Van de Laar, 2013).

Para ello, normalmente se utilizan sistemas de apoyo basados en computadores, a cargo de la recolección, procesamiento e interpretación de una gran cantidad de datos relevantes, generalmente presentando sus salidas a un operador humano, que podrá tomar decisiones en base a la información obtenida del sistema (Van de Laar, 2013).

Los sistemas para brindar la conciencia situacional en dominios complejos no son ni monolíticos ni coherentes, pues requieren realizar muchas tareas, recolectar información de diferentes fuentes ubicadas en diferentes lugares e interactuar con diferentes interesados y otros sistemas. En la mayor parte de los casos, una o parte de cada tarea es llevada a cabo por un sistema independiente, que no se encuentra completamente bajo el sistema que genera la conciencia situacional. Entonces, el conjunto de los sistemas es llamado un sistema-de-sistemas (Van de Laar, 2013).

Estos sistemas tienen que afrontar dos retos particulares en el dominio marítimo que son recolectar información sobre buques en general, con atención a aquellos que actúen en forma extraña, o que puedan causar daños a otros. El segundo reto, es identificar situaciones críticas, algo que se dificulta al tener que enfrentar la complejidad que crea el número de objetos que se mueven en el mar y la cantidad de información que puede ser asociada a ellos. Es por ello, que crear la conciencia situacional es algo que se logra de forma más sencilla cuando varias organizaciones trabajan juntas (Glandrup, 2013)

Borth (2013) establece el procesamiento de información necesario para la seguridad marítima, en primer lugar desde el punto de vista del dominio. La operación en este sentido, debe tomar muchas fuentes, como los mensajes AIS de los buques, bases de datos de las autoridades marítimas y de entidades internacionales, servicios de información como mapas o datos del clima, inteligencia e información disponible en Internet. La información en línea y en tiempo real de las actividades de las naves, son el corazón del sistema y las evaluaciones sobre su comportamiento sirve para determinar su comportamiento, activar alarmas o notificaciones.

Por otra parte, indica que desde el punto de vista de la arquitectura, el sistema debe tomar en cuenta otras consideraciones como los requerimientos de rendimiento, los medios disponibles, los objetivos y los períodos de tiempo. En función de que los sistemas que apoyan a la MDA son sistemas de sistemas, se debe enfrentar otros tipos de problemas adicionales a definir la estructura, tales como el origen y procedencia de los datos, los canales de información, la sincronización de los flujos de información, la interacción entre sus componentes y operadores, el manejo de la incertidumbre, y la flexibilidad del sistema de sistemas.

El mismo autor establece entonces que un sistema de apoyo a la MDA debe contar con los siguientes servicios y funcionalidades:

- Fuentes de datos e información.
- Servicios que entreguen información que enriquezca los datos disponibles y los ponga en contexto.
- Servicios que realicen cálculos, almacenen y entreguen conceptos de alto nivel y conocimiento del dominio.

- Interactividad

Estos elementos, permitirán crear el flujo de información dentro del sistema de tal manera de que los análisis realizados se encuentren disponibles para los usuarios, siguiendo un esquema descrito en la Figura 3, en la que los datos entran y salen del sistema, mientras su acceso es protegido por controles, mostrándolos solo a quienes tengan las autorizaciones correspondientes (Van de Laar, 2013).

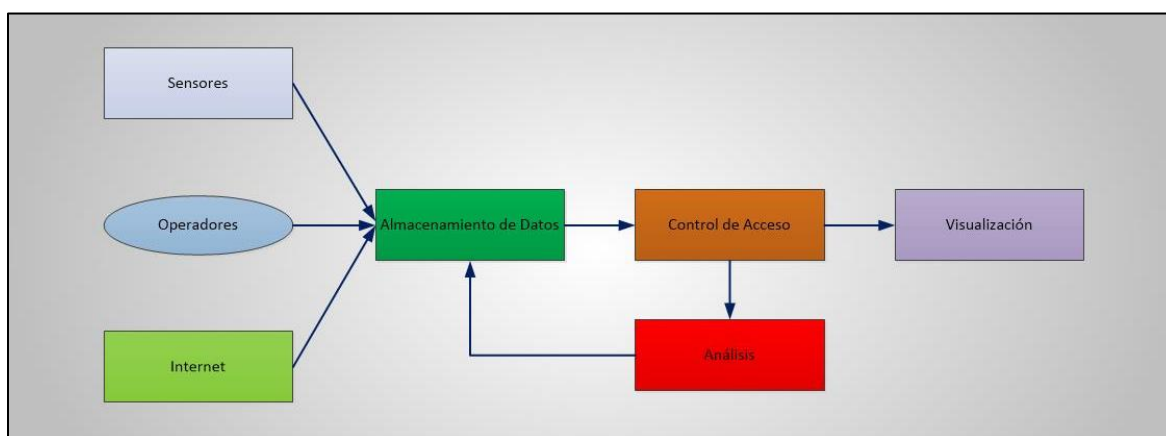


Figura 3. Flujo de información (simplificado) en sistemas de Apoyo a MDA
Fuente: (Van de Laar, 2013)

Juntar los elementos indicados, permitirá crear una idea conceptual de la arquitectura necesaria para entregar las funcionalidades requeridas para facilitar a la organización (u organizaciones) alcanzar la MDA, que se muestra en la Figura 4.

Ahora, para alcanzar un sistema maduro de este tipo no se deben esperar resultados inmediatos. Estados Unidos denominó las fases iniciales para alcanzar sistemas que apoyan la MDA como espirales. La espiral 1 fue completada en el 2006 y buscaba estandarizar vocabularios, establecer servicios comunes, sistemas de autenticación comunes y compartidos y entregar datos a los diferentes usuarios. En la espiral 2, se buscó establecer servicios basados en

el AIS, para realizar referencias cruzadas con diferentes fuentes de datos, completándose en el año 2008. La espiral 3 en cambio buscó integrar servicios como noticias de arribo y de vigilancia y trabajar en niveles de información calificados, referentes a datos sensibles, completándose solo esta primera fase en el año 2009 en Estados Unidos. Desde allí se siguen mejorando sistemas y procedimientos para alcanzarla (White & Semy, 2010).

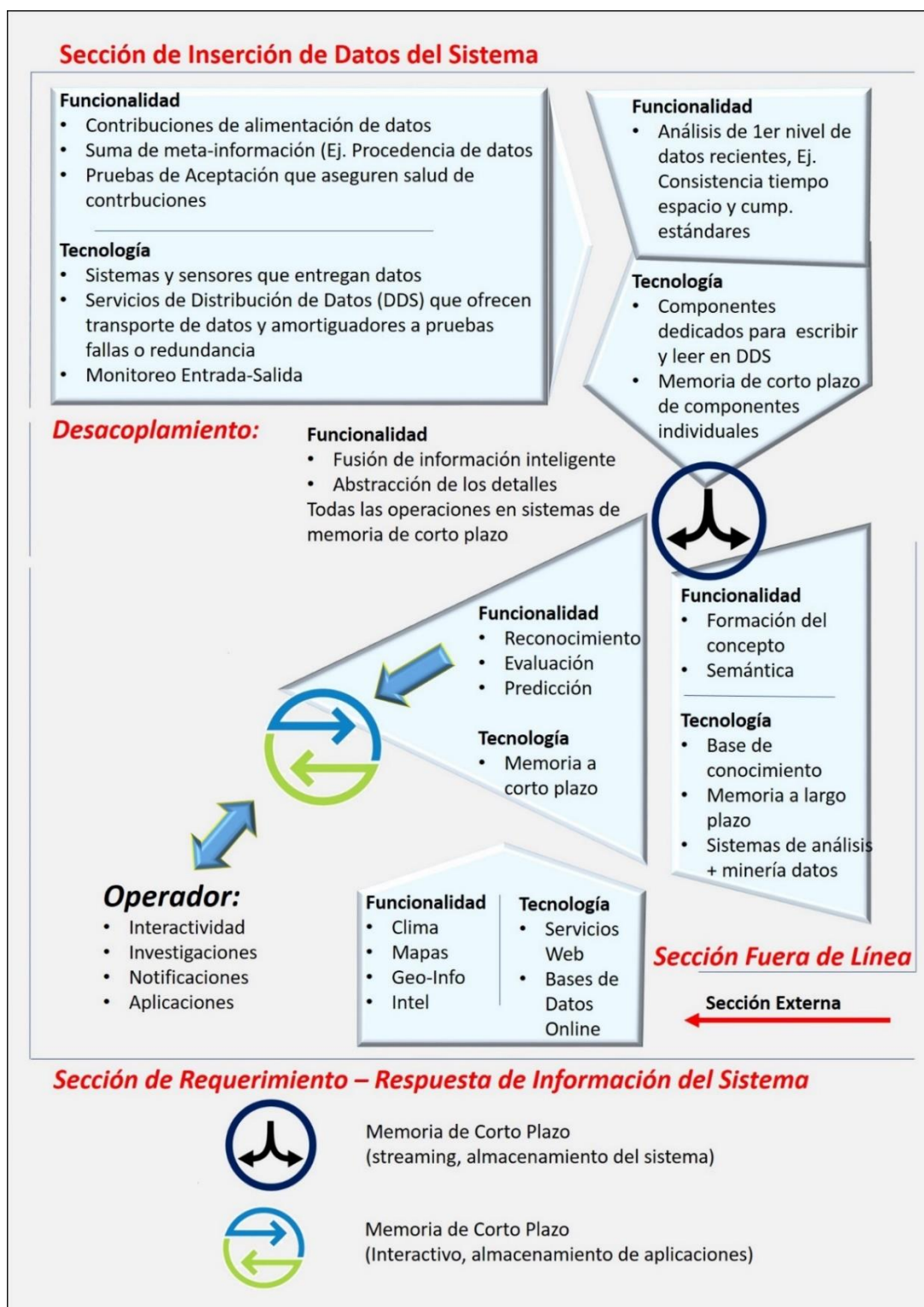


Figura 4. Arquitectura conceptual de sistema de apoyo para MDA
Fuente: (Borth, 2013)

2.2.6.1 Sensores y fuentes de información.

Parte fundamental para crear la MDA es la detección y seguimiento, y dentro de ella, se mencionan los sensores y fuentes de información utilizadas para este efecto y de esa manera traquear el blanco.

Las primeras fuentes de información son los datos disponibles en las bases históricas y otras fuentes abiertas disponibles en Internet. Existen incluso sitios web en Internet dedicados a reportar incidentes de piratería e ilícitos. Algunos de ellos, funcionan con información sobre piratería en áreas peligrosas y se encuentran abiertos al público, con la condición de registro y son: el Centro de Reportes de Piratería del Buró Marítimo Internacional (IMB), la Agencia Nacional de Inteligencia Geoespacial de Estados Unidos y el Centro de Seguridad Marítima del Cuerno de África (Jakob, Vaněk, Urban, Benda, & Pechoucek, 2009). A este respecto Abghari y Kazemi (2012) establecen que hacia el futuro y sobre todo al establecer la MDA fuera de la Zona Económica Exclusiva de los países, se necesitará más y mejores datos de fuentes abiertas, que en la práctica resultan más valiosos que aquellos obtenidos de fuentes propias, incluyendo aquellos datos que se crean y comparten a través de plataformas de redes sociales.

Watts (2006) presenta el proceso de traqueo en MDA en la Figura 5, diseñado para reducir un área de vigilancia hasta una de menor dimensión en que las amenazas pueden ser identificadas y aisladas. El proceso parte de la vigilancia, pasa por la detección, el traqueo, la clasificación e identificación, la designación de blancos para terminar en la respuesta, en una serie de pasos que mantiene el nombre de las operaciones de vigilancia y rebusca, cambiando solamente el blanco y por ende la magnitud de la respuesta.

En sus inicios, debido a la tendencia inicial de focalizarse en la MDA como una medida antiterrorista, el proceso de traqueo buscaba crear un dispositivo de defensa en profundidad para la protección de la infraestructura portuaria, un concepto que con el pasar del tiempo se ha ido expandiendo a toda la actividad marítima como ha sido mencionado anteriormente. Sin embargo, el mismo Watts (2006) indica la importancia de la Zona de Detección e Identificación Marítima (MDIZ²⁰) que se muestra en la Figura 6, como una manera de crear la MDA y tomar un mayor número de acciones a medida que una amenaza se aproxima a las costas.



Figura 5. Proceso de Traqueo en MDA
Fuente: (Watts, 2006)

²⁰ Sin traducción en la literatura. Siglas de *Maritime Detection and Identification Zone* (MDIZ).

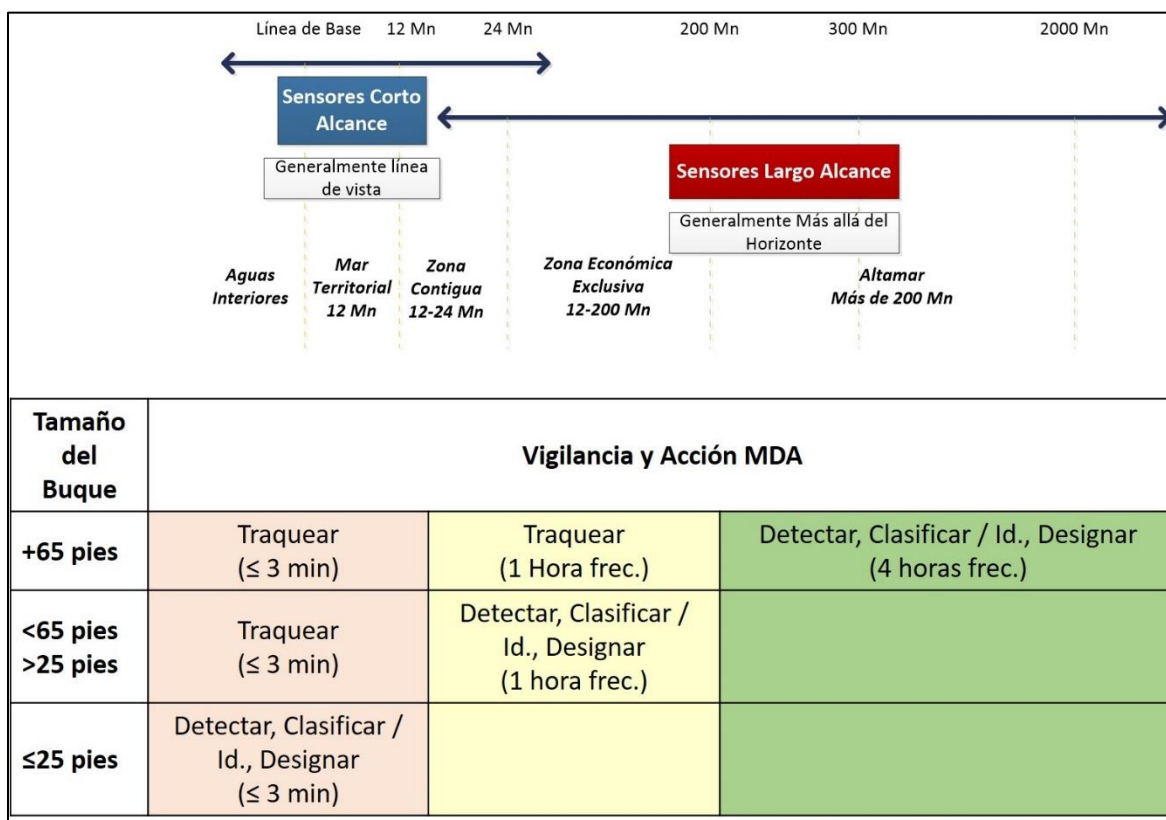


Figura 6. Zona de Detección e Identificación Marítima (Estados Unidos)

Fuente: (Watts, 2006)

Este modelo, creado por Estados Unidos para el cumplimiento de sus leyes internas, es una buena aproximación para definir los requerimientos que deben tener los sensores y cómo deben ser utilizados con el fin de brindar una adecuada alerta. Alcanzar estos niveles de conocimiento de la situación, es una tarea que no puede ser solamente efectuada por una institución, motivo por el que las relaciones de intercambio de información entre las agencias que intervienen y las naciones, es vital para alcanzar el nivel de MDA requerido por los Comandantes en cada nivel de mando, sea éste táctico, operacional o estratégico (United States Navy, 2007).

En tal sentido, además de utilizar aquellos datos disponibles, debe obtenerse información utilizando diferentes sensores, que pueden ir desde la información AIS gratuita disponible en

varios sitios web, hasta el empleo de una red de radares en tierra, aire y el espacio, sistemas electroópticos y satélites.

Johnson (2016) recomienda usar tecnologías efectivas y de bajo costo como el AIS, los teléfonos celulares y Sistemas de Monitoreo de Buques (VMS²¹), pero establece que en general las fuentes técnicas para la localización de buques pueden ser las indicadas en la Tabla 1.

Tabla 1.
Fuentes Técnicas para Localización de Buques

Fuente	Plataforma	Ventajas	Desventajas
VMS	Transponder en pesqueros, información reenviada por satélite	Evidente Cobertura global Específico para pesqueros Usado por OROPs	Confidencialidad de datos dificulta compartir información.
AIS	Transmisor en buque	Cobertura global (satelital) Traqueo tiempo real Identifica Fácil compartir Disposición OMI Estado de Bandera pueden pedir más	Fácil de manipular / apagar No obligatorio internacionalmente para buques menores 300 Ton Genera errores por no haber sido diseñado para cobertura global
Radar de Apertura Sintética	Satélites / Aeronaves	Cobertura global (satelital) Detecta blancos no-emisores Mira a través de nubes	No determina identidad del buque Satélite requiere ser específico. Retrasos
Electro-Óptico	Satélites / Aeronaves	Cobertura global (satelital) Detecta blancos no-emisores Aeronaves apoyan identificación	No determina identidad del buque. Satélite requiere ser específico. Retrasos No puede ver a través de nubes
Equipos de Imágenes visuales infrarrojas y por radiómetro	Satélites	Potencial de cobertura global Detección automática No requiere tarea específica	Solo detecta naves brillantes en la noche Trabaja solo en ciclo lunar Una sola imagen por noche No traquea No pasa nubes

²¹ Por las siglas en inglés de *Vessel Monitoring System*, utilizada regularmente.

Radares costeros	Estaciones de tierra	Alta tasa de detección Monitoreo constante	Área de cobertura baja No puede identificar
Identificación y Traqueo de Largo Alcance (LRIT)	Tranreceptor a bordo de buques mercantes; información retransmitida por satélite.	Cobertura global Resistente al daño Dispuesto por OMI	No obligatorio en pesqueros Confidencialidad difundir datos confidenciales
Acústicos	Deslizadores, boyas	Detecta blancos no emisores	Área de cobertura baja No puede identificar

Fuente: (Johnson, 2016)

Ahora bien, el acercamiento que realiza la tabla busca describir las principales ventajas y desventajas (Tetreault, 2005) que representa el empleo de cada tecnología, siendo el punto a considerar la necesaria integración de las bondades de cada una de ellas y el acceso que se disponga. En general, los sistemas que apoyan a la MDA se basan principalmente en el empleo del AIS y AIS Satelital (S-AIS²²), tecnologías que han permitido expandir el concepto a escala global, pero que sufren de ciertos inconvenientes como falta de cobertura en ciertos sectores, latencia de datos, errores en asociación de tracks, y la posibilidad de ser interferido o sencillamente apagado, a lo que se suma el hecho de que no es obligatorio para buques menores (Dupuis & Rey, 2018), esto es debido a que a diferencia de la aviación, en el campo marítimo no existe un marco de vigilancia marítimo global capaz de brindar un panorama de la situación y actividades en el mar, pues los sistemas son sectoriales y creados para tareas específicas con poco o ningún enfoque cooperativo (Chintoan-Uta & Silva, 2017). La combinación del AIS con otras tecnologías apoya al MDA y en general a cualquier misión de fuerzas marítimas, sin que por emplearlo en otras actividades, deje de emplearse al AIS para lo que fue creado, una herramienta para la seguridad de la navegación (Tetreault, 2005).

La IMO conduce en forma progresiva la iniciativa de establecer el LRIT como sistema de monitoreo global, que sin embargo se ve combatida por otras alternativas comerciales que buscan

²² Por las siglas en inglés de *Satellite – Automatic Identification System*, utilizada en la literatura disponible.

beneficios financieros sobre el de seguridad de la vida humana en el mar (Chintoan-Uta & Silva, 2017). Comparando las tecnologías del S-AIS y LRIT podría pensarse que se trata de sistemas competitivos, pero en realidad se trata de programas complementarios, pues los sistemas AIS fueron desarrollados para evitar colisiones en el mar por lo que reporta cada vez que el buque se encuentra en la sombra de la constelación de satélites, mientras que LRIT nació para el traqueo a larga distancia, motivo por el que realiza reportes cada seis horas. Por lo indicado, estas tecnologías pueden ser usadas para complementar las deficiencias de la otra, en función de su cobertura o cantidad de datos transmitidos (Browning, 2011).

Por ello, es necesario utilizar otras tecnologías tales como datos electro-ópticos obtenidos por sistemas espaciales comerciales, que permitan fusionar los datos S-AIS con los de radares de apertura sintética (SAR²³) instalados en satélites (S-SAR) (Dupuis & Rey, 2018), que resultan insuficientes por su escaso número y dado que su empleo no es útil con naves no metálicas. Sin embargo, a pesar de las grandes limitaciones que el clima representa para su empleo, el empleo de imágenes satelitales de alta resolución para apoyar al MDA es cada vez más importante en función del creciente número de plataformas disponibles, su acceso comercial casi irrestricto, pues investigaciones han demostrado que con las observaciones combinadas de 54 satélites comerciales, se puede obtener fijos diarios para naves de más de 100 metros de eslora, e incluso un fijo cada 1 a 4 días para naves de menos de 20 metros (Bannister & Neyland, 2015).

Los radares transhorizonte poseen una significativa capacidad de vigilancia, pero limitada a su alcance al tratarse de áreas marítimas. Estos operan conjuntamente con otros medios de vigilancia marítima, tales como aeronaves de patrullaje marítimo tripuladas y no tripuladas,

²³ Por las siglas en inglés de *Synthetic Aperture Radar*, utilizada en la literatura disponible.

radares de costa, y los ya mencionados sistemas de reporte automático (Frazer, Meehan, Abramovich, & Johnson, 2010). Por otra parte, los sistemas de detección acústica pueden ser utilizados para la detección, traqueo y clasificación de unidades de superficie y submarinas por medio de sistemas basados en tierra y sensores distribuidos en el mar. Correlacionando esta información con aquella producida por otras fuentes tales como imágenes satelitales o radares, se puede determinar una posición precisa de los contactos así correlacionados (Bruno et al., 2010).

2.2.6.2 Detección de Anomalías.

De acuerdo a varios expertos, no existe una definición generalmente aceptada para la detección de anomalías marítimas. Sin embargo, Roy (2008) establece que tiene que ver con descubrir o determinar la existencia de anomalías en una situación marítima, que pueden ser tomadas como acciones que se desvían de lo usual, de lo normal, de lo esperado o que no actúan conforme a las leyes. En tal sentido, las anomalías no pueden ser definidas sin tomar en consideración las amenazas y los “Buques de Interés”, relación que puede ser ilustrada en la Figura 7.

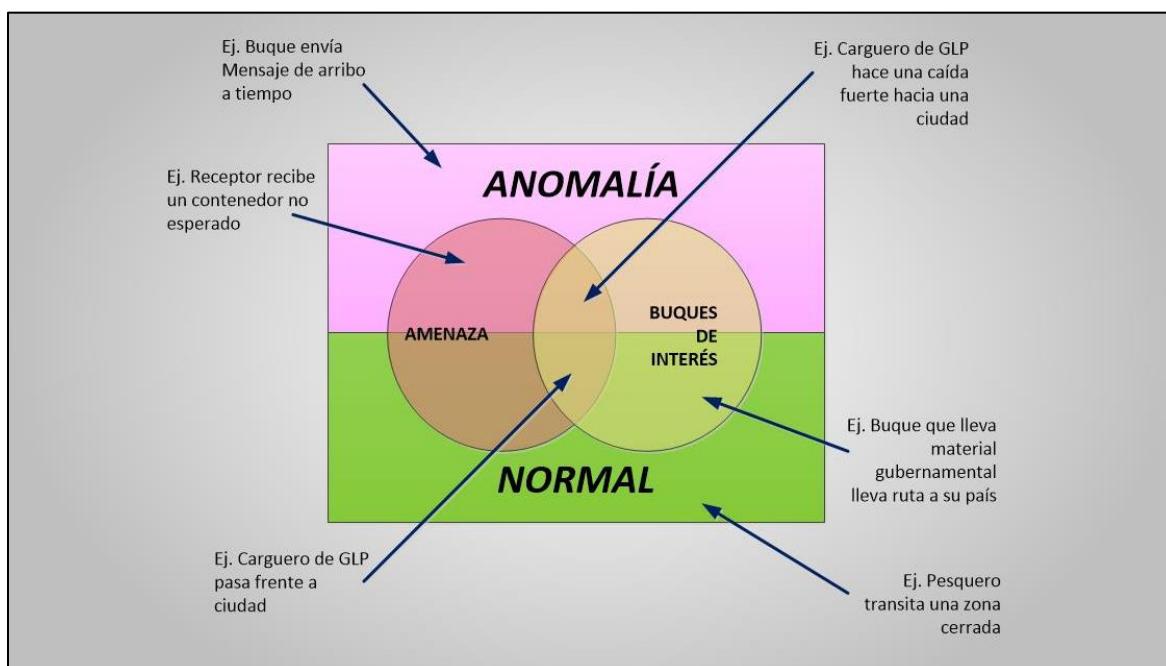


Figura 7. Relación entre Anomalía, Amenaza y Buques de Interés
Fuente: (Roy, 2008)

Realizar la detección de las anomalías por ende, no es un fin en sí mismo, sino un medio para alcanzar objetivos como la optimización del personal, apoyar a la toma de decisiones, predecir y notificar con anterioridad novedades y mantener un cuadro de superficie completo y continuo (Martineau & Roy, 2011).

Tomando en consideración que los operadores generalmente son sobrepasados por la masiva cantidad de datos que deben procesar, requieren maneras de identificar automáticamente cuáles están relacionados con plataformas que se desvían de los patrones normales. Por ende, la detección de anomalías marítimas no puede ser un proceso compacto sino divisible en varias partes, algunas genéricas y no necesariamente atadas al dominio marítimo y otras específicas, en las que lo importante es entender que el proceso va más allá de la simple detección que fue tratada en el punto anterior.

De acuerdo a Martineau y Roy (2011), se pueden identificar seis pasos para la detección de anomalías, de acuerdo al siguiente detalle:

2.2.6.2.1 *Adquisición de Datos e Información.*

Si no se dispone de datos, son insuficientes o de pobre calidad, todos los siguientes pasos estarán comprometidos. El problema en este sentido, se establece en la cantidad de datos, el motivo por el que la detección de anomalías existe, para examinar cuidadosamente grandes cantidades de datos y establecer los elementos de interés.

2.2.6.2.2 *Fusión de Datos e Información.*

En el proceso de fusión, todos los datos adquiridos deben ser mezclados para establecer el valor más preciso posible. Debido a que pueden existir muchas fuentes de datos, estos vienen en diferentes formatos y grados de precisión, confiabilidad, completamiento y certidumbre. El reto de la fusión es asociar, correlacionar y combinar los datos de múltiples fuentes, tomando en cuenta todos esos factores y reportar la información en forma tan precisa como sea posible, tomando en consideración que en muchas ocasiones, restricciones establecidas por la calificación de la información dificultarán el proceso.

Vale mencionar que de acuerdo a Riveiro, Pallotta y Vespe (2018), la fusión de datos es el método más estudiado para alcanzar la precisión en la información requerida. Sin embargo, los autores indican que a pesar del desarrollo que tiene al momento y la gran cantidad de datos que son manejados en el ambiente marítimo, así como la diversidad de las fuentes de las que son obtenidos, aún son escasos los trabajos sobre el uso de tecnologías *Big Data*²⁴ en este dominio, en

²⁴ No existe una definición estándar para *Big Data*, pero en general puede ser establecida como un conjunto de datos tan grande que va más allá de los límites tradicionales de las bases de datos en cuatro parámetros: volumen de datos,

el que pueden coexistir con las de fusión de datos, de las que se evidencia la necesidad de su empleo por la creciente cantidad de datos a ser manejados.

En tal sentido, Scheepens (2015) indica que los métodos de detección automática de anomalías pueden agruparse en dos categorías generales, una descendente, enfocada en los datos, en las que las anomalías se encuentran automáticamente cuando el sistema aprende lo que es normal, y una ascendente enfocada en reglas basadas en el conocimiento existente sobre comportamientos sospechosos. El acercamiento descendente tiene como ventaja adaptarse continuamente a las amenazas cambiantes y a la creciente cantidad de datos, mientras que el ascendente puede usarse inmediatamente.

2.2.6.2.3 *Conciencia Situacional.*

Con datos en suficiente cantidad y calidad se puede obtener una representación cercana a la situación actual de una realidad. Si los datos cubren los aspectos requeridos en el tiempo adecuado, se puede considerar que se ha alcanzado una completa y continua conciencia situacional.

2.2.6.2.4 *Detección de Anomalías.*

Cuando se ha alcanzado un nivel de entendimiento suficiente de la situación marítima, se puede detectar ciertos patrones, que permitan diferenciar lo normal del resto, a lo que se consideran anomalías. Existen algunos métodos para descubrir los patrones, entre los que se presentan las principales familias de soluciones:

variedad de formatos, fuentes y tipos, velocidad de búsquedas y recuperación de datos, y la veracidad de conclusiones basadas en datos. Para las Armadas, la gran cantidad de información a ser empleada presenta retos y oportunidades para la analítica masiva y cruces de datos para permitir la integración de la información (Porche, Wilson, Johnson, Tierney, & Saltzman, 2014).

- Métodos estadísticos. Pueden ser paramétricos o no paramétricos. Con técnicas paramétricas, si los datos corresponden a un modelo estadístico, se detectarán las anomalías rápido y sin supervisión. Cuando se utilizan técnicas no paramétricas, no se tienen suposiciones sobre la distribución de los datos.
- Redes Neuronales. Utilizadas para ver patrones no detectados y aprender sobre clases complejas de datos, pues tras ser entrenadas, las redes neuronales pueden actuar como clasificadores.
- Aprendizaje de Máquinas. Es más un campo de investigación que una técnica, pero dado que esta disciplina busca aprender automáticamente de estructuras complejas y tomar decisiones basadas en esos datos, su enfoque es similar a los de un sistema de detección de anomalías.

2.2.6.2.5 *Anomalías en contexto.*

El contexto tiene una alta importancia, debido a que los patrones usados para detectar las anomalías no pueden tomar en cuenta todos los factores ambientales. Deben emplearse tanto como sean posibles los sistemas computacionales para detectar las anomalías, pero al final, un humano debe tomar las decisiones, por lo que un operador requerirá información contextual para tomar las decisiones correctas.

2.2.6.2.6 *Evaluación de Amenazas.*

Es importante tomar en consideración que la detección de anomalías es una herramienta para detectar amenazas. Una anomalía puede ser determinada como una amenaza en un contexto, por lo que anomalías que no representan amenazas no deberían ser tomadas en cuenta. El

operador humano por ende, será ayudado por los sistemas cuando las anomalías puedan ser clasificadas de alguna manera, de tal manera de que tome en cuenta solo aquellas que representen amenazas para evitar su saturación.

2.2.6.2.7 Diseminación y Presentación.

La etapa final es compartir los resultados del análisis. Las múltiples salidas pueden presentarse en formatos diferentes, en función del receptor, sea este humano u otro tipo de entidades que utilizarán la información con diferentes fines.

2.2.6.3 Detección de Anomalías sin apoyo de sistemas.

En el punto anterior se estableció la importancia del uso de sistemas de fusión de información (e incluso de técnicas de *Big Data*) para alcanzar la detección de anomalías. Sin embargo, esta no es la realidad de todas las naciones que en muchas ocasiones no cuentan con los elementos necesarios, los sistemas o el conocimiento para implementar estas soluciones.

Helleur, Mathews, Kashyap y Rafuse (2007) realizaron una investigación sobre la fusión *track a track* realizada por dos operadores humanos, expertos de la Armada de Estados Unidos, para producir un Cuadro Marítimo en apoyo a la MDA. Para ello, establecieron el ambiente en el que se realizaría el experimento y las métricas necesarias para evaluar la efectividad del proceso y obtuvieron los resultados del experimento indicado.

Los principales hallazgos de los investigadores estuvieron referidos a que aunque existan procedimientos estándares, estos no siempre son seguidos, lo que afecta la respuesta ante los contactos que se presentan, tanto en tiempo de reacción, como en las acciones ante ellos. El ejercicio presentado a los operadores duró 4 horas y el mayor tiempo de duración del mismo fue

empleado en la fusión de contactos. A este respecto, emplearon más tiempo en identificar los pares de contactos para fusión que en el análisis detallado para tomar la decisión de fusionarlos, evidenciando prioridades diferentes a las requeridas para optimizar el análisis.

Finalmente, las evidencias de esta investigación establecieron que las labores a cargo de los operadores en este ejercicio eran demasiado intensivas y consumidoras de tiempo, determinándose que en el caso de que existieran más datos, serían imposibles de ser manejados sin herramientas automatizadas. En este sentido, el estudio establece la necesidad de sistemas automatizados para la detección de anomalías y la fusión de datos en función de la cantidad de información a ser manejada.

2.2.7 MDA en la práctica.

Boraz (2009) establece que a pesar de las claras ventajas que podría suponer crear la MDA para cualquier nación, aún existen pensamientos que consideran que se le ha brindado una importancia mayor a aquella que merece. Algunos de los puntos que presenta, se indican a continuación.

- Siempre se ha hecho MDA. No se puede negar que todas las Armadas del mundo han recolectado información sobre el ambiente marítimo para obtener conciencia situacional desde siempre. Sin embargo, la MDA se expande más allá, pues la cantidad de datos que se maneja para establecerla va mucho más allá que el simple seguimiento de un contacto, pues todos los aspectos de la actividad marítima deben ser recolectados, referenciados entre ellos, fusionados y analizados de manera de poder detectar las anomalías.

En segundo lugar, es una tarea que cada día se hace más propia de fuerzas navales, que requieren de la información recolectada para cumplir sus operaciones, y menos de las autoridades marítimas que en muchos de los casos pueden ser civiles, que no tienen a su cargo las obligaciones de la seguridad marítima, una labor en la que la organización de los Centros de Operaciones Marítimas (MOC²⁵) toma un rol preponderante, en la organización que mantiene la Armada de Estados Unidos. Además, las amenazas mencionadas anteriormente, que se mezclan con el tráfico “blanco”, han cambiado la forma en que las Marinas ven a los buques mercantes, dentro de una amplia escala de grises, en función de la realidad que viven en sus misiones.

- La MDA solo se refiere a puntos en la pantalla. Una percepción errónea de la MDA, es que se encuentra referido a sistemas de seguimiento, pero eso deja de lado su parte más importante, que es si los puntos en la pantalla importan. Fusionar y analizar los datos de varios sistemas, es lo que permitirá detectar las anomalías que apuntarán a riesgos o amenazas de interés para los tomadores de decisiones.
- Para alcanzar MDA solo se necesita de AIS. Si bien los sistemas AIS son una tecnología crítica para habilitar la MDA, estos pueden ser dejados de lado, no se puede controlar su cumplimiento y solo es obligatoria bajo ciertas regulaciones. Ni el AIS, ni otro sistema en el futuro podrán generar por sí solos la MDA, pues sin otros sensores, bases de datos y el intercambio de información, esta no se logrará, y el AIS solo sería otro generador de puntos en pantalla.

²⁵ Por las siglas en inglés de *Maritime Operations Center*, comúnmente utilizadas en la bibliografía disponible sobre el tema.

- La MDA se puede hacer en forma virtual. En este sentido, la experiencia de variados centros de fusión de información y seguimiento mencionados a lo largo de este trabajo demuestra que este trabajo requiere del intercambio de información basado en la confianza, para que éste pueda ser eficaz, algo que solo se logra juntando personas. Un caso de éxito es el de la Fuerza Conjunta Inter-Agencial Sur (JIATF-S²⁶) localizada en Key West, Florida, que mantiene en una misma estructura física a personal y sistemas de variadas instituciones civiles y militares de Estados Unidos y otros países de América para el combate a las drogas.

El *United States War College* realizó en el año 2010 el “Juego de Guerra Operacional de Conciencia del Dominio Marítimo”, con participantes de países europeos, asiáticos, africanos y de Sudamérica (Brasil y Colombia). Este juego de guerra estableció los siguientes temas en los que centraron las observaciones y percepciones (Schloemann, Gray, Berbrick, & McKenna, 2010):

- Relación entre la confianza y el intercambio internacional de información. La confianza entre los participantes es de extrema importancia para alcanzar los niveles de información requeridos, siendo una recomendación reforzar los acuerdos regionales con tales objetos.
- Relación entre las estrategias de intercambio de información (Halar y empujar información). El juego obtuvo como enseñanza, que la estrategia de empujar información solo funciona cuando el receptor tiene la suficiente capacidad para su procesamiento.

²⁶ Siglas utilizadas en la bibliografía disponible. Traducción de *Joint Inter-Agency Task Force South*.

- Coordinación interagencial y su impacto en el intercambio internacional de información. Los jugadores determinaron que cada país vive realidades internas que deben ser solucionadas, antes de establecer la cooperación a ser realizada con otras naciones.
- Marco legal internacional. La principal enseñanza a este respecto, fue que a pesar de la existencia de varios sistemas de cooperación, las limitaciones legales de cada país muchas veces limitan el alcance de los cuerpos jurídicos internacionales.
- Fusión y Análisis. Este es un elemento crítico en la habilidad de compartir información y construir alianzas marítimas. De nada sirve contar con grandes cantidades de datos, si no puede hacer información y conocimiento con ellos.
- Construcción de Alianzas Regionales. La inexistencia o debilidad de estas alianzas dificulta compartir información.
- Capacidades de apoyo en un sistema de intercambio de información. Los jugadores consideraron que incluir las tecnologías de apoyo, desde básicas como email o chats, hasta bases de datos sobre la actividad marítima de cada país, apoya en gran forma a alcanzar la MDA.
- Estructura de información marítima global exhaustiva. De acuerdo a los participantes, debe cumplir los siguientes principios: El compromiso de compartir información, intercambio global, intercambio formal y el intercambio ad-hoc.

2.2.8 Centro de Operaciones Marítimas

Tal como se ha mencionado anteriormente, alcanzar la MDA requiere un conjunto de personal y sistemas en el marco de una organización que permita establecerla. La Armada de

Estados Unidos estableció en el año 2007 su concepto para la MDA, con un horizonte para alcanzarlo de 10 años. En éste, la USN establecía como una pieza clave, la implementación de los Centros de Mando Marítimos (MHQ²⁷) con Centros de Operaciones Marítimas, sus procesos y comunicaciones, para alcanzar la capacidad de conocer lo que es observable y conocido (definido como la Conciencia Situacional) y lo que es anticipado o de lo que se tienen sospechas (definido como la Conciencia de las Amenazas, o también como Inteligencia Marítima).

La USN (2007) ve a la MDA en tres niveles: El estratégico, en el que la MDA contribuye a alcanzar un entorno de seguridad global; el operacional, basado en un sistema de Comando y Control (C2) capaz de compartir información entre los interesados, integrar datos y desplegarlos para los usuarios requeridos; y, el táctico, en el que sus unidades desplegadas se encuentren en capacidad de recolectar datos, evaluar las actividades que se realizan en ambientes congestionados y actuar de ser necesario.

En el nivel operacional, resalta la importancia de contar con los MOC, organizaciones pensadas para mejorar la sinergia entre las funciones de operaciones, inteligencia e información, que los convierte en las entidades ideales para constituirse en nodos de MDA, en función de atributos tales como:

- Tener enlace con otros MOC nacionales de otros países, para compartir información y apoyarse mutuamente.
- Ser estructurados para recolectar, archivar y diseminar información marítima.

²⁷ Por las siglas en inglés de *Maritime HeadQuarters*.

- Haber sido establecidos para facilitar el acceso de las unidades tácticas a las bases de datos marítimas.
- Mantener enlaces con el nivel estratégico y las conexiones con otros países para mejorar el sistema de C2, siendo capaces de brindar información a las unidades tácticas para el cumplimiento de sus misiones o tareas.

Los Centros de Operaciones Marítimas fueron establecidos por la USN para solucionar problemas para el C2 de Comandantes navales en el nivel operacional. Los MOC buscan crear un marco de referencia en el que los Comandantes puedan ejercer el control de sus fuerzas subordinadas y coordinar el apoyo de otros comandantes en el mismo nivel. El Comandante está investido con la autoridad del comando, y ejercer el control a través del MOC, por lo que en esta organización, C2 envuelve tanto los procesos (planificación, dirección, monitoreo y evaluación), como los sistemas (personal, equipos, comunicaciones, facilidades y procedimientos empleados por el Comandante) para ejercer la autoridad y brindar lineamientos a las fuerzas (Department of the Navy, 2013).

En resumen, el objetivo de un MOC es ser una estructura efectiva y eficiente para apoyar el proceso de toma de decisiones de un Comandante de nivel operacional, que se ejecuta a través de las acciones de sus fuerzas tácticas subordinadas, utilizando para ello una estructura que se diferencia de la tradicional forma de controlar las operaciones en tres aspectos:

- Se sobreponen funciones cruzadas a la estructura tradicional, creando una red de personas, procesos y funciones.

- Las juntas, centros y células multifuncionales que se crean, se gestionan a través del Ritmo de Batalla que apoya y se alinea con el ciclo de decisión del Comandante.
- Las funciones operacionales, son distintas de las de administración, apoyo y administración que puede tener el Estado Mayor del Comandante, aunque ellas coexistan (Department of the Navy, 2013).

La USN entiende el proceso de la MDA en 5 actividades, descritas de la siguiente manera:

- Monitoreo. De naves, personas, carga, organizaciones, facilidades, infraestructura, áreas de interés, líneas de comunicaciones, amenazas, fuerzas amigas y clima.
- Recolección. De fuentes abiertas, inteligencia, datos de naciones amigas, sensores, operadores, personal en campo, agencias.
- Fusión. *Tracks* con *tracks*, datos con datos, *tracks* con datos.
- Análisis. Reconocimiento de patrones y análisis, detección de anomalías, identificación de amenazas.
- Diseminación. Redes de visualización, indicaciones y alertas, evaluación, apreciación (Tester, 2013).

A estas funciones definidas en el nivel nacional de Estados Unidos, la USN le agrega el compartir los datos, junto con el planeamiento operacional y la evaluación, que entregan dirección para las actividades y se aseguran de que se encuentren correctamente enfocadas (Department of the Navy, 2012). Así, los analistas de MDA y de los MOC deben tener la capacidad de monitorear, acceder y mantener actualizada en forma permanente la información

sobre naves, carga, tripulaciones y pasajeros, infraestructura marítima y otras áreas de interés identificadas.

Por ello, los MOC deben ser eficientes en la recolección, fusión, análisis y diseminación de la información, de tal manera de permitir el entendimiento efectivo y la detección de amenazas para los tomadores de decisiones (Tester, 2013). En tal sentido, alcanzar la MDA era casi la única tarea que los MOCs conformados hasta esa fecha realizaban en forma colaborativa hasta el año 2008, obteniendo capacidades y experticia en este sentido (Lawler, 2013).

2.2.8.1 Relación MOC – MDA.

Para la Armada de Estados Unidos, un MOC apoya a la MDA cumpliendo los siguientes roles:

- Coordinar la recolección y análisis de la información e inteligencia acumulada por las fuerzas navales.
- Gestionar el comando y control y las redes de comunicaciones que permiten el enlace con las unidades tácticas, otros MOC y otras instituciones del Estado que tienen relación con los intereses marítimos.
- Establecer y mantener relaciones de intercambio de información con socios marítimos internacionales y comerciales.
- Incorporar la presencia del Servicio de Investigación Criminal Naval en puertos extranjeros para esfuerzos de MDA (Department of the Navy, 2012).

La MDA es una responsabilidad del MOC durante las operaciones de rutina, que se mantiene cuando se realizan operaciones de combate, interactuando además en todo momento

con el MHQ, sus funciones y otros MOC y organizaciones como se ilustra en la Figura 8. En estas tareas se involucran varias células que deben operar con un alto nivel de integración, teniendo en cuenta que si bien en tiempo de paz, un MOC puede tener limitaciones de personal para llevar a cabo sus tareas, estas deben ser asignadas por el Jefe de Guardia (Denominado *Battle Watch Captain* en esta organización) al personal disponible, de tal manera de poder atender los sistemas e información disponibles para tomar acciones o compartirla con otras instituciones o países (Department of the Navy, 2012).

Un buen ejemplo al respecto, son las actividades que realiza el Centro de Operaciones del JIATF-S, en el que trabajan las 4 ramas de las Fuerzas Armadas de Estados Unidos, 9 instituciones del estado y representantes de 11 países, que contribuyen a generar el conocimiento sobre las actividades que se realizan en todas las aguas frente a los países latinoamericanos para el combate antidrogas. En el año 2004, este organismo era capaz de detener hasta el 87% de todos los eventos de narcotráfico que monitoreaba en el Caribe y Pacífico, tras mejorar su organización anterior, que en el 2000 le permitía hacer lo mismo solo con el 59% de eventos.

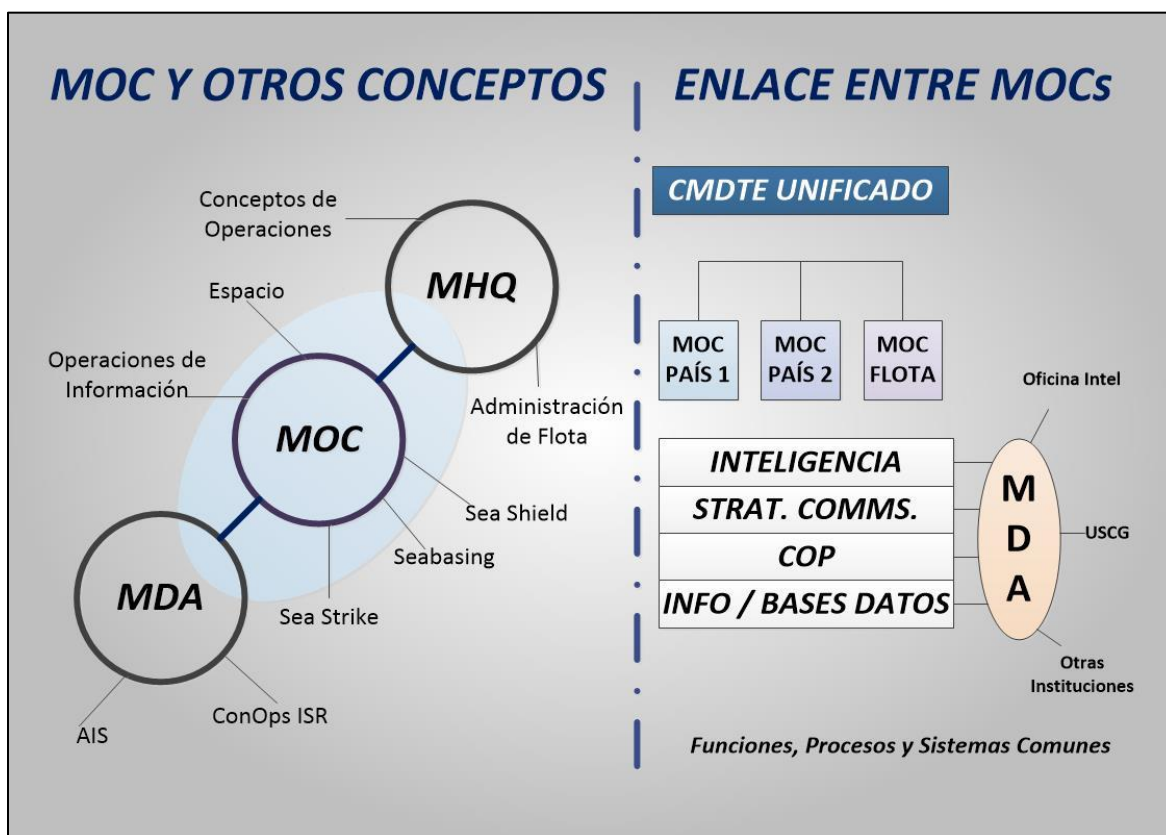


Figura 8. Relaciones de la MDA con el MOC

Fuente: (Startin, 2006)

A pesar de que existe una sensible reducción de medios, esta se ha visto subsanada por las capacidades de los sensores y la detección de anomalías manejadas desde su centro de operación. Así, a pesar de que ha pasado de contar con 20 aeronaves y 12 buques en el año 2003, a 4 aeronaves de patrulla, 4 aeronaves adicionales a requerimiento y 8 buques en 2009, las capturas se incrementaron en un 30%. Al mejorar su inteligencia, preparación y coordinación, los números se han visto incrementados significativamente, demostrando la importancia de la integración de la información para su empleo efectivo, contando con un mando unificado a cargo de las operaciones.

2.3 Marco Conceptual.

2.3.1 Conciencia del Dominio Marítimo.

Ahora bien, tomando en consideración todo lo antes expuesto, que ha partido del análisis del concepto de la Conciencia del Dominio Marítimo desde sus bases históricas hasta las diferentes visiones que se tienen de él alrededor del mundo, se pueden establecer puntos en común para establecer una definición nacional de la conciencia del dominio marítimo, ya que no se ha establecido una hasta la fecha, como fue indicado en los Antecedentes de este trabajo.

Así, se pueden indicar los siguientes puntos comunes:

- Todas las definiciones revisadas, toman en consideración la importancia del entendimiento efectivo de todas las actividades que acontecen en el dominio marítimo de las naciones u organizaciones regionales estudiadas. El entendimiento efectivo ocurre cuando el tomador de decisiones tiene toda la información relevante, lo que le permite tomar acciones apropiadas, por lo que la MDA consiste de aquello que es observable y conocido, definido como la Conciencia Situacional, y la Conciencia de las Amenazas, entendido como lo que se anticipa o sospecha (United States Navy, 2007).
- Asimismo, al establecer los alcances del dominio marítimo no solo toman en cuenta los espacios jurisdiccionales, sino todos aquellos en los que se tienen intereses.
- La información a manejarse y su oportunidad, tienen una alta importancia y la coordinación entre las naciones para compartir la información de interés es vital.

Entonces, tomando en consideración lo indicado se podría definir una MDA ecuatoriana de la siguiente manera:

“La Conciencia del Dominio Marítimo en los espacios marítimos jurisdiccionales y áreas de interés del Ecuador, es el entendimiento efectivo de las actividades asociadas con el ambiente marítimo que puedan impactar la seguridad, la protección, la economía o el ambiente”.

A fin de clarificar esta definición y una vez que se ha establecido qué es la conciencia, el entendimiento efectivo, y se establece que comprende todas las actividades asociadas con el ambiente marítimo, sean estas lícitas o ilícitas, se debe establecer cuáles son los espacios marítimos jurisdiccionales y áreas de interés del Ecuador y a qué se refiere la MDA cuando busca evitar impactos a la seguridad o la protección o al ambiente.

Recordando que el concepto nace en Estados Unidos, es importante mencionar que el dominio marítimo de ese país además de extenso, debe afrontar una gobernanza altamente fragmentada, en la que actúan al menos dieciocho agencias federales que regulan diferentes aspectos del transporte marítimo, sin que existan espacios formales para la coordinación de esfuerzos, a la que deben agregarse otras agencias estatales, organizaciones, comisiones y otras instituciones locales (Joseph Nimmich & Goward, 2007). Este fue uno de los retos iniciales al implementar la MDA y al día de hoy continúa siendo un elemento a vencer para alcanzar los objetivos planteados.

2.3.1.1 El Mar Equinoccial en la MDA.

En el caso del Ecuador, la Armada ha establecido la visión oceanopolítica del “Mar Equinoccial”, que establece las áreas en las que establecerá sus derechos y aquellas que son de su interés por hallarse en ellas sus Intereses Marítimos.

Así, el Territorio Marítimo del Ecuador ha sido definido por el Ministerio de Defensa Nacional como:

Todos los espacios marítimos jurisdiccionales, en donde el Estado ecuatoriano ejerce soberanía, derechos de soberanía y jurisdicción, con el fin de garantizar su gobernanza y gobernabilidad, el desarrollo de los Intereses Marítimos Nacionales y la protección y defensa de su soberanía e integridad (Ministerio de Defensa Nacional, 2017).

De esta definición, se puede inferir que conforme a la CONVEMAR, en el Mar Territorial (MT) el Ecuador mantiene soberanía, mientras que en la Zona Contigua (ZC) puede tomar medidas de fiscalización con respecto a normas aduaneras, fiscales, de inmigración o sanitarias.

La Zona Económica Exclusiva (ZEE) contiene a la ZC, y en ella nuestro país tiene derechos de soberanía en referencia a los recursos naturales vivos y no vivos en la columna de agua, lecho y subsuelo del mar, y con respecto a actividades para explotación. Además, tiene derechos de jurisdicción con respecto a islas artificiales, la investigación científica, la protección y preservación del medio marino y otros derechos y deberes previstos en la Convención.

Las dimensiones de cada uno de estos espacios, tanto para aquellos que se extienden desde los territorios continentales, así como de los insulares, están definidos en la Convención y en el caso del Ecuador, la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES) los presenta en el Plan de Ordenamiento del Espacio Marino Costero. La extensión de los espacios territoriales asciende a 108.596,36 km² y la de las ZEE es de 942.874,42 km² para un total de 1'092.140,25 km² de espacios marítimos jurisdiccionales ecuatorianos, cuyo detalle se puede verificar en la Tabla 2.

Además, bajo el marco de la Ley Orgánica de Régimen Especial de Galápagos (LOREG), se crearon la Zona Marítima Especialmente Sensible (ZMES) y la Zona a Evitar, con una dimensión de 158.918,00 km² y 69.541,00 km² respectivamente (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2017a).

Tabla 2.
Espacios Marítimos Jurisdiccionales en base a CONVEMAR

Área	Extensión
Aguas Interiores	70.831,80 km ²
Aguas Interiores Continentales	24.949,00 km ²
Aguas Interiores Insulares	45.882,80 km ²
Mar Territorial	37.764,56 km ²
Mar Territorial Continental	13.512,56 km ²
Mar Territorial Insular	24.252,00 km ²
Zona Contigua	40.669,47 km ²
Zona Contigua Continental	13.323,87 km ²
Zona Contigua Insular	27.345,60 km ²
Zona Económica Exclusiva	942.874,42 km ²
Zona Económica Exclusiva Continental	185.251,42 km ²
Zona Económica Exclusiva Insular	757.623,00 km ²
Total	1'092.140,25 km ²

Fuente: (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2017a)

Ahora, bajo el Eje 3 “Más Sociedad, Mejor Estado”, Ecuador ha establecido el Objetivo Nro. 9 del Plan Nacional de Desarrollo “Toda una Vida” (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2017b) que indica “Garantizar la soberanía y la paz, y posicionar estratégicamente al país en la región y el mundo”, para lo cual establece entre sus metas al 2021, “Ampliar la Plataforma Continental Ecuatoriana más allá de las 200 millas náuticas”. Estos espacios, en los cuales en cumplimiento a la CONVEMAR, el Ecuador tendría derechos de soberanía a efectos de la exploración y explotación de los recursos naturales de la plataforma, ascienden de acuerdo a la SENPLADES a 107.000 km² por la cordillera de Carnegie, 29.300 km² por la Cordillera del Coco y 130.000 km² por la Cordillera de Colón, para un total de 266.300 km² adicionales, que sumados a los indicados anteriormente, podrían llegar a conformar un Territorio Marítimo Nacional de 1’358.440,25 km², que se puede observar en la Figura 9.

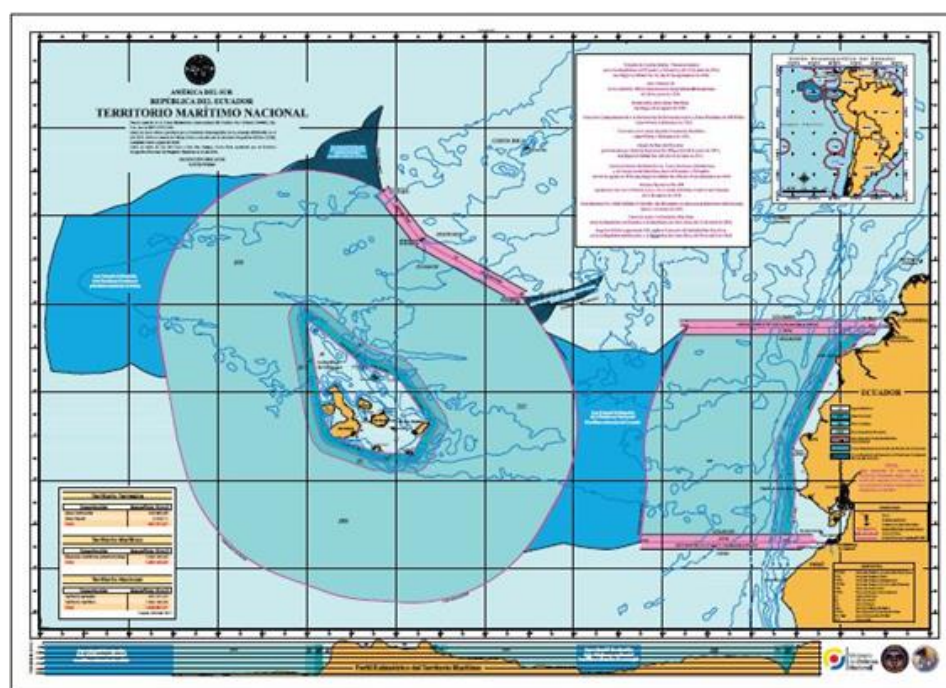


Figura 9. Territorio Marítimo Nacional
Fuente: (Instituto Oceanográfico de la Armada, 2016)

Estos espacios son aquellos de los que Ecuador obtiene beneficios por la explotación actual de los recursos que en ellos se encuentren. Así, la Secretaría Técnica del Mar (2014) establece que datos históricos indican la importancia del Golfo de Guayaquil en las reservas de gas natural, habiendo sido las primeras exploraciones realizadas a mediados del siglo pasado, explotándose desde el año 1996 el campo Amistad ubicado en el Bloque 3. El gas natural en el golfo no sería el único recurso no vivo en nuestras costas, pues se ha realizado exploración costa afuera de fuentes de hidratos de metano, cuya magnitud aún no se determina. Además, se considera que el noroeste de Galápagos sería un área de interés para la explotación de minerales submarinos, así como en un segmento del eje de expansión Cocos-Nazca, a lo largo de la cordillera de Carnegie y hacia el norte de Galápagos en la cordillera del Coco.

La pesca tiene una importancia preponderante en este respecto, pues se han reportado 1.539 especies de peces en aguas ecuatorianas, de los cuales los peces de valor comercial principales sumarían alrededor de 170 especies, a los que se suman 11 especies de camarones, jaibas, cangrejos y langostas. De todas ellas, la más importante es la pesquería de atún, que en el año 2017, representó un total de USD \$ 242.5 millones en exportaciones que representaron el 2% del total del país, al que se debería agregar parte de los USD \$ 1,171.5 millones en exportaciones de enlatados de pescado, que representan el 9.6% del total (Subgerencia de Programación y Regulación, 2018). De toda la pesca de esta especie, el 10% se realiza en aguas continentales y el 19% en aguas de Galápagos, lo que equivale a decir que el 71% es pescado en aguas internacionales.

En discurso pronunciado en 2015 con ocasión del aniversario de la Academia de Guerra Naval, el Vicealmirante Luis Santiago, Comandante General de la Armada indicó que el “Mar

Equinoccial” además de la visión oceanopolítica del Estado ecuatoriano “son los espacios marítimos jurisdiccionales y no jurisdiccionales en los cuales se gestionan, defienden y protegen los intereses marítimos del Estado ecuatoriano en donde éstos se encuentren, conforme al interés nacional en base a la gobernanza de los mares y océanos” (Gómez, 2017).

El caso del atún grafica de buena manera que los intereses marítimos del Estado ecuatoriano no se encuentran tan solo en sus espacios marítimos jurisdiccionales, sino incluso mucho más allá. En ponencia presentada al Curso de Estado Mayor de la Academia de Guerra Naval, Moreano (2018) indica que dado que el atún se captura en el área determinada por la Comisión Interamericana del Atún Tropical (CIAT) en el Océano Pacífico Oriental (OPO), estos espacios se constituyen en áreas de interés marítimas ecuatorianas, que se pueden verificar en la Figura 10.

El Ecuador forma parte además de la Organización Regional de Ordenación Pesquera (OROP) del Pacífico Sur, que se extiende por un área que se traslapa con la de la CIAT y se puede observar en la Figura 11. Esta área es de gran tamaño, aunque la flota ecuatoriana pesca generalmente en busca del atún y en los últimos tiempos del jurel, hecho que causó una demanda de Chile ante la Corte Internacional de Justicia de La Haya, resuelta en junio de este año y que impidió a Ecuador ampliar su cuota de pesca de jurel, de 1.377 a 6.500 toneladas anuales (Sputnik, 2018).

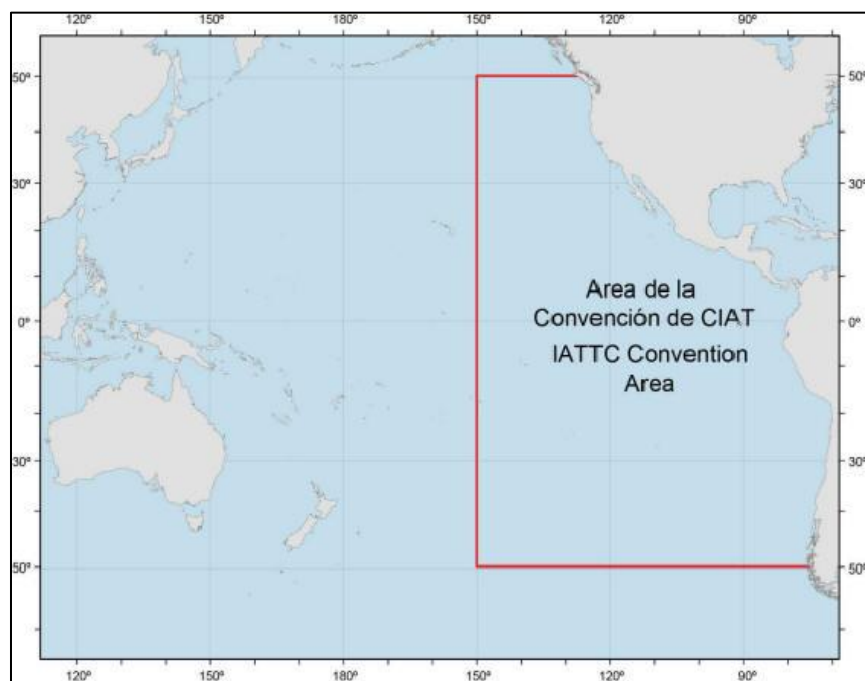


Figura 10. Área de la Convención Interamericana del Atún Tropical
Fuente: (Inter-American Tropical Tuna Commission, 2018)

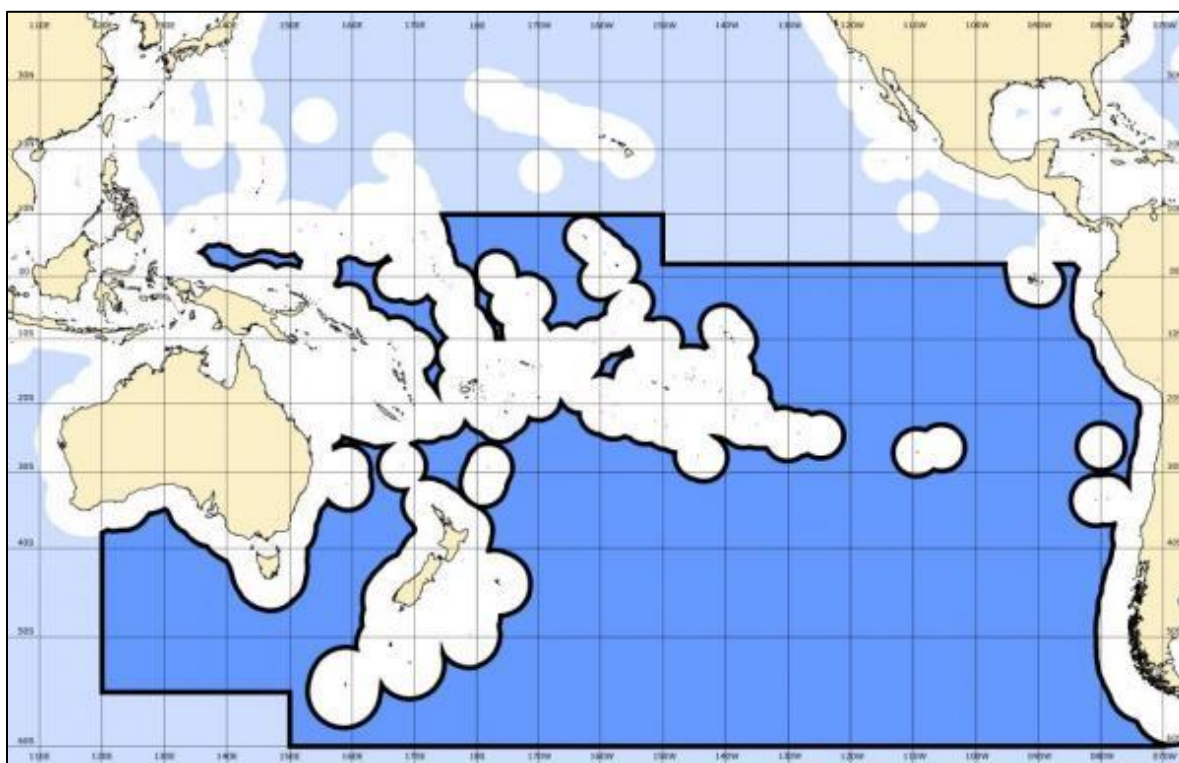


Figura 11. Área de la OROP del Pacífico Sur
Fuente: (South Pacific Regional Fisheries Management Organization, 2018)

Por otra parte, al establecer la definición del “Mar Equinoccial”, la Armada del Ecuador (2014b) lo define como “un mar de Galápagos, un mar de los espacios marítimos y las oportunidades en la cuenca del Asia-Pacífico; que es un mar en la Antártida” e incluye esos espacios marítimos en su visión, por lo que es válido entender que los Mares Australes y la Antártida, también se constituyen en áreas de interés. En tal virtud, se puede resumir la caracterización de los espacios marítimos y áreas de interés del estado ecuatoriano, como se muestra en la Tabla 3.

Tabla 3.
Resumen de Áreas Marítimas

NOMBRE	ÁREA EN KM ²	JURISDICCIONAL	INTERÉS
Mar Territorial y Zona Económica Exclusiva	1'092.140,25	x	
Plataforma Continental Extendida	266.300,00		
Océano Pacífico Oriental	69'000.000,00		X
Mares Australes	22'000.000,00		X
Antártida	14'000.000,00		X
TOTAL	106' 358.440,25		

Fuente: (Moreano, 2018) y (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2017a)

La desproporción entre el territorio continental y los espacios derivados de esta definición, sumada al hecho de que diferentes instituciones nacionales compiten para establecer la gobernabilidad en los espacios marítimos nacionales, colocan a nuestro país en una situación parecida a la de los Estados Unidos, lo que recalca la importancia que tiene el establecimiento de la MDA como un concepto interinstitucional nacional que permita definir las relaciones de coordinación y cooperación entre ellas para ejercer las prerrogativas establecidas en los cuerpos

legales nacionales e internacionales. Estos amplios espacios, a los que deben sumarse la franja terrestre conformada por los 29 cantones litorales continentales y las islas Galápagos, constituyen el dominio marítimo ecuatoriano a ser vigilado al establecer el concepto de la MDA de nuestro país.

2.3.1.2 *Gobernanza y Gobernabilidad en Ecuador.*

En lo que respecta a la gobernabilidad, el POEMC establece la necesidad de la elaboración de una Agenda Intersectorial del Mar, en la que intervengan todos los actores estatales, públicos y privados, y sea aprobada por el Comité Intersectorial del Mar (CIM) de tal manera de alcanzar la gestión de las problemáticas identificadas en el diagnóstico establecido para el plan para poder cumplir las Políticas Públicas Costeras y Oceánicas (Secretaría Técnica del Mar, 2014) establecidas por el Estado para el desarrollo desde estos espacios.

Este documento no ha sido elaborado hasta la fecha, pero el POEMC marca lineamientos que definen sus objetivos, alineados con la propuesta de Políticas Nacionales Océano-Costeras (PNOC) y establece responsables en base a sus competencias como se indica en la Tabla 4, es decir, quiénes deben participar en la gobernanza de esos espacios.

Tabla 4.

Responsables de la Gobernanza en Ecuador.

Objetivo POEMC	Política PNOC	Responsables
1. Impulsar la conservación y sostenibilidad de los ecosistemas marino-costeros y del patrimonio cultural a través de la acción pública. Se incluye el Archipiélago de Galápagos, islas e islotes continentales, el mar territorial, la zona contigua y la zona económica exclusiva.	1. Conservar el patrimonio natural y cultural, los ecosistemas y la diversidad biológica de la zona marina y costera, respetando los derechos de la naturaleza en el Ecuador continental, el archipiélago de Galápagos, el mar territorial, la zona contigua, aguas interiores, la zona económica exclusiva y la Antártida.	Ministerio del Ambiente Gobiernos Autónomos Descentralizados Secretaría Nacional del Agua Ministerio de Cultura y Patrimonio Instituto Nacional de Patrimonio Cultural Ministerio de Defensa Nacional Dirección General de Intereses Marítimos
2. Controlar la contaminación del espacio marino costero, con	2. Prevenir, controlar y mitigar la contaminación de los espacios	Ministerio del Ambiente Ministerio de Defensa Nacional

CONTINÚA 

Objetivo POEMC	Política PNOC	Responsables
énfasis en los ecosistemas frágiles	marítimos nacionales y zonas costeras.	Armada del Ecuador Dirección Nacional de Espacios Acuáticos Instituto Oceanográfico de la Armada Ministerio de Transporte y Obras Públicas Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca Ministerio de Salud Pública Gobiernos Autónomos Descentralizados
3. Implementar medidas de protección y mitigación en las zonas expuestas a riesgos naturales y el fortalecimiento de la capacidad de respuesta de las comunidades ante amenazas causadas por el cambio climático.	8. Reducir la vulnerabilidad y mejorar la adaptación de poblaciones y ecosistemas ante el cambio climático y eventos naturales que afecten a la zona oceánica y marino-costera	Ministerio del Ambiente Ministerio de Defensa Nacional Secretaría de Gestión de Riesgos Gobiernos Autónomos Descentralizados
4. Fortalecer la conciencia marítima y el conocimiento del mar de la población ecuatoriana, de acuerdo a la visión oceanopolítica del país.	3. Desarrollar y fomentar la formación, investigación científica y la innovación tecnológica para la sociedad del conocimiento justa y solidaria, en los ámbitos oceánicos y marino-costeros.	Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia y Tecnología Ministerio de Educación Ministerio de Defensa Nacional Armada del Ecuador Dirección General de Intereses Marítimos Ministerio del Ambiente Ministerio del Trabajo Secretaría Nacional de Administración Pública Instituto Nacional de Pesca Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca Ministerio de Hidrocarburos Ministerio de Minería Instituto Nacional de Investigación Geológica Minero Metalúrgico
5. Incentivar la investigación e innovación científico-técnica en todo el espacio oceánico, marino y la zona costera, para mejorar el conocimiento y disponibilidad de los recursos vivos y no vivos.		
6. Fomentar la exploración y prospección en el espacio oceánico y marino costero para el uso sostenible de los recursos vivos y no vivos. Se incluyen recursos hidrocarbúricos y minerales		
7. Fortalecer la diversificación agroindustrial en base a las actividades pesqueras y productos acuícolas, para aportar al cambio de la matriz productiva	4. Fomentar las actividades productivas y de prospección para el uso eficiente, inclusivo y sostenible de los recursos de la zona costera, oceánica, alta mar y fondos marinos	Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca Ministerio de Industrias y Producción Ministerio de Comercio Exterior Ministerio de Relaciones Exteriores y Movilidad Humana Gobiernos Autónomos Descentralizados
8. Incrementar la gobernanza que facilite un sistema integral logístico y de comercialización	5. Fomentar un sistema integral logístico, de comercialización y transporte marítimo, que se ajuste a la planificación nacional y a las demandas internacionales, y que contribuya a una competitividad sistémica.	Ministerio de Transporte y Obras Públicas Ministerio de Defensa Nacional Armada del Ecuador Dirección Nacional de Espacios Acuáticos Gobiernos Autónomos Descentralizados
9. Incrementar la presencia del Ecuador en la Antártida y su	6. Promover la inserción estratégica del Ecuador en el	Ministerio de Defensa Nacional Ministerio de Relaciones Exteriores

Objetivo POEMC	Política PNOC	Responsables
participación activa en otros foros internacionales relacionados con el mar y la Antártida	Océano Pacífico y en la Antártida.	y Movilidad Humana Instituto Nacional Antártico Instituto Oceanográfico de la Armada Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia y Tecnología Ministerio de Comercio Exterior Ministerio de Industrias y Producción
10. Incrementar la defensa, seguridad y la protección en los espacios marítimos jurisdiccionales, en el marco de la visión oceanopolítica ecuatoriana	7. Garantizar la soberanía, los derechos de soberanía y la seguridad nacional en el mar, en el marco de la CONVEMAR y otros acuerdos internacionales suscritos en el ámbito oceánico y marino-costero	Ministerio de Defensa Nacional Armada del Ecuador Ministerio de Relaciones Exteriores y Movilidad Humana Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas
11. Fortalecer acciones que conlleven al ordenamiento del espacio oceánico y marino costero para mejorar la gobernabilidad.	9. Establecer el ordenamiento territorial oceánico y marino costero para articular las diversas intervenciones humanas de manera coherente, complementaria y sostenible.	Secretaría de Gestión de Riesgos Ministerio de Defensa Nacional Armada del Ecuador Instituto Oceanográfico de la Armada Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda Ministerio de Transporte y Obras Públicas Gobiernos Autónomos Descentralizados Ministerio de Minería Ministerio de Hidrocarburos Agencia de Regulación y Control Minero

Fuente: (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2017a)

Ahora, en el Proyecto de Ley de Navegación, Gestión de la Seguridad y Protección Marítima (2018), presentado por la Presidenta de la Asamblea se establece una propuesta de conformación de un nuevo Sistema de Organización Marítima Nacional, conformado por las siguientes entidades, cuyas competencias están vinculadas al ámbito marítimo y deben ser coordinadas y articuladas para la coadministración marítima.

- Autoridad Nacional de Defensa.
- Autoridad Nacional de Política Exterior.
- Autoridad Nacional de Pesca y Acuicultura.

- Autoridad Ambiental Nacional.
- Autoridad Portuaria Nacional y del Transporte Acuático.
- Autoridad Nacional de Gestión de Riesgos, y
- Autoridad Nacional de Aduanas

Para los efectos del proyecto de Ley mencionado, la Armada del Ecuador es la Autoridad Marítima Nacional.

2.3.1.3 MDA en Ecuador.

Como ha sido indicado, el concepto de la MDA no ha sido establecido en la Armada del Ecuador y solo es mencionado en el PGI “Bicentenario”, sin indicar los lineamientos para alcanzarla. A nivel nacional, la situación no es diferente, pues nuestro país no ha establecido una Estrategia de Seguridad Marítima particular, y al no haber actualizado sus políticas de defensa a la fecha de la elaboración de este documento, no se encuentra establecido un requerimiento a nivel Estado para su establecimiento. De hecho, como se muestra en la sección anterior, tanto en las Políticas Oceánico-Costas, como en los Objetivos del POEMC, solo uno de ellos en cada uno, está establecido con relación a la seguridad, pero todos tienen relación con el levantamiento de información. Esto hace que a pesar de no contar con documentos habilitantes actuales, la MDA sea una necesidad para Ecuador, tal como lo indica el reconocido Profesor Geoffrey Till al indicar “(...) usted necesita contar con la capacidad de monitorear lo que está pasando. Si no, no sabrá cuáles son los problemas, amenazas y respuestas adecuadas” (Toro, 2018).

Ahora bien, la falta de estos documentos no ha sido impedimento para generar acciones para levantar datos que podrían ser utilizados para ello, tanto por la Armada del Ecuador, como por otras entidades del Estado.

2.3.1.3.1 Acciones de la Armada del Ecuador.

La Armada del Ecuador ha sido la institución del Estado que ha estado a la vanguardia en todos los ámbitos relacionados con los espacios marítimos nacionales y en especial a los referidos a su control. En este sentido, se pueden mencionar algunas iniciativas que tienen relación con acciones para alcanzar la MDA.

- Sistema de Gestión Marítima Portuaria (SIGMAP), establecido a finales de la década pasada y se constituyó en la primera iniciativa de la Armada para mantener el control de los espacios marítimos. Integra servicios de monitoreo satelital de naves y VMS, permitiendo realizar el seguimiento de naves con esos sistemas instalados. Además se incluyen servicios de control de personal marítimo y naves.
- Sistema de Gestión Marítima (SIGMAR), en servicio desde el 2017 en paralelo al SIGMAP. Mantiene servicios establecidos previamente, a los que se agregan zarpes en línea y otras facilidades a los usuarios marítimos. Tiene capacidad de integrar por medio de capas, la información que provenga de otros sistemas, tales como las fuentes del SIGMAP, AIS y otras que se integren en el futuro, tales como radares, sistemas ópticos u otras bases de datos.
- Proyecto “Neutralización de Actividades Ilícitas y Asistencia Oportuna a Emergencias en los Espacios Acuáticos” (2017). Conformado por dos componentes, siendo el

primero la adquisición y equipamiento de lanchas guardacostas y el segundo, la adquisición de un sistema de vigilancia y monitoreo costero. Este segundo componente es de interés para este trabajo, en vista de que por su intermedio se busca mantener la vigilancia de las áreas de responsabilidad, para que en presencia de la amenaza, se ejecuten acciones inmediatas reactivas, correspondientes a su neutralización.

En el año 2018, se encontraba programada la ejecución de la primera fase de este componente, que comprende 03 estaciones (La Tola, Zapallo y Ánimas) que permitan realizar las tareas indicadas en el norte de Esmeraldas y el sur del país, cubriendo parte del Golfo de Guayaquil, consolidando la información en un centro de datos institucional, con la plataforma de mando y control Orión, la red fija de comunicaciones, los servicios de procesamiento y almacenamiento de información basados en nube privada y 02 centros de vigilancia ubicados en el SubComando de Guardacostas Norte (SUBNOR) y el Comando de Guardacostas (COGUAR), con réplica en el Comando de Operaciones Navales (COOPNA) (Armada del Ecuador, 2018a). Este proyecto finalmente no fue ejecutado por falta de financiamiento por parte del Estado y permanece a la espera de la asignación presupuestaria para su ejecución a la fecha de la elaboración de este trabajo.

2.3.1.3.2 Acciones de otras Instituciones.

Otras instituciones del Estado han tenido iniciativas para realizar el control en sus ámbitos de competencia, en las que la Armada ha participado o participa en el ámbito de seguridad. Se presentan algunos ejemplos de acciones tomadas por algunas entidades a continuación.

- Sistema Vehsmart, instalado en pesqueros artesanales por el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca entre 2014 y 2016. Este sistema de rastreo satelital, permitía acudir ante emergencias, cuando los ocupantes lo activaban como un “botón de pánico” ante una novedad (Diario La Hora, 2015). Sin embargo, no tuvo mayor apoyo para su empleo por parte de los pescadores y de a poco salió de servicio, sin que en ello no deje de existir polémica (Lizarzaburo, 2016). Vale mencionar que por experiencia personal del autor del presente trabajo, el sistema prestaba un servicio eficiente en la frontera norte, donde pudo ser empleado para el rescate de pescadores artesanales.
- Sistema de Control Marítimo con Rastreo Satelital del Parque Nacional Galápagos (PNG). Por medio de una resolución, se ha dispuesto que toda embarcación de Galápagos tenga tecnología de monitoreo satelital, con lo que la dirección del Parque puede mantener el constante control de sus actividades en el área, coordinado con la Dirección Nacional de Espacios Acuáticos, con la que tiene intercambio de información (Visaira, 2016).
- Sistemas de Monitoreo VTS de Naves en Autoridades Portuarias y Superintendencias de Terminales Petroleros. En los diferentes puertos nacionales, se utilizan sistemas VTS para el control del tráfico que arriba y sale de ellos, a cargo de los Departamentos de Operaciones de cada uno de ellos. Esta información es propia de cada puerto y no es compartida con la Armada o la Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial a excepción de informes.

2.3.2 Operaciones contra Actividades Ilícitas.

Este trabajo busca demostrar que establecer una MDA ecuatoriana facilitará tomar acciones para reducir las actividades ilícitas en los espacios marítimos jurisdiccionales y áreas de interés. La Armada del Ecuador define en su Doctrina Básica las Operaciones de Control de Tráfico Ilícito como:

Operaciones que realiza eventualmente la Fuerza de Superficie en apoyo a la autoridad marítima y permanentemente el Comando de Guardacostas para el control de las actividades marítimas y contribuir a combatir el contrabando en sus diversas formas, tráfico de armas, tráfico de estupefacientes, pesca ilegal, tráfico de ilegales y otras actividades ilícitas en el mar. (Armada del Ecuador, 2013).

Además, establece en el Plan de Seguridad Integral y Protección de los Espacios Acuáticos (2014e), que las siguientes actividades ilícitas son las amenazas o factores de riesgo en los espacios acuáticos:

- Delincuencia común (asalto de embarcaciones).
- Tráfico de estupefacientes.
- Transporte ilegal de personas.
- Transporte ilegal de mercaderías.
- Transporte ilegal de combustible.
- Pesca ilícita.

- Tráfico de armas, munición y explosivos.
- Contaminación marino costera fluvial.
- Desastres naturales y antrópicos.
- Corrupción.

De esta lista, corresponde eliminar las dos últimas, pues los desastres no pueden ser considerados como ilícitos, y si bien la corrupción es una actividad fuera de la ley, esta no podría ser controlada por la MDA. Derivando de esta información, se entiende entonces que para la Armada, se encuentran claramente definidas cuáles son las actividades ilícitas que se realizan en los espacios marítimos jurisdiccionales y áreas de interés ecuatorianas.

2.3.3 Control del Tráfico Marítimo en Ecuador.

En secciones anteriores, se analizó la definición del control del tráfico marítimo bajo perspectivas de diferentes países. En Ecuador este control es llevado a cabo tanto por la Armada como por la Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial, pero no se cuenta con una definición formal, excepto para el caso del Control Naval de Tráfico Marítimo, establecida en la Publicación Interamericana de Control Naval del Tráfico Marítimo vigente en Ecuador como “La actividad que contribuye al normal desenvolvimiento del tráfico marítimo a través del control de los movimientos de los buques mercantes y pesqueros, como medida básica pasiva para proveer su seguridad” (Conferencia Naval Interamericana especializada en Control Naval de Tráfico Marítimo, 2008b).

Pero, el CNTM es una definición utilizada para tiempos en los que es preciso “asegurar la libertad de navegación de los buques mercantes y pesqueros, incluidas sus cargas comerciales y/o

militares, frente a cualquier circunstancia que represente una amenaza, de forma tal de permitir el arribo seguro a los puertos de destino” (Conferencia Naval Interamericana especializada en Control Naval de Tráfico Marítimo, 2008b), es decir, esta no es una definición que soporte una organización que funcione en todo momento, por lo que no es completa para los efectos de la MDA.

En tal sentido, es necesario establecer otro concepto, similar en su alcance, pero diferente en su tiempo de aplicación, que permita definir en forma clara, el Control del Tráfico Marítimo en todo tiempo. En secciones anteriores se presentaron diversas formas de aproximarse a una definición desde diferentes puntos de vista, entre las cuales, la de la Dirección General Marítima de Colombia se presenta como completa y adecuada, pudiendo extrapolarse hacia Ecuador de la siguiente manera:

“Asistir y monitorear las naves mercantes a su arribo, tránsito y zarpe en las aguas jurisdiccionales ecuatorianas, para apoyar la seguridad de la vida humana en el mar y la protección del medio ambiente marino”.

2.4 Marco Legal.

Conforme a lo indicado por Zumárraga (2009), el Derecho Marítimo puede ser clasificado en el Derecho del Mar, Derecho Internacional Marítimo, Derecho Marítimo, Derecho de la Navegación y Derecho Oceánico, y en tal sentido, es necesario establecer en ese marco, los cuerpos legales y reglamentarios que rigen las actividades a desarrollarse en el caso de establecer la MDA como un concepto en nuestro país.

Siendo la MDA una actividad relacionada con la defensa y la seguridad, no se aleja de la misión constitucional encargada a las Fuerzas Armadas en el artículo 158 de la Carta Magna (Asamblea Nacional Constituyente, 2008), que indica “Las Fuerzas Armadas tienen como misión fundamental la defensa de la soberanía e integridad territorial y, complementariamente, apoyar en la seguridad integral del Estado de conformidad con la ley”. Tanto en la misión fundamental, cuanto en la complementaria se establece la responsabilidad de las FFAA en la defensa y seguridad de la nación, por lo que implementar la MDA es su tarea, y en virtud de que el ambiente es el marítimo, esta recae completamente y sin atisbo de duda sobre la Armada del Ecuador.

La Ley Orgánica de la Defensa Nacional (Congreso Nacional, 2007), establece las mismas responsabilidades en su artículo 2, situación que en el campo de la seguridad es ampliado en la Ley de Seguridad Pública y del Estado (Asamblea Nacional, 2009), más aun tomando en cuenta que tras la desaparición del Ministerio Coordinador de Seguridad, el Ministerio de Defensa ha tomado la articulación del Consejo Sectorial de Seguridad, conforme lo dispuesto en el Decreto Ejecutivo Nro. 387 del 4 de mayo de 2018. Así, en artículo innumerado, se establece que las FFAA actúan en complementariedad a la Policía Nacional (PPNN), una situación que no se compadece totalmente con las disposiciones del Código de Policía Marítima (Comisión Legislativa, 1960), que en su artículo 3, establece que las Capitanías de Puerto estarán investidas en su jurisdicción de las facultades de la PPNN.

Ya en este antiguo cuerpo legal, se establece la responsabilidad de la Armada por el control de las actividades en los espacios marítimos, pues impone como sus responsabilidades el control de la cacería marítima y pesca (Artículos 99 al 106), muelles y desembarcaderos (110 al

115), de la contaminación (115-A al 115-X), de la Marina Mercante (116 al 143), de diques, varaderos, astilleros y arsenales en los artículos (144 al 146), el tráfico marítimo (182 al 329) y todas las actividades relacionadas con el ambiente marítimo. Estas actividades de Autoridad Marítima Nacional, son establecidas mediante el Decreto Ejecutivo Nro. 1111 del 27 de mayo del 2008 hacia la Armada, con la creación de la Dirección Nacional de Espacios Acuáticos, situación reconocida en el Decreto Ejecutivo Nro. 723 del 09 de julio de 2015, que reconoce las facultades como Policía Marítima de la Armada del Ecuador.

Entrando en la materia particular de este trabajo de investigación, y una vez establecido que cualquier esfuerzo tendiente a establecer la MDA en nuestro país debe ser centrado en la Armada, se debe puntualizar que si bien “dominio marítimo” no es mencionado en la CONVEMAR, el Ecuador ha establecido claramente sus espacios jurisdiccionales en función de lo establecido en la Convención. Vale mencionar además que las actividades que se realicen para beneficio de la MDA ecuatoriana en áreas de interés fuera de los espacios jurisdiccionales, e incluso dentro de la ZEE de otros países no pueden considerarse como atentatorias contra los derechos de otras naciones de acuerdo a lo que indica el artículo 87 de la Convención (Papastavridis, 2017).

Como ha sido mencionado en varias oportunidades, parte fundamental para crear la MDA es la recolección de datos sobre las unidades. En este sentido, el Ecuador es signatario de los diferentes convenios que obligan a los buques a establecer los sistemas de monitoreo que permitan mantener actualizados sus datos, lo que ha sido llevado hacia la realidad nacional, por medio de la Resolución Nro. COGMAR-JUR-036-2015 del 10 de noviembre de 2015 y publicada en el Registro Oficial 655 del 23 de diciembre de ese año, que expide las normas y regulaciones

que rigen la operación de los sistemas de monitoreo de naves de registro ecuatoriano y naves extranjeras que operan en el país, tomando en consideración la suscripción del Convenio SOLAS por Ecuador, dispone que los sistemas de posicionamiento automático para el monitoreo serán el Sistema de Monitoreo Satelital de Embarcaciones (SMS), AIS y LRIT.

En Ecuador, el uso de SMS es obligatorio para toda embarcación mayor a 20 TRB, exceptuándose aquellas que operan AIS. Este es obligatorio para toda embarcación referida en la regla V/19.2.4 de SOLAS y para toda embarcación que navegue en la Reserva Marina de Galápagos, aguas interiores, esteros y ríos. El LRIT es obligatorio para todo buque que cumpla viajes internacionales referidos en la regla V/19-1 de SOLAS.

Además, con la Resolución Nro. 012/2016 del 14 de diciembre de 2016 y publicada en el Registro Oficial Nro. 951 del 23 de enero del 2017, la DIRNEA expide la normativa para la instalación de registradores de datos de la travesía (RDT) en buques de tráfico nacional de pasaje de arqueo bruto igual o superior a 300, y en aquellos que no sean de pasaje de arqueo bruto igual o superior a 3000.

Otra Resolución de la DIRNEA que tiene relación con el tema es la 022/2017 del 18 de julio de 2017 publicada en el Registro Oficial Nro. 102 del 18 de octubre de ese año, referente a instrucciones específicas referentes a la instalación de los sistemas LRIT. Esta y las anteriores resoluciones son de suma importancia, pues los dispositivos de monitoreo son las principales fuentes de información que permiten establecer el panorama de superficie que debe ser creado para implementar la MDA. Sin estas fuentes de información y ante la debilidad en sensores, sería extremadamente complicado conseguir la conciencia situacional, por lo que el marco legal

ecuatoriano, favorece la adopción del concepto de MDA y lo facilita al establecer requerimientos a los buques para su identificación.

Como se ha indicado anteriormente, se ha presentado a la Asamblea el nuevo Proyecto de Ley de Navegación, Gestión de la Seguridad y Protección Marítima (Cabezas, 2018). En este proyecto, en forma adicional a presentar a la Armada como Autoridad Marítima Nacional, se establece el Sistema Nacional de Seguridad de la Navegación subordinado a ella, que consta, entre otros, de los siguientes subsistemas:

- Subsistema de Tráfico Marítimo. Para el control del tráfico marítimo, que contará con la infraestructura tecnológica implementada y la información de instituciones públicas y privadas.
- Subsistema de registro y georreferenciación. Las naves deben contar con sistema de monitoreo.

Establecer esta potestad en una nueva ley, moderna y acorde a la realidad actual, facilitará la implementación del concepto de la MDA en el país, una tarea que como se indica, correrá necesariamente bajo la rectoría de la Armada como Autoridad Marítima Nacional, quien deberá coordinar con todas las entidades del Estado para la provisión e intercambio de información.

2.5 Variables.

2.5.1 Variable Independiente.

Conciencia del Dominio Marítimo (MDA).

2.5.2 Variable Dependiente.

Control de actividades ilícitas y tráfico marítimo en los espacios marítimos jurisdiccionales y áreas de interés.

2.6 Preguntas de Investigación.

2.6.1 General.

¿Qué incidencia tiene contar con una conciencia del dominio marítimo de los espacios marítimos jurisdiccionales y áreas de interés del Ecuador en el control de actividades ilícitas y el tráfico marítimo en esos espacios?

2.6.2 Específicas.

Pregunta de Investigación Específica 1: ¿Existe una relación entre las actividades de control y logros alcanzados por ellas hasta la fecha y las actividades ilícitas que se realizan en los espacios marítimos jurisdiccionales y áreas de interés del Ecuador?

Pregunta de Investigación Específica 2: ¿Qué nivel de Control de Tráfico Marítimo tiene el Ecuador en sus espacios marítimos jurisdiccionales y áreas de interés?

Pregunta de Investigación Específica 3: ¿Qué experiencias de otros países pueden ser tomadas para establecer si el concepto de la MDA podría ser implementado con éxito en el Ecuador?

Pregunta de Investigación Específica 4: ¿Cuál es el nivel de conocimiento y aceptación que tiene el concepto de la MDA dentro de quienes serían los encargados de implementarlo?

Pregunta de Investigación Específica 5: ¿Cuáles son los requerimientos para implementar el concepto de la MDA ecuatoriana a partir de una línea de base definida en la situación actual?

CAPÍTULO III: METODOLOGIA

La metodología que se utiliza en este trabajo de investigación busca responder a las preguntas de investigación planteadas y por su intermedio alcanzar los objetivos planteados para el trabajo.

3.1 Tipo de Investigación.

La presente investigación es de enfoque mixto pues presenta una combinación del enfoque cuantitativo y cualitativo para alcanzar una aproximación a una realidad intersubjetiva. Se utiliza el enfoque cuantitativo para establecer las relaciones de causa – efecto para los resultados esperados en función de la posible implementación del concepto de la MDA en nuestro país, en relación al control de actividades ilícitas y el control del tráfico marítimo en los espacios marítimos jurisdiccionales y de interés. Por otra parte, se utiliza el enfoque cualitativo para explorar en profundidad las impresiones del personal que en función de las labores desarrolladas tiene o tenía competencias para establecer el concepto de la MDA en Ecuador (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010).

Usar la investigación cuantitativa permitirá generalizar los resultados obtenidos sobre la probable situación mejorada al implementar la MDA en nuestro país, con un punto de vista de conteo sobre el fenómeno estudiado. Por otra parte, emplear la investigación cualitativa brindará profundidad a los datos, además de que permitirá contextualizarlos en el ambiente de las personas cuyas opiniones son estudiadas. Complementar ambos enfoques, permitirá contar con una visión general sobre el problema planteado, de manera de establecer una propuesta valedera como solución (Hernández Sampieri et al., 2010).

La presente indagación puede establecerse de la siguiente manera:

- El presente estudio es de diseño Experimental en su sección cuantitativa y No Experimental en la sección cualitativa. En la sección cuantitativa se manipulará una de las variables, la Conciencia del Dominio Marítimo, para establecer el posible efecto sobre el Control de Ilícitos, basado en datos de la experiencia internacional. En la sección cualitativa, busca analizar los fenómenos presentados en su contexto, para así analizarlos, sin manipular ninguna de las variables (Hernández Sampieri et al., 2010).
- Las dos secciones de este estudio mixto se diferencian además en que la sección cuantitativa se realiza bajo un estudio longitudinal, ya que se busca analizar los cambios a través del tiempo, y si existirían al establecer la MDA en el país. Por otra parte, en la sección cualitativa, el estudio es transeccional / transversal, ya que los datos han sido recolectados en un solo momento, para establecer opiniones y realidades que acontecen en este momento (Hernández Sampieri et al., 2010).
- En la sección cuantitativa, es un estudio de alcance exploratorio, pues se investiga un problema poco estudiado, para identificar si el promisorio concepto de la MDA podría ser útil para nuestro país (Hernández Sampieri et al., 2010).
- En su sección cualitativa, es un estudio de alcance descriptivo, al medir los conceptos de acuerdo a las impresiones establecidas por los interesados que han participado en el estudio (Hernández Sampieri et al., 2010).

3.1.1 Métodos de Investigación.

El enfoque mixto planteado, busca el fin de triangular los resultados de ambos enfoques, según lo presentado por Creswell y Clark (2011), permitiendo obtener datos diferentes pero complementarios sobre el mismo tópico, para entender de mejor manera el problema de investigación, al mezclar los resultados en una interpretación general. Para esto, se utilizará el diseño convergente, en el que la integración final es crítica para alcanzar los objetivos de la investigación (T. C. Guetterman & Fetters, 2018). En otras publicaciones, y tomando en consideración que el enfoque mixto es relativamente nuevo por lo que existen varias formas de establecer cómo utilizarlo, este diseño es denominado concurrente (Hernández Sampieri et al., 2010).

La investigación cualitativa empieza mediante un método exploratorio documental, por medio del cual se establece el comportamiento que han tenido las variables de investigación durante el período de tiempo estudiado, estableciendo las actividades ilícitas que se realizan en los espacios marítimos jurisdiccionales y áreas de interés del Ecuador. Con esta información como línea de base, se establece el diseño experimental planteado.

En primer lugar, se analiza cuantitativamente la información obtenida del Comando de Operaciones Navales (COOPNA) y la Dirección Nacional de Espacios Acuáticos (DIRNEA) sobre las actividades ilícitas que se combaten en los espacios marítimos jurisdiccionales y las operaciones realizadas para hacerlo, a fin de determinar si existe una relación entre los esfuerzos realizados y los resultados obtenidos y de esa manera además establecer el nivel de control del tráfico marítimo en Ecuador. Mediante la comparación con las experiencias obtenidas por otras instituciones que ya han establecido la MDA a través de organizaciones para ello en otros países,

establecido mediante la investigación documental, se establecerá un modelo para verificar las tendencias de control, a través de la implementación de una situación mejorada en la que la MDA fuera implementada en nuestro país. De esta manera se medirá la incidencia de la MDA en las acciones de control, determinada a través del análisis estadístico usando Coeficientes de Correlación y una Prueba “*t*” de Student para muestras relacionadas (Hernández Sampieri et al., 2010).

Una vez definida la relación entre las acciones y los resultados, así como la posibilidad de mejora en función de la implementación del concepto, se tomarán los resultados de encuestas y entrevistas para determinar por medio de un estudio descriptivo, las opiniones de personas involucradas con operaciones, inteligencia, seguridad y protección en el ambiente marítimo, para establecer el nivel de conocimiento sobre el concepto que se tiene en este momento en el país, la percepción de la utilidad del concepto de la MDA en nuestro país y la forma en que esto podría tener lugar, en la que se basará la propuesta de bases para un plan para establecer el concepto de MDA en Ecuador.

Los resultados obtenidos en la sección cuantitativa servirán para establecer la importancia de establecer la MDA en nuestro país, fundamentando de esa manera las acciones a seguir, que tendrán como base la teoría presentada en el capítulo anterior y los resultados de la investigación cualitativa.

3.2 Población y muestra.

3.2.1 Contexto.

La investigación se realizará para establecer la utilidad de establecer el concepto de la MDA en el Ecuador y los requerimientos para hacerlo. En tal virtud el contexto en que se desarrollará será el de las instituciones que tienen competencias en el ámbito marítimo, establecidas en el Capítulo anterior. De ellas, se establecerá el énfasis en aquellas instituciones y su personal que tienen relación directa con las operaciones, inteligencia, protección y seguridad de las actividades marítimas, es decir, estará principalmente centrada en la Armada del Ecuador, sus sectores y repartos, la Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial y las entidades que se encuentran bajo su control.

3.2.2 Definición de la Población y Muestra.

Tomando en consideración el método indicado y el contexto de la investigación, la población debe ser definida para cada una de las técnicas de investigación a ser empleadas, para alcanzar los efectos que se buscan.

En tal sentido, para establecer la relación entre la implementación del concepto de la MDA y el control de las actividades ilícitas y el tráfico marítimo, un estudio que será realizado en forma cuantitativa, longitudinal y exploratorio, la población estaría definida por las actividades ilícitas que se realizan día a día en los espacios marítimos jurisdiccionales y áreas de interés, así como por las acciones que se realizan por parte de las autoridades para prevenirlas o combatirlas. Por ello, las muestras a ser analizadas deberán permitir estudiar a esta población, aunque en la práctica, el estudio de ilícitos en el mar se encuentra fundamentado en las denuncias y no en los

eventos reales, en función de que su registro depende de que el afectado realice la denuncia respectiva, algo que en general en Ecuador solo sucede el 20% de las veces, de acuerdo a la ONU (Voz de América Redacción, 2012), números que no son desmentidos por la Fiscalía General del Estado (FGE), pero que acuerdo a su informe del año 2014 no estaría alejado de la realidad, siendo el aumentar la relación delito contra denuncia una de las principales metas de esa institución (Fiscalía General del Estado, 2014).

Las referencias indicadas comprenden los 7 principales delitos que tienen lugar en Ecuador, no siendo específicas para el ámbito en el que estos tienen lugar. En tal sentido, si bien son un indicador válido de la realidad, se debe aceptar que no existen cifras específicas sobre la situación real en el ambiente marítimo que permita discernir si todos los ilícitos denunciados, corresponden a todas las actividades que pudieron haber ocurrido.

Para el estudio cualitativo objeto de la segunda sección de esta investigación, la población está conformada por los encargados de las acciones operativas, de inteligencia, de protección y seguridad marítima en las diferentes instituciones que conformarán a futuro el Sistema Nacional de Seguridad de la Navegación (Cabezas, 2018) de acuerdo a las competencias que cada una de ellas tiene, establecidas en el POEMC (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2017a). En la práctica, son sumamente escasas las instituciones que a la fecha de elaboración de este trabajo disponen de personal encargado de algunas de esas funciones específicamente en el campo marítimo, en vista de que su ámbito de trabajo ha sido esencialmente terrestre.

En tal virtud, el muestreo para la sección cualitativa de esta investigación comprenderá únicamente a las entidades que toman parte actualmente en las actividades indicadas, y que tienen directa relación con la implementación de la MDA en el Ecuador, esto es, la Armada del

Ecuador, sus Comandos y Direcciones subordinadas, y la Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial, las Autoridades Portuarias, Superintendencias de Terminales Petroleros e incluso concesionarias. Una muestra conformada de esta manera, permite establecer información valedera del conocimiento y las percepciones sobre la implementación de la MDA en nuestro país.

3.3 Métodos y tipos de muestreo.

En función de las poblaciones definidas, el método de investigación determinado y la disponibilidad de la información, el muestreo realizado fue no probabilístico o dirigido, pues los participantes fueron seleccionados para servir a los propósitos establecidos en la definición de los objetivos de la investigación. En virtud de utilizar un enfoque mixto, se realizó la definición del muestreo para las secciones del estudio, determinando como adecuado, que cada sección utilizaría muestras completamente diferentes paralelas (T. Guetterman, 2017)

Para el estudio cuantitativo tendiente a determinar las relaciones entre las acciones realizadas, las actividades ilícitas y la tendencia al implementar la MDA, el muestreo fue no probabilístico, empleando estadísticas levantadas por DIRNEA y COOPNA enfocadas sobre los eventos mensuales que se presentaron entre los años 2015 y 2017, referentes tanto a las acciones de control realizadas, las denuncias realizadas por la población y las operaciones cumplidas en ese período. Se utilizan además estadísticas de la Comisión Interamericana del Atún Tropical y el Instituto Nacional de Pesca disponibles en Internet, para efectos de estudiar el delito de pesca ilícita. La imposibilidad de obtener una muestra probabilística en función de que no se tiene información valedera sobre todas las actividades ilícitas que se realizan en los espacios

marítimos, obliga a establecer un muestreo dirigido, enfocado en los elementos disponibles y mencionados anteriormente.

Esta limitación de ninguna manera resta validez a esta parte del estudio, pues este no requiere la representatividad de toda la población, que no es el objeto de la investigación, sino demostrar las relaciones planteadas en el problema (Hernández Sampieri et al., 2010).

En tal virtud, la información entregada por DIRNEA²⁸ y COOPNA²⁹, que fue solicitada mediante oficio³⁰ a los repartos mencionados, corresponde a los registros mensuales de:

- Cantidad de motores Fuera de Borda robados, recuperados y decomisados.
- Embarcaciones robadas y recuperadas
- Asaltos a camaroneras
- Embarcaciones detenidas en Ecuador y el extranjero por varios motivos.
- Detenidos por narcotráfico, contrabando, tráfico ilegal de combustibles, documentación irregular, pesca ilícita, sospecha de asalto, tráfico de armas o contaminación.
- Cantidad de droga, mercaderías, combustible, armamento, munición decomisados.
- Operaciones realizadas por unidades de la Armada del Ecuador y medios empleados.

De la Comisión Interamericana del Atún Tropical (CIAT) y el Instituto Nacional de Pesca (INP), se obtuvo datos sobre las capturas de peces en los años en estudio.

²⁸ Entregada con Oficio Nro. ARE-DIRNEA-OPE-2018-0346-O del 29 de junio del 2018.

²⁹ Entregada con Oficio Nro. ARE-COOPNA-OPE-2018-0254-O del 23 de julio del 2018.

³⁰ Solicitada con Oficio Nro. ARE-CPCB-SU-FGC-2018-0004-O a DIRNEA y ARE-CPCB-SU-FGC-2018-0005-O a COOPNA, ambos emitidos el 23 de junio del 2018.

Para la sección cualitativa del estudio, el muestreo es dirigido, tal y como corresponde a este tipo de investigación. Las muestras deseadas fueron determinadas en la planificación inicial de la investigación determinándose que estaría conformada por expertos, casos-tipo y cuotas. Estas deberían cumplir las características de ser diversas, homogéneas, tomando en cuenta casos importantes en función de la conveniencia que representaba su importancia para el caso de estudio y la disponibilidad para la obtención de la información (Hernández Sampieri et al., 2010).

Con tal fin, la muestra incluyó al personal encargado de las acciones tendientes a establecer la MDA de acuerdo al detalle establecido en la Tabla 5, en función de los tipos de muestras establecidos por Hernández y otros (2010), separados por Expertos, Casos-Tipo y de Cuotas.

Tabla 5.
Muestras para Investigación Cualitativa

Tipo de Muestra	Conformación	Observaciones
Expertos	Comandantes, Directores, Subsecretarios y personal con alta experiencia y conocimiento que haya participado o participe en el nivel de Toma de Decisiones	Incluye: <ul style="list-style-type: none"> • Comandante de Operaciones Navales • Director Nacional de Espacios Acuáticos • Subsecretaria de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial • Comandante de Operaciones Norte • Director Regional de Espacios Acuáticos y Guardacostas Insular • Comandante de Guardacostas • Director de Inteligencia Naval • Oficiales con experiencia en MOC
Casos-Tipo	Oficiales de la Armada con experiencia y responsabilidad en Departamentos de Operaciones o relacionados con las actividades de la MDA	Oficiales a cargo de esas actividades en los últimos 3 años en: <ul style="list-style-type: none"> • Comando de Operaciones Navales • Comandancia de la Escuadra • Comando de la Aviación Naval • Comando de Submarinos • Cuerpo de Infantería de Marina • Comando de Operaciones Norte • Dirección Nacional de Espacios Acuáticos • Comando de Guardacostas • Direcciones Regionales de Esmeraldas, Manabí, Santa Elena, Guayas, El Oro,

CONTINÚA 

Tipo de Muestra	Conformación	Observaciones
		Insular y Oriental <ul style="list-style-type: none"> • Subcomandos de Guardacostas Norte, Centro y Sur • Dirección de Inteligencia Naval
Cuotas	Representantes de la Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial, Autoridades Portuarias, Superintendencias de Terminales Petroleros y Concesionarias de Puertos	Personal a cargo de esas actividades en: <ul style="list-style-type: none"> • Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial • Autoridad Portuaria de Manta • Terminal Portuario de Manta • Superintendencia de Balao • Superintendencia de La Libertad

3.4 Técnicas e Instrumentos de recolección de información.

Para recolectar la información necesaria para alcanzar los objetivos de investigación, se observarán y analizarán documentos referentes a los resultados obtenidos en otros países al establecer la MDA en sus espacios marítimos.

La información sobre las actividades desarrolladas por el Comando de Operaciones Navales y la Dirección Nacional de Espacios Acuáticos, así como de las actividades ilícitas detectadas en los espacios marítimos nacionales, fue recogida desde las fuentes, y entregada mediante documentos oficiales mencionados con anterioridad. La información sobre la pesca en los espacios jurisdiccionales y de interés fue tomada de los sitios y publicaciones oficiales en Internet.

En paralelo, se aplicó una encuesta al personal que consta en la muestra de casos-tipo y de cuotas, sobre sus percepciones y conceptos referentes a la MDA y su implementación en nuestro país. El muestreo indicado fue por conveniencia, y la aplicación de la encuesta fue empleando los formularios de Google Drive, lo que permitió tener acceso a las personas, sin tener dificultades en función de su ubicación geográfica, para lo que se utilizó el instrumento del Anexo “B”, que es

un cuestionario autoadministrado. Esta encuesta tomó en cuenta los siguientes factores para evitar perder la confiabilidad, validez y objetividad, en función de las recomendaciones de Hernández y otros (2010).

- Evitar la improvisación. El proceso de elaboración del instrumento tomó un tiempo aproximado de dos semanas, luego del cual fue revisado por Oficiales Asesores de la Academia de Guerra Naval, todos con más de 30 años de servicio en la Armada del Ecuador y con experiencia en el ámbito específico de esta investigación.
- Evitar empleo de instrumentos previamente desarrollados no validados. El instrumento fue desarrollado en forma particular para esta investigación y fue validado por Oficiales Asesores de la Academia de Guerra Naval, quienes emitieron sus recomendaciones para su mejoramiento, en forma previa a su entrega a los encuestados.
- Evitar instrumentos inadecuados para las personas a quienes se aplica. El instrumento fue aplicado a personal de Oficiales de la Armada en servicio activo y pasivo, y personal civil involucrados directamente en las áreas de operaciones, inteligencia, seguridad y protección marítima, relacionadas con el ámbito de la investigación. Parte del enfoque del instrumento era determinar el nivel de conocimiento sobre el tema de estudio.
- Vincular estilos personales de los participantes. Se tomó en cuenta la deseabilidad social y las tendencias a asentir, dar respuestas inusuales o negativas, por medio de la asesoría brindada por el asesor metodológico y los asesores de la Academia de Guerra

Naval. La aplicación de la encuesta fue voluntaria, y existieron algunos encuestados que indicaron su preferencia para no contestarla.

- Condiciones en las que se aplica el instrumento. El instrumento fue aplicado utilizando un formulario en línea alojado en herramientas colaborativas de Google, lo que permitió que cada persona que llenaba la encuesta lo hiciera en un ambiente de su preferencia, tomándose el tiempo que creyeran pertinente para ello.
- Evitar falta de estandarización. Las instrucciones fueron únicas para todos los encuestados, en vista de que se aplicó el mismo instrumento a todas las personas involucradas. Esta estandarización reforzó la objetividad en su aplicación, tal como lo recomiendan los autores referenciados.

A los expertos se les realizó entrevistas en profundidad, para adentrarse en el pensamiento de los entrevistados sobre el tema de investigación y su pensamiento significativo y relevante (Robles, 2011). Con tal fin, se efectuaron entrevistas acordes al lugar de trabajo de cada una de las personas entrevistadas y enfocadas hacia el ámbito de la investigación, con énfasis en la experiencia y conocimiento específico de cada uno de ellos.

Las entrevistas realizadas se sujetaron al concepto semi-estructurado presentado por Qu y Dumay (2011), en el que se utilizan preguntas preparadas sobre temas previamente identificados, presentados de una manera consistente y sistemática, pero que permitan respuestas elaboradas. El enfoque principal en este tipo de entrevistas incorpora varios temas a ser cubiertos durante la misma, para dirigir la conversación hacia los temas y asuntos sobre los que se desea obtener información.

Las técnicas utilizadas para cada entrevista tuvieron variaciones en función de la persona entrevistada y su ubicación. Para los entrevistados que se encontraban en la ciudad de Guayaquil, se prefirieron las entrevistas cara a cara, en vista de que el intercambio social permitía obtener mejor información sobre el tema tratado. En cambio, con los entrevistados que se encontraban alejados de la ciudad, se realizaron las entrevistas vía e-mail por medio de cuestionarios, permitiendo que se tomen el tiempo necesario para responder las inquietudes (Opdenakker, 2006). En el Anexo “C”, se encuentran los esquemas de entrevistas utilizados para cada uno de las personas que participaron en la investigación.

3.4.1 Recolección de Datos Cuantitativos.

Establecidos los modelos de investigación, la información para la sección cuantitativa fue recogida en su mayor parte de los datos entregados por DIRNEA y COOPNA. En el caso de DIRNEA, esta consiste de archivos en hojas de datos de Microsoft Excel, en las que se resume la siguiente información:

- Ilícitos y resultados alcanzados en forma anual desde el año 2011 hasta junio del 2018, ordenado por tipo de ilícito o resultado y el reparto.
- Ilícitos y resultados alcanzados en forme mensual desde el año 2015 hasta junio del 2018, ordenado por tipo de ilícito o resultado y el mes en que se realizaron las acciones.
- Patrullajes, medios utilizados e inspecciones realizadas en forma mensual desde el año 2015 hasta junio del 2018.

Por su parte, los datos entregados por COOPNA, estuvieron referidos a la información de operaciones realizadas en el período que comprende desde enero de 2014 a junio de 2018, junto con los resultados alcanzados.

La disparidad de los datos entregados por los sectores, hizo que se utilice como muestra los datos ordenados en forma mensual desde enero del 2015 hasta junio de 2018, para un total de 42 registros, en cada una de las categorías a ser estudiadas durante el desarrollo del presente estudio, sin que exista una forma estándar de registro entre los dos repartos, que impide que sean mezclados.

De las publicaciones de la CIAT y el INP, se recolectó información sobre las capturas de atún en los años de estudio indicados anteriormente.

3.4.2 Análisis y Codificación de Datos Cuantitativos.

En función del cumplimiento de los objetivos planteados para la investigación, fue necesario establecer los datos que caracterizarían la variable “Actividades ilícitas y Control del Tráfico Marítimo”, a la que después se buscaría la relación con la variable “Control del Dominio Marítimo”.

Con tal fin, los datos fueron ordenados en tres grupos relevantes, esto es, los de LOGROS, establecidos como los resultados importantes contra las actividades ilícitas, ILÍCITOS, definidos como los actos ilícitos detectados y contra los que se actuó, y CONTROL, correspondiente a los patrullajes e inspecciones realizadas.

Con el fin de que estos datos puedan ser manejados y relacionados, tuvieron que ser ordenados de tal manera de que se comparen mes a mes dentro del período de tiempo estudiado.

Al manejar datos brutos de estadísticas no fue necesaria una codificación. Sin embargo, la forma diferente de recolectar y presentar los datos por parte de COOPNA y DIRNEA impidió sumar los datos sobre el mismo tipo de registro, por lo que deben ser tratados por separado, como se mostrará más adelante.

Los datos relevantes de la información obtenida de DIRNEA en el grupo LOGROS, estuvieron relacionados con:

- Kilogramos de droga capturados por mes.
- Galones de diésel capturados por mes.
- Galones de gasolina capturados por mes (agrupando gasolina súper, regular y blanca en la misma categoría)
- Embarcaciones detenidas por pesca ilícita por mes.
- Embarcaciones detenidas por sospecha de asalto por mes.
- Embarcaciones detenidas por tráfico de armas por mes.
- Embarcaciones peruanas detenidas en pesca ilícita por mes.
- Embarcaciones detenidas por contaminación por mes.
- Bultos de contrabando recuperados por mes
- Kilogramos de droga capturados por año
- Galones de diésel capturados anuales
- Galones de diésel capturados anuales

En el grupo ILÍCITOS, se agrupan los siguientes datos:

- Motores fuera de borda robados por mes.
- Embarcaciones robadas por mes.
- Asaltos a camaroneras por mes.

El grupo CONTROL, está referido a los siguientes datos:

- Patrullajes realizados por mes, tomando en cuenta además los siguientes detalles:
 - Patrullajes en Zona Económica Exclusiva
 - Patrullajes en Mar Territorial / Zona Contigua
 - Patrullajes en Aguas Interiores y Vías Fluviales
 - Otras acciones de control
- Inspecciones realizadas.

Esta información se muestra en el Anexo “D”, Datos entregados por DIRNEA.

Con referencia a la información de COOPNA, entrega información de acuerdo al siguiente detalle, que se muestra en el Anexo “E”, Datos entregados por COOPNA:

- En el grupo LOGROS, embarcaciones detenidas por mes (no especifica motivo).
- En el grupo CONTROL, inspecciones realizadas por mes (no especifica sector de control).

Los datos obtenidos de la CIAT y el INP están referidos a las capturas de atún por buques de bandera de Ecuador.

Los datos así presentados, no fueron suficientes para establecer los ilícitos que se realizan en los espacios marítimos, que es uno de los objetivos establecidos para la presente investigación, por lo que ha sido necesario caracterizarlos en función de la información disponible por diferentes estudios.

3.4.2.1 Modelo para Ilícito Narcotráfico.

Así, tomando en consideración que la manufactura global de cocaína se elevó en un 56% en el período 2013-2016, estableciéndose que esta alcanzó las 1.410 toneladas (con pureza del 100%) en el año 2016, del cual el 60% fue producido en Colombia y en ese mismo año se tuvieron capturas globales de 1.100 toneladas³¹, el narcotráfico por vía marítima es actividad ilícita que no puede ser dejado de lado ni descuidada, pues la Organización de las Naciones Unidas (ONU) indica que la tendencia creciente de capturas está directamente relacionada con el incremento en la producción y no necesariamente en una mayor capacidad de las entidades de control (United Nations Office on Drugs and Crime, 2018b), situación que obliga aún más a tender hacia la eficiencia en las operaciones. De acuerdo a lo indicado por Naciones Unidas (2018a), Colombia tiene el 68,5% de los cultivos globales de coca con 146.000 hectáreas cultivadas, y Perú le sigue con 43.900 hectáreas (21% del área global). Ecuador, ubicado entre estos dos países es considerado una de las puertas de salida de la coca hacia los mercados norteamericanos a través de puntos con acceso al Océano Pacífico, que es la ruta por la que se trafica el 80% de la producción mundial de esta droga con llegada a Centro América, desde donde es transportada vía terrestre a Estados Unidos como se puede observar en la Figura 12, una

³¹ Estas capturas incluyen todo tipo de cocaína, incluso la base y pasta de cocaína que tienen niveles de pureza bajos, que van entre el 15% y 50% (Corbin, 2017)

estadística que va de la mano con mediciones de la misma organización que indican que el 70% de la cocaína capturada es por vía marítima.

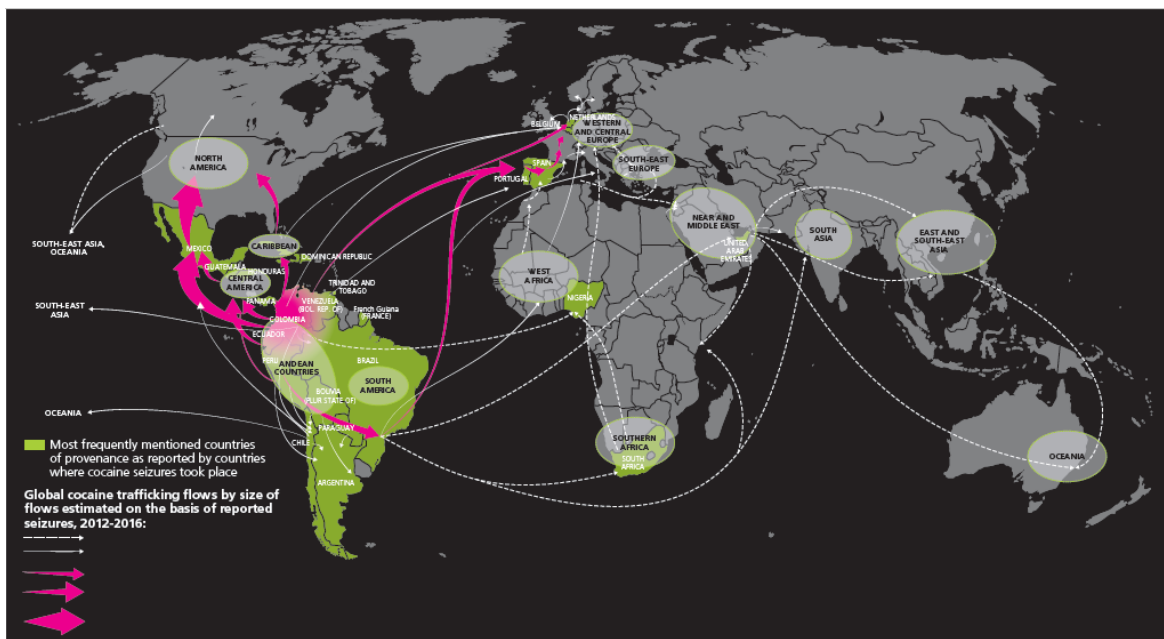


Figura 12. Flujos Principales de Tráfico de Cocaína 2012-2016

Fuente: (United Nations Office on Drugs and Crime, 2018b).

La Comunidad de Policías de América (2013) ha determinado que por Ecuador transitan aproximadamente 110 toneladas métricas de cocaína provenientes de Colombia y Perú por diferentes vías, mientras que Rivera y Torres (2011) llevan este valor hasta 150 toneladas métricas, lo que hace que la información antes mencionada tome alta relevancia, pues para efectos de este estudio es de interés modelar cuál sería la tendencia del transporte de droga por vía marítima en función de la droga que se captura. Estos autores, consideran que las capturas de drogas en la región, alcanzan el 20% de lo que realmente se trafica, mientras que para Espinosa (2009), basado en estadísticas de la ONU, este porcentaje es del 10%.

Comparando estos porcentajes con las estadísticas mencionadas anteriormente, en el que las capturas anuales del 2016 son cotejadas con la proyección de la producción para ese año y

tomando en consideración el porcentaje indicado por los expertos para el transporte por vía marítima, se puede inferir que ellos no se encuentran alejados de la realidad que se vive actualmente, tomando además en consideración que las capturas realizadas por la Armada en el ámbito marítimo en el año 2015, llegaron a poco más de 13 toneladas métricas, 16,5 toneladas en el 2016 y 7 toneladas en el 2017, hecho que refleja las proyecciones mencionadas. Por lo indicado, se puede modelar que la droga capturada en los espacios jurisdiccionales ecuatorianos puede ascender aproximadamente al 15% de la transportada desde nuestras costas. Con ese porcentaje, se puede modelar en el grupo ILÍCITOS³², una tendencia de droga traficada, que se muestra en el Anexo “F”, Modelo de Narcotráfico, así como una modelación de embarcaciones que habrían realizado el tráfico ilegal de drogas, dividiendo las cantidades mencionadas, para el promedio de droga capturada por embarcación de 495 kg obtenido de las estadísticas de DIRNEA.

3.4.2.2 Modelo para Tráfico Ilícito de Combustible.

Otra actividad ilícita de importancia es el contrabando, tanto de combustibles, como de mercaderías en general. Las estadísticas disponibles en la literatura ofrecen pocas luces sobre el comportamiento real de estos ilícitos, pues no existen análisis profundos sobre la tendencia del contrabando, reduciéndose la mayor parte a una exposición de logros alcanzados. Sin embargo, se pueden realizar algunas puntualizaciones que permitan modelar este ilícito. En general, de acuerdo a expresiones del Ministro de Economía y Finanzas, Ecuador deja de percibir cerca de 700 millones de dólares anuales, solo en lo referente al contrabando técnico, es decir, aquel producido por subfacturación y no necesariamente aquel que ingresa en forma clandestina. En lo

³² En aquellos meses en que no existieron capturas, se modela manteniendo la tendencia del mes anterior.

referente al contrabando de combustibles, este estudio se enfoca principalmente a las diferentes clases de gasolina y diésel, dejándose al Gas Licuado de Petróleo de lado, en vista de que su tráfico ilícito se realiza principalmente por vía terrestre.

La Armada del Ecuador (2014e) establece que tráfico ilegal de mercancías y el tráfico ilegal de combustibles son realizados principalmente por vía marítima, aprovechando diferentes medios incluso de otras banderas. Este trabajo de investigación se enfocará en el contrabando de combustible, que es una actividad que tiene una gran repercusión en la sociedad y en la imagen de la Armada, y que además no solo es traficado hacia Perú y Colombia en virtud de su menor precio, sino además para el procesamiento y elaboración de cocaína, tomando relación con otra actividad ilícita que se realiza en los espacios marítimos.

En relación al perjuicio que el tráfico ilegal de combustible causa al Estado, es necesario tomar en consideración que la proforma presupuestaria del 2019 contempla 4.176,47 millones de dólares para el pago de subsidios de derivados de petróleo, de los cuales 1.923,70 millones son para el diésel y 1.311 millones para naftas de refinación de gasolinas, un valor mucho mayor al del 2018, que alcanzará los 3.000 millones de dólares (Redacción Negocios Diario El Comercio, 2018).

Tomando en consideración diferentes fuentes, en 1991 se consideraba que 1'008.000 galones diarios de combustible eran traficados ilegalmente de Ecuador a Colombia (Casa Editorial El Tiempo, 1991), situación que hacia el año 2000 variaba a 400.000 galones mensuales de gasolina (Casa Editorial El Tiempo, 2000). En ambos casos, se establece que la mayor parte de este tráfico se realizaba por vía marítima. La investigación de Flores-Castillo (2013) establece que mensualmente se desvían 1'500.000 galones de gasolina a Perú y 631.200 galones por mes a

Colombia. El autor indica que el contrabando de diésel es de 1'050.000 galones a Perú y 750.000 galones a Colombia.

Ahora, el contrabando de combustibles se comporta en forma diferente en las dos fronteras, pues mientras en la frontera con Perú por vía marítima es prácticamente inexistente de acuerdo a los análisis de la Superintendencia Nacional de Aduanas y Administración Tributaria (2017) de ese país, el caso de la frontera ecuatoriano-colombiana es muy diferente, y en cambio, toma preponderancia el contrabando por vía marítima, como lo demuestra la captura en 2008 de 4,7 millones de galones de combustible, la presencia de 120 bodegas ilegales en Esmeraldas en 2009, o que en 2014 se despacharan diariamente 10.000 galones de combustible para atender la demanda de 200 lanchas (Ruiz, 2015).

Si bien de la lectura de la mayor parte de la bibliografía consultada se establece que el contrabando de combustible en la frontera norte se realiza en su mayor parte por vía marítima, la literatura no establece un porcentaje que determine una cantidad de combustible traficado ilegalmente por el mar.

Para fines de este estudio, se modela que el 50% del tráfico ilegal de combustibles por la frontera norte se realiza por vía marítima, y por medio de una relación directa con el total de capturas, se establece un estándar del tráfico de combustibles (gasolina y diésel) y embarcaciones involucradas en el ilícito en función de un promedio de 702 galones por embarcación (obtenido en función de las estadísticas entregadas por DIRNEA), que se muestra en el Anexo "G", Modelo de Tráfico Ilícito de Combustible, que indicaría que se captura entre el 4% y el 10% del tráfico ilegal de combustibles, tomando como referencia para ello a Flores-Castillo (2013). Se debe tomar en consideración que para el caso del diésel, se consideran 3 modelos, el primero es que el

tráfico ilegal haya sido equitativo en cada mes, el segundo, en que las salidas se modelan en función de las capturas, y el tercero, en el que en años que existan 5 o más meses con capturas, se modelan en función de ellas y en los otros años, con distribución equitativa, en vista de que se conoce que a pesar de que no hayan existido capturas, existió la fuga de este combustible. Para la gasolina, se utilizan los tres modelos en forma similar. Tomando en consideración solamente las capturas, se modela además el número de embarcaciones que saldrían con combustible en condición ilegal desde las costas ecuatorianas.

3.4.2.3 Modelo para Pesca Ilícita.

De acuerdo a May (2017), en un informe para *Global Financial Integrity* (GFI), una organización que combate los flujos financieros ilícitos por medio de la investigación académica y asesoría, la pesca INDNR se constituye en el sexto delito en importancia, en función de los réditos económicos que produce para las personas que lo desarrollan. El estudio de esta entidad calcula que la pesca INDNR representa entre el 14% y el 33% del total que se pesca en el mundo, siendo las especies más buscadas, aquellas que tienen más valor, destacando entre ellas el atún, recurso de gran importancia para el Ecuador como ha sido anotado anteriormente.

Para modelar la pesca ilícita utilizando como referencia la guía que brinda GFI, se utilizó la información brindada por el Instituto Nacional de Pesca (2018) en sus estadísticas anuales, que para ser compatibles con las del resto del modelo, debían ser tomadas por mes, información solamente disponible para el año 2017, por lo que tuvo que complementarse con la de la CIAT (2018), para por medio de un modelo equitativo determinar en forma clara el posible comportamiento de la pesca, y a través de ella, establecer la posible pesca ilegal. Para establecer la cantidad de pesca ilegal, se utilizó el porcentaje más bajo de la propuesta de GFI, en vista de

que la mayor parte de ella se realiza en la alta mar del OPO. Los resultados del modelado de la Pesca Ilícita se muestran en el Anexo “H”.

3.4.2.4 Modelo de Control con MDA (Situación Deseada).

En la literatura disponible, los diferentes autores recalcan los beneficios de emplear la MDA como un concepto por el cual se optimice el control y la conducción de las operaciones. Sin embargo, no se especifican resultados de su implementación en contraste a la situación previa, es decir, la literatura disponible no hace una comparación de la condición sin implementar la MDA, con la condición posterior.

La excepción, la constituye la JIATF-S, pues Munsing y Lamb (2011) en un informe para el Instituto de Estudios Estratégicos Nacionales de la Universidad de Defensa de Estados Unidos sobre el éxito de este modelo, explican los resultados de lo que ellos llaman un cambio total de visión sobre el empleo de los medios, desde una defensa en profundidad con muchos medios usando un 15 o 20% de inteligencia, hacia otro modelo que se basa en inteligencia en más del 80% de las operaciones, con una gran capacidad de fusión de información que permite hacer más interdicciones con menos medios de detección y monitoreo, al conocer de mejor manera, dónde posicionar esos elementos para interceptar a los delincuentes.

Priorizando el conocimiento del dominio marítimo por sobre el empleo pre-programado de los medios, al mejorar las capacidades de inteligencia, preparación y coordinación, JIATF-S pudo obtener los siguientes elementos de mejora:

- En 2004, las capacidades de control, le permitían monitorear el doble de eventos comparado con el año 2000, aún con menos buques y aviones a disposición.

- En 2004, pudo interrumpir el 87% de todos los eventos monitoreados en el Caribe Oeste y Pacífico Este, en comparación al 2000, en que solo lo hizo con el 59%, demostrando un incremento de casi el 30%.
- Del 2000 al 2004, se dobló las capturas de cocaína.
- A pesar de una reducción que hizo disminuir de 20 aeronaves y 12 buques a 4 aeronaves permanentes, 4 a solicitud y 8 buques entre el 2003 y el 2009, las capturas de droga se incrementaron el 30% en ese período

Para ello, utiliza 12 células independientes de fusión de información, encargadas de analizar y fusionar los datos, para crear junto con el personal de operaciones, un panorama operacional común para coordinar las operaciones.

Para modelar la situación deseada, es decir, una situación en la que la Armada del Ecuador haya implementado el concepto de la MDA y realizado las acciones necesarias para realizar el control del ambiente marítimo, se emplea como referencia estos resultados de tal manera de establecer cuáles podrían haber sido los resultados en captura de droga e inspecciones, en el caso de haber realizado las actividades necesarias de tal manera de que se cumplan a partir de enero de 2015. Estos datos se muestran en el Anexo “I”, Modelo de Control con MDA.

Los datos modelados con este fin presentan las siguientes características:

- No existe una estadística de control de tráfico marítimo que no sea el control realizado por los sistemas SIGMAR y SIGMAP, al no contar con otros elementos de control que no sean los medios en el agua o el aire. El incremento de las estaciones de

vigilancia costera, permitirá alcanzar un incremento similar al de JIATF-S, pero no puede ser modelado, al no existir información base.

- Aumento de inspecciones en el 2015 en un 15%, 2016 en 20% y 2017 y 2018 en 30%, para alcanzar en forma gradual el incremento de interceptaciones realizados entre 2000 y 2004 por JIATF-S.
- Aumento de capturas de droga en un 10% en el 2015, 15% en el 2016 y 20% en el 2017 y 2018. Para meses en que no hubo capturas, se modela manteniendo el nivel del mes anterior. No se llega a los mismos niveles de JIATF-S en vista de que el incremento fue alcanzado en 6 años, mientras que el período de estudio es de solo 42 meses.

3.4.3 Recolección de Datos Cualitativos.

Para la sección cualitativa del estudio, se utilizaron datos de dos fuentes principales. La primera fue la aplicación de una encuesta a la muestra indicada anteriormente, establecida para los Casos-Tipo y las cuotas. Un total de 57 personas respondieron a las preguntas de la encuesta, entre el 24 de septiembre y el 05 de noviembre de 2018, distribuidas como se indica en la Tabla 6, quienes se constituyen en fuentes autorizadas para emitir comentarios sobre la MDA, en base a su experiencia en puestos de trabajo relacionados con las áreas de Operaciones e Inteligencia dentro de la Armada y de Protección y Seguridad Marítima en la Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítimo Fluvial (SPTMF).

Tabla 6.
Distribución de encuestados.

Institución	Sector de Trabajo	Encuestados
Armada del Ecuador	Comando de Operaciones Navales	16
	Dirección Nacional de Espacios Acuáticos	29
	Dirección de Inteligencia Naval	3
Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial	Direcciones de Subsecretaría	1
	Autoridades Portuarias y Concesionarios de Puertos	3
	Superintendencias de Terminales Petroleros	5
Total		57

Como puede observarse del numérico mostrado en la tabla, la mayor parte de los encuestados presta o ha prestado servicios en la Dirección Nacional de Espacios Acuáticos. El objetivo al conformar la muestra fue incluir en ella a todo el personal naval o civil que tuviera relación con los procesos ligados al MDA, que en la Armada actual, en virtud de la desconcentración que tiene la DIRNEA y la mayor cantidad de repartos en su organización, crea que la mayor parte de la muestra, sea de Oficiales que han laborado en esa Dirección o en sus repartos subordinados, sin que necesariamente su especialidad dentro de la Armada sea de Guardacostas.

Se debe tomar en cuenta por ello, que el sector de trabajo indica dónde trabaja o trabajó el encuestado para ser considerado para esta encuesta, y no necesariamente su lugar de trabajo actual. Estos datos servirán para determinar si las respuestas a la encuesta tienen relación con el trabajo desempeñado. La Figura 13 muestra en una distribución, la cantidad de personas encuestadas de acuerdo al sector de trabajo en que desempeñaron su posible relación con el concepto de MDA.

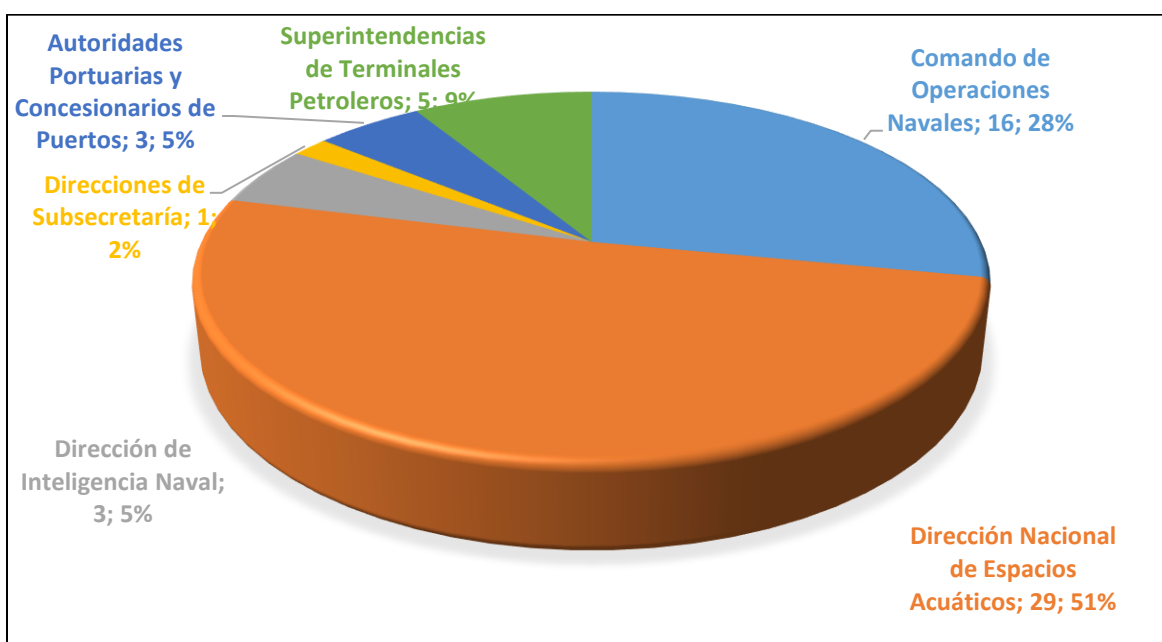


Figura 13. Distribución de Muestra para Encuesta

Fuente: Elaboración del Autor.

El instrumento empleado utilizó las preguntas descritas en el Anexo “B”, cuyo resumen y análisis se muestra en la Tabla 7, utilizando modelos descritos por Hernández y otros (2010).

Tabla 7.

Descripción del Instrumento (Encuesta)

Pregunta	Variable	Dimensión	Tipo de Instrumento	Ítems
1. Indique su Grado o Título y nombre	N/A	Establecer grupo muestral	Cuestionario	N/A
2. Indique su cargo actual	N/A	Establecer grupo muestral	Cuestionario	N/A
3. Indique cuál sería el documento que en el Ecuador constituye la Estrategia de Seguridad Marítima. Escoja una opción	Conciencia del Dominio Marítimo	Conocimiento sobre MDA	Cuestionario	6 Opciones, incluyendo la de colocar una respuesta diferente a las presentadas y la de no estar familiarizado con el tema
4. Escoja la definición de “Conciencia del Dominio Marítimo”, MDA que considere como correcta. Escoja una opción.	Conciencia del Dominio Marítimo	Conocimiento sobre MDA	Cuestionario	5 opciones, incluyendo no estar familiarizado con el tema
5. ¿Considera usted que la “Conciencia del Dominio	Conciencia del	Conocimiento sobre MDA	Cuestionario	5 opciones originales, incluyendo no estar

CONTINUA →

Pregunta	Variable	Dimensión	Tipo de Instrumento	Ítems
Marítimo”, MDA, es un concepto que se maneja en el nivel: (Marque todo lo que considere correcto)	Dominio Marítimo			familiarizado con el tema. Al permitir marcar todo lo correcto, permite mezclar las opciones.
6. Cree usted que este concepto es ejercido por (Escoja una opción)	Conciencia del Dominio Marítimo	Conocimiento sobre MDA	Cuestionario	5 opciones, incluyendo no estar familiarizado con el tema y la de colocar una respuesta diferentes a las presentadas
7. ¿Considera que ha utilizado la "Conciencia del Dominio Marítimo" (MDA) alguna vez? Puede seleccionar más de una opción.	Conciencia del Dominio Marítimo	Conocimiento sobre MDA	Cuestionario	3 opciones
8. ¿Considera a la "Conciencia del Dominio Marítimo" (MDA) un concepto que se encuentra en la doctrina ecuatoriana? Escoja una opción	Conciencia del Dominio Marítimo	Conocimiento sobre MDA	Cuestionario	3 opciones, incluyendo no estar familiarizado con el tema.
9. ¿Con qué actividades considera que se encuentra relacionada la "Conciencia del Dominio Marítimo (MDA)? Marque una opción.	Conciencia del Dominio Marítimo Control de actividades ilícitas y tráfico marítimo	Relación entre MDA y las actividades de control	Cuestionario	6 opciones, incluyendo no estar familiarizado con el tema.
10. ¿Considera usted que la “Conciencia del Dominio Marítimo”, MDA, se refiere a mantener datos sobre el panorama de superficie de un área determinada? Escoja una opción.	Control de actividades ilícitas y tráfico marítimo	Capacidad de ejercer el control del tráfico marítimo	Cuestionario	3 opciones, incluyendo no estar familiarizado con el tema.
11. ¿Cree usted que el prevenir las acciones ilegales o desastres que podrían suceder en los espacios marítimos entra en el campo de la “Conciencia del Dominio Marítimo”, MDA? Escoja una opción	Control de actividades ilícitas y tráfico marítimo	Incidencia de la MDA en el control de actividades ilícitas y control de tráfico marítimo	Cuestionario	3 opciones, incluyendo no estar familiarizado con el tema.
12. ¿Considera usted que el Ecuador dispone de	Control de actividades	Capacidad para realizar el	Cuestionario	3 opciones, incluyendo no estar familiarizado con el

CONTINÚA 

Pregunta	Variable	Dimensión	Tipo de Instrumento	Ítems
suficientes medios para crear una “Conciencia del Dominio Marítimo”, MDA? Escoja una opción.	ilícitas y tráfico marítimo	control de actividades ilícitas y tráfico marítimo		tema.
13. ¿Considera que Ecuador dispone de suficientes herramientas para mantener el control del Tráfico Marítimo que sale desde sus puertos y arriba a ellos? Escoja una opción	Control de actividades ilícitas y tráfico marítimo	Capacidad de ejercer el control del tráfico marítimo	Cuestionario	3 opciones, incluyendo no estar familiarizado con el tema.
14. ¿Cree usted que al contar con una “Conciencia del Dominio Marítimo” ecuatoriana, se reducirá la influencia de los actos ilícitos en los espacios marítimos? Escoja una opción.	Control de actividades ilícitas y tráfico marítimo	Incidencia de la MDA en el control de actividades ilícitas y control de tráfico marítimo	Cuestionario	3 opciones, incluyendo no estar familiarizado con el tema.
15. En base a lo indicado, Considera usted que para crear la “Conciencia del Dominio Marítimo” se debe utilizar (Marque todo lo que considere correcto)	Conciencia del Dominio Marítimo	Establecimiento de datos requeridos para ejercer MDA	Cuestionario	5 opciones originales, incluyendo la de colocar una respuesta diferente a las presentadas. Al permitir marcar todo lo correcto, permite mezclar las opciones.
16. Indique en forma libre, ¿Qué medios tecnológicos y/o flotantes-aéreos considera que serían adecuados para que el Ecuador pueda contar con una "Conciencia del Dominio Marítimo" (MDA)?	Conciencia del Dominio Marítimo	Establecimiento de medios requeridos para ejercer MDA	Cuestionario	Pregunta de desarrollo largo a criterio del encuestado
17. Considera usted que la información y acciones que se generan con la aplicación del concepto de la “Conciencia del Dominio Marítimo”, deben ser centralizadas en (Escoja una opción)	Conciencia del Dominio Marítimo	Definición de organización necesaria para alcanzar MDA.	Cuestionario	4 opciones

La segunda parte de la sección cualitativa del estudio, fue realizada por medio de entrevistas en profundidad al grupo de expertos definidos, en un total de 9 entrevistados, con énfasis en los campos de acción de cada uno de los expertos, con la intención de obtener información relevante en los conceptos y categorías que se indican en la Tabla 8.

Tabla 8.

Descripción del Instrumento (Entrevistas en Profundidad)

Entrevistado	Cargo / Experticia	Concepto (Variables)	Categorías
Darwin Jarrín Cisneros Contralmirante	Comandante de Operaciones Navales y Jefe de la Primera Zona Naval	Conciencia del Dominio Marítimo	1. Control en los espacios marítimos 2. Centro de Operaciones Marítimas 3. Puesto de mando
		Control de Tráfico Marítimo	4. Fuentes de información 5. Integración de información
Jorge Cabrera Espinoza Contralmirante	Director Nacional de Espacios Acuáticos	Conciencia del Dominio Marítimo	1. Control en los espacios marítimos. 2. Inteligencia 3. Autoridad Marítima 4. Gobernabilidad
		Control de Tráfico Marítimo	5. Fuentes de información 6. Integración de información
John Merlo León Contralmirante	Comandante de Operaciones Norte	Conciencia del Dominio Marítimo	1. Control en los espacios marítimos en área específica 2. Inteligencia
		Control de Ilícitos	3. Fuentes de información 4. Integración de información
Jaime Vela Erazo Capitán de Navío EMC	Comandante del Comando de Guardacostas	Conciencia del Dominio Marítimo	1. Control en los espacios marítimos 2. Puesto de mando 3. Inteligencia
		Control de Ilícitos	4. Fuentes de información
Humberto Proaño Capitán de Navío EM	Director General de Intereses Marítimos	Conciencia del Dominio Marítimo	1. Control en los espacios marítimos 2. Gobernabilidad

CONTINÚA 

Entrevistado	Cargo / Experticia	Concepto (Variables)	Categorías
Jorge Cárdenas Amores Capitán de Navío EMC	Ex-Oficial de Enlace en el JIATF-S	Conciencia del Dominio Marítimo	1. Control en los espacios marítimos 2. Puesto de Mando 3. Inteligencia
		Control de ilícitos	4. Integración de información
Fabián Miño Pazmiño Capitán de Fragata EM	Director de Inteligencia Naval	Conciencia del Dominio Marítimo	1. Control en los Espacios Marítimos 2. Inteligencia
Fidel Erazo Jácome Capitán de Fragata EM	Experto en Operaciones Multinacionales	Conciencia del Dominio Marítimo	1. Control en los Espacios Marítimos 2. Puesto de Mando
Sandra Asanza Ing., MSc	Subsecretaria de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial	Conciencia del Dominio Marítimo	1. Control en los Espacios Marítimos
		Control del Tráfico Marítimo	2. Fuentes de información 3. Integración de la información

3.4.4 Análisis y Codificación de Datos Cualitativos.

El principal reto en el análisis de datos cualitativos consiste en estructurar los datos no estructurados que son recolectados mediante diferentes instrumentos (Hernández Sampieri et al., 2010). Una vez determinados los datos del estudio realizado, en el Anexo “J”, Datos de Encuesta, se pueden verificar las respuestas que dieron las diferentes personas a las interrogantes planteadas en la Encuesta.

Estas respuestas fueron luego codificadas de acuerdo a lo establecido en el Anexo “K”, Codificación de Respuestas a Encuesta, con el fin de que puedan ser manejadas por los programas especializados, resultados que se muestran en el Anexo “L”, Datos de Encuesta Codificados.

Establecer la codificación fue una tarea realizada en función de las respuestas de los encuestados en preguntas como la 5 y la 15, en las que para mantener el enfoque cualitativo de esta sección de la investigación, se dio libertad a las personas a contestar eligiendo más de una alternativa e incluso a agregar alternativas que consideren necesarias de ser nombradas. Una situación parecida fue exigida en el caso de la pregunta 16, en la que se dio total libertad a los encuestados, motivo por el que las respuestas a esta interrogante no fueron codificadas.

Con el fin de facilitar la codificación, se utilizó el programa experto de estadísticas IBM SPSS Versión 22 de 64 bits, que permitió manejar de buena manera los 57 registros de cada una de las preguntas y codificarlos de acuerdo al modelo planteado para obtener los resultados que se muestran en el Anexo “L”, como fue indicado.

En cambio, para el análisis de los datos presentados en las entrevistas realizados a los expertos, se tomaron en cuenta las recomendaciones de Hernández y otros (2010) que establecen que será necesario dar estructura a los datos, describir las experiencias de las personas, buscando unidades, categorías y patrones comunes usando su óptica, lenguaje y expresiones, para encontrar sentido a los datos en el marco del planteamiento del problema, relacionándolos con la teoría fundamentada. Este análisis fue realizado apoyándose en el software Atlas.ti Versión 8, y se muestra en la sección correspondiente del siguiente capítulo tomando en consideración la categorización y establecimiento de los conceptos comunes, indicada en la Tabla 8.

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1 Presentación de los resultados.

4.1.1 Sección Cuantitativa.

4.1.1.1 Comportamiento de los datos.

Los datos recolectados desde el Comando de Operaciones Navales, la Dirección Nacional de Espacios Acuáticos, la Comisión Interamericana del Atún Tropical y el Instituto Nacional de Pesca, junto con aquellos que fueron modelados en el Capítulo 3, se utilizan para establecer en primer lugar las características de su comportamiento

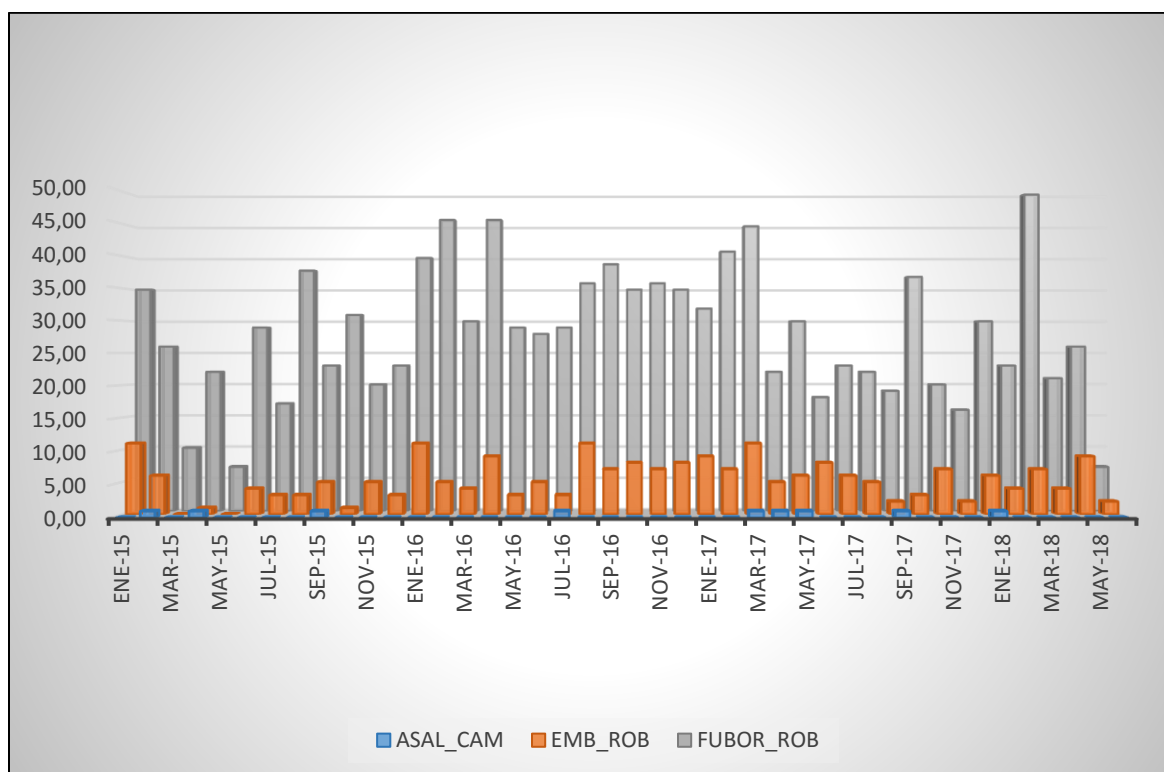


Figura 14. Ilícitos referentes a asaltos en el mar (Enero 2015 – Junio 2018).

Fuente: (Dirección Nacional de Espacios Acuáticos, 2018)

En la Figura 14 se evidencia gráficamente la estadística de ilícitos referentes a asaltos en los espacios marítimos, basada en las denuncias realizadas y detallada en el Anexo “D”. El comportamiento de estos datos, se muestra en la Tabla 9. En la que se evidencia que los asaltos a

camaroneras son el ilícito relacionado a asaltos de menor incidencia en las estadísticas, mientras que, tal como se indicó en el marco teórico, el robo de motores es con mucho, el más representativo. Por otra parte, el comportamiento de estos ilícitos es diferente entre cada uno. Mientras los asaltos a camaroneras y robo de embarcaciones tienen coeficientes de asimetría mayores a 0, indicando que su distribución es de cola hacia la derecha (el robo de embarcaciones es casi simétrico), el robo de motores tiene en cambio cola hacia la izquierda, lo que indica que existen un número mayor de valores menores al valor central.

En función del coeficiente de curtosis, se puede indicar que los asaltos a camaroneras tienen distribución apuntada o leptocúrtica, mientras que los robos de embarcaciones y de motores al tener coeficientes menores a 0, su distribución es aplanada o platicúrtica.

Tabla 9.

Estadísticos Ilícitos referentes a asaltos en el mar (Enero 2015 – Junio 2018).

	Asaltos Camaronera	Embarcaciones robadas	Motor FB Robados
Mínimo	0	0	7
Máximo	1	11	50
Media	,21	5,38	28,38
Desviación estándar	,415	3,020	10,348
Varianza	,172	9,120	107,071
Asimetría	1,445	,224	-,007
Curtosis	,089	-,621	-,318

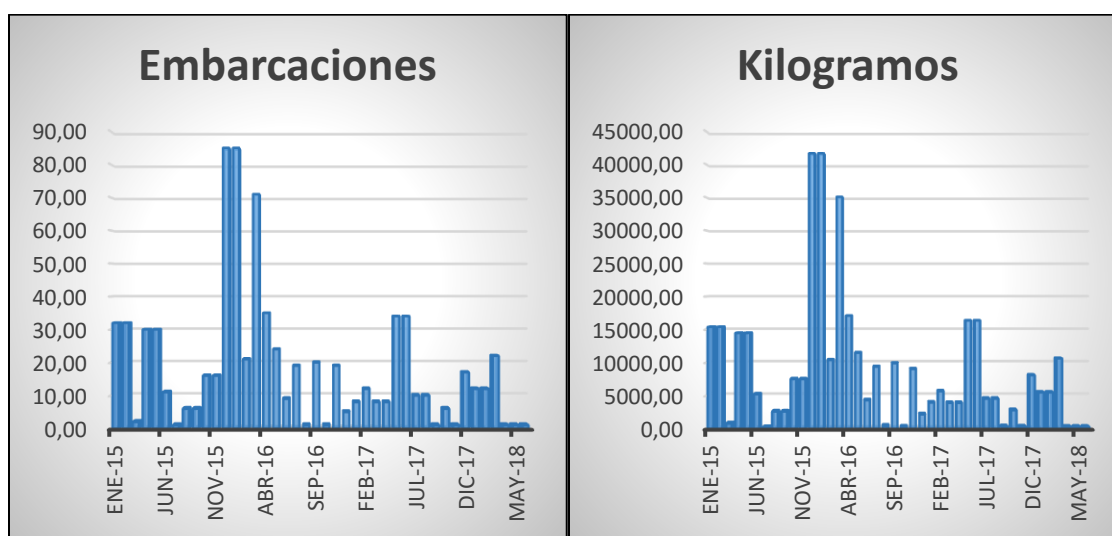


Figura 15. Narcotráfico en espacios marítimos (Enero 2015 – Junio 2018)

Fuente: (Dirección Nacional de Espacios Acuáticos, 2018)

Modelado por el Autor

La Figura 15 muestra el modelo de narcotráfico como ilícito frente a nuestras costas. En ella se muestran la droga en kilogramos que se traficaría por vía marítima desde nuestras costas, y el número de embarcaciones utilizadas para tal efecto, modeladas de acuerdo a lo descrito en el Capítulo 3, cuyo detalle se menciona en el Anexo “E”. El comportamiento de estos datos, se puede observar en la Tabla 10.

Tabla 10.

Estadísticas Narcotráfico en espacios marítimos (Enero 2015 – Junio 2018)

	Kg Droga Transportados (M)	Embarcaciones Transportan Droga (M)
Mínimo	206,67	1,00
Máximo	41.666,67	85,00
Media	8.857,00	18,45
Desviación estándar	10.095,59	20,46
Varianza	101.920.868,09	418,79
Asimetría	2,08	2,07
Curtosis	4,56	4,52

Del análisis de la tabla, y en conocimiento de que estos se encuentran relacionados, pues el transporte de la droga requiere del medio para hacerlo, y los datos fueron modelados así en

función de un coeficiente de las capturas, se entiende la relación entre los coeficientes de asimetría, ambos de distribución con cola hacia la derecha (valores en su mayoría, mayores al central), lo que implica un crecimiento en las cargas de droga, concordante con lo establecido en el marco teórico. La curtosis indica una distribución apuntada, implicando que el valor central es igualmente alto.

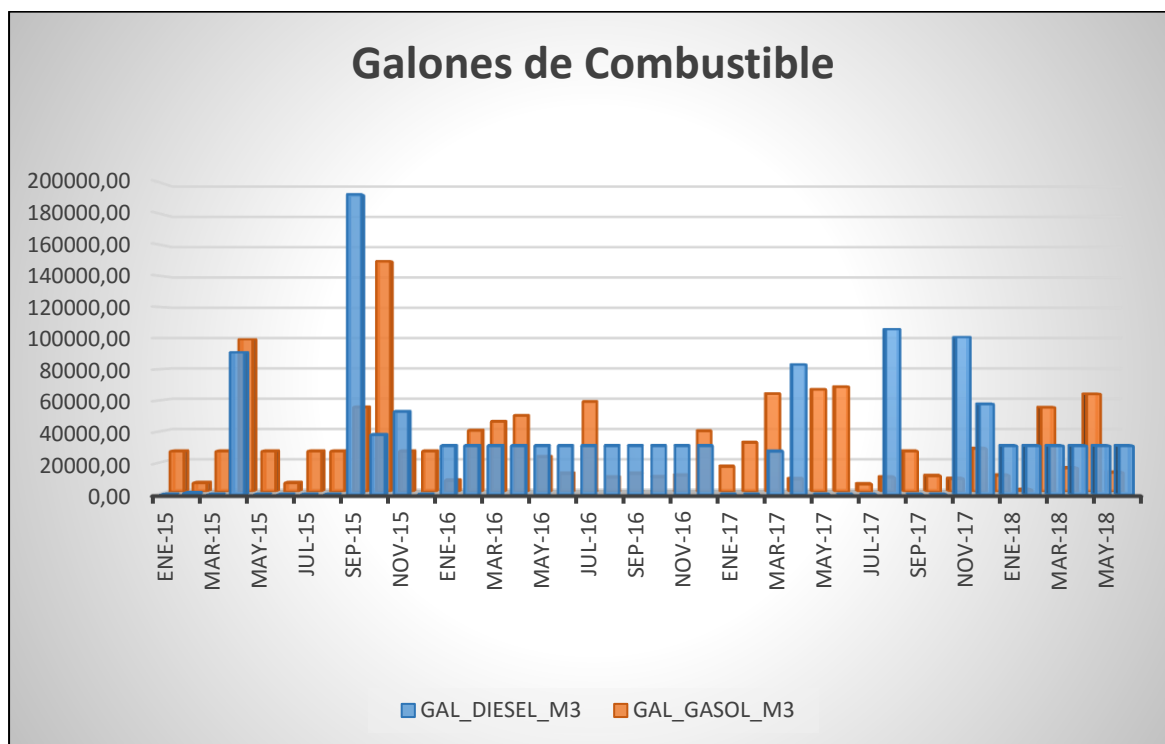


Figura 16. Tráfico ilegal de Combustible (Galones) (Enero 2015 – Junio 2018)

Fuente: (Dirección Nacional de Espacios Acuáticos, 2018)

Modelado por el Autor.

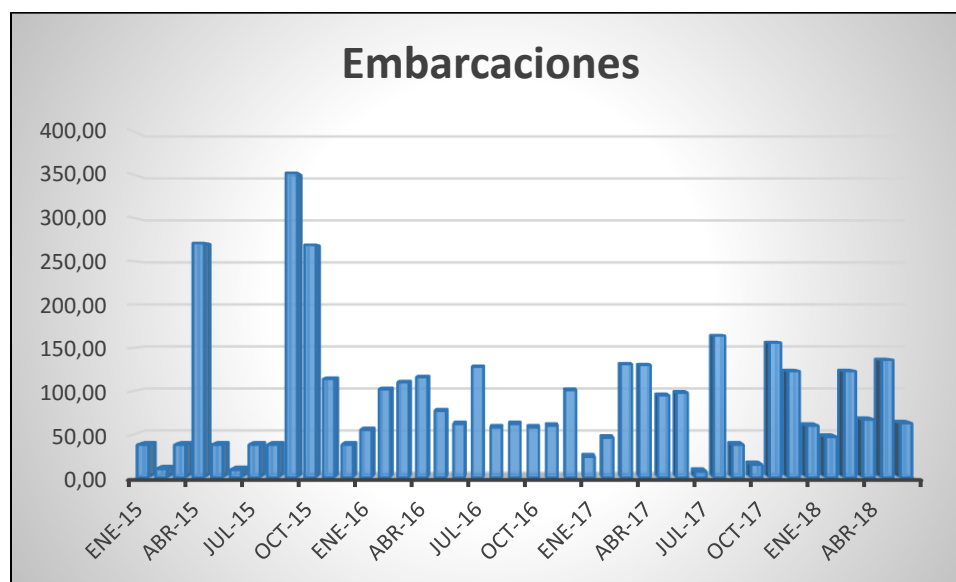


Figura 17. Tráfico ilegal de Combustible (Embarcaciones) (Enero 2015 – Junio 2018)
Fuente: (Dirección Nacional de Espacios Acuáticos, 2018)
Modelado por el Autor

En la Figura 16, se muestra el tráfico ilegal de combustible en galones, mientras que en la Figura 17, el modelo del número de embarcaciones que realizarían ese tráfico, en base a los parámetros establecidos en el Capítulo 3 y los datos que se muestran en el Anexo “G”. En la Tabla 11, se evidencia el comportamiento de estos datos.

Tabla 11.

Estadísticos Tráfico Ilegal de Combustibles (Enero 2015 – Junio 2018)

	Embarcaciones	Tráfico CC	Galones Diesel	Galones Gasolina
Mínimo		7,00	0	1.105,10
Máximo		352,00	191.614,69	150.015,68
Media		89,64	31.250,00	31.309,52
Desviación estándar		72,40	37.663,43	29.280,02
Varianza		5.241,70	1.418.533.628,73	857.319.411,62
Asimetría		1,84	2,30	2,04
Curtosis		4,13	7,29	5,67

El comportamiento del tráfico ilegal de diésel y gasolina es diferente, pues como se observa en la tabla, el modelamiento realizado, que toma como referencia las capturas como base,

evidencia que el tráfico de gasolina es permanente. En consideración a los coeficientes de asimetría y curtosis, las curvas son similares, pero el diésel tiene un comportamiento de mayor tendencia hacia la derecha y de leptocurtosis, lo que implica que si bien el tráfico de gasolina es permanente y por ello es en mayor cantidad, el de diésel representa una mayor cuantía por envío.

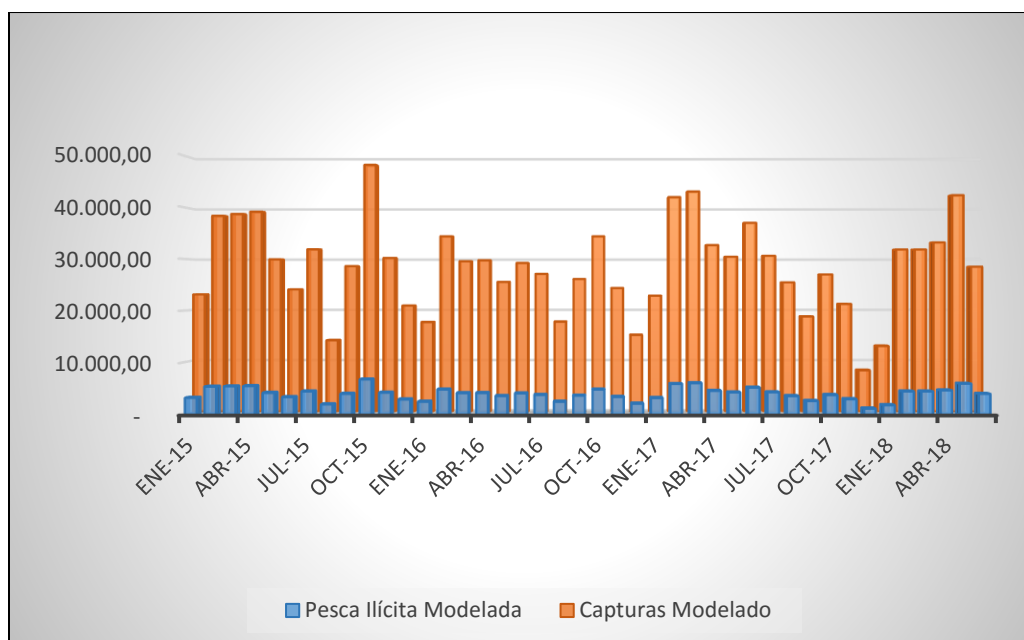


Figura 18. Modelamiento de Capturas y Pesca Ilícita (Enero 2015 – Junio 2018)
Fuente: (Comisión Interamericana del Atún Tropical, 2018) e (Instituto Nacional de Pesca, 2018)
Modelado por el Autor.

En la Figura 18 se encuentra graficado el modelamiento realizado para establecer la cantidad de pesca ilícita, tomando en consideración los parámetros establecidos en el Capítulo 3, y los datos del Anexo “H”. El comportamiento de estos datos, se muestra en la Tabla 12.

Tabla 12.
Estadísticos Pesca Ilícita (Enero 2015 – Junio 2018)

Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	Varianza	Asimetría	Curtosis
1.146,96	6.795,17	4.004,290	1.233,051	1.520.415,560	-,068	-,049

Se observa que la media es de 4000 kilogramos de pesca ilícita mensual en el período estudiado, determinado en función de las capturas del recurso atún tanto en aguas jurisdiccionales como en el OPO. El coeficiente de asimetría negativo, implica una distribución hacia la izquierda, vale decir que existen más valores menores al central, pero con una distribución aplanada, deducida de la curtosis negativa.

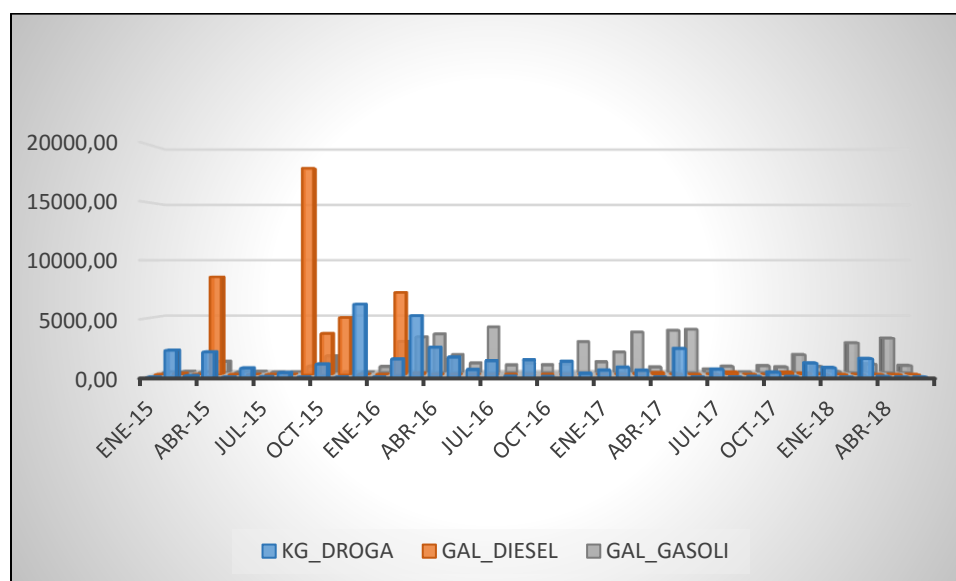


Figura 19. Capturas de Droga y Combustible (Enero 2015 – Junio 2018)
Fuente: (Dirección Nacional de Espacios Acuáticos, 2018)

En lo referente a los logros alcanzados por la Armada en el control de los espacios marítimos, en la Figura 19 se muestran las capturas mensuales de droga y combustibles, en base a los datos detallados en el Anexo “D”. La Tabla 13 evidencia el comportamiento en este accionar.

Tabla 13.

Estadísticos Capturas de Droga y Combustible (Enero 2015 – Junio 2018)

	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	Varianza	Asimetría	Curtosis
KG_DROGA	0,000	6.250,00	927,09	1.343,70	1.805.539,84	2,451	7,061
GAL_DIESEL	0,000	18.022,00	1.031,79	3.287,11	10.805.077,54	4,041	18,121
GAL_GASOLI	0,000	4.050,00	1.195,12	1.291,63	1.668.313,38	1,015	-,381

La tabla muestra que existen meses en que no se han dado capturas de estos ilícitos, lo que demuestra la variación en los procedimientos por parte de las personas que se dedican a estas actividades. La media de la captura de kilogramos de droga es de 1 tonelada por mes, cuando existen capturas, así como en lo referente a combustible, la media de las capturas mensuales es de alrededor de 1.000 galones.

Los coeficientes de asimetría, demuestran que las capturas de droga y combustible por parte de las autoridades pueden ser representadas por distribuciones con colas hacia la derecha, vale decir que la mayor parte de los valores, son mayores al valor central. Existen diferencias en la curtosis, pues mientras las capturas de droga y diésel son leptocúrticas, es decir con valores centrales muy altos, la distribución de las capturas de gasolina es aplanada, evidenciando la misma tendencia que se estimó en el tráfico de este combustible, referente a su permanente vigencia.

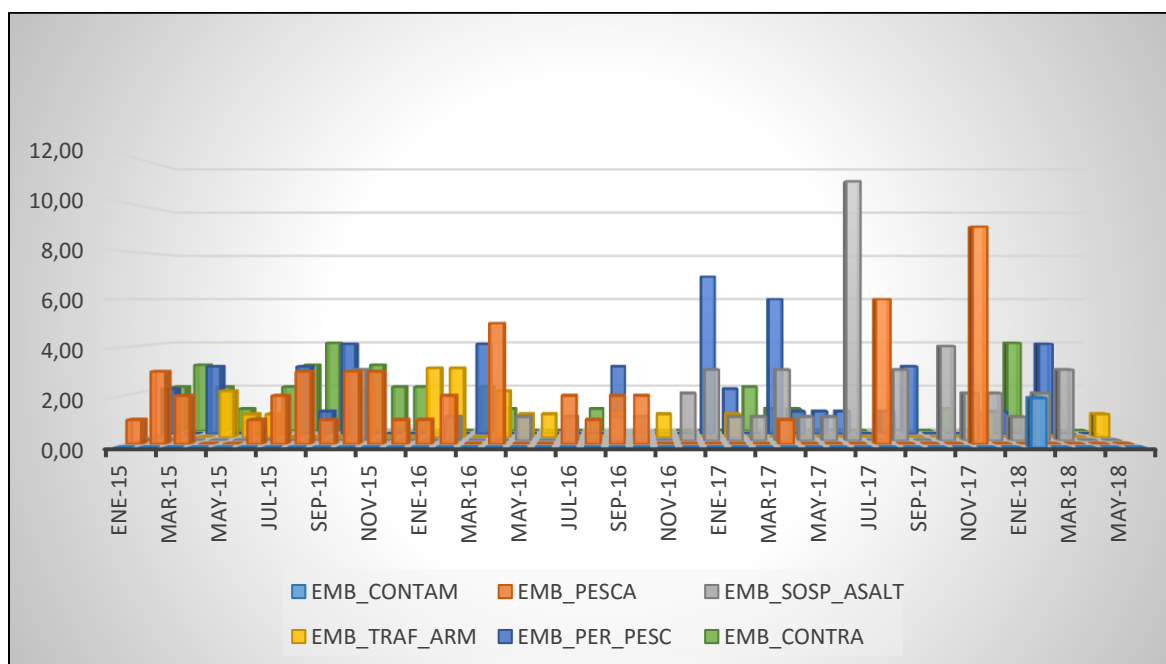


Figura 20. Otros logros de Control (Enero 2015 – Junio 2018)

Fuente: (Dirección Nacional de Espacios Acuáticos, 2018)

Otros logros importantes son la captura de embarcaciones en otras actividades ilícitas, tales como la contaminación, pesca ilegal (nacionales y peruanas), sospecha de asalto, tráfico de armas y contrabando, estadísticas que se muestran gráficamente en la Figura 20, basadas en la información del Anexo “D”. En la Tabla 14, se muestra el análisis de cada uno de estos datos.

Tabla 14.

Estadísticos Otros logros de control (Enero 2015 – Junio 2018)

	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	Varianza	Asimetría	Curtosis
Contaminación	0	2	,05	,309	,095	6,481	42,000
Pesca ilegal	0	9	1,21	1,894	3,587	2,345	6,632
Sospecha Asalto	0	11	1,14	1,933	3,735	3,492	16,206
Tráfico de Armas	0	3	,50	,834	,695	1,723	2,355
Peruana Pesca	0	7	1,12	1,783	3,181	1,735	2,520
Contrabando	0	4	,93	1,197	1,434	1,128	,322

Se muestran los estadísticos calculados a cada uno de los logros de control, sin embargo, se debe tomar en cuenta que dentro de los 42 registros, solo existe un mes en que se capturaron dos embarcaciones que contaminaban, lo que no permite estudiar ese proceso. Ahora bien, en referencia a los logros alcanzados por la autoridad, se indica que en todos existe estadística que demuestra meses en los que no hay captura, evidenciando falta de medios para el control o disminución en las acciones delincuenciales. La media de embarcaciones capturadas mensualmente por cada uno de estos delitos es de una, un número que podría no reflejar necesariamente la realidad de los sucesos en el mar, cuando por ejemplo se ha modelado un número mucho mayor de embarcaciones realizando pesca ilegal en los espacios marítimos. Las distribuciones modeladas tendrían colas hacia la derecha y serían leptocúrticas, por lo que el valor central es alto y con una gran cantidad de valores mayores a él.

Las acciones realizadas por la Armada, en base a los datos recopilados por la Dirección Nacional de Espacios Acuáticos (2018) que incluyen los patrullajes realizados durante las Operaciones de Control de Área Marítima a cargo y con participación de medios del Comando de Operaciones Navales, se muestran en la Figura 21, que muestra los patrullajes realizados, junto con las inspecciones en ellos.

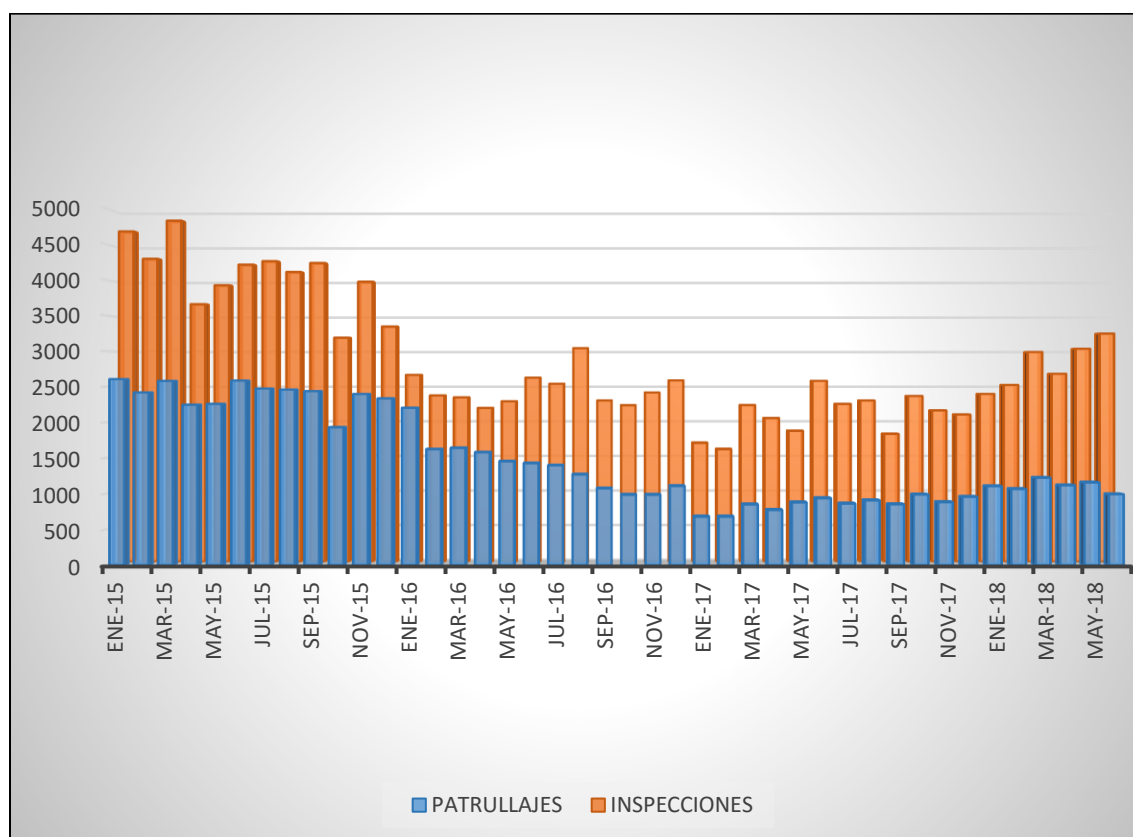


Figura 21. Acciones de Control (Enero 2015 – Junio 2018)

Fuente: (Dirección Nacional de Espacios Acuáticos, 2018)

Al establecerse una relación entre ellas, se puede indicar que se tiene un máximo de 3,28 inspecciones por patrullaje, y un mínimo de 1,21 inspecciones. El promedio de inspecciones por patrullajes de las 42 observaciones realizadas es de 2,08 inspecciones, un número que aparentemente sería bajo, pero que estaría en función de la definición de patrullaje establecida

por DIRNEA. En la Figura 22, se muestran en cambio, los patrullajes en función del área en que se realizan, y otras acciones realizadas, en las que se incluyen eventos de búsqueda y salvamento, movimientos, entre otros.

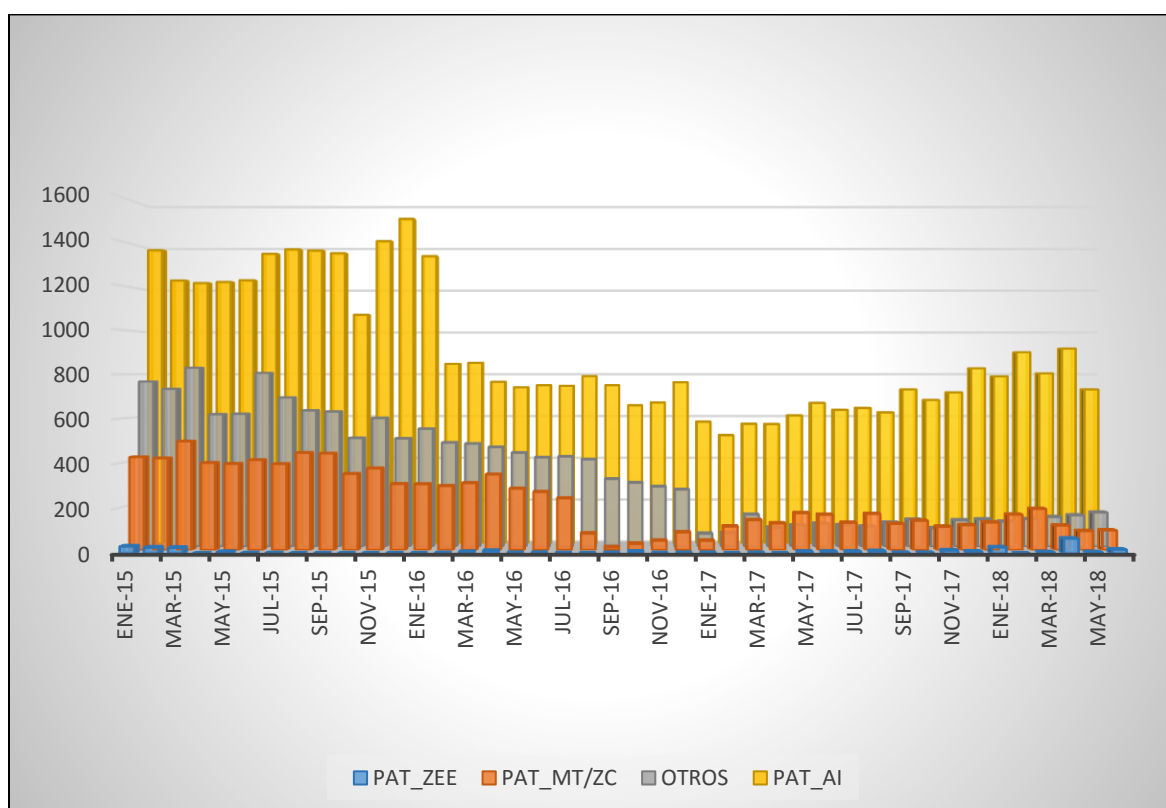


Figura 22. Acciones de Control por Áreas (Enero 2015 – Junio 2018)

Fuente: (Dirección Nacional de Espacios Acuáticos, 2018)

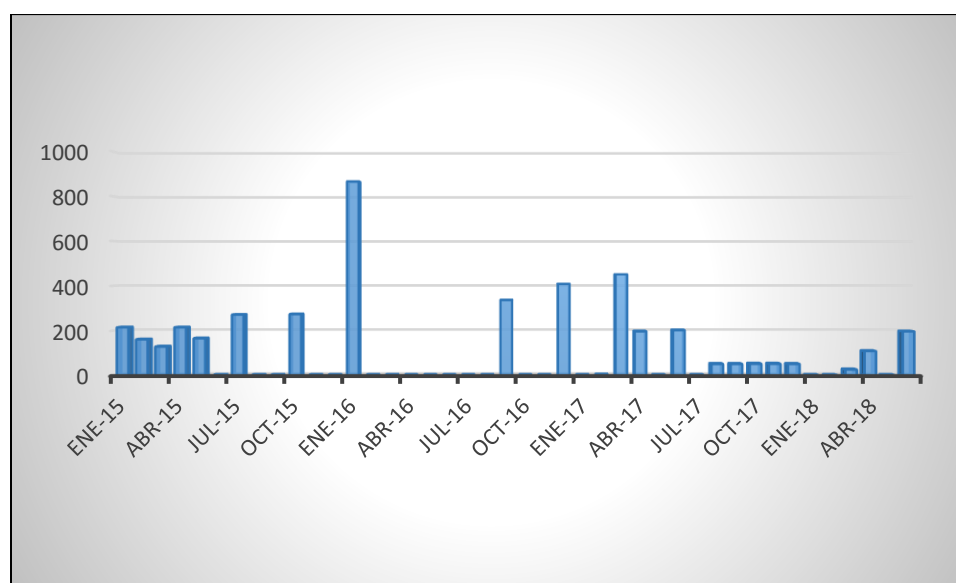
Del gráfico, se evidencia que el mayor número de patrullajes se realiza en aguas interiores y sistemas fluviales. Su promedio de 906 patrullajes mensuales, casi duplica a la suma del resto, pues se tiene un promedio de 223 patrullajes mensuales en Mar Territorial y Zona Contigua, 351 acciones contempladas como “otros” y tan solo 8 patrullajes mensuales promedio en ZEE. Estos promedios representan una distribución de acciones por áreas en porcentaje que se indica en la **Tabla 15**, y establecen que en la Zona Económica Exclusiva solo se realiza el 1% de las acciones de control.

Tabla 15.*Acciones de Control por Áreas (%)*

Área	Porcentaje (%)
Zona Económica Exclusiva	1
Mar Territorial y Zona Contigua	15
Aguas Interiores y Vías fluviales	61
Otras acciones de patrullaje	24

Fuente: (Dirección Nacional de Espacios Acuáticos, 2018)

Los datos entregados por el Comando de Operaciones Navales, no pudieron ser definidos bajo el mismo esquema de la información provista por DIRNEA, en razón de la falta de precisión en el registro. Se evidencia en tal sentido la necesidad de buscar un estándar para el registro de ilícitos, logros y acciones, de tal manera de que se pueda llevar un control adecuado y en base a ello, establecer tendencias que tomen como fundamento a toda la información disponible. Para presentar la información de la Figura 23 y Figura 24, se realizó una distribución simétrica de los datos de los últimos meses del 2017, como se puede evidenciar en ella.

**Figura 23.** Inspecciones registradas por COOPNA (Enero 2015 – Junio 2018)

Fuente: (Comando de Operaciones Navales, 2018)

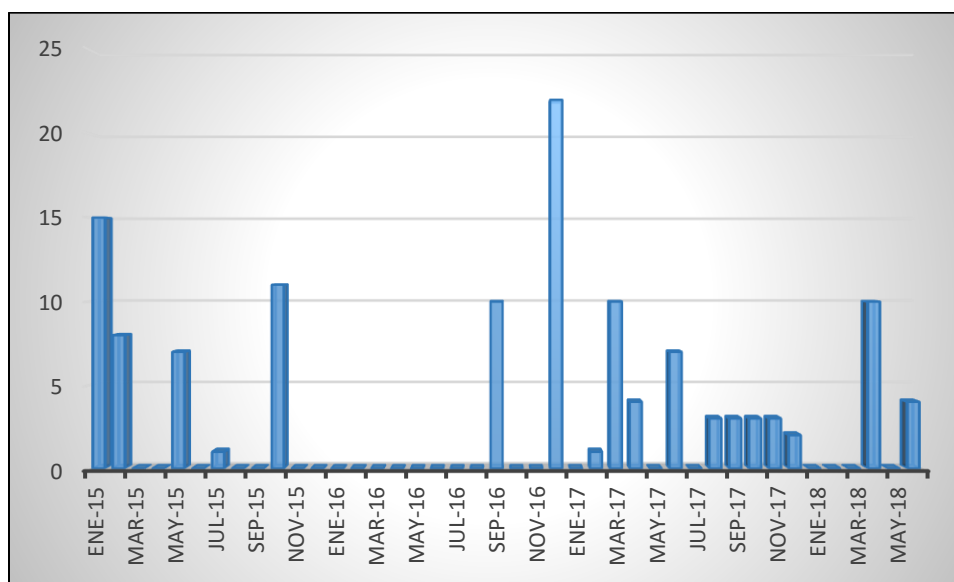


Figura 24. Embarcaciones detenidas durante Inspecciones (Enero 2015 – Junio 2018)

Fuente: (Comando de Operaciones Navales, 2018)

Para efectos de presentar la situación deseada, se modeló los datos del Anexo “I”, tomando como referencia los logros del JIATF-S por emplear el concepto de MDA en la lucha contra las drogas, en base a la situación actual, mostrada en la Figura 25.

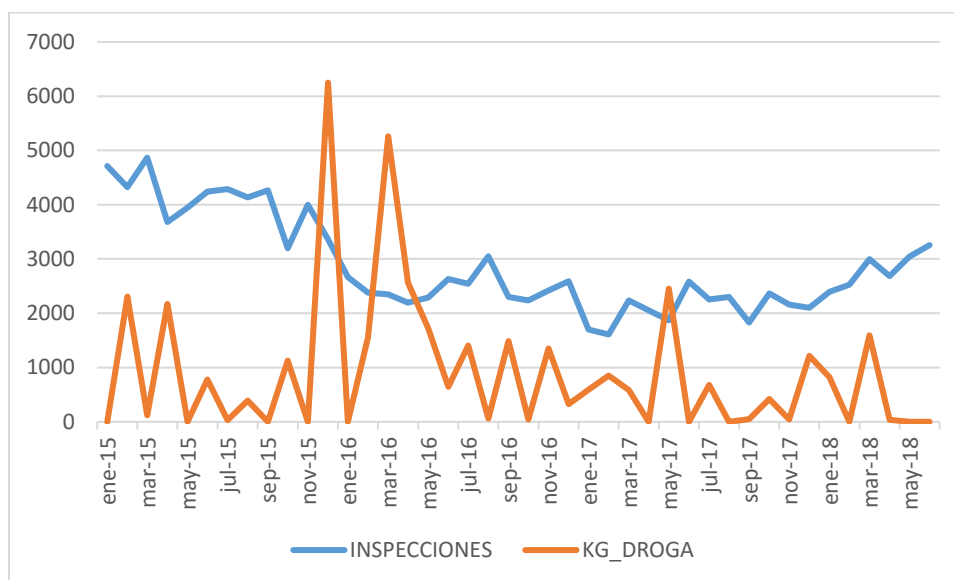


Figura 25. Inspecciones y Captura de Droga sin MDA (Modelo de Situación Actual)

En la Figura 26, en cambio se muestra los datos modelados de la situación deseada en forma gráfica.

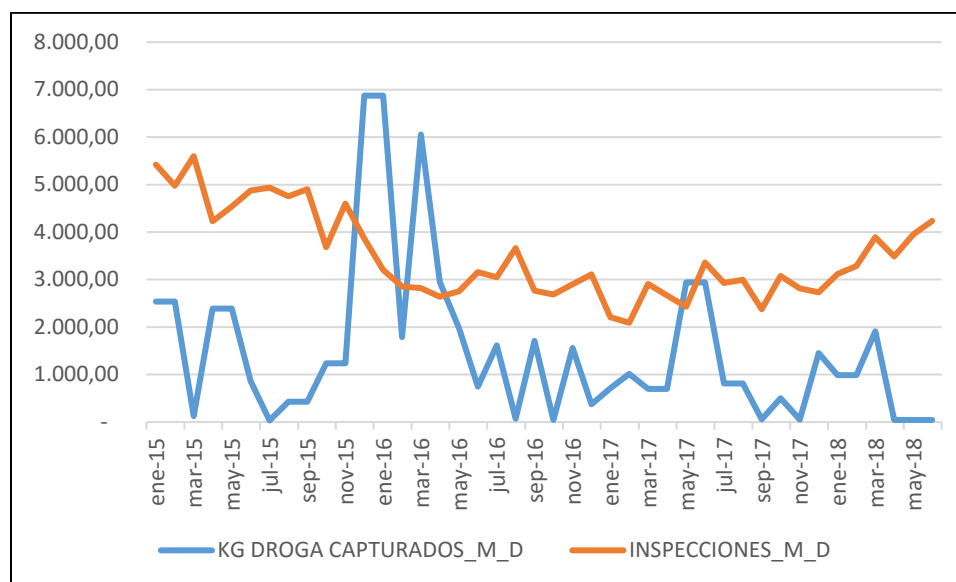


Figura 26. Inspecciones y Captura de Droga con MDA (Modelo de Situación Deseada)

Tabla 16.

Estadísticos Inspecciones y Captura de Droga con MDA

	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	Varianza	Asimetría	Curtosis
KG_DROGA_MDA	34,10	6875,00	1514,1895	1689,50512	2854427,565	2,006	4,186
INSPECCIONES_MDA	2092,00	5599,00	3489,2857	925,94464	857373,477	,705	-,563

El modelo de la situación deseada evidencia una media de captura de 1,5 toneladas de droga mensuales, realizando casi 3500 inspecciones. Las curvas son ambas de tendencia con cola hacia la derecha, pero las capturas de droga son leptocúrticas, a diferencia de las inspecciones que son aplanadas en función de que se realizan mediante el patrullaje.

En la Figura 27 se aprecia la situación actual de las capturas de droga, comparada con la situación modelada en función de la aplicación de los resultados obtenidos por el JIATF-S, y los patrullajes que se han realizado. Usando estos modelos, se busca definir la incidencia de la

implementación de la MDA en nuestro país, tomando como base las capturas de droga, que es la información disponible en las fuentes abiertas a disposición de este trabajo.

Se puede observar en el gráfico que la curva de patrullajes es aplanada, mientras que las de capturas muestran un comportamiento que de acuerdo a los comportamientos indicados con anterioridad, muestran leptocurtosis.

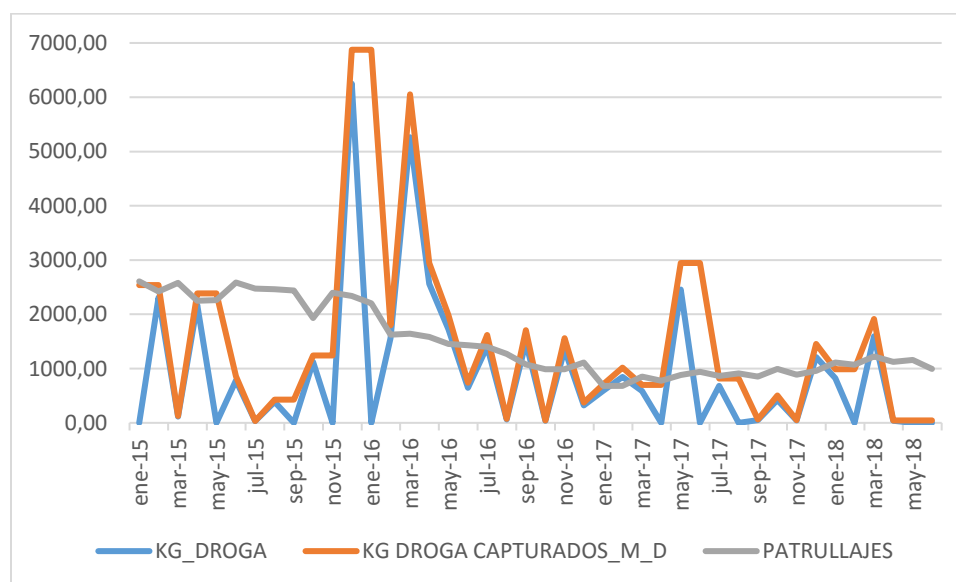


Figura 27. Patrullajes y Captura de Droga con / sin MDA

4.1.1.2 Resultados de la Correlación.

A fin de determinar la relación entre las acciones de control y los ilícitos que se realizan en los espacios marítimos, se ha utilizado el software IBM SPSS versión 22 de 64 bits, por medio del cual se calcula el Coeficiente de Correlación.

El Coeficiente de Correlación describe cómo se relacionan dos conjuntos de variables, y es conocido como r de Pearson, calculado de acuerdo a la ecuación mostrada a continuación (Mason & Lind, 1992).

$$r = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{[n(\sum X^2) - (\sum X)^2][n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]\}}}$$

Los coeficientes de correlación entre los patrullajes realizados y los ilícitos que se presentan en el mar, se presentan en la **Tabla 17**.

Tabla 17.
Coefficientes de Correlación Patrullajes vs. Ilícitos.

	Droga Traficada	Galones Diésel Traficados	Galones Gasolina Traficados	Pesca Ilícita	F/B Robados	Embarcaciones robadas
Patrullajes	0,324	-,015	0,131	0,036	-0,147	-0,277

Los coeficientes calculados, evidencian que no existe ninguna relación entre las acciones de control (Patrullajes) y las actividades ilícitas que suceden en los espacios marítimos referentes al tráfico de diésel y gasolina, pesca ilícita, robo de motores y embarcaciones. El caso del narcotráfico es especial, pues el coeficiente calculado, demuestra que existe una leve relación con los patrullajes, es decir, que las acciones actuales sí influyen, pero en forma muy leve.

Realizando el mismo ejercicio entre las inspecciones y los logros alcanzados por la Armada, se tienen los resultados que se muestran en la **Tabla 18**.

Tabla 18.
Coefficientes de Correlación Inspecciones vs. Logros

	Kg de Droga	Gal. Diésel	Gal. Gasolina	Embarc. Contamin.	Embarc. Pesca Ile	Embarc. Asaltos	Embarc. Tráf. Armas	Embarc. Perú Pesca	Embarc. Contraban.
Inspecciones	-,094	,293	-0,431	-,062	,085	-0,391	-,065	-,067	0,579

La correlación entre inspecciones y logros, muestra un comportamiento diferente. Las inspecciones no tienen buena correlación con las capturas de diésel, gasolina, embarcaciones que

contaminan, que realizan tráfico de armas o pesca ilegal, sean estas nacionales o peruanas. Sin embargo, mantiene una correlación lineal que se acerca a ser importante con las embarcaciones que realizan contrabando.

Un tema que merece un análisis particular, es el referente a las capturas de droga, pues las inspecciones no guardan un coeficiente de correlación mayor con ellas, a diferencia de los patrullajes con respecto al tráfico. Este hecho particular, permite derivar una observación referente a que los patrullajes pueden disminuir el tráfico por la presencia de las unidades, pero en la práctica, las acciones tomadas por los narcotraficantes, se aprovechan de la falta de MDA para cambiar las rutas de salida, de tal manera de que son limitados los casos de capturas.

A fines del presente estudio es interesante además verificar la correlación entre los patrullajes y las capturas de droga en la situación actual y en la situación deseada, en la que se modeló capturas basadas en la realidad nacional y las mejoras observadas por las experiencias de la JIATF-S.

En tal sentido, los resultados obtenidos por SPSS indican que entre los Patrullajes (control) y la captura de droga en kg (resultado) en función de los datos actuales, se obtiene un coeficiente de correlación de 0,154 con un valor de significancia de 0,33, que lo establece como no significativo, estadísticamente hablando.

En cambio, al obtener el coeficiente de Pearson entre los Patrullajes (control) y la captura de droga en kg modelada al implementar la MDA (resultado), se obtiene un coeficiente de 0,303 y significancia de 0,05. Estos valores indican que a pesar de ser limitada, existe una relación estadísticamente significativa entre el control y los resultados al implementar la MDA, al

contrario de lo que sucede en la situación actual, en la que estadísticamente no se puede afirmar que estos tengan relación.

4.1.1.3 Prueba de Hipótesis para muestras relacionadas.

A fin de determinar si un escenario de situación deseada en la que se implementa la MDA y se obtienen resultados en función de ello, cambia la situación de relación entre las variables y determina que exista una incidencia en el control de ilícitos, se utiliza la prueba de hipótesis para observaciones por pares.

Con tal fin, se utiliza la prueba “t” de Student para muestras relacionadas, con nivel 0,05 de significación, en virtud de que el tamaño de 42 observaciones es considerado pequeño. Para esta prueba, la muestra está formada por las diferencias entre las variables en estudio. El estadístico de prueba se determina mediante la ecuación mostrada a continuación, en la \bar{d} que es la diferencia media entre las observaciones por pares, s_d es la desviación estándar de las diferencias, y n es el número de observaciones pareadas (Mason & Lind, 1992).

$$t = \frac{\bar{d}}{\frac{s_d}{\sqrt{n}}}$$

Entonces, el experimento se reduce a determinar el cumplimiento de la Hipótesis de investigación, descartando o admitiendo la Hipótesis nula.

Para este trabajo, en base a las experiencias de la JIATF-S se ha creado un modelo de logros alcanzados en captura de kilogramos de droga en el caso de que la MDA fuera implementada. No se pudieron crear modelos para otros ilícitos, en vista de que no se cuenta con información liberada por los países que ya han hecho de la MDA parte de su doctrina y han

tomado las acciones necesarias para contar con ello, por lo que para efectos de los fines planteados en este estudio, se busca conocer si al implementar la MDA se mejora la eficiencia. Si esto fuera así, la mayoría de las diferencias serían positivas, por lo que la eficiencia mejoraría, incidiendo positivamente en el control contra drogas. El caso contrario, es que no incida y se mantenga igual. En ese sentido, considerando μ_d como la media de las diferencias, las hipótesis quedarían establecidas de la siguiente manera:

H_i : Implementar la MDA incide en el control contra drogas: $\mu_d > 0$

H_0 : Implementar la MDA no incide en el control contra drogas: $\mu_d = 0$

Aplicando la prueba t de Student para muestras relacionadas utilizando SPSS, se obtienen los resultados que se muestran en la **Tabla 19**.

Tabla 19.
Prueba de Muestras emparejadas usando SPSS

		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	KG_DROGA - KG_DROGA_MDA	-587,095	1204,920	185,923	-962,574	-211,616	-3,158	41	,003

El coeficiente de Correlación para este par de muestras es de 0,707 con significancia de 0, lo que establece que están relacionadas positivamente, siendo estadísticamente significativas. El valor de t de Student calculado es de -3,158, con una significancia bilateral de 0,003, mucho menor del valor de 0,05 requerido para desechar la Hipótesis Nula y aceptar la Hipótesis de Investigación planteada, lo que resulta en que la MDA incide positivamente para el control del tráfico de drogas, al modelar los resultados de la JIATF-S sobre la realidad que se vive en nuestros espacios marítimos.

4.1.2 Sección Cualitativa.

4.1.2.1 Resultados de Encuesta.

Una vez establecidos en la sección anterior los resultados de la encuesta, estos son descritos de acuerdo a las respuestas entregadas por los encuestados en base a los conceptos planteados en las preguntas realizadas en el instrumento, que tienen relación con las variables de estudio, a las que se busca dar dimensión para relacionarlas con las preguntas de investigación. Con tal fin, se ha utilizado Microsoft Excel para manejo de las muestras, así como el software especializado IBM SPSS, para ordenar respuestas y frecuencias, verificar la relación entre las respuestas de dos o más preguntas, generar gráficos y de esa manera estar en capacidad de describir los resultados.

4.1.2.1.1 *Pregunta 3. Indique cuál sería el documento que en el Ecuador constituye la Estrategia de Seguridad Marítima.*

Esta pregunta está enfocada hacia la variable independiente “Conciencia del Dominio Marítimo”, para dar respuesta a la Pregunta de Investigación Específica (PIE) 4 (¿Cuál es el nivel de conocimiento y aceptación que tiene el concepto de la MDA dentro de quienes serían los encargados de implementarlo?). Como se puede observar en la Figura 28, las respuestas se concentran principalmente hacia el Plan de Seguridad Integral y Protección de los Espacios Acuáticos (PSIPEA) (49,1%) que fue la moda de esta encuesta y hacia la posición de que Ecuador no tiene una Estrategia de Seguridad Marítima (42,1%).

Las respuestas que fueron dadas bajo el marco de “Otro”, establecen en todos los 4 casos presentados (7%) de que el PSIPEA es un documento guía que contiene varios de los

lineamientos necesarios para una Estrategia de Seguridad Marítima, pero que no se encuentra ni en el nivel correspondiente, ni todos los puntos que serían necesarios para una estrategia integral en este sentido.

Ninguno de los encuestados consideró que la Política de Defensa para la Frontera Norte fuera la Estrategia de Seguridad Marítima, y solamente uno estableció como su respuesta que el Plan Nacional de Seguridad Integral lo fuera.

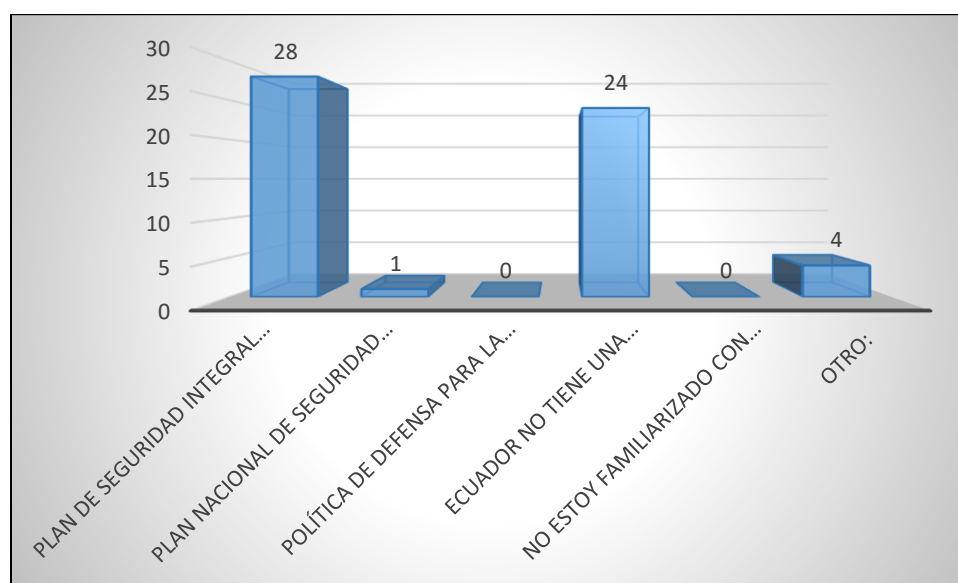


Figura 28. Respuestas a Pregunta 3 de Encuesta.

4.1.2.1.2 Pregunta 4. Escoja la definición de “Conciencia del Dominio Marítimo”, MDA que considere como correcta.

Esta pregunta está enfocada hacia la variable independiente “Conciencia del Dominio Marítimo”, para buscar respuesta a la PIE 4. La pregunta buscaba conocer directamente cuál era la definición de MDA que maneja cada uno de los encuestados, pues como fue mencionado, cada uno de ellos trabaja o ha trabajado en áreas directamente relacionadas con la aplicación del

concepto. Los resultados, que se pueden observar en la Figura 29 demostraron que casi todos los encuestados se inclinaban por la definición que se aproxima a la de la Armada de Estados Unidos, que fue presentada como primera opción (93%), Dos personas (3,5%) indicaron que contar con un panorama de superficie claro del dominio marítimo es hacer MDA, una de ellas perteneciente al sector DIRNEA y la otra a las Superintendencias de Terminales Petroleros, y otras dos (3,5%) que no se encontraban familiarizadas con el tema. Es interesante de resaltar que las dos personas que indicaron no estar familiarizadas con la MDA pertenecen al sector de COOPNA.

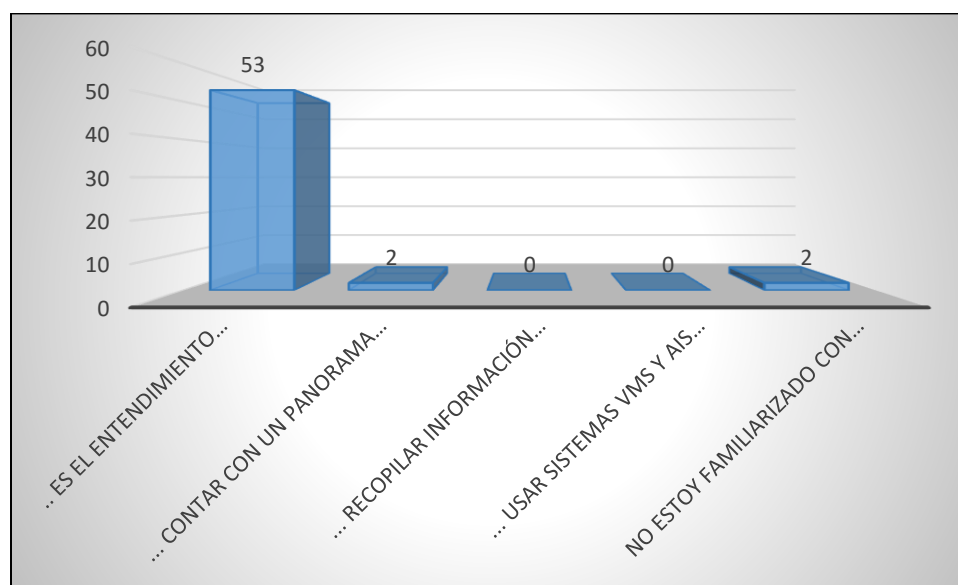


Figura 29. Respuestas a Pregunta 4 de Encuesta

4.1.2.1.3 Pregunta 5. Nivel en que se maneja la “Conciencia del Dominio Marítimo”, MDA.

La pregunta 5, está enfocada hacia la variable independiente “Conciencia del Dominio Marítimo”, para buscar respuesta a la PIE 3 (¿Qué experiencias de otros países pueden ser tomadas para establecer si el concepto de la MDA podría ser implementado con éxito en el

Ecuador?), PIE 4 y PIE 5 (¿Cuáles son los requerimientos para implementar el concepto de la MDA ecuatoriana a partir de una línea de base definida en la situación actual?).

Busca establecer la opinión que tienen sobre el nivel en el que debe manejarse la MDA dentro del Estado, y en tal sentido, como se puede observar en la Figura 30, solo el 17,5% de los encuestados indicó que se maneja en los 4 niveles (Político, Operacional y Estratégico), el 7% indicó que se realizaba en los 3 niveles más altos, y el 5,3% en los 3 niveles que corresponden a las Fuerzas Armadas. Ninguno de los encuestados indicó desconocer el tema, y el 70,3% estableció uno o dos niveles. Es importante destacar que el 35,1% de los encuestados indicó que consideraba a la MDA un concepto que se maneja al nivel estratégico, siendo esta respuesta la moda de la muestra.

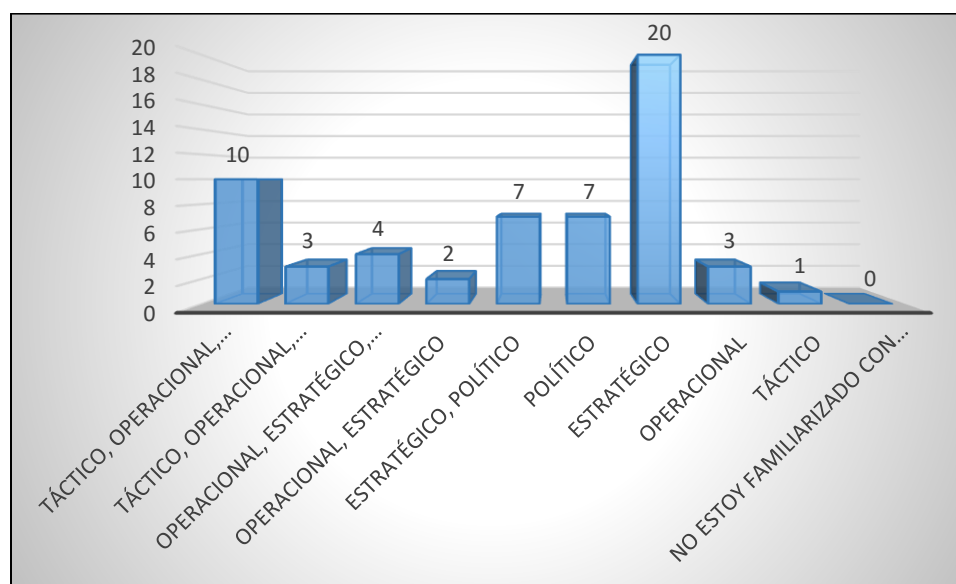


Figura 30. Respuestas a Pregunta 5 de Encuesta

4.1.2.1.4 Pregunta 6. Instituciones que participan en la creación de la MDA.

La pregunta 6 está relacionada con la variable independiente “Conciencia del Dominio Marítimo”, y a través de sus dominios, con la PIE 3, PIE 4 y PIE 5.

Al buscar establecer cuáles eran las instituciones que tienen relación con que el concepto se haga efectivo, la mayor parte de los encuestados con un porcentaje de 57.9% indicó que consideraba que deben participar todas las instituciones públicas y privadas que tienen relación con las actividades marítimas. El 21,1% cree que es una responsabilidad que le compete solo a la Armada y el 17,5% a las instituciones públicas. Existieron dos respuestas (3,5%) que tomaron otra opción, pero que en la lectura se puede entender como afines a la posición de que deben participar todas las instituciones relacionadas. Los resultados pueden observarse gráficamente en la Figura 31.

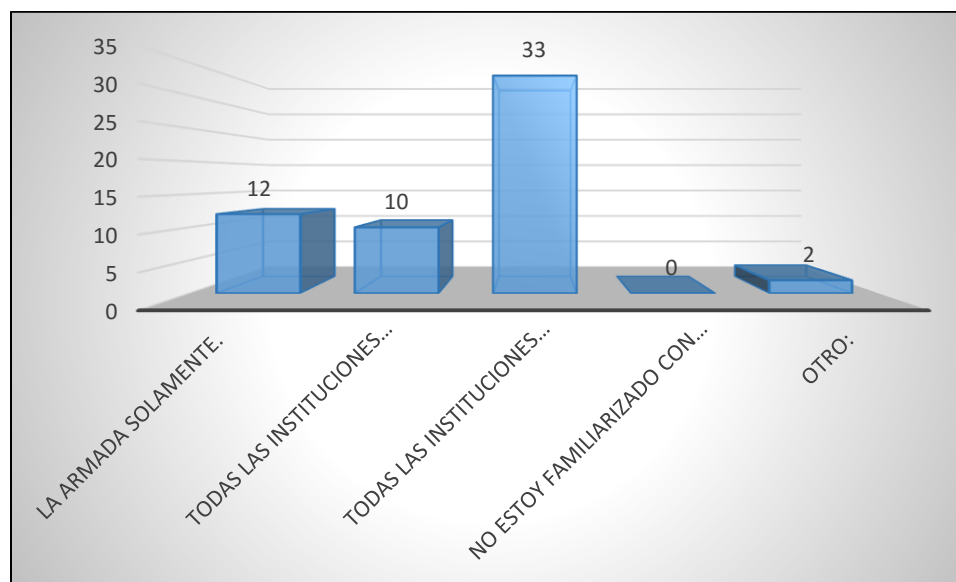


Figura 31. Respuestas a Pregunta 6 de Encuesta.

4.1.2.1.5 *Pregunta 7. ¿Considera que ha utilizado la "Conciencia del Dominio Marítimo" (MDA) alguna vez?*

La pregunta 7 se relaciona con la variable independiente "Conciencia del Dominio Marítimo", y por ella con las PIE 3, PIE 4 y PIE 5.

Las respuestas a esta pregunta presentan un comportamiento diferente a las anteriores. 17,5% de los encuestados indicaron que han utilizado la MDA dentro y fuera del país, lo que representa un número importante. Sin embargo, el 38,6% indicó que solo lo ha hecho en el país, mientras que el 35,1% afirma no haberla utilizado. Solo el 8,8% indica haberla utilizado solamente fuera del país. La muestra, como se observa es diversa, pero si se suma los diferentes tipos de usuarios, el 64,9% de las personas encuestadas ha tenido contacto de una u otra forma, sea dentro o fuera del país con el concepto. Estas respuestas se observan en forma gráfica en la Figura 32.

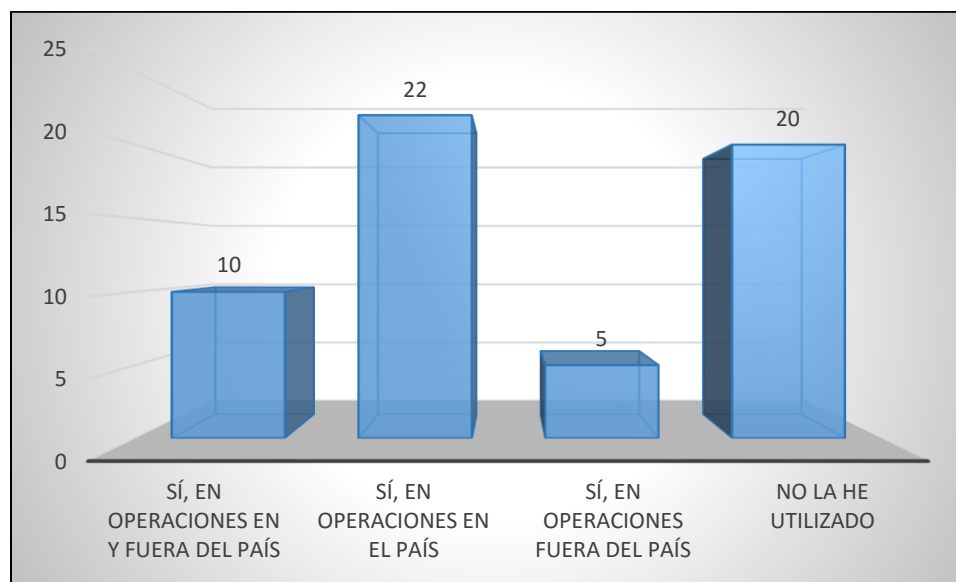


Figura 32. Respuestas a Pregunta 7 de Encuesta

4.1.2.1.6 *Pregunta 8. ¿Considera a la "Conciencia del Dominio Marítimo" (MDA) un concepto que se encuentra en la doctrina ecuatoriana?*

La pregunta 8 está relacionada con la variable independiente “Conciencia del Dominio Marítimo”, y a través de sus respuestas, busca resolver las PIE 3, PIE 4 y PIE 5.

Los encuestados respondieron negativamente a esta pregunta en su mayoría (82,5%) como se observa en la Figura 33. Un grupo importante (17,5%) respondió que la MDA sí es un concepto que se encuentra en la doctrina ecuatoriana. Este grupo, puede haberse visto influenciado por el supuesto empleo que han hecho de ella, pues al revisar las respuestas de quienes indicaron que nunca habían utilizado la MDA, solo 2 de 20 personas que tuvieron este criterio indican que este sea un concepto doctrinal ecuatoriano.

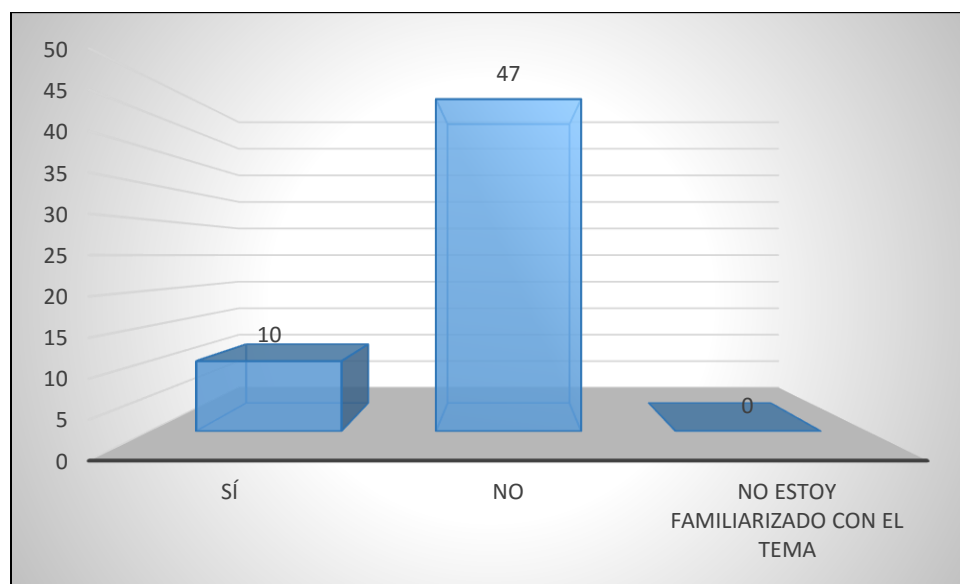


Figura 33. Respuestas a Pregunta 8 de Encuesta.

4.1.2.1.7 *Pregunta 9. ¿Con qué actividades considera que se encuentra relacionada la "Conciencia del Dominio Marítimo (MDA)?"*

La pregunta 9, permite iniciar la exploración cualitativa de la variable dependiente “Control de actividades ilícitas y tráfico marítimo”, aunque también tiene analogía con la variable independiente. Tiene relación con la PIE 1 (¿Existe una relación entre las actividades de control y logros alcanzados por ellas hasta la fecha y las actividades ilícitas que se realizan en los espacios marítimos jurisdiccionales y áreas de interés del Ecuador?), la PIE 2 (¿Qué nivel de Control de Tráfico Marítimo tiene el Ecuador en sus espacios marítimos jurisdiccionales y áreas de interés?), la PIE 4 y PIE 5.

Como se observa en la Figura 34, los encuestados en su mayoría entienden que la MDA es una responsabilidad de todas las áreas de respuesta, sean estas comprendidas desde el ámbito de las operaciones militares, o de la seguridad marítima. El 84,2% considera que la MDA abarca acciones en el área de Operaciones e Inteligencia, pero también en Seguridad y Protección Marítima. Llama la atención que el 12,3% considere que sea un tema exclusivo de la seguridad marítima, al indicar que solo es responsabilidad de las tareas de seguridad y protección, lo que limitaría mucho el concepto hacia un ámbito enfocado mayormente a la Autoridad Marítima y no a las fuerzas operativas, aunque en el caso de nuestra Armada, ambas sean la misma. El 3,5% además considera que no está familiarizado con el tema.

Por otra parte, al analizar las respuestas que se enfocaron en que la MDA solo entra en la seguridad y protección marítima, es importante destacar que 6 de las 7 personas (85,7%) son Oficiales en servicio activo, trabajando en los 3 sectores estudiados y solo 1 de ellos, es una

persona civil que presta servicios en una Autoridad Portuaria y no ha tenido conexiones con la Armada.

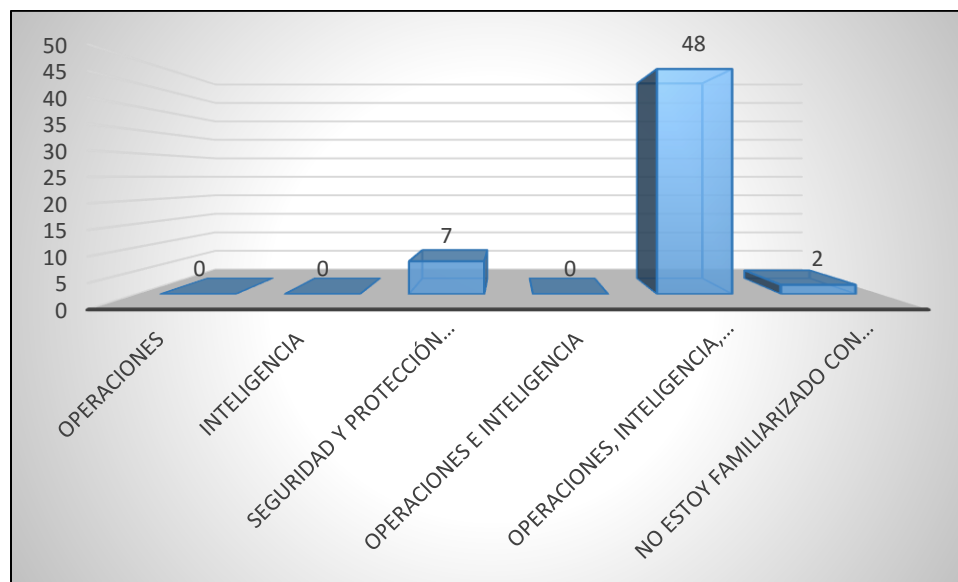


Figura 34. Respuestas a Pregunta 9 de Encuesta

4.1.2.1.8 Pregunta 10. ¿Considera usted que la “Conciencia del Dominio Marítimo”, MDA, se refiere a mantener datos sobre el panorama de superficie de un área determinada?

La pregunta 10 permite obtener información sobre el comportamiento de la variable dependiente “Control de actividades ilícitas y tráfico marítimo”. Tiene relación con la PIE 2 y la PIE 5.

De acuerdo a lo que se puede observar en la Figura 35, gran parte de los encuestados (86%) establecen que la MDA es más que mantener datos sobre el panorama de superficie de un área determinada, mientras que el 8,8% considera que es solo eso , y el 5,3% no está familiarizado con el tema. Quienes no están familiarizados con el tema (3), son Oficiales en

servicio activo de los sectores COOPNA y DIRNEA, así como aquellos que consideran que solo se refiere a mantener un cuadro de superficie actualizado, excepto un caso perteneciente a las Superintendencias de Terminales Petroleros.

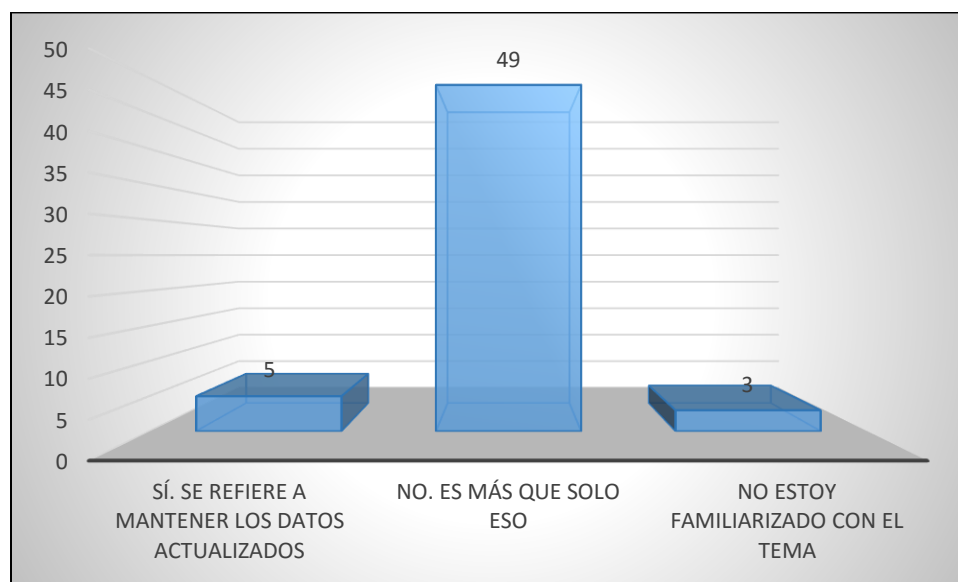


Figura 35. Respuestas a Pregunta 10 de Encuesta.

4.1.2.1.9 Pregunta 11. ¿Cree usted que el prevenir las acciones ilegales o desastres que podrían suceder en los espacios marítimos entra en el campo de la “Conciencia del Dominio Marítimo”, MDA?

La pregunta 11 busca establecer relaciones sobre la variable dependiente “Control de actividades ilícitas y tráfico marítimo”. Tiene relación con la PIE 1 y la PIE 4.

La Figura 36 muestra los resultados de esta pregunta, en los que se observa que el 94,7% considera que la MDA puede apoyar en la prevención de las actividades ilegales y de los desastres en el dominio marítimo. El 5,3% considera que no es su campo, en una parte de la

muestra que está conformada por 2 Oficiales del sector de COOPNA y 1 miembro de las Superintendencias de Terminales Petroleros.

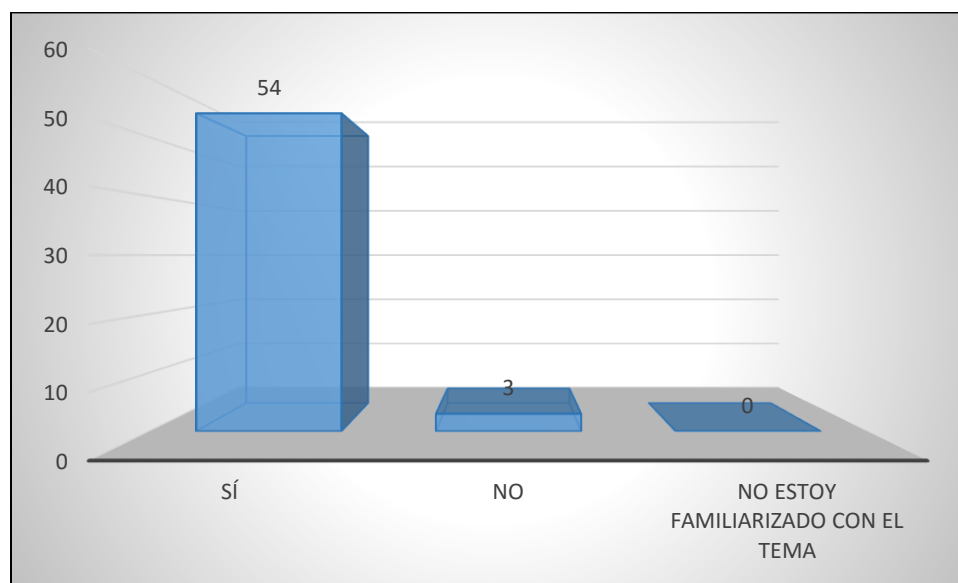


Figura 36. Respuestas a Pregunta 11 de Encuesta

4.1.2.1.10 Pregunta 12. ¿Considera usted que el Ecuador dispone de suficientes medios para crear una “Conciencia del Dominio Marítimo”, MDA?

La pregunta 12 investiga la variable dependiente “Control de actividades ilícitas y tráfico marítimo”. Tiene relación con las PIE 1, PIE 2, PIE 3 y la PIE 5.

En la Figura 37, se observan las respuestas a esta pregunta que tiene una respuesta casi unánime (94,7%) para indicar que no se considera que el Ecuador cuente en la actualidad con los medios para establecer la MDA. Solo el 5,3% piensa en contrario, siendo ellos 1 Oficial de COOPNA y 2 de DIRNEA.

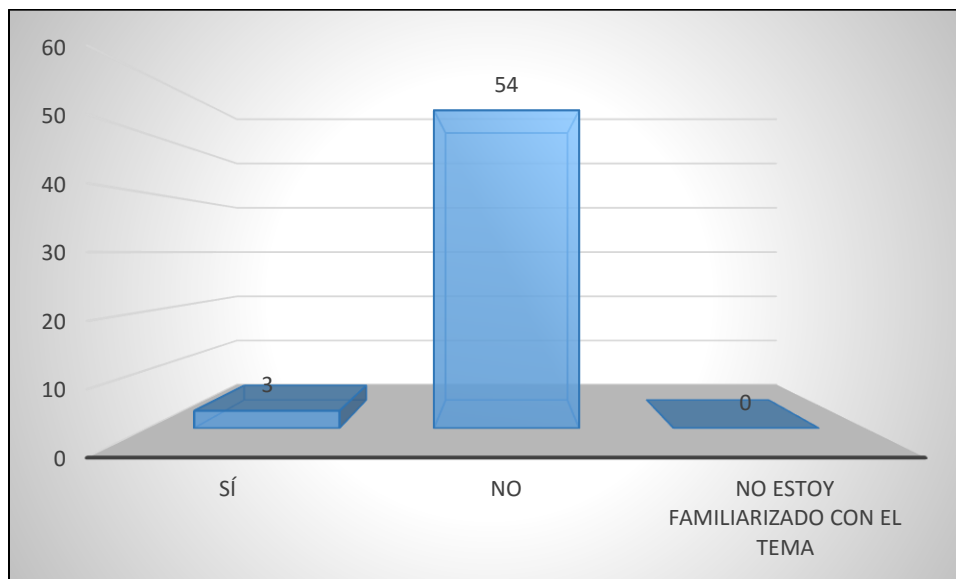


Figura 37. Respuestas a Pregunta 12 de Encuesta

4.1.2.1.11 Pregunta 13. ¿Considera que Ecuador dispone de suficientes herramientas para mantener el control del Tráfico Marítimo que sale desde sus puertos y arriba a ellos?

La pregunta 13 investiga la variable dependiente “Control de actividades ilícitas y tráfico marítimo”. Tiene relación con las PIE 2 y PIE 5.

La Figura 38, muestra el resumen de las respuestas de los encuestados a estas preguntas en las que se puede observar que de manera casi unánime (96,5%) se pronuncian en el sentido de que Ecuador no dispone de las herramientas requeridas para mantener el control de tráfico marítimo. A favor, se muestra el 3,5%, conformado por un Oficial de DIRNEA y un representante de las Superintendencias de Terminales Petroleros.

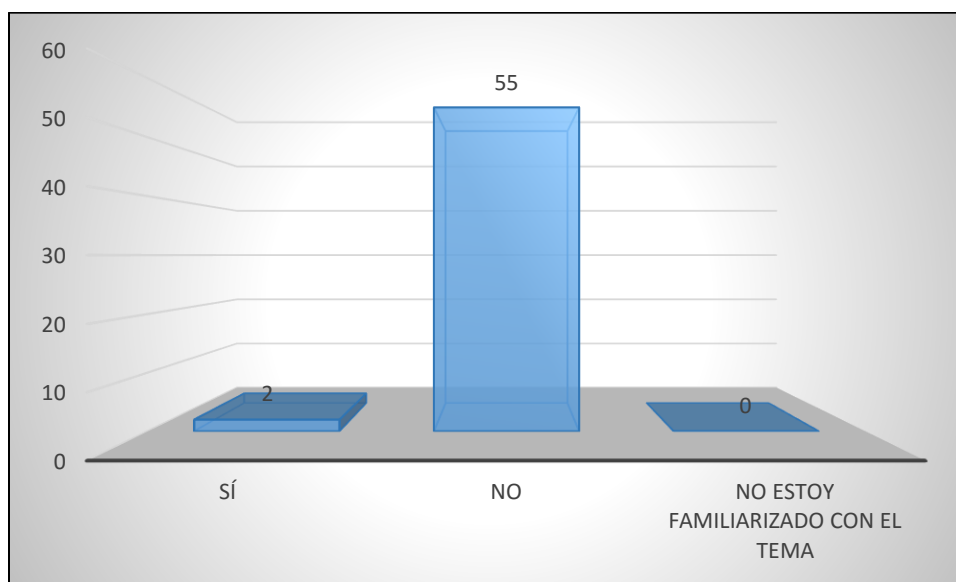


Figura 38. Respuestas a Pregunta 13 de Encuesta

4.1.2.1.12 Pregunta 14. ¿Cree usted que al contar con una “Conciencia del Dominio Marítimo” ecuatoriana, se reducirá la influencia de los actos ilícitos en los espacios marítimos?

La pregunta 14 está enfocada en la variable dependiente “Control de actividades ilícitas y tráfico marítimo”. Tiene relación con las PIE 1 y PIE 5.

Así, tal como se puede verificar en la Figura 39, el 70,2% de los encuestados considera que contar con una MDA en nuestros espacios marítimos conllevará una reducción en la influencia de los actos ilícitos. De esta afirmación participan personas de todos los grupos de la muestra, algo que cambia cuando se toman aquellos que consideran que no existirán cambios que representan el 7%, siendo 3 de ellos Oficiales del sector COOPNA y 1 del sector DIRINT. Otro porcentaje importante, el 22,8%, en cambio considera que si bien esta influencia se verá reducida, esta reducción no será significativa. Esta opinión es compartida por 4 oficiales de COOPNA, 8 de DIRNEA y 1 persona de las Superintendencias de los Terminales Petroleros.

Ahora, el comportamiento de dos preguntas similares, como son la 11 y la 14, tienen comportamientos diferentes. Así, mientras en la pregunta 11, 54 personas consideraban que la MDA apoya a la prevención de los ilícitos, 4 de ellas consideran que no se reducirá su influencia, y 12, que esa reducción puede existir pero no será significativa. Este es un elemento interesante de análisis, pues existiría un grupo de encuestados que considera que la MDA puede funcionar de buena manera para prevenir que se cometan ilícitos, pero no para detener su influencia. Es de anotar, que ninguno de los encuestados que consideraba que la MDA no serviría para prevenir los ilícitos, indicó que no reduciría su influencia.

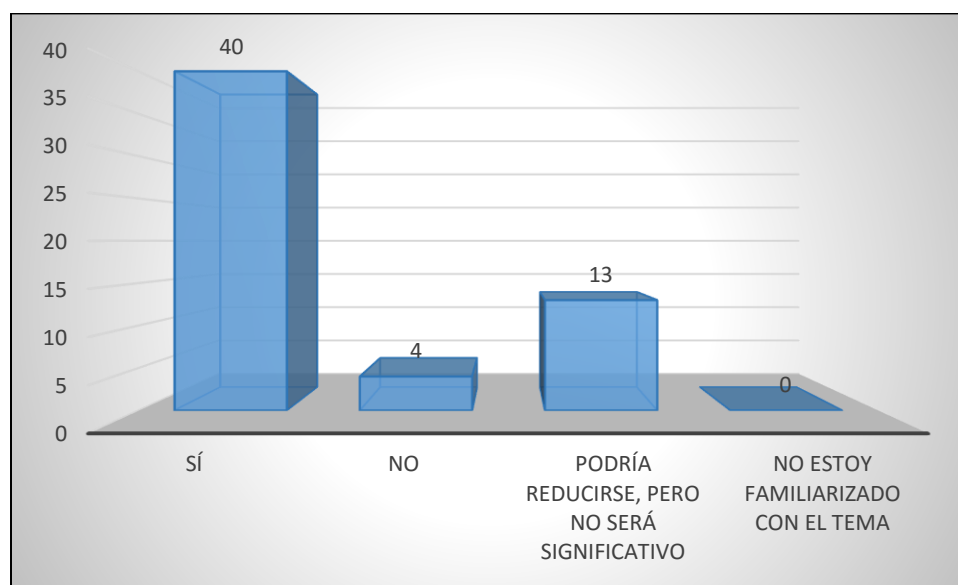


Figura 39. Respuestas a Pregunta 14 de Encuesta

4.1.2.1.13 Pregunta 15. Información requerida para crear la “Conciencia del Dominio Marítimo”.

La pregunta 15 se dirige a conseguir información para la caracterización de la variable independiente “Conciencia del Dominio Marítimo”, y por ella con las PIE 2, PIE 3 y PIE 5.

Las respuestas a la pregunta planteada, tuvieron una alta variedad en función de las alternativas planteadas, tal como puede observarse en la Figura 40. Sin embargo, esta gran variabilidad puede acortarse al establecer las correspondencias que constan en la Tabla 20, pues si bien cada una de las alternativas planteadas para la respuesta a la pregunta eran diferentes, algunos de los encuestados las tomaron como totalmente excluyentes, cuando en realidad la cuarta alternativa comprendía a las otras 3. En tal sentido, en la tabla, cada una de las alternativas utilizadas que comprenda esa alternativa, se toma como ella, a excepción de las que contienen respuestas que contengan alternativas que no se encuentran en la propuesta inicial, que han sido codificadas como “Otros”.

Tras esta necesaria recodificación, se determina que el 84,21% de los encuestados considera que para crear la MDA es necesaria la información proveniente de todas las fuentes disponibles, que incluya también a los privados. El 14,04% indicó ideas adicionales y por ello fueron codificadas como “otro”, aunque en la práctica, del análisis de las respuestas se entiende que el espíritu de esos encuestados estaba encaminado a establecer que toda la información que se pueda obtener, aportará para alcanzar la MDA. Solo uno de los encuestados, que corresponde al 1,75% y pertenece a la DIRNEA, indicó que solo se requeriría la información actual de los puertos y otras actividades en los espacios marítimos.

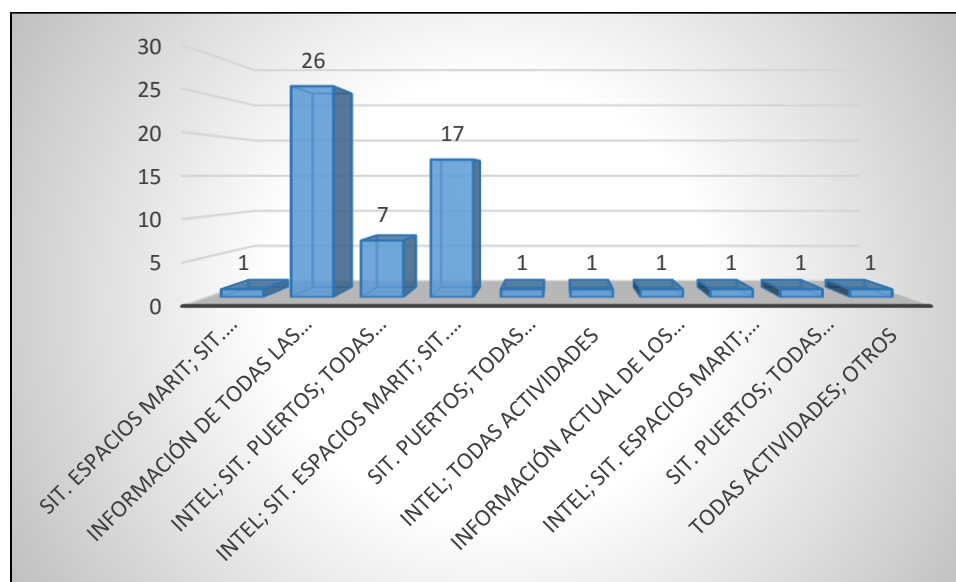


Figura 40. Respuestas a Pregunta 15 de Encuesta.

Tabla 20.

Respuestas a Pregunta 15 de Encuesta Recodificada

Respuesta propuesta	Cantidad	Porcentaje
Información de Inteligencia sobre actividades que se realizan en los espacios acuáticos	0	0,00%
Información actual de la situación en los espacios marítimos	0	0,00%
Información actual de los puertos y otras actividades que se realicen en los espacios marítimos	1	1,75%
Información de todas las actividades en los espacios marítimos, incluso la que puede provenir de privados	48	84,21%
Otro:	8	14,04%
Total	57	

4.1.2.1.14 *Pregunta 16. Indique en forma libre, ¿Qué medios tecnológicos y/o flotantes-aéreos considera que serían adecuados para que el Ecuador pueda contar con una "Conciencia del Dominio Marítimo" (MDA)?*

Para responder a esta pregunta se dio libertad a los participantes de la encuesta a fin de que puedan expresarse en sus afirmaciones. Estas afirmaciones fueron clasificadas como se

muestra en la Tabla 21. Esta pregunta está directamente relacionada con la variable independiente “Conciencia del Dominio Marítimo”, y por ella con la PIE 5.

Tabla 21.

Respuestas a Pregunta 16 de Encuesta. Categorizadas

Categorías	Total
Sistemas de Identificación para embarcaciones	33
Unidades de Superficie de Combate	32
Unidades de Superficie Patrulleras	18
Relaciones Civiles Militares	1
Centro de Mando (fusión información)	26
Aeronaves Ala rotatoria	9
Aeronaves Ala fija	22
Sistema de Vigilancia Costero	11
Logística (Incluye buques)	7
Drones / UAV	8
Inteligencia	1
Medio Ambiente	2
Comunicación Social	3
Submarinos	2
Infantería de Marina	2
Intercambio con otros países	3
Investigación	1
Estrategia de Seguridad Marítima	1
Marco jurídico	1

Las respuestas entregadas por los participantes en la encuesta se encuentran principalmente centradas hacia los sistemas y las plataformas. Así, se puede indicar que 33 veces se nombró la importancia del monitoreo de las naves con sistemas de identificación para tal efecto, enlazados a un centro de mando y control en el que se realice la fusión de información. Existieron variadas respuestas sobre la importancia de contar con medios de superficie, aeronavales, submarinos y de Infantería de Marina, que permitan no solo contribuir con la vigilancia de los espacios, sino además realizar la reacción al presentarse la oportunidad. Las

nuevas tecnologías tienen una importante presencia en las respuestas, pues además de mencionar las comunicaciones y sistemas de mando, se indicó también la necesidad de emplear nuevos elementos como drones, UAVs, etc.

Otros temas de alta significancia, pero que no fueron mencionados en muchas ocasiones por los participantes, son la creación de una Estrategia de Seguridad Marítima y el marco legal que permita ejercer todo el proceso de la MDA, así como la necesidad de una adecuada comunicación social y el establecimiento de relaciones civiles militares, que faciliten no solo el intercambio de información, sino además una presencia adecuada de la Armada.

4.1.2.1.15 Pregunta 17. Lugar donde se debe centralizar la información y acciones que se generan con la aplicación del concepto de la “Conciencia del Dominio Marítimo”.

La pregunta 17 esté enfocada en la variable independiente “Conciencia del Dominio Marítimo”. Tiene relación con las PIE 3 y PIE 5.

Tal como se puede apreciar en la Figura 41, el 45,6% de los encuestados consideran que las actividades de la MDA, la información que se maneja y la toma de decisiones con respecto a ella deben ser centralizadas en el Comando de Operaciones Navales. El 38,6% considera que debe ser en la Dirección Nacional de Espacios Acuáticos, mientras que el 8,8% piensa que el lugar adecuado es el Centro de Operaciones Guardacostas del Comando de Guardacostas, y finalmente un 8,8% cree que debe ser en la Subsecretaría de Transporte Marítimo y Puertos.

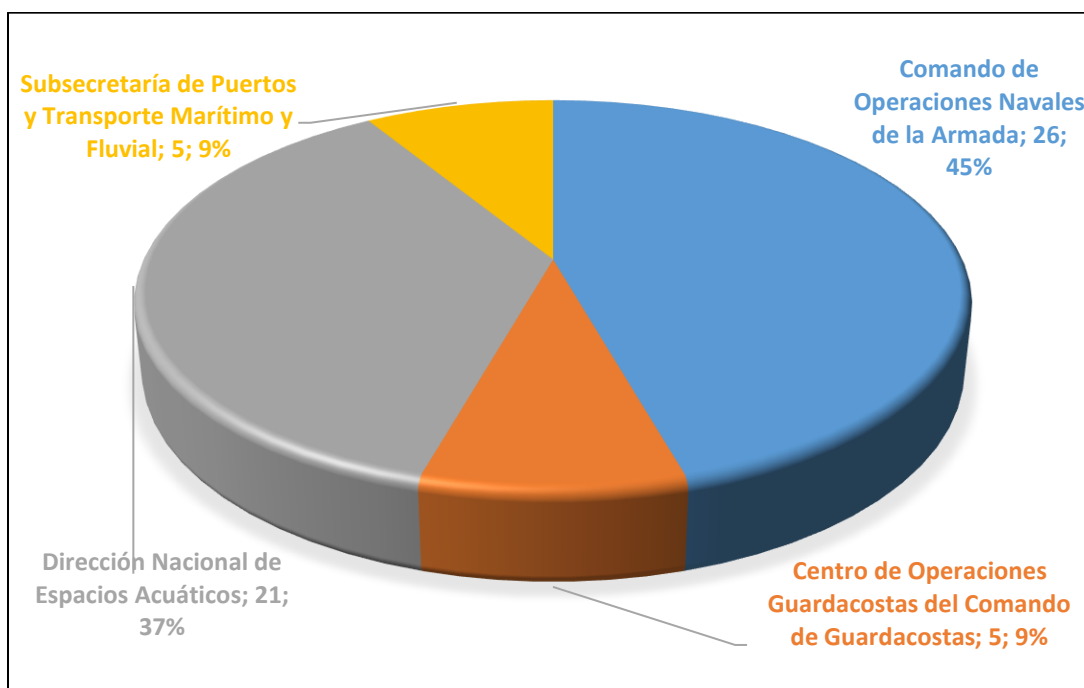


Figura 41. Respuestas a Pregunta 17 de Encuesta

Sin embargo, y tal como se pudo verificar en preguntas anteriores se podría pensar que el trabajo anteriormente realizado en un sector u otro influencia la decisión sobre la respuesta a esta pregunta, por lo que se ha recategorizado las respuestas por casos, como se indica en la Tabla 22, elaborada con SPSS.

Tabla 22.
Respuestas a Pregunta 17 de Encuesta recategorizadas por Sector

Sector			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
AUPORT	Válido	COOPNA	1	33,3	33,3	33,3
		DIRNEA	2	66,7	66,7	100
		Total	3	100	100	
COOPNA	Válido	COOPNA	8	50	50	50
		DIRNEA	4	25	25	75
		SPTMF	4	25	25	100
		Total	16	100	100	
DIRINT	Válido	COG-COGUAR	1	33,3	33,3	33,3
		DIRNEA	2	66,7	66,7	100
		Total	3	100	100	
DIRNEA	Válido	COOPNA	15	51,7	51,7	51,7
		COG-COGUAR	4	13,8	13,8	65,5
		DIRNEA	10	34,5	34,5	100
		Total	29	100	100	
SPTMF	Válido	COOPNA	1	100	100	100
SUPERINT	Válido	COOPNA	1	20	20	20
		DIRNEA	3	60	60	80
		SPTMF	1	20	20	100
		Total	5	100	100	

La tabla demuestra que para quienes trabajaron en COOPNA, esa es su opción como centro de mando unificado, así como lo es para quienes trabajaron en DIRNEA y para la muestra de la SPTMF. En cambio para quienes trabajan en DIRINT, la preferencia es hacia la DIRNEA, y luego al Centro de Operaciones Guardacostas (COG) del Comando de Guardacostas (COGUAR). El personal de las Superintendencias y de las Autoridades Portuarias finalmente, expresó su preferencia por DIRNEA. El resumen de esta distribución se puede verificar en la Figura 42.

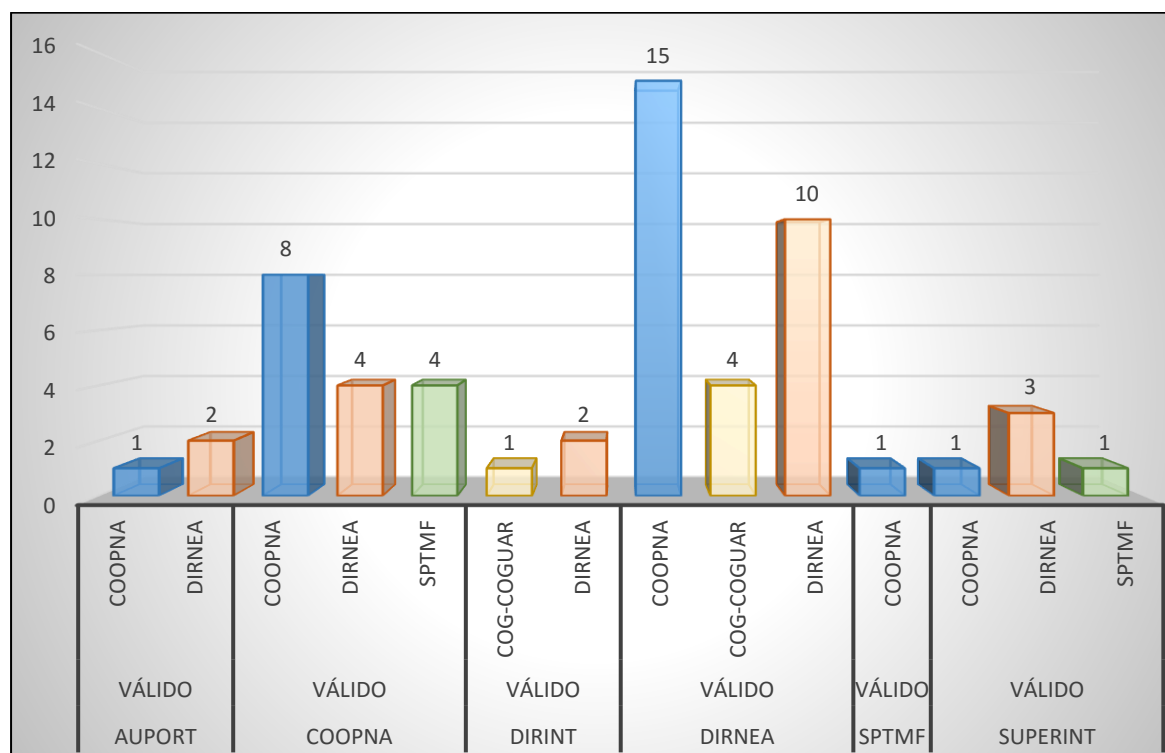


Figura 42. Respuestas a Pregunta 17 de Encuesta categorizadas por Sector del Encuestado

4.1.2.2 Resultados de Entrevistas en Profundidad.

Conforme a Hernández y otros (2010) en investigación cualitativa, el proceso esencial del análisis es dar estructura a los datos, lo que implica organizar las unidades, categorías, temas y patrones para así poderlas interpretar y evaluar de tal manera de encontrar sentido a los datos en el marco del planteamiento establecido para el problema y relacionar esos resultados de análisis con el marco teórico.

Con tal fin, en el capítulo anterior, se relacionaron las variables definidas para el presente trabajo como los conceptos de interés para esta investigación, y se definieron en forma general las categorías en cada una de ellas, como conceptos y experiencias de los entrevistados que tienen significado para el trabajo en desarrollo. En virtud de que todas las entrevistas giraron alrededor

de los mismos temas, con un enfoque diferente en virtud de la experticia, cargo o conocimiento específico del entrevistado, las categorías no variaron entre ellos, lo que permite realizar una evaluación adecuada, buscando no solo considerar sus expresiones, sino alcanzar las impresiones y percepciones de cada uno en referencia a los temas tratados.

Las unidades permiten establecer las similitudes y diferencias entre los datos, de tal manera de que al estar organizados por categorías, los resultados del análisis se pueden presentar como una síntesis de alto orden para pasar a su discusión de tal manera de extraer los temas y patrones (Hernández Sampieri et al., 2010).

Al codificar las unidades, se busca advertir cuestiones relevantes y ejemplos, de tal manera de facilitar el trabajo de su categorización dentro de las categorías que fueron establecidas en función de las variables de investigación, y otras que fueron creadas en función de la información entregada por los entrevistados, que aparentemente podrían ser unidades irrelevantes pero que mostraron significado para la discusión, un proceso que es eminentemente inductivo (Hernández Sampieri et al., 2010).

Para facilitar la identificación de las unidades y su codificación, se utilizó el programa experto Atlas.ti. Versión 8. Tras definir textos clave y codificarlos, el software indicado permitió buscar las unidades en las entrevistas que fueron realizadas vía email. Las entrevistas realizadas en forma presencial fueron grabadas, y esta aplicación brinda facilidades para extraer citas, identificadas como unidades y que son utilizadas luego en la discusión.

En la Tabla 23, se muestra el resumen de los resultados de las entrevistas que fueron utilizadas como método de recolección, de acuerdo a lo indicado. Los resultados completos de las entrevistas, se pueden verificar en el Anexo “M”

Tabla 23.
Resultados de Entrevistas (Resumen)

Entrevistado	Concepto	Categoría	Unidades (Temas)
CALM D. Jarrín C. COOPNA	Conciencia del Dominio Marítimo	1. Control en los espacios marítimos	Problemas en unidad de mando al existir dos fuerzas operativas. Necesidad de fortalecer la Autoridad Marítima. Acciones ante presencia de flotas pesqueras extranjeras. Prioridad en ejecución de operaciones.
		2. Puesto de mando	Estructura propuesta para conducción de operaciones en todo el ámbito de las operaciones navales. Niveles de mando en que tienen que actuar cada Institución.
		3. Inteligencia	Nivel de capacidades en Inteligencia y tecnología requerida.
		4. Fuentes de información	Fuentes disponibles en COOPNA y proyectos.
		5. Integración de información	Modalidad de integración la información para el control de los espacios marítimos.
	Misceláneos		Logística Operacional Responsabilidad para el control de drogas.
CALM J. Cabrera E. DIRNEA	Conciencia del Dominio Marítimo	1. Control en los espacios marítimos.	Definición de espacios marítimos de interés para DIRNEA. Empleo de unidades a flote Interrelación con otras entidades y países
		2. Puesto de Mando	Necesidad de establecer conceptos al interior de la Marina. En contra de que un solo mando administre todas las fuerzas operativas. A favor de que exista mando unificado en las operaciones.
		3. Inteligencia	Importancia del procesamiento de información e Inteligencia. Proyectos para creación de unidades de inteligencia marítima.
		4. Autoridad Marítima	La Autoridad Marítima Nacional es la Armada del Ecuador.

CONTINÚA 

Entrevistado	Concepto	Categoría	Unidades (Temas)
			Requerimiento de nueva ley para mejorar accionar de autoridad marítima.
		5. Gobernabilidad	Necesidad de integración con otras instituciones del Estado
	Control de Ilícitos y Tráfico Marítimo	6. Fuentes de información	Empleo de tecnología. Comités de Seguridad de la Vida Humana en el Mar.
		7. Integración de información	Problemas internos de organización en la Armada
CALM J. Merlo L. COOPNO	Conciencia del Dominio Marítimo	1. Control en los espacios marítimos en área específica	Cantidad de medios para ejercer control en área norte.
		2. Inteligencia	Inteligencia humana
		3. Puesto de Mando	Situación mando y control en el norte.
	Control de Ilícitos y Tráfico Marítimo	4. Fuentes de información	Instituciones con las que se coordina información.
		5. Integración de información	Productos de la integración de información
CPNV-EMC J. Vela E. COGUAR	Conciencia del Dominio Marítimo	1. Control en los espacios marítimos	Empleo de unidades de COGUAR. Condiciones para la MDA
		2. Puesto de mando	Ubicación y condiciones de MOC Empleo de tecnología
		3. Inteligencia	Se deben crear lazos de confianza para brindar la información.
	Control de Ilícitos y Tráfico Marítimo	4. Fuentes de información	Intercambio de información con otras instituciones y países. Integración de información mejora control
CPNV-EM H. Gómez P. DIGEIM	Conciencia del Dominio Marítimo	1. Control en los espacios marítimos	Extensión del dominio vs. medios Alcance del término “dominio” Necesidad de defender y proteger recursos en intereses marítimos

Entrevistado	Concepto	Categoría	Unidades (Temas)
			Construir MDA y capacidades hasta el 2050 Mar Equinoccial, portaviones “Galápagos”
		2. Gobernabilidad	Estrategia Nacional Marítima Dificultad para gobernabilidad Fortalezas y debilidades de situación actual y corto plazo.
		3. Misceláneos	Importancia del mar para la vida nacional
CPNV-EMC Cárdenas Ex – JIATF-S	J. Conciencia del Dominio Marítimo	1. Control en los espacios marítimos	Procesos para ejercer control en JIATF-S Interdictar en altamar tiene un impacto social en tierra.
		2. Puesto de Mando	Fortaleza de organización de JIATF-S. Facilidades existentes.
		3. Inteligencia	Por nuestros países (el JIATF-S) está subutilizado.
	Control de Ilícitos y Tráfico Marítimo	4. Integración de información	Software de detección de anomalías. Radar ionosférico Creación de redes de confianza.
	Misceláneos		Incidencia de la droga en el ámbito social del país.
CPFG-EM F. Miño P. DIRINT	Conciencia del Dominio Marítimo	1. Control en los Espacios Marítimos	Centros de fusión de información Separación de funciones entre COOPNA y DIRNEA. Ejemplo de fuerzas bajo un mando unificado en Colombia.
		2. Inteligencia	Organización de DIRINT, COIMC, Segundos Departamentos y funciones Centros de análisis. Centros de análisis de inteligencia marítima. Avances necesarios para creación de Inteligencia con otras fuentes.
CPFG-EM F. Erazo J. Experto Operaciones	Conciencia del Dominio	1. Control en los Espacios Marítimos	Proyecto de S-AIS e imágenes satelitales Productos del proyecto y empleo de imágenes

CONTINÚA 

Entrevistado	Concepto	Categoría	Unidades (Temas)
Multinacionales	Marítimo	2. Puesto de Mando	Centro de Operaciones Marítimas Ubicación de MOC en COOPNA con mando unificado
		3. Fuentes de información	Sistemas con imágenes por capas para ver diferentes fuentes Creación de CAMPAS para compartir información de países del Pacífico.
Ing. S. Asanza SPTMF	Conciencia del Dominio Marítimo	1. Control en los Espacios Marítimos	Controles que ejerce SPTMF Organización de la SPTMF y entidades adscritas. Control por Autoridades Portuarias y Superintendencias.
		2. Autoridad Marítima	Autoridad que ejerce la SOTMF
	Control de Ilícitos y Tráfico Marítimo	3. Fuentes de información	Sistemas de Autoridades Portuarias y Superintendencias
		4. Integración de la información	Información de puertos. Recepción de información de MDA por parte de la Armada a futuro.

4.2 Análisis y discusión de los resultados.

4.2.1 Sección Cuantitativa.

El análisis cuantitativo realizado a las estadísticas de la Dirección Nacional de Espacios Acuáticos, Comando de Operaciones Navales, Comisión Interamericana de Atún Tropical, Instituto Nacional de Pesca y a los modelos creados en base a estos datos e información sobre resultados en nuestro país y en otros hemisferios sobre las acciones de control y los ilícitos que suceden en los espacios marítimos, estuvo enfocado principalmente hacia dar respuesta a la PIE 1, PIE 2 y PIE 3, y por su intermedio responder a la pregunta general de investigación.

En tal sentido, al estudiar la correlación entre los ilícitos que suceden en los espacios marítimos, los logros alcanzados hasta la fecha y las acciones de control que se han venido realizando, se puede indicar que entre estas acciones, los logros y los ilícitos, no existe una relación estadísticamente significativa, excepto en casos puntuales como el contrabando y en mucha menor medida en el narcotráfico.

Los coeficientes de correlación bivariada obtenidos, no alcanzaron en ninguno de los casos el 0,7 comúnmente aceptado para establecer una relación lineal significativa. Sin embargo, los logros contra el contrabando (0,579) y el tráfico de estupefacientes modelado por la cocaína (0,324) mantienen niveles de correlación con las inspecciones y los patrullajes respectivamente. Esta situación podría explicarse, porque el contrabando generalmente se realiza en naves que tengan la capacidad de portar la carga en número suficiente para hacer el negocio rentable, que por lo general no navegan a grandes velocidades, lo que les dificulta evadir las inspecciones. En el caso del narcotráfico, se estima que el resultado se debe a que ante los patrullajes realizados

por la Armada el modo de operación de los delincuentes cambia, lo que incide para que la relación se establezca.

En tal sentido, el control del tráfico marítimo en los espacios marítimos jurisdiccionales y áreas de interés del Ecuador, no se puede establecer como alto. La falta de una relación entre las actividades de control realizadas y los logros o los ilícitos que se cometen en nuestras aguas, da a entender que estadísticamente, nuestras acciones no están alcanzando los efectos deseados establecidos en la planificación, lo que redundaría en no estar en capacidad de brindar la sensación de seguridad que requiere nuestra población.

En esta sección del estudio, se han aplicado las experiencias de la JIATF-S, de la ONU, CIAT y otras organizaciones como propias, con el fin de modelar adecuadamente los sucesos en los espacios marítimos, para usar esa información en aras de verificar estadísticamente la efectividad de nuestras acciones como entidad de control y a cargo de la seguridad en los espacios marítimos.

La pregunta general de investigación, está enfocada hacia el objetivo general de la investigación, es decir establecer si implementar la MDA en el Ecuador tendría incidencia en el control de las actividades ilícitas y el tráfico marítimo. En tal sentido, se realizaron dos mediciones para establecer cuantitativamente esta relación de incidencia. En primer lugar, comparando la incidencia entre los patrullajes (control) con las capturas de droga (resultados) con y sin la aplicación de la MDA, el coeficiente de correlación calculado para el caso de la situación deseada (con MDA), duplicó al de la situación actual por 0,303 a 0,154 y con significancia estadística. Esta validación estadística, establece que aunque no se tenga mayor información para construir un modelo más sólido sobre los alcances reales que podría tener la implementación del

concepto de la MDA en Ecuador, se puede indicar que la situación mejoraría con respecto a la situación actual y que al existir relación entre las acciones que se realizan y los logros, se puede entender que las acciones de control tienen mejor dirección y por ende resultados que pueden ir mejorando hasta alcanzar los niveles deseados.

Por otra parte, modelando de acuerdo a experiencias internacionales, la prueba de hipótesis de muestras relacionadas realizadas en las situaciones con y sin MDA implementada, aplicando prueba t de Student por el reducido tamaño de la muestra, permite concluir que al obtenerse una t válida con significancia menor al 5%, establecer el concepto de la MDA incide positivamente para el control del tráfico de drogas (modelo factible de probar con la información disponible), algo que podría replicarse en otros ilícitos que tienen lugar en nuestros espacios marítimos.

4.2.2 Sección Cualitativa.

4.2.2.1 Análisis y Discusión de Resultados de Encuesta.

El análisis y discusión de los resultados de la encuesta, se realizará enfocado en las preguntas de investigación que fueron establecidas para alcanzar los objetivos planteados. Estas preguntas fueron abordadas en forma indirecta por las interrogantes planteadas en la encuesta como se muestra a continuación.

4.2.2.1.1 PIE 1: ¿Existe una relación entre las actividades de control y logros alcanzados por ellas hasta la fecha y las actividades ilícitas que se realizan en los espacios marítimos jurisdiccionales y áreas de interés del Ecuador?

Las respuestas a la pregunta 9 de la encuesta, establecen que la mayor parte de las personas que tienen relación con los procesos que actualmente existen y apoyarían establecer el concepto de la MDA en el país, comprenden que para alcanzar resultados en el control que se ejerce, necesariamente deben estar comprometidas todas las áreas desde el análisis hasta la respuesta. Por ello, es requerido que estas se potencien implementando la MDA, para de esa manera optimizar los controles y encontrar los resultados que se esperan.

El personal encuestado considera que existe una relación entre establecer la MDA y alcanzar mejoras en el control. El 94,7% de los encuestados, en los que participan todos los sectores en que se dividió la muestra, concuerdan en indicar que establecer la MDA apoyará en la prevención de las actividades ilegales y en la reacción ante desastres al responder la pregunta 11, lo que tiene directa concordancia con lo determinado en el marco teórico, que indica que al tener la MDA, el país tiene opciones para contrarrestar actos ilícitos incluso antes de que ellos lo afecten, así como reaccionar de mejor forma ante eventos destructivos generados por la naturaleza.

La gran mayoría de los encuestados sin embargo, a pesar de que concuerdan en que la MDA ayudará a prevenir los ilícitos, concuerdan en que Ecuador no dispone de los medios para crearla en la actualidad de acuerdo a lo indicado en las respuestas a la pregunta 12, en la que el 94,7% se pronunció de esta manera. Esta es una situación importante, en la que se puede partir

desde la conciencia de la dificultad para construir los requerimientos y establecer el concepto en la doctrina y buscar alcanzar los medios para su materialización, cumpliendo con las mejores prácticas y sistemas establecidos en el marco teórico, de tal manera de alcanzar los beneficios planteados.

Sin embargo, al analizar los resultados a la pregunta 14, que buscaba en cambio establecer las percepciones sobre la influencia de los ilícitos al implementar la MDA, las tendencias cambiaron un poco, pues el 30% de los encuestados que habían indicado que tomar las medidas para implementar el concepto, apoyaría para prevenir las actividades ilícitas, considera que esto no necesariamente serviría para reducir su influencia, una opinión importante a ser tomada en cuenta, aunque esto iría en contra de las apreciaciones realizadas por los países que han aplicado el concepto. Sin embargo, es menester indicar que la Organización de las Naciones Unidas (2018a) en sus informes anuales sobre las drogas indican que el combate al narcotráfico sigue reglas parecidas a la guerra convencional, en el sentido de que un incremento en la eficiencia de las medidas de control, hace que quienes se encuentran en este ilícito busquen nuevas maneras para alcanzar sus intereses, una opinión que sería concordante con las indicadas por los encuestados que se manifiestan en contra de que la implementación de la MDA traería cambios en la influencia de esos ilícitos.

4.2.2.1.2 PIE 2: ¿Qué nivel de Control de Tráfico Marítimo tiene el Ecuador en sus espacios marítimos jurisdiccionales y áreas de interés?

Los niveles de control vienen establecidos en función de los sistemas que se posean y su definición dependerá del alcance planificado. Al establecerse en las respuestas a la pregunta 9,

que la mayor parte de quienes están a cargo de los procesos correspondientes, entienden que es una responsabilidad de todos, el nivel de control tenderá hacia la mejora al establecer los requerimientos y cumplirlos.

Las respuestas a la pregunta 10, vinculadas con la necesidad de mantener un cuadro completo de superficie, pero además de realizar otras acciones para mantener el control del tráfico marítimo son de interés pues el 86% de los encuestados considera que para crear la MDA no solo basta con tener el control del tráfico marítimo, sino tomar otras acciones que permitan cumplir la definición de la MDA, es decir tener el control de todo aquello que sucede en el ambiente marítimo, del cual el tráfico es uno de los temas más importantes.

Sin embargo la pregunta 12, aterriza en la realidad, cuando los encuestados manifiestan de que si bien es necesario, y de que no solamente se debe mantener el cuadro de superficie, el Ecuador en la actualidad no cuenta con los medios necesarios para establecer la MDA en la extensión necesaria, lo que imposibilita llevar un control completo del tráfico marítimo que entra y sale de sus puertos, impresión que concuerda con la manifestada en las respuestas a la pregunta 13, en la que el 96,5% de los encuestados manifiesta que no se dispone de suficientes herramientas para mantener el control del tráfico marítimo. Los elementos disponibles a cargo de la Armada son una gran ayuda, pero aún dependen de que el seguimiento sea activado y de la voluntad del blanco, una situación que debe ser cambiada con la inclusión de elementos de vigilancia que aporten para alcanzar ña MDA en todo el dominio definido por el Estado como de interés.

Las respuestas entregadas a la pregunta 15, en las que los encuestados indicaron en su gran mayoría que debe considerarse toda la información disponible sobre las diferentes

actividades que se realizan en los espacios marítimos, no hacen más que reafirmar el hecho de que contar con la información suficiente permitirá que el Ecuador mantenga un nivel de Control del Tráfico Marítimo adecuado para la salvaguarda de sus intereses marítimos.

4.2.2.1.3 PIE 3: ¿Qué experiencias de otros países pueden ser tomadas para establecer si el concepto de la MDA podría ser implementado con éxito en el Ecuador?

Las respuestas entregadas a la pregunta 5, referente a los niveles en que debe ejercerse la MDA, obtuvo respuestas alejadas a la realidad de otros países, en que el concepto se maneja en todos los niveles de conducción, desde el político al táctico, cada uno con sus tareas y responsabilidades. Esta es una experiencia de éxito que podría ser replicada en el Ecuador, pues si se toma en cuenta que las personas encuestadas, son aquellas que están o estuvieron directamente encargadas de estas tareas en diferentes niveles, y de acuerdo a los resultados de la encuesta tienen la tendencia a considerar que implementar el concepto en realidad es una tarea que depende solo de ellos, o peor aún, que es una tarea de otros, es una situación que puede crear grandes problemas al momento de interactuar con otras Instituciones en diferentes niveles.

Por otra parte, las respuestas a la pregunta 6, contradicen lo antedicho en cierta forma, pues mientras son limitadas las respuestas a la pregunta anterior que buscan una participación de todos los niveles en la MDA, acá se indica mayoritariamente que todas las instituciones relacionadas al ambiente marítimo deben participar, siguiendo las mejores prácticas internacionales, un tema que debe ser revisado y consensuado para alcanzar los acuerdos necesarios para el desarrollo del concepto.

Al analizar las respuestas a la pregunta 7, se podría indicar que se tiene una base importante de usuarios que han tenido experiencias internacionales y podrían colaborar para la implementación del concepto en el Ecuador, pues el 26,3% ha tenido contacto en foros internacionales, lo que permitiría aprovechar sus experiencias para la implementación en Ecuador, algo que se facilitaría, ya que según sus propias palabras el 66,1% tiene alguna experiencia en el país.

Como fue analizado a lo largo del marco teórico y conceptual, la MDA no es un concepto doctrinal ecuatoriano y no es posible encontrar menciones a él en ninguna publicación excepto en el PGI “Bicentenario”, tocada de forma superficial. En ese sentido, se puede establecer que crear un concepto nuevo como éste, a pesar de la experiencia que se tenga en realizar acciones que tiendan hacia ella, necesariamente deberá partir de experiencias externas y legalizarse por medio del proceso de doctrina, a fin de evitar que existan malas interpretaciones como las evidenciadas en la pregunta 8.

Al establecer en las respuestas a la pregunta 12, que Ecuador no tiene las capacidades para alcanzar la MDA en la actualidad, es un inicio para aprovechar las experiencias de países que por medio de la cooperación e ideas innovadoras han creado un concepto diferente de MDA, mientras se alcanzan las condiciones ideales. El ejemplo de Pakistán (Bueger, 2017b) con un enfoque centrado en la gente es importante. Este país inauguró en el año 2013 su Centro de Coordinación de Información Marítima Conjunto en Karachi, basado en tres principios: inclusión, enlace con la comunidad y respuesta. Cubre todo el rango de temas relacionados con la gobernanza, con 46 enlaces de diferentes instituciones nacionales, que incluyen miembros de la sociedad civil, la industria, organizaciones y entidades de educación. Pero no solo eso, pues conscientes de las limitaciones tecnológicas para crear información utilizando sistemas expertos, el personal del

centro (administrado por la Armada de Pakistán) tiene relaciones directas con las comunidades costeras y en particular con los pescadores, siendo la mayor fuente de su información las fuentes humanas.

Siendo este centro, el único punto de contacto para cualquier emergencia marítima, se encuentra cubierto las 24 horas del día y 7 días a la semana, para responder a cualquier incidente que se presente. Al contrario de otros centros que “se preocupan de algoritmos predictivos y Big Data” (Bueger, 2017b) este centro se enfoca en sus fuentes humanas y un enfoque cualitativo sobre el cuantitativo, un enfoque que podría resultar útil para países como el nuestro en el corto plazo.

De acuerdo a lo indicado en la revisión de literatura, los diferentes países tratan de integrar la mayor cantidad de información posible para crear los panoramas operacionales comunes que permitan realizar la detección de anomalías más precisas, sea utilizando técnicas de fusión de datos o *Big Data*, pero el inicio de este proceso es esa información que no siempre está disponible y debe ser obtenida desde fuentes diversas. Las respuestas entregadas a la pregunta 15, en el sentido de alcanzar datos de fuentes públicas y privadas como requisito para la MDA es una de las mejores prácticas internacionales, que debe ser tomada en consideración, no solo para generar la MDA, sino también en su difusión.

Las experiencias de todos los países que fueron revisados en el marco teórico y conceptual, es que debe existir un mando unificado para realizar la MDA. En el concepto de MDA de la USN (2007) se presenta la necesidad de hacerlo desde un MOC, como el concepto de mando y control más adecuado. En tal sentido, y tomando en consideración las respuestas a la pregunta 17, la fusión de información y control permanente que conlleva la MDA, debería ser

llevada desde un MOC ubicado bajo el Comando de Operaciones Navales, de tal manera de alcanzar la sinergia con la capacidad de reacción a través de los medios desplegados que se encontrarían en forma permanente a órdenes de COOPNA para alcanzar la MDA. Es así, que se conjugarían las mejores prácticas internacionales, los principios de la conducción militar, en los que el mando unificado es uno de los principales medios para asegurar el cumplimiento de la intención del Comandante, y el adecuado control permanente, por medio de una organización diseñada para ello, que contaría con los recursos de personal y medios para hacerlo.

4.2.2.1.4 PIE 4: ¿Cuál es el nivel de conocimiento y aceptación que tiene el concepto de la MDA dentro de quienes serían los encargados de implementarlo?

Las respuestas a la pregunta 3, en la que se buscaba identificar el conocimiento sobre la Estrategia de Seguridad Marítima ecuatoriana, identifican al PSIPEA como el documento con el que la mayor parte se identifica como tal, pues casi la mitad de ellos lo establece como tal. Sin embargo, un número mayor al 40% de la muestra considera que Ecuador no tiene un documento en ese nivel, lo que se reafirma por quienes indican que si bien el PSIPEA es una buena aproximación, no es suficiente al no involucrar a todas las instituciones que deberían intervenir en un documento de este tipo, ni analizar todos los temas que precisa una estrategia. Las respuestas evidencian que no existe un cabal conocimiento por la mayor parte de los encuestados de las políticas estatales para la emisión de la política pública, que han sido emitidas por SENPLADES (2011) y se encuentran en vigencia. La articulación de los instrumentos de planificación que se muestra en la Figura 43, establece que las políticas sectoriales deben ser emitidas por los ministros de Estado en cumplimiento a lo que establece la Constitución de la República (Asamblea Nacional Constituyente, 2008) en su artículo 154.

Es así, que aunque el PSIPEA contemple varios temas de importancia para la seguridad en los espacios marítimos, en realidad no puede ser tomado como un instrumento de planificación al nivel requerido al ser emitido por la Armada del Ecuador. Es sin embargo, una guía que podría ser utilizada para la emisión de política pública para un sector específico de la seguridad en la que convergen varias instituciones, de manera tal de generar sinergia entre ellas, tal como se ha hecho con las Políticas de Defensa y Seguridad para la Frontera Norte emitidas por el Presidente Lenin Moreno para este caso específico (2018), que se constituye como un antecedente para este primer requerimiento para poder crear la MDA.



Figura 43. Articulación de los Instrumentos de Planificación Nacional
Fuente: (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2011)

La pregunta 4, también se encontraba directamente relacionada con esta PIE, al consultar la definición de MDA con la que se identificaban de mejor manera. La gran mayoría de los encuestados indicó que la definición que es la más cercana a la presentada en este trabajo es aquella que les parecía correcta. En tal sentido, es posible inferir que la mayor parte del personal

involucrado con la MDA, conoce su concepto teórico, restando verificar si ese conocimiento alcanza aquello referente a su puesta en práctica.

Las preguntas 5 y 6 entregan resultados disímiles sobre el nivel de conocimiento del concepto, pues mientras en la 5, existe una tendencia a desconocer la importancia de que el concepto sea implementado en todos los niveles del Estado para que alcance éxito, en la 6 se establece mayoritariamente el pensamiento de que deben intervenir todas las instituciones públicas y privadas que tienen relación con la actividad marítima. Estos son indicios que refuerzan la idea mencionada de que si bien el concepto teórico de la MDA es conocido, ponerla en práctica es un tema diferente, pues no se conoce claramente los requerimientos para que ella funcione en beneficio de todo el Estado.

Examinar las respuestas a la pregunta 7 bajo el marco de esta PIE, hace que surjan varias dudas, pues un buen número de participantes en la investigación ha tenido experiencias internacionales, lo que podría hacer pensar que en función de las respuestas a otras preguntas, estas han sido muy focalizadas sin alcanzar a dimensionar la amplitud del concepto y su importancia. Sin embargo de ello, la familiaridad que podrían haber alcanzado quienes han tenido un acercamiento a su empleo, facilitaría la implementación en Ecuador.

Ahora bien, en función de los resultados de la pregunta 8, posiblemente sea necesario no solo establecer en forma adecuada los conceptos para que el nivel de conocimiento mejore, sino también clarificar la doctrina y su proceso de inclusión, pues un número cercano al 20% (todos de ellos Oficiales en servicio activo), respondieron que la MDA consta en la doctrina ecuatoriana, algo que no es cercano a los hechos, al no encontrarse registrada ni en documentos doctrinales

nacionales ni adoptados, lo que hará necesario reforzar el conocimiento del proceso doctrinario en la Armada.

Un grupo minoritario de personas (15,8%), respondió a la pregunta 9, indicando su falta de familiaridad con el tema, o que la MDA solo es responsabilidad de las áreas de protección y seguridad marítima. Tomando además en consideración que este grupo está conformado principalmente por Oficiales en servicio activo, se tiene un insumo adicional para establecer la necesidad de reforzar el conocimiento de aquello que implica establecer la MDA, más allá de solo conocer el concepto establecido en las publicaciones.

La respuesta afirmativa mayoritaria a la pregunta 11, que interrogaba si establecer la MDA apoyaría para la prevención de actos ilegales y desastres, es una demostración de entendimiento sobre este particular, pero además, del interés que generan las posibilidades que presenta el establecimiento del concepto para apoyar al control de los espacios marítimos en las personas que tienen a su cargo esta responsabilidad.

4.2.2.1.5 PIE 5: ¿Cuáles son los requerimientos para implementar el concepto de la MDA ecuatoriana a partir de una línea de base definida en la situación actual?

En función de las respuestas a la pregunta 5 de la encuesta, uno de los principales requerimientos es la conciencia de que la MDA no se construye solamente por el operador, o por el personal embarcado que con sus sensores la mantiene. Es una tarea de todos los niveles en todos los sectores e instituciones ligadas al ambiente marítimo y debe ser tomada como tal, y es necesario crear la conciencia necesaria al establecer el concepto, de que no es una tarea de una sola persona, sino de todos los involucrados en todos los niveles.

Las respuestas a la pregunta 6, refuerzan esa necesidad, pues el desconocimiento de la necesidad de intervención de todos los niveles de decisión es fundamental para que esta iniciativa pueda alcanzar el éxito deseado y no quede solamente en las buenas intenciones de un grupo de personas que busca la seguridad en los espacios marítimos, por medio de la intervención de todos los sectores involucrados, tanto públicos como privados.

Aprovechar las experiencias de las personas que han tenido contacto con el concepto en el país y en el exterior, de acuerdo a las respuestas de la pregunta 7, ayudará a alcanzar los requerimientos y por ende, las condiciones para establecer la MDA en el Ecuador.

La línea de base que establece la revisión del marco teórico y conceptual, es que la MDA no está insertada en la doctrina ecuatoriana. La mayor parte de los encuestados mostró estar al tanto de ello de acuerdo a las respuestas de la pregunta 8, por lo que debe establecerse una doctrina nacional, o definir formalmente una corriente internacional a la que el país deba sujetarse. Sin embargo, al comparar estas tendencias con el desconocimiento que demuestra un grupo pequeño en las respuestas de la pregunta 9, cabe la impresión de que se deba reforzar la capacitación sobre el tema, una vez que se acuerde implementar el concepto en el país.

Tomar acciones que van más allá de solo mantener un adecuado cuadro de superficie del tráfico que se mueve por el dominio marítimo es necesario para establecer la MDA, tal como lo indica el 86% de las respuestas de los encuestados a la pregunta 10, un tema a ser tomado en cuenta en el momento de la definición de las acciones necesarias para alcanzar la MDA. Los encuestados lo reafirman en las respuestas a la pregunta 12, ya que el 94,7% indica que no considera que Ecuador disponga de suficientes medios para crear la MDA, es decir que la conciencia de que la MDA va más allá del cuadro de superficie existe y por ende hace necesario

establecer acciones que permitan actuar en tal sentido, generando programas y proyectos en ese sentido.

Los encuestados indicaron mayoritariamente que no se dispone de herramientas suficientes para mantener el control del tráfico marítimo en la pregunta 13, por lo que a más de los sistemas ya disponibles en la Armada, será necesaria la inversión en otros elementos que permitan mantener la vigilancia y no solo depender de que el usuario mantenga sus sistemas de monitoreo en servicio, elemento imprescindible en este momento para realizar el seguimiento.

Ahora, los alcances que pueda tener la implementación de sistemas, medios, instrucción deben ser tomados en la justa medida de su posible éxito. Las respuestas a la pregunta 14 tienen una tendencia a indicar que la implementación de la MDA influirá en los actos ilícitos, pero un sector importante mayor a un cuarto de la muestra, establece que no existirán mayores cambios o de hecho no los habrá. El necesario análisis a esas afirmaciones hace que deban estudiarse otros eventos que suceden en paralelo, como son el cambio de las acciones que realizan estos grupos ilegales, y que necesariamente convertirán este proceso en dinámico, es decir, que no se debería considerar que una vez establecidos medios, procesos y sistemas nuevos y alcanzar éxitos, esta será una receta permanente, sino que en contrario, deberá irse modificando y adaptando en función de las amenazas. El concepto de MDA es lo suficientemente amplio como para permitir el cambio de sistemas sin necesidad de ser reestablecido, lo que apoyará para brindar soluciones temporales en función de las amenazas y los medios disponibles.

Tal y como se ha venido analizando a lo largo de todo este trabajo, la información es el principal insumo para que la MDA se materialice, y es por este motivo, que tomando en consideración lo indicado en las respuestas a la pregunta 15, se debe contar con los datos

requeridos, integrándolos desde fuentes abiertas, públicas y privadas como primer requerimiento para crear esta conciencia.

En la pregunta 16, los participantes de la encuesta tuvieron la libertad necesaria para expresar sus pensamientos acerca de esta PIE, e indicar los principales requerimientos que a su juicio, se requieren para implementar una MDA en el Ecuador. Los requerimientos presentados que tuvieron una mayor presencia, fueron los de orden táctico, es decir, medios de superficie y aeronavales, sistemas de detección, vigilancia y monitoreo, centro de mando con la capacidad de fusión de toda la información, etc. Sin embargo, no se dio mucha importancia a requerimientos propios del nivel operacional y estratégico, tales como el intercambio de información con otros países, las relaciones civiles – militares que la gobernabilidad, la modificación del marco jurídico actual, y el requerimiento de una Estrategia de Seguridad Marítima. Sin embargo, al tomar en consideración todas las propuestas presentadas, ellas presentan una perspectiva global al problema, ayudando de gran manera a definir las posibles soluciones, dentro de un marco de restricciones presupuestarias que hacen necesaria la presencia del ingenio para encontrar un modelo que sea factible en la situación que vive nuestro país.

Las respuestas a la pregunta 17, en que se establece que la MDA y sus procesos deberían llevarse desde COOPNA, establecen nuevos requerimientos que surgen desde las experiencias internacionales, que obligan a una conjunción de medios y personal que permitan crear la MDA en nuestros espacios marítimos. En tal sentido, la creación de un MOC en el Comando de Operaciones Navales, que permita llevar el control del dominio y de las operaciones que se realizan en él, se torna un nuevo requerimiento, no solo para la MDA sino para establecer la seguridad integral en los espacios marítimos.

4.2.2.2 Análisis y Discusión de Entrevistas en Profundidad.

El análisis y discusión de las entrevistas en profundidad realizadas con los diferentes expertos, se hará enfocado en las preguntas de investigación que fueron establecidas para alcanzar los objetivos planteados. Los temas tratados con cada uno de los entrevistados, permitirán establecer su visión y emitir respuestas a las preguntas planteadas.

4.2.2.2.1 PIE 1: ¿Existe una relación entre las actividades de control y logros alcanzados por ellas hasta la fecha y las actividades ilícitas que se realizan en los espacios marítimos jurisdiccionales y áreas de interés del Ecuador?

Las impresiones de los expertos entrevistados, indican que no necesariamente existe una relación entre las actividades que se realizan y los logros alcanzados contra los ilícitos. El Director Nacional de Espacios Acuáticos, establece que “Patrullar es hacer presencia, mas no significa evitar ilícitos” (Cabrera, 2018), mientras que el Comandante de Operaciones Navales indica que “Hay una debilidad institucional al haber dos mandos que hacen lo mismo en las mismas áreas, siendo a veces deficitarios en ciertos sectores y supernumerarios en otras partes” (Jarrín, 2018). Si a esto se suma las expresiones del Comandante de Operaciones Norte, en el sentido de que la “Cantidad de medios para operaciones navales, costeros u oceánicos (en el área de jurisdicción) es nula” (Merlo, 2018), lo que le impide alcanzar los niveles de control requeridos, es factible inferir de que las acciones realizadas hasta la fecha no han alcanzado los niveles de éxito esperados. El Sr. CALM Jorge Cabrera (2018) da a entender que se deben alcanzar mayores logros para una mayor cooperación por parte de los organismos del Estado al indicar que “Cuando haya resultados, el marino se dará cuenta de que es beneficioso, y cuando

vemos que algo ayuda a nuestro trabajo, somos muy profesionales (...) y decimos debemos trabajar en este sentido”.

Un motivo importante para no alcanzar esos niveles esperados de éxito es la falta de medios, algo que el Director General de Intereses Marítimos establece en forma clara cuando dice que “No sirven, para efectos del desarrollo marítimo de un Estado, tener grandes extensiones de espacios marítimos, en donde se pretende tener el control, bajo regímenes de soberanía, derechos de soberanía y ejercer la jurisdicción, cuando los medios para hacerlo son muy limitados o simplemente no existen” (Gómez, 2018). Como lo indica el Sr. CPNV Cárdenas (2018) “Estamos ya atrasados. Este tema de la MDA, viene, ya está conceptualizado”, lo que se entiende en este contexto, en el sentido de que al no haber implementado previamente medidas o acciones tales como definir políticas para alcanzar la MDA, adquirir medios, capacitación, etc., es complicado que Ecuador pueda tener una relación positiva entre sus acciones de control que se realizan sin contar con información y los objetivos que se quieren alcanzar con ellas, como lo acota el Director Nacional de Espacios Acuáticos cuando dice que “si no tengo nada de eso (Inteligencia), no puedo trabajar y es importante” (Cabrera, 2018).

En general, los entrevistados establecen una posición de que se realizan esfuerzos tendientes a mejorar la situación del control de ilícitos, pero no se alcanzan los resultados deseados. A pesar de que se toman acciones como patrullajes, adquisición de sistemas, coordinación de actividades, etc., los actos ilegales continúan sucediendo, motivo por el que, como ellos lo indican, es necesario buscar alternativas diferentes para solucionar este problema.

4.2.2.2.2 *PIE 2: ¿Qué nivel de Control de Tráfico Marítimo tiene el Ecuador en sus espacios marítimos jurisdiccionales y áreas de interés?*

La Subsecretaria de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial indica que “Lastimosamente, es una debilidad que tenemos (la falta de control)” (Asanza, 2018), pues “Coordinar el tráfico (...) un barco que zarpa de aquí de Guayaquil y dice voy a Callao, verificar ese control de que vaya a Callao, no lo hacemos”.

El Comandante Erazo (2018) indica que para solucionar esta evidente dificultad, se ha buscado generar diversos proyectos, que al final aterrizarán en un proyecto de “Monitoreo S-AIS e imágenes satelitales, tenemos 250 imágenes satelital que deben estar disponibles”. Estas nuevas facilidades tecnológicas apoyarán para contar con un “cuadro situacional claro, cuando está ya claro y tiene un COI o CCOI, el avión confirma y ya va el medio, el medio de superficie”, como lo reafirma el Comandante Erazo. En la actualidad, como fue revisado en capítulos anteriores, el monitoreo se lleva en base a los sistemas disponibles en la Armada, como son SIGMAP y SIGMAR, que disponen de entradas de VMS para buques mayores a 20 TRB, AIS y toda la información marítima, a lo que se pueden sumar, pero por líneas separadas, los equipos de las entidades adscritas a la SPTMF, tales como los VTS a cargo de las Autoridades Portuarias y Superintendencias de Terminales Petroleros. Esta suma de sistemas, a los que además pronto se sumará el Sistema de Vigilancia Costera permitirá tener un mejor control del tráfico, que en este momento, no está en el nivel requerido por la comunidad marítima, ni por la Armada para certificar la seguridad en los espacios marítimos.

Tomando entonces las expresiones de los diferentes expertos, y en particular de la Subsecretaria, no se tiene un control del tráfico marítimo integrado. Cada una de las instituciones maneja su sistema en función de sus competencias, pero esta información no es necesariamente compartida en el nivel que permita generar el conocimiento real sobre las actividades que realizan los buques que navegan por nuestros espacios, más aún, si ellos no requieren tener dispositivos de monitoreo satelital, situación que dificulta aún más el control y la creación de un cuadro situacional completo, que permita no solo tener buques de más de 20 TRB, sino de toda la situación en el mar.

4.2.2.2.3 PIE 3: ¿Qué experiencias de otros países pueden ser tomadas para establecer si el concepto de la MDA podría ser implementado con éxito en el Ecuador?

El Comandante Erazo indica que para el diseño del proyecto que dota de S-AIS e imágenes satelitales en los espacios marítimos se utilizaron experiencias previas de Perú y Chile que ya operaban sistemas similares para apoyo a la seguridad de sus espacios marítimos. Además, reafirma la necesidad de establecer un MOC en COOPNA, para que desde allí, se mantenga el control de todos los sistemas que permitan crear la MDA en nuestro país, una experiencia obtenida de su participación en operaciones multinacionales (Erazo, 2018). Sobre este tema, el Comandante de Operaciones Navales estima que debe haber un mando total unificado para no vulnerar un principio fundamental de las operaciones como es la unidad de mando y hacer el cambio de organización de paz a la de guerra en caso de conflicto (Jarrín, 2018), un tema con el que difiere el Director Nacional de Espacios Acuáticos, quien considera que deben haber dos cabezas separadas para la conducción de operaciones de combate y otras operaciones diferentes a la guerra, aunque coincide que el mando debe ser unificado (Cabrera,

2018). Con el Comandante de Operaciones Navales coincide el experto en operaciones multinacionales, mientras que con el Director Nacional de Espacios Acuáticos, lo hace el Director de Inteligencia Naval.

En referencia a este último punto, el Comandante del Comando de Guardacostas, considera que ubicar un MOC en COOPNA no sería la mejor opción, así como tampoco cree que debería estar en DIRNEA (Vela, 2018), una posición que tiene concordancia con lo afirmado por Munsing y Lamb (2011), al afirmar que uno de los principales factores de éxito de la JIATF-S es el hecho de encontrarse ubicada relativamente lejos de sus mandos, lo que le permite un cierto nivel de autonomía para su operación. Esta organización, de acuerdo al Comandante Cárdenas (2018), tiene como su principal fortaleza “que abarca alrededor de 20 agencias federales los EEUU, eso quiere decir que cada agencia está representada por un oficial de enlace” a la que le suman “21 oficiales de enlace extranjeros”, lo que permite “un intercambio de información inmediata, rápida y sobretodo confiable², un modelo que no solo ha tenido éxito en esta dependencia, sino también en Pakistán (Bueger, 2017b), sin necesariamente basarse en una gran tecnología, sino explotando las relaciones entre las instituciones a través de enlaces, buscando aprovechar de la mejor manera la información que puede brindar la comunidad de inteligencia y agencias internacionales (Vela, 2018), y de esa manera facilitar la coordinación oportuna con otras instituciones del Estado, como indica el Comandante de Operaciones Norte (Merlo, 2018).

De todas maneras, el uso de la tecnología no es dejado de lado por los expertos. Tanto el Comandante Cárdenas, como el Comandante Erazo tuvieron la oportunidad de observar los sistemas que utilizan las fuerzas norteamericanas para mantener la MDA en los espacios marítimos, experiencias que pueden ser replicadas en los nuestros, con una aplicación gradual de soluciones empleando nuevas tecnologías, mezcladas con un importante nivel de inteligencia de

diferentes fuentes, para lo que será necesario crear centros de análisis de información “que agrupa analistas para analizar un tema determinado y analizar ese tema todo el tiempo” y que en otros países “tienen ingenieros, tienen analistas, tienen periodistas, en el análisis y no hemos llegado a eso” (Miño, 2018), como lo indica el Director de Inteligencia Naval, elementos en los que se puede aprovechar las experiencias del JIATF-S que como lo indica el Comandante Cárdenas (2018), se encuentra subutilizado por las naciones latinoamericanas.

4.2.2.2.4 PIE 4: ¿Cuál es el nivel de conocimiento y aceptación que tiene el concepto de la MDA dentro de quienes serían los encargados de implementarlo?

De las entrevistas realizadas, se puede inferir que el conocimiento general sobre la MDA, su concepto general y los requerimientos para generarla son bastante conocidos por los Oficiales navales considerados como expertos y que participaron en este ejercicio académico. Sus impresiones son positivas y todos ven la necesidad de control y conocimiento sobre los espacios marítimos como impostergable.

Así, el Comandante de Operaciones Navales indica que “se tiene la sala de guerra que está medianamente mejorada, estamos haciendo el cableado estructural de COOPNA y en el tema de los sistemas de vigilancia estamos influyendo en cuanto a los requisitos básicos. Estamos creando la columna vertebral o las bases del edificio que se va a construir para la MDA”, buscando “tener centralizado todo, ECU911, riesgos, el Orión, el SIGMAP, VTS con control 24 horas cubierto y en cada uno de los Comandos tener una réplica con lo que le corresponda” (Jarrín, 2018), posiciones que son compartidas en su concepto por el Director Nacional de Espacios Acuáticos, que indica además que será necesario un gran esfuerzo pues “ninguna marina por más grande que

sea puede tener el control completo del mar” (Cabrera, 2018), a pesar de lo cual, el Comandante del Comando de Guardacostas considera que “Deben crearse las condiciones para tener una MDA en todo tiempo” (Vela, 2018).

Viendo el tema desde el nivel estratégico, el Director General de Intereses Marítimos indica que “Desde todo punto de vista, como lo hemos entendido a la luz de una conceptualización de una Estrategia Marítima de Ecuador, es absolutamente necesaria, porque ante la ausencia de capacidades, tenemos que construirlas, lo que implica generar tecnologías, de muchos tipos, para alcanzar un razonable control del mar, en el contexto de los que sería un MDA/MSA” (Gómez, 2018), debiendo en realidad preguntarse, si éste será alcanzable hasta el 2030 - 2050, cuando se considera que el país podría enfrentar amenazas provenientes de la lucha por la escasez de recursos en otras latitudes (Salinas, 2017).

Las experiencias vividas por el Comandante Erazo y el Comandante Cárdenas, que tuvieron la oportunidad de observar a fuerzas que operan en espacios en los que el país a cargo mantiene una adecuada MDA en operaciones multinacionales o como parte de una organización internacional, les permite expresarse en favor del concepto, indicando que debe ser adoptado, tomando en consideración las experiencias internacionales, tales como el mando unificado, la participación de diferentes entidades, el intercambio de información entre diferentes interesados nacionales e internacionales, el uso de tecnología, entre otros.

La necesidad de Inteligencia para ella es fundamental. Como lo indica la USN (2007), la inteligencia marítima es un pilar de la MDA, hecho que reafirma el Director de Inteligencia Naval, al establecer que debe despegar desde la nueva DIRINT un centro de análisis para realizar el análisis que la genere (Miño, 2018).

Finalmente, la Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial puede no encontrarse familiarizada con los conceptos, pero tiene claras sus necesidades, y en tal sentido, la Subsecretaria indicó que “una herramienta de monitoreo y de control, sería demasiado útil, especialmente para TPH”, expresiones que dejan en claro, que todos los expertos considerados para esta parte del estudio, consideran a la MDA en primer lugar como un concepto válido y segundo, deseable para nuestro país.

4.2.2.2.5 PIE 5: ¿Cuáles son los requerimientos para implementar el concepto de la MDA ecuatoriana a partir de una línea de base definida en la situación actual?

Los requerimientos en los que concuerdan los expertos están principalmente referidos a los siguientes temas:

- Crear una Estrategia de Seguridad Marítima.
- Mando unificado de las operaciones.
- Centro de monitoreo y mando, con capacidad de movimiento de medios.
- Participación de otras instituciones del Estado en la MDA, con respeto a las competencias de cada una.
- Sistemas de monitoreo de naves
- Sistemas de monitoreo satelital.
- Sistemas de vigilancia costera.
- Intercambio de información entre instituciones del Estado.

- Intercambio de información con otros países.
- Incremento de medios de vigilancia.
- Incremento de medios de control.
- Apoyo de nuevo cuerpo legal establecido en la nueva “Ley de Navegación”.

Estos requerimientos determinados por los expertos, servirán para crear la MDA en los espacios marítimos, lo que necesariamente conllevará una mejora en la seguridad integral.

4.2.3 Concurrencia y Triangulación.

En consideración a lo indicado en el Capítulo 3, y una vez que se han analizado los datos cuantitativos y cualitativos bajo su respectivo enfoque, se deben generar las metainferencias triangulando desde ambos enfoques (Hernández Sampieri et al., 2010). Con tal fin, se realizará la discusión tomando en consideración cada pregunta de investigación, estableciendo los hallazgos productos de la revisión de literatura, del análisis cuantitativo y del análisis cualitativo realizado.

4.2.3.1 PIE 1: ¿Existe una relación entre las actividades de control y logros alcanzados por ellas hasta la fecha y las actividades ilícitas que se realizan en los espacios marítimos jurisdiccionales y áreas de interés del Ecuador?

Al establecer la correlación entre las acciones que realiza la Armada en los espacios marítimos con los ilícitos que tienen lugar en ellos, se ha establecido que no existen elementos estadísticos suficientes para indicar que los controles que realiza la Armada del Ecuador tienen relación con los actos ilícitos, pues tanto al establecer los coeficientes de Pearson entre las

actividades de control con respecto a las actividades ilícitas y los logros alcanzados, no se obtienen valores que establezcan esta relación.

Tanto los encuestados, como los expertos entrevistados coinciden en que Ecuador vive en una situación en que los medios disponibles para ejercer el control en los espacios marítimos son muy limitados, lo que hace que en algunos casos no solo se piense que los controles no alcanzan los resultados esperados, sino que además mejorar ese control, no necesariamente tendrá mejores resultados, en función de que la amenaza cambia su accionar y modos de operación en función de los controles ejercidos por la Autoridad. La falta de medios se hace sentir al indicar que de nada servirá en el futuro contar con grandes extensiones de territorio marítimo, una visión oceanopolítica que vea al mar como un punto de inicio y no como un límite, si en paralelo no se cuenta con los medios requeridos para hacer cumplir los derechos que se tengan sobre los recursos existentes en esos espacios.

La opinión de los entrevistados coincide en que los procedimientos utilizados actualmente no brindan los mejores resultados, algo que es verificable en el análisis cuantitativo que establece niveles de inspecciones por patrullajes que no evidencian un nivel de esfuerzo elevado. En tal virtud, deben tomarse acciones innovadoras, tomando en cuenta que patrullar, no necesariamente evita los ilícitos, como fue demostrado cuantitativamente, y que un punto importante para mejorar los controles es la falta de inteligencia e información sobre los eventos que suceden en los espacios para actuar sobre eventos que posiblemente se conviertan en ilícitos. Otro tema de relevancia es la definición de la organización necesaria para establecer esas acciones, en las que se coincide que deben tener un mando operacional unificado, que no necesariamente sea el mismo mando administrativo, una posición en la que en cambio, no existen coincidencias.

4.2.3.2 PIE 2: ¿Qué nivel de Control de Tráfico Marítimo tiene el Ecuador en sus espacios marítimos jurisdiccionales y áreas de interés?

Los resultados cuantitativos, que establecieron la falta de relación entre las acciones de control y los actos ilícitos que tienen lugar en los espacios marítimos es el primer indicador de que el nivel de control no es el que el Estado requiere, lo que se alinea con las respuestas brindadas por el personal encuestado, que coincide en una gran mayoría (96,5%) en afirmar que Ecuador no cuenta en la actualidad con los medios requeridos para establecer la MDA. Las herramientas tecnológicas con las que se puede realizar el monitoreo de naves son importantes, pero el control del tráfico marítimo requiere de sistemas de vigilancia que puedan establecer un cuadro situacional sin depender de que las naves enciendan sus sistemas.

Esta información debe además integrarse con la de bases de datos y otros sistemas de información, de tal manera de superar las limitadas condiciones de control evidenciadas por los expertos entrevistados, que indican en sus declaraciones que nuestro país no está en capacidad de realizar el control del tráfico, limitándose a un control de zarpes y arribos.

La Armada sigue tomando acciones y a las mejoras que se realiza a los sistemas SIGMAP y SIGMAR, se suman la adquisición de servicios S-AIS, de imágenes satelitales y un sistema de vigilancia costera, que apoyarán para mejorar significativamente esta situación, que luego debe evolucionar hacia un sistema en el que no solo se mantenga el control en forma permanente, sino que además permita que otras instituciones públicas y privadas en el país tengan acceso a la información que ellos requieren para sus competencias y actividades, pudiendo además integrarse con sistemas de otros países que permitan mejorar el control, como puede ser en un inicio, el establecimiento de CAMPAS, para mantener el control del tráfico en el Pacífico Sur.

4.2.3.3 PIE 3: *¿Qué experiencias de otros países pueden ser tomadas para establecer si el concepto de la MDA podría ser implementado con éxito en el Ecuador?*

Los resultados del análisis cuantitativo, por medio de la prueba de hipótesis a muestras relacionados usando t de Student, permitieron determinar que la adopción del concepto de la MDA traería consecuencias positivas para el control de los ilícitos en los espacios marítimos jurisdiccionales y áreas de interés del Ecuador.

En tal sentido, las experiencias de otros países que han sido estudiadas en detalle en el marco teórico y conceptual pueden ser tomadas en su justa medida, para crear una solución que se adapte de la mejor manera a la realidad ecuatoriana. Las necesidades de acciones empiezan en el nivel estratégico, pues en todos los países estudiados se cuenta con una Estrategia de Seguridad Marítima que estudia las amenazas y factores de riesgos y marca los lineamientos para todas las actividades requeridas para el normal desenvolvimiento de las actividades que se realizan en los espacios marítimos.

Una solución de este tipo no puede dejar de lado el requerimiento de medios tecnológicos que aseguren el conocimiento de todo aquello que sucede en los espacios marítimos, y continuar con el equipamiento necesario para ello es la primera lección tomada de las experiencias internacionales. Un equipamiento de sensores, que debe necesariamente ir atado a sistemas de fusión de información o de *Big Data*, que permitan detectar las anomalías y de esa manera tomar las acciones necesarias.

Los centros de fusión internacionales, no solo toman información de sus sensores, sino que además requieren información de otras instituciones del Estado con competencias en el

ambiente marítimo, así como compartir bases de datos e información con otros países con intereses comunes. En tal sentido, y tal como lo afirman los entrevistados, establecer esas capacidades es un tema necesario. El empleo de enlaces, facilita las relaciones de confianza que son necesarias para el intercambio de información sensible, y en tal sentido, las experiencias tomadas de la JIATF-S o del centro de fusión de Pakistán podrían ayudar a crear una solución acorde a la realidad nacional.

Este centro de fusión puede ser basado en un MOC, o ser parte de él, pero conformar esta organización es la base para lograr una adecuada integración de la información y además contar con la capacidad de actuar sobre ella al controlar las fuerzas disponibles en los teatros o áreas de operaciones, bajo un mando operacional unificado, una experiencia tomada directamente de la JIATF-S.

Por último, y tomando en consideración las expresiones de los expertos entrevistados, así como las inferencias de los resultados cuantitativos, no contar con información e inteligencia adecuada y necesaria, implica actuar en forma ineficiente. Dar a la Inteligencia el sitio requerido para que cumpla sus tareas, es un paso fundamental a tomar en cuenta.

4.2.3.4 PIE 4: ¿Cuál es el nivel de conocimiento y aceptación que tiene el concepto de la MDA dentro de quienes serían los encargados de implementarlo?

Los Oficiales Navales entrevistados demostraron conocer el concepto general y los requerimientos para implementar la MDA. Todos tienen una impresión positiva sobre el concepto y consideran que se están creando las condiciones para que el concepto sea utilizado por el Ecuador, siguiendo las iniciativas y experiencias internacionales. Sin embargo, y a pesar de que

durante la conversación se observa gran motivación para asumir el concepto como parte de las competencias que le corresponden, en la Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial, el grado de conocimiento difiere al de los Oficiales de la Armada, algo que en todo caso, es solucionable con procesos de capacitación que coloquen a todos los interesados en el mismo nivel.

Las encuestas establecieron un nivel parecido de motivación para adoptar el concepto, aunque el nivel de conocimiento variaba. La evaluación inicial, indicaría que los conceptos teóricos son conocidos, pero las formas de ponerlos en práctica, que requieren un mayor nivel de estudio, no han sido interiorizadas en la misma profundidad, algo que sucede con mayor frecuencia con el personal que cumple funciones en la SPTMF. Sin embargo, este no es un limitante importante, pues como se indicó anteriormente, la capacitación, la inclusión en la doctrina y otras acciones ayudarán a establecer un nivel estándar de conocimiento.

Un tema sumamente interesante puesto en evidencia por los encuestados es la necesidad de la Estrategia de Seguridad Marítima, establecida como un requerimiento para todas las actividades requeridas, pero en paralelo, se evidencia un desconocimiento de los lineamientos establecidos por el Estado para la emisión de políticas públicas, necesario para iniciar la implementación del concepto.

4.2.3.5 PIE 5: ¿Cuáles son los requerimientos para implementar el concepto de la MDA ecuatoriana a partir de una línea de base definida en la situación actual?

Las mejores prácticas internacionales son un punto de partida para definir las acciones a seguir para que a partir de la situación actual se pueda llegar a una situación deseada, en la que el

concepto de la MDA se encuentre interiorizado en todos los niveles de toma de decisiones, y a partir de ello, se tomen acciones para alcanzar la conciencia en el dominio marítimo, establecido como el territorio marítimo nacional y áreas de interés del estado ecuatoriano.

Para ello, se deberá reforzar la capacitación y aprovechar las experiencias del personal que ha tenido contacto con el concepto, y de esa manera superar las limitaciones materiales, explotando las capacidades disponibles hasta contar con aquellas determinadas como necesarias. Por ejemplo, se ha establecido en la revisión de literatura que la fusión de datos es un proceso largo y complejo cuando no se cuentan con sistemas expertos, motivo por el que será necesario contar con operadores profesionales y capaces de suplir la falta de equipos.

El elemento habilitante es la creación de una Estrategia de Seguridad Marítima en el nivel correspondiente, que establezca el marco de la participación de todas las instituciones que tienen competencias en el ámbito marítimo, definiendo las amenazas y factores de riesgo que deben ser enfrentadas, y los lineamientos para ello, que empezarán con la creación de la conciencia del dominio marítimo.

Las mejoras al sistema de Inteligencia forman parte de las recomendaciones planteadas tanto por los entrevistados como por los encuestados, que establecen en la creación de información confiable, junto con inteligencia marítima el principal requerimiento que permitirá crear la MDA, que debe ser conducida de acuerdo a la mayor parte de los participantes en los instrumentos cualitativos desde un MOC, ubicado de preferencia en COOPNA, que cuenta con instalaciones adecuadas y de acuerdo al modelo de gestión y organización de la Armada, le corresponde ejercer el mando unificado de las operaciones.

Como se indicó, la necesaria estrategia determinará el nivel de participación de las instituciones del Estado en función de sus competencias, pero además, debe considerar el intercambio de información con otros países, en el marco de un mundo globalizado, en el que la comunidad marítima no puede dejar de considerar la situación regional y mundial. Finalmente, esto aterrizará en sistemas, equipos y medios que permitirán ejercer la MDA, y por medio de ella el control en los espacios marítimos.

4.2.3.6 Pregunta General de Investigación ¿Qué incidencia tiene contar con una conciencia del dominio marítimo de los espacios marítimos jurisdiccionales y áreas de interés del Ecuador en el control de actividades ilícitas y el tráfico marítimo en esos espacios?

La literatura indica que la implementación de la MDA conlleva la mejora del control en todos los espacios marítimos que el Estado establezca como su dominio de interés. En tal sentido, al emplear sistemas de vigilancia, integrar sistemas de monitoreo, intercambiar información y detectar anomalías, el control debe mejorar. El estudio cuantitativo realizado, en el que se incluyeron el análisis de Coeficientes de Correlación y pruebas de muestras relacionadas, demostró que los modelos que se presentaron en función de las experiencias internacionales y los logros alcanzados por la Armada del Ecuador, evidencian que contar con la MDA en los espacios marítimos jurisdiccionales y áreas de interés tiene incidencia positiva en el control de las actividades ilícitas y el tráfico marítimo en esos espacios. El coeficiente de correlación cercano a 1, y el valor t , ambos con significancia estadística establecen que los modelos de situación deseada, tienen cambios positivos con respecto a la situación actual. Además, la mejora en el coeficiente de correlación entre las acciones y los logros, es otro indicador que aporta para establecer el cumplimiento del objetivo de investigación planteado.

Las opiniones y percepciones del personal encuestado y de los expertos entrevistados concuerdan con los resultados establecidos numéricamente. Las respuestas a las preguntas relacionadas con las expectativas ante la implementación de la MDA en el Ecuador fueron de tendencias positivas, estableciéndose la concurrencia de los datos cuantitativos con los cualitativos, triangulados como se ha indicado en la discusión de resultados presentada.

CAPÍTULO V: PROPUESTA

La propuesta presentada como parte de este estudio, busca enunciar las bases para un plan interinstitucional, con la Armada del Ecuador como eje, que permita implementar el concepto de la MDA en el Ecuador. Esta iniciativa debe necesariamente tomar en consideración a una serie de instituciones nombradas a lo largo de este trabajo, para brindar validez al concepto, en función de las diferentes competencias otorgadas a ellas en función del marco legal y reglamentario vigente en el Ecuador. En tal virtud, la propuesta no debe ser considerada como exclusiva para la Armada (excepto en los temas que se indique expresamente por ser de su exclusiva competencia), sino hacia el Estado en su conjunto.

5.1 Situación Actual (Línea Base).

Del análisis realizado, se ha determinado que las actividades de control que se realizan en los espacios marítimos jurisdiccionales y áreas de interés del Ecuador no tienen relación con los ilícitos y logros alcanzados, excepto en casos puntuales como el narcotráfico y el contrabando de mercaderías. Esto implica que es necesario realizar cambios a la forma en que se opera, tomando ejemplos de otros países, con base a los elementos estratégicos que así lo direccionen. En tal sentido, un resumen de las situaciones planteadas durante este estudio permite indicar que la situación actual viene dada por las características que se indican a continuación.

5.1.1 Nivel Político.

En el nivel político, la principal limitación es que Ecuador no tiene una Estrategia de Seguridad Marítima particular, y en la planificación estatal existente, esta no tiene una importancia preponderante. Como ya se ha indicado, en el Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 “Toda una Vida” (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2017b), se nombra la

importancia de extender nuestra plataforma continental para aprovechar los recursos que en ella podrían encontrarse, pero no se establecen lineamientos a ese nivel para la seguridad de estos espacios marítimos, ni para aquellos en los que ya se tiene jurisdicción en la actualidad, ni para brindar la seguridad a nuestros intereses marítimos donde ellos se encuentren. Se ha indicado varias veces y en diferentes foros que la Agenda Política de la Defensa 2014-2017 (Ministerio de Defensa Nacional, 2014) en la que solo se menciona las operaciones de seguridad y control marítimo como uno de los componentes de la participación de las Fuerzas Armadas en la seguridad integral, y no un concepto integrador en la totalidad del Estado, debe ser actualizada y cambiada por un Libro Blanco de la Defensa, pero este es un proceso que aún no se ha cristalizado. De hecho, con la emisión de las Políticas de Seguridad, Defensa y Desarrollo para la Frontera Norte (Moreno, 2018) y en función de la importancia que tienen las actividades ilícitas en el mar, que terminan o empiezan en ese sector terrestre, era de esperarse que la seguridad marítima tuviera una alta importancia, pero esto no ha sucedido.

El marco legal, representado principalmente por el Código de Policía Marítima (Comisión Legislativa, 1960) fue elaborado para una realidad diferente en función de la fecha de su creación y requiere urgentemente un cambio acorde a la situación actual, que permita el accionar de la Autoridad para ejercer el control y de esa manera poder tomar las acciones que permitan brindar la seguridad en los espacios acuáticos.

Otro tema de relevante importancia en este sentido, es el de la difusión de las competencias en diferentes instituciones dentro del Estado, incluso en el tema del control que se encuentra distribuido en las atribuciones de Estado Rector entre la Armada y la Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial, un tema que requiere un ordenamiento para facilitar la implementación de la MDA u otras iniciativas.

El nivel político ha emitido varias declaraciones en torno a la importancia de la seguridad de los espacios marítimos en los últimos tiempos, estableciendo la necesidad del cambio de la ley y el traspaso de competencias a la Armada (Diario El Telégrafo, 2018), otra situación en la que es de esperarse que se vean cambios en el futuro cercano.

5.1.2 Nivel Estratégico.

En el nivel estratégico de conducción, representado por el Comando General de la Armada en el ámbito netamente marítimo, en función de las competencias que le otorgan la ley, reglamentos y decretos, con la participación lateral del Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas como conductor de operaciones militares, el principal elemento de referencia es la planificación estratégica de la Armada, representada para el tema de estudio particular, por el Plan de Seguridad Integral y Protección de los Espacios Acuáticos 2014-2017 (Armada del Ecuador, 2014e) y el Plan de Gestión Institucional “Bicentenario” (Armada del Ecuador, 2018b).

En ellos se nombra la importancia preponderante que tiene el conocimiento de todo aquello que acontece en los espacios marítimos, pero dentro de las acciones estratégicas no se establecen prioridades para aquellas tendientes a liderar los procesos para alcanzar la conciencia del dominio marítimo en los espacios jurisdiccionales y de interés, tomando en consideración además que para llegar al nivel de conciencia requerido por el Estado, se requiere la participación de varias instituciones del Estado.

Un tema particularmente importante es el referente a la organización de Inteligencia, que actualmente se encuentra centralizada en el Comando de Inteligencia Militar Conjunta, sin que la producción de inteligencia se realice de acuerdo a las prioridades de la Armada. Además, al no

estar bajo el control directo de la Armada, se tendrían dificultades para el intercambio de información con otras instituciones del Estado, y más aún, con instituciones de otros países.

5.1.3 Nivel Operacional.

En el nivel operacional, la primera dificultad encontrada es el mando. En su concepto de la MDA, la USN (2007) establece que los Comandantes de Flota que disponen de MOC serán los puntos focales para la MDA, para crear la sinergia entre las operaciones, inteligencia y las operaciones de información necesarias para crear la MDA. En la Armada del Ecuador, tomando en consideración las afirmaciones de los expertos, las capacidades se encuentran por separado entre COOPNA y la DIRNEA sin que se tenga un punto focal unificado. En las áreas de operaciones, los Subcomandos de Guardacostas manejan la información, sin que existan comandos de nivel superior que puedan integrar los datos de diferentes fuentes, incluyendo las de inteligencia para crear el conocimiento.

Tampoco se cuenta con un centro de fusión integrado a nivel Armada y menos a nivel Estado, que permita integrar la información de todas las instituciones involucradas y de todos los medios de detección disponibles. Esta es una dificultad que dificulta la toma de decisiones en el nivel operacional y el análisis de la información disponible.

Los resultados a este respecto, han sido evidenciados en este estudio, en el que se ha demostrado que las acciones tomadas para el control de los espacios marítimos, no se encuentran relacionadas estadísticamente con los ilícitos o con los logros alcanzados, situación que podría estar relacionada a dos temas indicados por los entrevistados y encuestados, como son las limitaciones en medios e información. La falta de un centro de análisis de información específico para información marítima es otra gran limitante.

De esta manera, y retomando uno de los conceptos iniciales de la MDA, que indicaba que necesita integrar la información de conciencia situacional con la inteligencia marítima, al no producirse ninguna de ellas por separado, será complicado establecer la MDA de los espacios marítimos en las condiciones actuales.

En tal sentido, otro estudio podría profundizar en el análisis de la situación actual de los sistemas actuales con que cuenta la Armada para crear la MDA, siguiendo los métodos de evaluación establecidos por Schacher y Freeman (2008) o el de Hutchins, MacKinnon, Freeman y Gallup (2009), que en una primera aproximación se muestran en el Anexo “N”, estableciendo que en el momento actual, nuestro país no cuenta con las condiciones requeridas de acuerdo a estos autores para establecer el concepto de la MDA.

5.1.4 Nivel Táctico.

En el nivel táctico, las acciones nacen en función de la producción de información. Si esta no está disponible en el momento y con la calidad requerida, estas no podrán tener lugar con eficiencia. No contar con estándares para toda la Armada, como se pudo evidenciar con los registros de COOPNA y DIRNEA, dificulta que todos los medios de la Armada puedan recopilar información para ser enviada al procesamiento en el nivel superior.

Otra limitante es que la falta de enlaces, dificulta que los medios tácticos reciban y procesen información a disposición del nivel operacional, una situación que impide contar con datos sobre las actividades en los espacios marítimos, en el momento que las unidades se encuentran desplegadas.

No contar con grupos de inteligencia propios, sino a órdenes del Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas, es otra limitante que dificulta contar con la inteligencia táctica que requieren las unidades para sus operaciones.

5.2 Requerimientos para implementar la MDA en Ecuador.

Del estudio realizado, tomando en consideración la línea base, las experiencias internacionales y las opiniones de los entrevistados y los encuestados, se puede establecer un primer listado de requerimientos para implementar la MDA en el Ecuador, que comprende actividades, sistemas, equipos, procedimientos y otros elementos necesarios para que las entidades de nuestro país adquieran la conciencia de nuestro dominio marítimo, mejorando de esa manera el control a las actividades que se realizan en nuestros espacios marítimos jurisdiccionales y áreas de interés del Estado ecuatoriano.

En tal sentido, será necesario tomar acciones a fin de establecer los siguientes requerimientos, que tomados de las experiencias internacionales, son necesarios para implementar la Conciencia del Dominio Marítimo.

- Marco legal actualizado y adecuado.
- Estrategia de Seguridad Marítima en vigencia.
- Capacitación y concientización de la importancia de contar con la MDA para la efectividad de las operaciones y la seguridad en los espacios marítimos jurisdiccionales y áreas de interés.
- Participación de todas las instituciones nacionales, públicas y privadas, con competencias e intereses en el ámbito marítimo.

- Sistema de Inteligencia enfocado en el ambiente marítimo.
- Fusión de información y conducción de operaciones desde un MOC que actúe como punto focal para la MDA.
- Organización que favorezca el flujo de la información entre los niveles y hacia las fuerzas amigas en cada uno de ellos.
- Sistemas de vigilancia y monitoreo.
- Sistemas inteligentes con capacidad para fusión de información o implementación de *Big Data*, para detección de anomalías.
- Intercambio de información con otros estados y organizaciones internacionales.

5.3 Líneas de Acción para implementar la MDA en Ecuador.

En función de la situación actual y los requerimientos establecidos en los puntos anteriores, se pueden establecer líneas de acción a tomar en cuenta, que en el mediano plazo permitirían implementar el concepto de la Conciencia del Dominio Marítimo en el Ecuador. Estas deben ser tomadas en el contexto de capacidades o acciones a seguir como Estado, impulsadas necesariamente desde la Armada, en virtud de sus competencias e historia.

Esta sección toma además como referencias, experiencias internacionales que han alcanzado resultados positivos, tales como el Plan Nacional para alcanzar la MDA de Estados Unidos (Maritime Security Working Group, 2005b), las experiencias de la JIATF-S (Munsing & Lamb, 2011), estudios realizados en el Naval Postgraduate School de Estados Unidos por Watts (2006), Hutchins, Gallup, MacKinnon, Schacher y Miller (2008), Wreski y Lavoie (2017), y otros estudios sobre el MDA en India (Sakhuja, 2014), Pakistán (Bueger, 2017b), el Mar Báltico

(Metrick & Hicks, 2018), el Mar del sur de China (Jackson, Rapp-Hooper, Scharre, Krejsa, & Chism, 2016) y otros.

5.3.1 Cambio del Marco Legal.

El proyecto de Ley de Navegación, Gestión de la Seguridad y Protección Marítima (2018), presentado en este año por la Presidenta de la Asamblea, es el primer paso para el cambio del antiguo Código de Policía Marítima por un cuerpo legal moderno, que contemple todas las actividades que se realizan en los espacios marítimos, acorde a los acuerdos internacionales sobre el efecto, pero que además establezca un marco de referencia para la seguridad en los espacios marítimos y áreas de interés, con la creación del Sistema Nacional de Seguridad a la Navegación, que por medio de sus subsistemas, eleva a la categoría de ley la necesidad del control del tráfico marítimo y del registro y georreferenciación de las naves, una situación parecida a la que vive la India con la Ley de Seguridad Costera y la Ley Antipiratería, que presentadas en el 2012 y 2013 para reemplazar antiguos cuerpos legales, aún no logra ser aprobada por el Parlamento, a pesar de lo cual, ha implementado una cadena de radares y AIS a lo largo de sus costas, algo que sucede también en Ecuador, en que las medidas tomadas hasta la fecha, no se han visto afectadas por la vigencia de una ley antigua.

Un punto importante en este sentido, es la relevancia que tiene la pesca artesanal en la opinión pública de nuestro país, así como su vinculación a actividades ilícitas que se realizan en los espacios marítimos, una circunstancia que eleva la necesidad de establecer medidas internas adicionales a las de SOLAS, para alcanzar un monitoreo de sus actividades.

5.3.2 Establecer Estrategia de Seguridad Marítima.

Para asegurar la implementación de la MDA, este concepto debe estar inmerso en una Estrategia de Seguridad Marítima nacional, que desde el nivel de rectoría del Ministerio de Defensa en el sector de seguridad, obligue al involucramiento de todos los actores de la comunidad marítima, sean estos públicos o privados.

En función del cumplimiento del sistema de planificación ecuatoriano establecido por la SENPLADES (2011), ésta debería publicarse subordinada al nuevo Libro Blanco de la Defensa que se encuentra en preparación, que se constituiría en la Agenda Sectorial de Defensa y Seguridad, con la denominación propuesta de “Política de Defensa, Seguridad y Desarrollo para los Espacios Marítimos Jurisdiccionales, Áreas de Interés del Estado ecuatoriano y Ambiente marino-costero” (PDSD-MAR) en forma similar a las emitidas para la frontera norte (Moreno, 2018).

En tal virtud, y en forma similar a lo establecido para la frontera norte, esta nueva publicación específica establecerá el contexto estratégico, amenazas y factores de riesgo prioritarias en el ámbito de la seguridad, para lo que se puede utilizar lo establecido en este estudio, ampliado por lo prescrito por la Armada en el Plan de Seguridad Integral y Protección de los Espacios Acuáticos (2014e), en el sentido de actualizar esas amenazas.

En el concepto político-estratégico de la seguridad marítima, sin necesariamente establecer una definición doctrinaria, pues como se ha indicado en este trabajo, no hay acuerdos sobre una definición formal de la seguridad marítima, se debe establecer el prioritario requerimiento de la información sobre todo aquello que sucede en el ambiente marítimo, que se traduce en la Conciencia del Dominio Marítimo. Establecer este cambio de prioridades, al poner

en primer lugar el conocimiento sobre el área antes de la operación, cambia completamente el enfoque de las acciones a seguir para brindar la seguridad integral, tal como lo hizo en su momento la JIATF-S, con buenos resultados que la hacen un referente a nivel mundial.

Este concepto político estratégico debe además emitir lineamientos para alcanzar la seguridad en los espacios marítimos, tales como la unidad de esfuerzo, priorizar el intercambio e integración de la información y mantener las actividades legales sin alteraciones, siguiendo el modelo estadounidense en un nivel local. En este sentido, y a pesar de que los lineamientos deberían ir enlazados a una nueva Política de Seguridad y Defensa establecida en un Libro Blanco por publicarse, se considera que se podrían considerar temas generales como:

- Controlar los espacios marítimos jurisdiccionales.
- Proteger a las personas que realizan sus actividades en el mar, y a los buques que navegan en esos espacios.
- Combatir los actos ilícitos en el mar.
- Defender los intereses marítimos del Ecuador, donde ellos se encuentren.
- Integrarse a los esfuerzos internacionales para promover un ambiente marítimo seguro y limpio.

Para ello, tomando como referencia la propuesta de Políticas Costeras y Oceánicas (Secretaría Técnica del Mar, 2014), el Plan de Ordenamiento del Espacio Marino Costero (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2017a) y otros avances nacionales realizados en ese campo, la PDSD-MAR debe identificar a las instituciones públicas y privadas, nacionales e internacionales, que se constituyen en los actores de estas políticas, con la Armada del Ecuador

como el eje de estas acciones, una estrategia que han venido utilizando países como la India o Pakistán con éxito, al centrar sus objetivos en la articulación e intercambio de información entre todas las instituciones que tienen competencias, buscando los mejores resultados para la seguridad de la comunidad marítima.

La PDSD-MAR establecerá entonces los objetivos de Defensa, Seguridad y Desarrollo, referentes al control que se debe realizar en los espacios, la protección a la población, los mecanismos de articulación entre las diferentes instituciones, la cooperación internacional y otros elementos, que centrados en la comunidad marítima, busquen su desarrollo mientras se les brinda la seguridad en todos los aspectos. En este aspecto, implementar la MDA, como medio para crear el conocimiento de todas las actividades que se realizan, permite no solo controlar las actividades lícitas e ilícitas que se realizan, sino crear la conciencia social sobre la realidad de las personas que viven y trabajan en el mar y sus áreas cercanas, una estrategia que ha permitido a la JIATF-S identificar cómo afecta el narcotráfico a las poblaciones costeras, para de esa manera buscar actuar sobre ellas en países de Centroamérica.

Con respecto a la integración regional para alcanzar los niveles de seguridad marítima requerida por las naciones, la PDSD-MAR deberá establecer mecanismos como acuerdos bilaterales o regionales, que faciliten el intercambio regional y la coordinación de acciones para brindar la seguridad y facilitar el intercambio y comercio por vía marítima, sin afectación a los intereses de las naciones. En este punto, un tema sensible y que debe revestir análisis es el de los subsidios en los países, situación que incide para el apareamiento del contrabando en las fronteras marítimas.

Bajo este marco general, siguiendo el modelo de la Política para la frontera norte, la PDS-D-MAR puede guiar un modelo de desarrollo para las zonas costeras, que tenga en consideración a la población que vive en ellas y su relación con el mar. El POEMC, establece algunos lineamientos para el ordenamiento costero, a los que se pueden sumar los que esta Política dicte en torno a la seguridad como elemento transversal del desarrollo en ese ambiente.

5.3.3 Capacitación y concientización.

Los resultados de este trabajo evidenciaron que la mayor parte del personal que trabaja en áreas relacionadas al ambiente marítimo, tiene un conocimiento teórico de la MDA, pero al mismo tiempo adolece de una visión práctica sobre el tema, principalmente debido a no haberlo usado en la vida real.

En tal sentido, con el fin de establecer el concepto en forma correcta, una vez que éste sea incluido en la PDS-D-MAR, deberá ser incluido en la doctrina nacional para que sea estudiado, replicando este conocimiento en otras instituciones nacionales que formando parte de la comunidad marítima, también serán fuentes y beneficiarios de la información que fluya en la organización para crear la MDA. La instrucción, no será suficiente, por lo que deberá venir acompañada de una campaña de concientización sobre la importancia de establecer la conciencia situacional como base para alcanzar la mayor eficiencia en las operaciones, no solo en base a datos, sino al conocimiento creado por el análisis.

5.3.4 Integración de las instituciones nacionales.

Las experiencias en otros países, tales como la JIATF-S con base en Key West, pero con alcances en Sudamérica, el Centro de Coordinación de Información Marítima Conjunto de Pakistán ubicado en Karachi, así como otras iniciativas más conocidas como el Centro de Fusión

en Singapur, basan el éxito de su accionar en una adecuada integración de las instituciones nacionales fundada en el respeto de las competencias de cada una, trabajando en sinergia para alcanzar los objetivos planteados por el Estado, de preferencia con personal de enlace en un centro establecido con mando unificado para crear la MDA, y en muchos de los casos, conducir las operaciones que se derivan de la información producto de la conciencia.

La experiencia particular de la JIATF-S, considerada un ejemplo exitoso en Estados Unidos por sus logros contra el narcotráfico, establece los puntos de la Tabla 24, como aquellos que deben ser reforzados para una organización de este tipo.

Tabla 24.
Criterios para Organizaciones Inter-agenciales usados por JIATF-S.

Nivel	Variables	Recomendaciones
Organización	Propósito	Crear un fuerte apego al propósito de la organización unifica el equipo y le brinda dirección. La claridad de la misión de JIATF-S como combatir el narcotráfico, ha logrado que todos se unan bajo ese propósito común.
	Empoderamiento	El equipo debe ser empoderado con la autoridad y los recursos necesarios para alcanzar su propósito y cumplir su misión. Esto permite reconocimiento, pero también identifica a los responsables en caso de fracaso. Contar con los medios requeridos es el primer paso para el cumplimiento de la misión.
	Apoyo Organizacional	En la MDA trabaja una parte de una institución, como representante de ella, pero si la organización no respalda a sus representantes y sus decisiones, la MDA no podrá ser alcanzada y las operaciones consecuentes no podrán ser realizadas.
Equipo	Estructura	El diseño, la localización y las redes que conforman el equipo de trabajo, deben ser diseñados para funcionar de acuerdo al modelo de operación centrada en información.
	Toma de decisiones	Equipos organizados horizontalmente con funciones cruzadas y en trabajo colaborativo, juntan a las personas que tienen diferentes puntos de vista y experiencia, lo que bien manejado, ha llevado a un mejor entendimiento de las diferentes situaciones, facilitado el intercambio de ideas, que permite la solución de problemas, toma de decisiones y generación de ideas.

CONTINÚA 

Nivel	Variables	Recomendaciones
	Cultura	<p>La cultura entendida como valores, normas y sentimientos compartidos aplica al equipo de trabajo. Una cultura comprendida lleva a la cohesión. Esto es logrado en la JIATF-S siguiendo tres normas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nadie tiene todas las respuestas. • Cada agencia tiene competencias que deben ser respetadas y apalancadas por el resto. • Cada uno tiene procedimientos particulares que deben ser respetados e integrados.
	Aprendizaje	<p>El equipo debe aprender rápido y adaptarse a un entorno cambiante. La misión antidrogas de la JIATF-S, en la que se enfrenta a un enemigo que varía constantemente en caras, formas y procedimientos, le ha hecho más efectiva en adaptarse a los cambios.</p>
Individuos	Composición	<p>El JIATF-S ha identificado las principales características que requiere de sus miembros para operar eficientemente de la siguiente manera: creatividad, adaptabilidad, amabilidad, extraversión, estabilidad emocional, conciencia de equipo y apertura a la experiencia, a las que se debe sumar su experiencia y conocimiento en el campo de competencia de su institución.</p>
	Recompensas	<p>El centro en JIATF-S es no centrarse en recompensas individuales, sino grupales, de las cuales la más importante debe ser la satisfacción del deber cumplido.</p>
	Liderazgo	<p>La JIATF-S ha experimentado diferentes modelos de liderazgo, de los cuales, el liderazgo distribuido o compartido es el que mejores resultados ha entregado. Considerando que es una organización con participación de personal civil de otras instituciones y militar con diferentes experiencias, los retos del líder son diferentes a muchos de aquellos con los que se han enfrentado antes.</p>

Fuente: Munsing y Lamb (2011).

5.3.5 Implementación de sistema de Inteligencia Marítima.

Se ha indicado que para establecer la MDA son necesarias la conciencia situacional y la inteligencia marítima, y del estudio realizado, tomando como bases las expresiones de los expertos entrevistados y de los encuestados, se entiende que la actual organización de la Inteligencia en Fuerzas Armadas, centrada en el Comando de Inteligencia Militar Conjunta

(COIMC) ha debilitado la producción de inteligencia para la Armada, pues los Grupos de Inteligencia Naval han pasado a ser conjuntos, agregando a sus tareas propias de los requerimientos de los repartos operativos de la Armada, otros requerimientos que desvían su atención.

En este marco, es necesario que en el más alto nivel de conducción, se determine como prioritarias las acciones tendientes a recuperar la capacidad de producción y análisis de Inteligencia dentro de la Armada, que pueda producir Inteligencia sobre el sector marítimo, utilizando diversas fuentes además de las tradicionales fuentes humanas, que pueden incluir la Inteligencia de Fuentes Abiertas, la Inteligencia Electrónica y otras que han sido dejadas de lado por temas presupuestarios, de acuerdo a lo expresado por el Director de Inteligencia Naval. En tal sentido, al recuperar la Armada estas funciones, bajo la supervisión de la Dirección de Inteligencia Naval, se podrá crear un Centro de Análisis de Inteligencia Marítima, que sume a las capacidades existentes, las enunciadas con el fin de mejorar la conciencia del dominio marítimo, al sumar a la conciencia situacional creada por los sistemas de vigilancia en tiempo real, el respectivo análisis de Inteligencia que permita determinar contactos de interés, que permitan direccionar de mejor manera los esfuerzos para brindar seguridad en los espacios.

5.3.6 COOPNA como MOC y punto focal para la MDA.

Las experiencias estudiadas tienden hacia la creación de centros u organizaciones en las que se centralice la información, la toma de decisiones y el control de las operaciones producto de ellas. En este sentido, en organizaciones militares cada vez toma más preponderancia el concepto del Centro de Operaciones Marítimas, que trabaja con enlaces de instituciones del

Estado, organizaciones privadas y representantes de otros estados, para favorecer y facilitar las operaciones.

En nuestro país, las operaciones navales son conducidas por el Comando de Operaciones Navales y la Dirección Nacional de Espacios Acuáticos, que cumplen el control del área marítima con sus medios orgánicos y coordinan cuando es dispuesto. Sin embargo, esta organización podría no ser la más eficiente, pues se dejaría de lado a uno de los principios rectores de las operaciones, como es la unidad de mando, generando esfuerzos que incluso pueden diluirse por la falta de concentración.

Continuar operando de esta manera, genera además una dispersión de la información disponible, pues cada sector maneja diferentes datos, diferentes formas de reporte e incluso diferentes procedimientos, una situación que provoca complicaciones e incluso interferencias mutuas.

Tomando el ejemplo de las fuerzas estadounidenses, se considera que debe existir un solo punto focal para la creación del panorama operacional común y la conducción de las operaciones. Esto es, un solo lugar, que tome información procedente de diferentes fuentes, la procese, fusione, actualice y distribuya para la toma de decisiones, y a su vez tenga a su disponibilidad los medios para cumplir las operaciones que el análisis de los datos arroje como necesarias.

De acuerdo a lo analizado a lo largo del estudio, este centro podría estar en COOPNA, DIRNEA, COGUAR o incluso en algún otro lugar, si así se decidiera, una decisión que incluso iría en línea con las experiencias de algunos centros que tienen esas capacidades alrededor del mundo, como por ejemplo la JIATF-S. La realidad nacional, es la de una Marina altamente jerarquizada, con limitados espacios físicos de crecimiento y una baja disponibilidad de sistemas.

Por lo indicado, y tomando en cuenta además las posiciones de los participantes en el presente trabajo, se considera que la opción más viable sería la creación de un Centro de Operaciones Marítimas bajo el mando del Comando de Operaciones Navales, en el que se pueda centralizar la información, fusionarla, tomar decisiones y emplear los medios distribuidos en los espacios marítimos según fuera necesario, en coordinación con sus mandos administrativos u operativos locales. Contar con un MOC en COOPNA facilitaría las tareas de comando y control, colocando bajo la disponibilidad del Comandante de Operaciones Navales todos los medios operativos para tener una alta capacidad de reacción.

Este MOC podría estar ubicado en el edificio de COOPNA u otra edificación que se considere para el efecto, que para ello debería estar equipada con acceso a los sistemas SIGMAP, SIGMAR, los sistemas de S-AIS recientemente contratados y otros que se adquirieran en el futuro, como el sistema de vigilancia costera. En el mediano plazo, deberá integrar otros sensores de las fuerzas, utilizando los enlaces requeridos y nuevos sistemas de comando y control que lo permitan, como el Orión.

El MOC de COOPNA estaría permanentemente cubierto por el personal del Estado Mayor del Comando de Operaciones Navales, y fuera de los horarios normales de trabajo, por los Oficiales que cubren las funciones de Jefe de Ronda Operativo, quienes cubrirían la función de Jefe de Guardia de MOC o *Battle Watch Captain*³³(BWC). La función de Ayudante del Jefe de Guardia de MOC o *Assistant Battle Watch Captain*³⁴ (ABWC) podría ser cubierta por Oficiales en el grado de Teniente de Navío o Teniente de Fragata de Arma, que se encuentren trasbordados a repartos de tierra que no pertenezcan al sector operativo o de los espacios acuáticos, que de esa

³³ En la organización de MOC, el *Battle Watch Captain* es el encargado del MOC y responsable por todas las actividades. Particularmente, para actividades de MDA, coordina el flujo de información.

³⁴ Asiste al BWC. Es el responsable directo de mantener la MDA en el MOC.

manera podrían mantener a todos sus Oficiales en capacidad de ser empleados para las operaciones cuando sea requerido.

Por disposición de Directiva General Permanente emitida para efecto de las guardias, la función de Jefe de Ronda Operativo, es cubierta en forma permanente por Capitanes de Fragata o Capitanes de Corbeta de Arma, lo que aseguraría que siempre existiera un Oficial a cargo del MOC como BWC, restando verificar la posibilidad de llenar la posición de ABWC. Para verificar la factibilidad de esta propuesta, se realizó una consulta a la Dirección General de Talento Humano de la Armada con Oficio Nro. ARE-CPCB-SU-FGC-2018-0007-O del 13 de noviembre del 2018, en referencia a los Oficiales subalternos que cumplan con las características antes mencionadas. La Dirección General de Talento Humano con Oficio Nro. ARE-DIGTAH-CTI-2018-0003-R del 14 de noviembre del 2018, envió un listado general de Oficiales en los grados mencionados, que tras el respectivo análisis, arrojó que a la fecha de elaboración del presente trabajo, se dispondría de 20 oficiales de Arma en repartos de tierra de la ciudad de Guayaquil. Si de este grupo, solo el 25% pudiera estar disponible en función de que el servicio de guardia en sus respectivos repartos pudiera ser cubierto eficientemente por otros oficiales, se contaría con 5 oficiales para cubrir las plazas de ABWC en cada guardia, sin afectar a los repartos de tierra ni operativos. Así, tras un proceso de calificación, se podría montar en forma permanente un MOC con personal de tripulación que cubre guardia en Operaciones de COOPNA, que se podría ver aumentado en caso de requerimiento por las condiciones de operación de las fuerzas desplegadas en los espacios marítimos.

5.3.7 Organización Operativa que favorezca la conducción con mando unificado.

La conducción con mando unificado y con fusión de información centralizada en el MOC de COOPNA se vería fortalecida con Centros de Operaciones Marítimas localizados en las instalaciones de los Subcomandos de Guardacostas, de tal manera de contar con información local, y conducir las operaciones en una división por zonas marítimas de acuerdo a las amenazas que se presenten. El Centro de Operaciones Guardacostas, continuaría con sus funciones de Centro de Búsqueda y Salvamento, monitoreado desde el MOC de COOPNA, tal como lo serían los Centros de Operaciones Marítimas locales, y mantendría actualizado el flujo de información marítima que fluya a través de los sistemas de DIRNEA hacia el MOC.

En el MOC de COOPNA, se tendría además enlaces con el Centro de Análisis de Inteligencia Marítima mencionado anteriormente, otras instituciones del Estado, instituciones privadas, otros países y centros de fusión de información marítima de organizaciones internacionales.

5.3.8 Adquisición de sistemas de vigilancia y monitoreo.

Es importante anotar que sin el reforzamiento de las capacidades de vigilancia y monitoreo, todos estos esfuerzos se verán diluidos. De acuerdo a Jackson, Rapp-Hooper, Scharre, Krejsa y Chism (2016) la información necesaria puede provenir de 3 fuentes, a saber, fuentes abiertas (medios cooperativos como VMS, AIS, etc), fuentes de acceso participativo (información no clasificada entregada entre participantes de una red) o fuentes de acceso exclusivo referentes a información no cooperativa, en la que son necesarias las señales electrónicas o acústicas, reportes de inteligencia y empleo de sensores.

Para alcanzar todos estos tipos de información es necesario realizar inversiones en nuevos sistemas de vigilancia y monitoreo, que abarquen no solo los esfuerzos ya realizados, sino además el reforzamiento de las capacidades de los medios disponibles en las fuerzas operativas, así como los enlaces que permitan la creación del cuadro operacional común.

El cuadro operacional común requiere información de diferentes fuentes tales como sensores (radares, electroópticos e infrarrojos, sonares), fuentes externas como AIS, vehículos aéreos no tripulados, sistemas de información marítima y portuaria (como el SIGMAP y SIGMAR) y fuentes abiertas como sitios web con información de buques. Al emplear diferentes tipos de sensores y fuentes de datos se puede realizar una confirmación independiente de amenazas, utilizando combinaciones de factores (Cetin et al., 2013) que son las que permitirán crear la conciencia situacional, el primer elemento de la Conciencia del Dominio Marítimo.

5.3.9 Sistemas de fusión de información o análisis con *Big Data*.

Una vez que se cuenta con varias fuentes de información, que pueden incluir temas como buques, carga, dotaciones y pasajeros, áreas marítimas de interés, puertos, vías y facilidades, ambiente marino, infraestructura marítima crítica, amenazas y actividades, fuerzas amigas, transacciones financieras³⁵, entre otros temas, se deben tomar medidas para crear el conocimiento funcional, definido como el conocimiento experto en función del estudio sobre un tema, y el conocimiento operacional, basado en la acción y la experiencia.

Con tal fin se deben utilizar sistemas expertos, que por medio de técnicas de fusión de información o incluso empleando inteligencia artificial con técnicas de *Big Data*, puedan utilizar

³⁵ El Plan Nacional de Estados Unidos para alcanzar la MDA considera las categorías de datos mostradas como las necesarias. Establece además la prioridad en los datos referentes a la gente de mar, carga y naves envueltas en actividades marítimas (Maritime Security Working Group, 2005b).

la gran cantidad de información que puede generarse por diferentes medios para crear conocimiento, que por medio de la detección de anomalías pueda anticiparse a las actividades que se alejen de la normalidad en los espacios marítimos.

Cuando estos procesos se realizan solamente en forma manual y solamente hay una mínima interoperabilidad entre las autoridades, se dan retrasos. En la actualidad, la mayor parte de análisis alrededor del mundo se realiza manualmente, por medio de operadores altamente entrenados que monitorean y analizan las actividades en un área de interés. Cuando los sistemas de sensores y las fuentes de datos se interconectan y el sistema se vuelve capaz de estudiar un área, los operadores pueden perder información importante al alcanzar su punto de saturación, lo que hace necesario establecer condiciones para la conciencia situacional, que por medio de sistemas inteligentes, evalúe las posibilidades de amenazas al hacer detección de anomalías y generación de alarmas para actuar sobre los contactos de interés.

5.3.10 Intercambios de información con otros países.

Existen varios ejemplos en diferentes regiones, sobre formas de integrar información de varios países en una región para alcanzar la MDA. En África existen centros en Congo y Ghana (Walker, 2015), en Asia existen centros en Singapur, Filipinas (Rabasa & Chalk, 2012) y en Europa en Italia, el Mar Báltico (Metrick & Hicks, 2018), entre otros.

Los puntos comunes que se ha indicado para alcanzar esos acuerdos consideran temas como los que se indican a continuación (Bueger, 2017c).

- Enfocarse en la construcción de capacidades con bajo nivel tecnológico, sobre las de alta tecnología. Dejar a un lado la discusión sobre las tecnologías, enfoca la discusión sobre el intercambio en lugar de la forma de hacerlo.

- Trabajar con fuentes humanas. Considerar que a nivel regional es mejor considerar a las personas como una fuente de inteligencia para la MDA.
- Desarrollar capacidades nacionales junto con las regionales. Cuando las capacidades son débiles en todos los participantes, la MDA regional solo mejorará si las MDA nacionales son optimizadas.
- Construir redes profesionales regionales. La creación de la confianza se sigue manteniendo en el nivel de las personas y se considera crucial para el éxito de las estructuras regionales.
- Establecer claramente las relaciones entre las diferentes iniciativas. Pueden existir diversos proyectos trabajando en las mismas áreas, y en ese sentido es mejor establecer claramente el alcance de cada uno y cómo afecta a los otros.
- Identificar áreas de colaboración entre la seguridad marítima y la economía azul. La promoción de la MDA se construye sobre proyectos de desarrollo, por lo que es importante informar las ventajas de colaborar con la MDA a las poblaciones costeras.

En este sentido, Ecuador viene dialogando hace algún tiempo la conformación de la Coordinación del Área Marítima del Pacífico Sur (CAMPAS) con Colombia, Chile y Perú, en una organización similar a la que mantienen hace algún tiempo los países del Atlántico Sur con el CAMAS. Sin embargo, esto no ha llegado a buen puerto hasta la fecha, y más bien Perú busca la creación de un centro regional en Callao, que de mediar las buenas intenciones de los países mencionados, podría tomar lugar. Un centro de este tipo en Sudamérica ayudaría para imponer la

MDA en los países, pero en la práctica, solo podría existir en el caso de que primero tomen lugar iniciativas nacionales, que habiliten las regionales.

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones.

Existe una relación positiva entre contar con la Conciencia del Dominio Marítimo en los espacios marítimos jurisdiccionales y áreas de interés del Ecuador y el control de las actividades ilícitas y el tráfico marítimo, establecida en función del análisis estadístico realizado a la situación deseada, que fue modelada en base a las experiencias internacionales en el tema y las opiniones de los expertos entrevistados y el personal operativo encuestado en el marco del presente trabajo, por lo que establecer la MDA en estos espacios permitirá al Ecuador contar con una herramienta para brindar la seguridad requerida por la comunidad marítima.

Estadísticamente no se demuestra una relación entre las actividades de control que se realizan en los espacios marítimos jurisdiccionales y áreas de interés del Ecuador, con las actividades ilícitas que tienen lugar en esos espacios y los resultados alcanzados por el control realizado, lo que dificulta que con el modelo que se lleva actualmente, se pueda alcanzar el nivel de seguridad esperado por la ciudadanía en las actividades que se realizan en el ambiente marino costero.

Ecuador establece el control del tráfico marítimo frente a sus costas a través de medios cooperativos operados por la Armada y las entidades adscritas a la Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial que dependen de las naves controladas y las limitaciones prescritas en la ley, y escasos elementos para la verificación de las actividades que realizan las naves, lo que dificulta establecer un cuadro completo de la situación en los espacios marítimos y áreas de interés, incidiendo significativamente en el control de esos espacios.

Implementar el concepto de la Conciencia del Dominio Marítimo en varios países y organizaciones ha conllevado grandes ventajas para la seguridad de las naciones, de acuerdo a las experiencias estudiadas en América, Europa, África y Asia a lo largo de este trabajo, por lo que implementar este concepto en el Ecuador, apoyado por iniciativas regionales tendientes a ello, permitiría mejorar el nivel de seguridad en los espacios marítimos, de acuerdo a los hallazgos encontrados al estudiar un modelo que replica los logros internacionales.

El personal de la Armada, de la Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial y sus entidades adscritas, involucrado en las actividades referentes a las operaciones, la inteligencia, la seguridad y la protección marítima, demuestran un aceptable grado de conocimiento sobre la teoría del concepto de la Conciencia del Dominio Marítimo, con ciertas falencias en los aspectos prácticos de la puesta en vigencia del concepto, mostrando además una alta receptividad y actitud positiva hacia su implementación en nuestro país, lo que permitirá una transición fluida hacia el control de los espacios marítimos basado en operaciones fundamentadas en el conocimiento producto de la creación de una conciencia situacional y la Inteligencia marítima.

La propuesta que se presenta como parte de este trabajo, que establece 10 líneas de acción para poner en práctica la Conciencia del Dominio Marítimo en nuestro país y fue realizada en base a un análisis de la situación actual, las experiencias internacionales y las opiniones y percepciones de los participantes en este estudio, permitirá implementar gradualmente el concepto y por ese medio, incrementar la seguridad en los espacios marítimos.

Las acciones estratégicas que forman parte de la propuesta, que consideran el cambio del marco legal vigente y la implementación de una Política de Defensa, Seguridad y Desarrollo para

los Espacios Marítimos Jurisdiccionales, Áreas de Interés del Estado ecuatoriano y Ambiente marino-costero, crearán las condiciones que permitan establecer el concepto de la Conciencia del Dominio Marítimo en el Ecuador, junto con la implementación de un modelo de control de los espacios basado en el conocimiento que se tenga sobre ellos.

El manejo de estadísticas que realiza la Armada, que no mantiene un estándar, sumado a la poca existencia de ellas en otras instituciones del Estado, dificulta el análisis estadístico de las acciones que se realizan para beneficio de la comunidad en relación a la seguridad marítima.

6.2 Recomendaciones.

Implementar el concepto de la Conciencia del Dominio Marítimo en el país, siguiendo las 10 líneas de acción propuestas, que incluyen medidas para el cambio del marco legal vigente, establecimiento de políticas, cambios organizacionales, incremento de capacidades basadas en medios de vigilancia, monitoreo y análisis, mejoramiento de la Inteligencia marítima, acuerdos internacionales, capacitación y concientización al personal, como base para incrementar el nivel de seguridad en los espacios marítimos.

Establecer métodos de seguimiento con análisis estadístico para la evaluación de las acciones de control que se realizan en los espacios marítimos y áreas de interés del Estado, que permitan determinar en forma continua su eficiencia y eficacia.

6.3 Limitaciones del Estudio y Trabajos Futuros.

El presente trabajo no ha profundizado en una evaluación de la situación de los sistemas disponibles actualmente en la Armada como base para la futura implementación de la MDA, por medio de indicadores cuantitativos, como los establecidos en los trabajos de Schacher y Freeman (2008) y Hutchins, MacKinnon, Freeman y Gallup (2009) y utilizados para el diagnóstico del

componente tecnológico y organizacional de la propuesta presentada, mediante una evaluación cualitativa de las áreas de programa indicadas en los estudios mencionados.

En tal virtud, sería de interés realizar un estudio a profundidad que permita determinar las capacidades no aprovechadas de los sistemas actuales, a fin de establecer de mejor manera los requerimientos para sistemas futuros.

Otra limitación del estudio, es la referente a la bibliografía disponible sobre los resultados alcanzados por implementar la MDA en países de la región, lo que obligó a utilizar experiencias diferentes a las regionales para los modelos empleados en el presente estudio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abghari, S., & Kazemi, S. (2012). *Open Data for Anomaly Detection in Maritime Surveillance* (Blekinge Institute of Technology). Recuperado de <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:832155/FULLTEXT01.pdf>
- Agencia EFE. (2018, septiembre 7). El barco hospital Comfort de EE.UU. atenderá en Ecuador en octubre. *El Comercio*. Recuperado de <https://www.elcomercio.com/actualidad/barco-hospital-comfort-estadosunidos-ecuador.html>
- Alava, J. J., José Barragán-Paladines, M., Denkinger, J., Muñoz-Abril, L., Jiménez, P., Paladines, F., ... Grove, J. (2017). Massive Chinese Fleet Jeopardizes Threatened Shark Species around the Galápagos Marine Reserve and Waters off Ecuador: Implications for National and International Fisheries Policy. *International Journal of Fisheries Science and Research*, 1, 1001.
- Alava, J. J., & Paladines, F. (2017). Illegal fishing on the Galápagos high seas. *Science*, 357(6358), 1362-1362. <https://doi.org/10.1126/science.aap7832>
- Albuja Obregón, C. (2015). Fronteras marítimas y mercados ilegales. *Perfil Criminológico*, 19, 3-6. Recuperado de <http://repositorio.flacsoandes.edu.ec/handle/10469/8303>
- Alta Representante de la Unión Europea para Asuntos Exteriores y Política de Seguridad. (2014, marzo 6). *Un ámbito marítimo mundial abierto y seguro: elementos para una estrategia*

de seguridad marítima de la Unión Europea. Recuperado de <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/es/TXT/?uri=CELEX:52014JC0009>

Ameri, M., & Shewchuk, M. (2007, octubre). *Maritime Security and Safety*. Presentado en Unitar / Doalos Briefing. Recuperado de http://www.un.org/depts/los/convention_agreements/convention_25years/07unitar_doalos_2007.pdf

Arenas, M. (2010). El Mda y su relación con la Estrategia Marítima. *Revista de Marina*, 127, 548-556. Recuperado de <https://revistamarina.cl/revistas/2010/6/arenas.pdf>

Armada de Chile. (2009). *Doctrina Marítima: El Poder Marítimo Nacional* (Comandancia en Jefe de la Armada). Recuperado de <http://sce3c0752b973ab3f.jimcontent.com/download/version/1457186899/module/4821472366/name/Doctrina%20Maritima%20de%20la%20Armada%20de%20Chile.pdf>

Armada del Ecuador. (2013). *Doctrina Básica de la Armada - Digeo-Dobare-02-2013*. Guayaquil: Dirección General de Educación de la Armada.

Armada del Ecuador. (2014a). *Concepto Estratégico Marítimo*. Comandancia General de la Armada.

Armada del Ecuador. (2014b). *Direccionamiento Oceanopolítico y Convemar*. Armada del Ecuador.

Armada del Ecuador. (2014c). *Plan de Fortalecimiento para el Control de los Espacios Acuáticos*. Comandancia General de la Armada.

Armada del Ecuador. (2014d). *Plan de Seguridad Integral y Protección de los Espacios Acuáticos*. Presentado en Comando de Operaciones Navales, Guayaquil.

Armada del Ecuador. (2014e). *Plan de Seguridad Integral y Protección de los Espacios Acuáticos*. Comandancia General de la Armada.

Armada del Ecuador. (2017, enero). *Proyecto Neutralización de Actividades Ilícitas y Asistencia Oportuna a Emergencias en los Espacios Acuáticos*.

Armada del Ecuador. (2018a). *Especificaciones Técnicas Proyecto Neutralización de Actividades Ilícitas y Asistencia Oportuna a Emergencias en los Espacios Acuáticos. Componente Sistema de Vigilancia y Monitoreo Costero Implementado - Fase I*.

Armada del Ecuador. (2018b). *Plan de Gestión Institucional de la Armada del Ecuador «Bicentenario»*. Dirección de Planificación y Gestión Estratégica.

Armada del Ecuador. (2018c). *Supervivencia Ecuatoriana Más Allá de las 200 Millas*. Guayaquil: Academia de Guerra Naval.

Asamblea Nacional. *Ley de Seguridad Pública y del Estado*. , Pub. L. No. 0 (2009).

Asamblea Nacional Constituyente. *Constitución de la República del Ecuador*. , 440 Registro Oficial § (2008).

Asanza, S. (2018, septiembre 27). *Entrevista con Subsecretaria de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial* [Presencial].

Atkins, J. P., Burdon, D., Elliott, M., & Gregory, A. J. (2011). Management of the marine environment: Integrating ecosystem services and societal benefits with the Dpsir

framework in a systems approach. *Marine Pollution Bulletin*, 62(2), 215-226.

<https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2010.12.012>

Bagley, B. M. (2013). Principales tendencias del siglo XXI en cuanto al crimen organizado, el narcotráfico y la democracia en la región. *Trans-pasando Fronteras*, (3), 47-54.

<https://doi.org/10.18046/retf.i3.1623>

Bannister, N. P., & Neyland, D. L. (2015). Maritime domain awareness with commercially accessible electro-optical sensors in space. *International Journal of Remote Sensing*,

36(1), 211-243. <https://doi.org/10.1080/01431161.2014.990647>

Barnasar, M. (2010, junio 11). Captura y almacenamiento de carbono. *Ecología Política*, (39), 9-

11. Recuperado de <http://www.ecologiapolitica.info/?p=4659>

Boraz, S. (2009). Maritime Domain Awareness: Myths and Realities. *Naval War College Review*,

62(3 (Summer 2009)), 137-146. Recuperado de

[https://search.proquest.com/openview/f0476ee89cbe4fc75c79d75892037eae/1?pq-](https://search.proquest.com/openview/f0476ee89cbe4fc75c79d75892037eae/1?pq-origsite=gscholar&cbl=34989)

[origsite=gscholar&cbl=34989](https://search.proquest.com/openview/f0476ee89cbe4fc75c79d75892037eae/1?pq-origsite=gscholar&cbl=34989)

Borth, M. (2013). On the Architecture of Systems for Situation Awareness. En *Situation*

Awareness with Systems of Systems (pp. 39-53). [https://doi.org/10.1007/978-1-4614-6230-](https://doi.org/10.1007/978-1-4614-6230-9_2)

[9_2](https://doi.org/10.1007/978-1-4614-6230-9_2)

Brax, C., & Niklasson, L. (2009). Enhanced situational awareness in the maritime domain: An

agent-based approach for situation management. *Intelligent Sensing, Situation Management, Impact Assessment, and Cyber-Sensing*, 7352, 735203.

<https://doi.org/10.1117/12.818477>

- Browning, P. (2011, noviembre 2). Comparing Satellite Ais to Lrit. Recuperado 29 de octubre de 2018, de exactBlog website: <http://blog.exactearth.com/blog/bid/275363/comparing-satellite-ais-to-lrit>
- Bruno, M., Chung, K. W., Salloum, H., Sedunov, A., Sedunov, N., Sutin, A., ... Mallas, P. (2010). Concurrent use of satellite imaging and passive acoustics for maritime domain awareness. *2010 International WaterSide Security Conference*, 1-8. <https://doi.org/10.1109/WSSC.2010.5730229>
- Bueger, C. (2015a). From dusk to dawn? Maritime domain awareness in Southeast Asia. *Contemporary Southeast Asia*, 37, 157-182. Recuperado de <http://orca.cf.ac.uk/75208/>
- Bueger, C. (2015b). What is maritime security? *Marine Policy*, 53, 159-164. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2014.12.005>
- Bueger, C. (2017a, enero 27). Defining Maritime Security. Recuperado 1 de julio de 2018, de Safe Seas website: <http://www.safeseas.net/defining-maritime-security/>
- Bueger, C. (2017b, febrero 16). People first: Pakistan's approach to Maritime Domain Awareness. Recuperado 17 de septiembre de 2018, de Christian Bueger website: <http://bueger.info/people-first-pakistans-approach-to-maritime-domain-awareness/>
- Bueger, C. (2017c, junio 25). *Effective Maritime Domain Awareness in the Western Indian Ocean*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.10288.46089>
- Cabezas, E. (2018, septiembre 18). *Proyecto de Ley de Navegación, Gestión de la Seguridad y Protección Marítima*. Recuperado de <https://leyes.asambleanacional.gob.ec/>

Cabrera, J. (2018, septiembre 18). *Entrevista al Director Nacional de Espacios Acuáticos* [Presencial].

Capeleto, M. (2017, octubre 23). RSS 2017: Chile joins Mediterranean Sea maritime security data exchange networks | Jane's 360. *IHS Jane's Defence Weekly*. Recuperado de <https://www.janes.com/article/75117/rss-2017-chile-joins-mediterranean-sea-maritime-security-data-exchange-networks>

Cárdenas, J. (2018, noviembre 7). *Entrevista con Ex-Oficial de enlace a la Fuerza de Tarea Conjunta Interagencial - Sur* [Presencial].

Casa Editorial El Tiempo. (1991, mayo 7). Alto Contrabando de gasolina de Ecuador: *El Tiempo*. Recuperado de <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-78294>

Casa Editorial El Tiempo. (2000, febrero 17). Contrabando de gasolina tanquea fronterea con Ecuador. *El Tiempo*. Recuperado de <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-1226757>

Centro Común de Investigación de la Comisión Europea. (2011, diciembre 1). Los Recursos Hídricos en América Latina. Recuperado 12 de marzo de 2018, de euroclima.org website: <http://www.euroclima.org/es/paises/item/423-los-recursos-h%C3%ADdricos-en-am%C3%A9rica-latina>

Cetin, F. T., Yilmaz, B., Kabak, Y., Lee, J.-H., Erbas, C., Akagunduz, E., & Lee, S.-J. (2013). Increasing Maritime Situational Awareness with Interoperating Distributed Information Sources. *Proceedings of 18th International Command & Control Research & Technology Symposium (Iccrts)*. Presentado en 18th International Command & Control Research &

Technology Symposium (Icarts), Alexandria, VA. Recuperado de <http://www.dtic.mil/docs/citations/ADA588677>

Chintoan-Uta, M., & Silva, J. R. (2017). Global maritime domain awareness: A sustainable development perspective. *WMU Journal of Maritime Affairs*, 16(1), 37-52. <https://doi.org/10.1007/s13437-016-0109-5>

Comando de Operaciones Navales. (2018, julio 23). *Operaciones de Control en los Espacios Marítimos*.

Comisión Interamericana del Atún Tropical. (2018). IattcCatchReports. Recuperado 8 de noviembre de 2018, de Comisión Interamericana del Atún Tropical website: <https://www.iattc.org/MonthlyReports.htm>

Comisión Legislativa. Código de Policía Marítima. , 1202 Registro Oficial § (1960).

Comunidad de Policías de América. (2013). *Análisis Situacional del Narcotráfico. Una perspectiva policial* (Secretaría Ejecutiva de Ameripol). Bogotá, Colombia: Fundación Internacional y para Iberoamérica de Administración y Políticas Públicas.

Conferencia Naval Interamericana especializada en Control Naval de Tráfico Marítimo. (2008a). *Plan para la Coordinación de la Defensa del Tráfico Marítimo Interamericano*.

Conferencia Naval Interamericana especializada en Control Naval de Tráfico Marítimo. (2008b). *Publicación Interamericana de Control Naval del Tráfico Marítimo - Pti-Cntm Vol. I (B)*. Rio de Janeiro, Brasil.

Congreso Nacional. Ley Orgánica de la Defensa Nacional. , Pub. L. No. 74, 4 Registro Oficial (2007).

Coordinador del Área Marítima del Atlántico Sur. (2018). Coamas. Recuperado 29 de septiembre de 2018, de Amas website: <http://www.coamas.org/orgCAMAS.html>

Corbin, J. (2017, febrero 10). Los 5 tipos de cocaína (y diferencias en la adicción). Recuperado 6 de noviembre de 2018, de <https://psicologiyamente.com/drogas/tipos-de-cocaina>

Costanza, R., Andrade, F., Antunes, P., Belt, M. van den, Boersma, D., Boesch, D. F., ... Young, M. (1998). Principles for Sustainable Governance of the Oceans. *Science*, 281(5374), 198-199. <https://doi.org/10.1126/science.281.5374.198>

Creswell, J. W., & Clark, V. L. P. (2011). *Designing and Conducting Mixed Methods Research*. SAGE.

Del Pezo, P. (2018, septiembre 25). Pescadores endeudados tras robo de motores en el mar. *El Universo*. Recuperado de <https://www.eluniverso.com/noticias/2018/09/26/nota/6970997/pescadores-endeudados-tras-robo-motores-mar>

Department of the Navy. (2012). *Maritime Domain Awareness. Tacmemo 3-32.1-10* (Navy Warfare Development Command). Recuperado de https://community.apan.org/cfs-file/__key/docpreview-s/00-00-00-83-62/TM-3_2D00_32.1_2D00_10.pdf

Department of the Navy. (2013). *Maritime Operations Center. Nttp 3-32.1* (Navy Warfare Development Command). Recuperado de [http://navybmr.com/study%20material/NTTP_3-32-1_MOC_\(Apr_2013\).pdf](http://navybmr.com/study%20material/NTTP_3-32-1_MOC_(Apr_2013).pdf)

Diario El Telégrafo. (2018, noviembre 15). Las Fuerzas Armadas se encaminan a una reestructuración. *El Telégrafo*. Recuperado de <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/politica/3/fuerzas-armadas-reestructuracion>

- Diario La Hora. (2011, febrero 2). Llegaron a reclamar sus motores - La Hora. *La Hora Noticias de Ecuador, sus provincias y el mundo*. Recuperado de <https://lahora.com.ec/noticia/1101088424/llegaron-a-reclamar-sus-motores>
- Diario La Hora. (2015, enero 21). Pescadores quieren fortalecerse. *Diario La Hora*, p. A4. Recuperado de <https://myslide.es/documents/esmeraldas-21-enero-2015.html>
- Diario La Hora. (2018, agosto 31). Capturan a dos ladrones de motores en Borbón - La Hora. *La Hora*. Recuperado de <https://www.lahora.com.ec/esmeraldas/noticia/1102182444/capturan-a-dos-ladrones-de-motores-en-borbon>
- Dimitrios, D. (2017, junio). *Improving Maritime Situational Awareness: Establishing a "Maritime Safety and Security Network"*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.24614.32329>
- Dirección General de Capitanías y Guardacostas. (2018). Control del Tráfico Marítimo. Recuperado 18 de octubre de 2018, de Comandancia de Operaciones Guardacostas website: https://www.dicapi.mil.pe/comoperguard/comoperguard_trafMar.html
- Dirección General Marítima. (2018, mayo 17). Control de Tráfico Marítimo | Portal Marítimo de Colombia. Recuperado 17 de junio de 2018, de Dirección General Marítima website: <https://www.dimar.mil.co/content/control-de-traffic-maritimo-0>
- Dirección Nacional de Espacios Acuáticos. (2018, junio 29). *Resultados e ilícitos en los Espacios Acuáticos. Patrullajes y Operaciones para el Control*.
- Doig Camino, J. J. (2013). *Apuntes de Doctrina Marítima: Pensamiento Estratégico y Geopolítico Marítimo*. Recuperado de <http://virtual.esup.edu.pe/jspui/handle/ESUP/114>

- Duarte Torres, O., & Velho, L. (2009). La bioprospección como un mecanismo de cooperación internacional para fortalecimiento de capacidades en ciencia y tecnología en Colombia. *Ciência da Informação*, 38(3), 96-110. <https://doi.org/brapci:a0000008839>
- Dupuis, A., & Rey, M. (2018, marzo 12). Leveraging Technology Trends for Maritime Domain Awareness. Recuperado 9 de septiembre de 2018, de Vanguard Magazine website: <https://vanguardcanada.com/2018/03/12/leveraging-technology-trends-for-maritime-domain-awareness/>
- Erazo, F. (2018, septiembre 17). *Entrevista con Experto en Operaciones Multinacionales* [Presencial].
- Espinosa, C. (2009). Una amenaza silenciosa: El narcotráfico en Ecuador. *Polémika*, 1(1), 136-142. Recuperado de <http://revistas.usfq.edu.ec/index.php/polemika/article/view/319>
- European Commission. Maritime Affairs and Fisheries. (2010). *Integrating Maritime Surveillance. Common Information Sharing Information (Cise)*. Recuperado de https://ec.europa.eu/maritimeaffairs/sites/maritimeaffairs/files/docs/body/integrating_maritime_surveillance_en.pdf
- Fiscalía General del Estado. (2014). *Delitoscopio. Informe Estadístico*. Recuperado de Fiscalía General del Estado website: https://issuu.com/fiscaliaecuador/docs/libro_fiscalia_horizontal_publicado
- Flores-Castillo, L. (2013). *Mecanismo de Control de Combustibles en la Zona de Frontera de Perú Ecuador* (Universidad de Piura). Recuperado de <https://pirhua.udep.edu.pe/handle/11042/2050>

- Frazer, G. J., Meehan, D. H., Abramovich, Y. I., & Johnson, B. A. (2010). Mode-Selective Othr: A new cost-effective sensor for maritime domain awareness. *2010 IEEE Radar Conference*, 935-940. <https://doi.org/10.1109/RADAR.2010.5494485>
- Galić, S., Lušić, Z., & Skoko, I. (2014). *The Role and Importance of Safety in Maritime Transportation*. Presentado en 6th International Maritime Science Conference (Imsc 2014) University of Split University of Ljubljana. Recuperado de <https://trid.trb.org/view/1423393>
- Gallegos, D. (2015, marzo 14). El 70% de robos de motores de flotas de pesca artesanal no son en aguas ecuatorianas. *ElCiudadano.gob.ec*. Recuperado de <http://www.elciudadano.gob.ec/el-70-de-robos-de-motores-de-flotas-de-pesca-artesanal-no-son-en-aguas-ecuatorianas/>
- Germond, B. (2015). The geopolitical dimension of maritime security. *Marine Policy*, 54, 137-142. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2014.12.013>
- Glandrup, M. (2013). Improving Situation Awareness in the Maritime Domain. En *Situation Awareness with Systems of Systems* (pp. 21-38). https://doi.org/10.1007/978-1-4614-6230-9_2
- Gobierno de España-Presidencia de la Nación. (2013). *Estrategia de Seguridad Marítima Nacional 2013*. Recuperado de <http://www.dsn.gob.es/sites/dsn/files/estrategia%20de%20seguridad%20maritima%20nacional.pdf>
- Gómez, H. (2017, julio 10). *La Armada del Ecuador del futuro y la visión oceanopolítica: De la geografía a la oceanopolítica, una cuestión de evolución*.

- Gómez, H. (2018, noviembre 11). *Entrevista con el Director General de Intereses Marítimos* [E-mail].
- González, E. (2004, febrero). La Marina en el contexto del Comercio Seguro. *Revista de Marina*, 876. Recuperado de <https://revistamarina.cl/revistas/2003/5/gonzalez.pdf>
- Guetterman, T. (2017). Designing a Rigorous Mixed Methods Research Study. *J Qualitative Research*, 18(1), 1-16. <https://doi.org/10.22284/qr.2017.18.1.1>
- Guetterman, T. C., & Fetters, M. D. (2018). Two Methodological Approaches to the Integration of Mixed Methods and Case Study Designs: A Systematic Review. *American Behavioral Scientist*, 62(7), 900-918. <https://doi.org/10.1177/0002764218772641>
- Helleur, C., Mathews, M., Kashyap, N., & Rafuse, J. (2007). Track-to-track fusion by a human operator for maritime domain awareness. *2007 10th International Conference on Information Fusion*, 1-8. <https://doi.org/10.1109/ICIF.2007.4408133>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. del P. (2010). *Metodología de la Investigación* (Quinta). México: Mc Graw Hill / Interamericana de Editores.
- Hurtado, J. (2016, marzo). *United States Southern Command Technology & Innovation*. Presentado en Miami, Florida. Recuperado de <https://ndiastorage.blob.core.usgovcloudapi.net/ndia/2016/science/JuanHurtado.pdf>
- Hutchins, S. G., Gallup, S. P., MacKinnon, D., Miller, S., Freeman, J., Grande, D., & Poeltler, B. (2008). *Enhancing Maritime Domain Awareness*. Recuperado de <https://calhoun.nps.edu/handle/10945/37457>

Hutchins, S., MacKinnon, D., Freeman, J., & Gallup, S. (2009). Maritime Domain Awareness: Assessment of Current Status. *Proceedings of the 14th International Command and Control Research and Technology Symposium*. Presentado en 14th International Command and Control Research and Technology Symposium: C2 and Agility, Washington, D.C. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/235128437_Maritime_Domain_Awareness_Assessment_of_Current_Status

Indian Navy. (2015). *Ensuring Secure Seas: Indian Maritime Security Strategy* (Directorate of Strategy, Concepts and Transformation, Integrated Headquarters, Ministry of Defence (Navy)). Recuperado de https://www.indiannavy.nic.in/sites/default/files/Indian_Maritime_Security_Strategy_Document_25Jan16.pdf

Instituto de Estudios Histórico-Marítimos del Perú. (2016). *Fundamentos de Doctrina Marítima* (3.^a ed.). Recuperado de <http://www.iehmp.org.pe/wp-content/uploads/2016/11/Libro-CEEM-IEHMP-2016.pdf>

Instituto Nacional de Pesca. (2018). Estadísticas Pesqueras – Instituto Nacional de Pesca. Recuperado 8 de noviembre de 2018, de <http://www.institutopesca.gob.ec/estadisticas-pesqueras/>

Instituto Oceanográfico de la Armada. (2016). *Espacios Marítimos Ecuatorianos*. En *Producto Temático Marítimo* (1.^a ed.). Guayaquil, Ecuador: Instituto Oceanográfico de la Armada.

Inter-American Tropical Tuna Commission. (2018). Inter-American-Tropical-Tuna-Commission.

Recuperado 21 de octubre de 2018, de Inter-American Tropical Tuna Convention website:

<https://www.iattc.org/HomeENG.htm>

International Coastal and Marine Tourism Society. (2018). What is Coastal and Marine Tourism?

Recuperado 1 de julio de 2018, de Icmts website:

<http://www.coastalmarinetourism.org/what-is-cmt.html>

International Maritime Organization. (2012, mayo 25). *Amendments to the International*

Aeronautical and Maritime Search and Rescue (Iamsar) Manual. Recuperado de

<https://www.mardep.gov.hk/en/msnote/pdf/msin1242anx1.pdf>

International Maritime Organization. (2018a). Marine Environment. Recuperado 1 de julio de

2018, de International Maritime Organization website:

<http://www.imo.org/en/OurWork/Environment/Pages/Default.aspx>

International Maritime Organization. (2018b). Maritime Security. Recuperado 1 de julio de 2018,

de International Maritime Organization website:

[http://www.imo.org/en/OurWork/Security/Guide_to_Maritime_Security/Pages/Default.as](http://www.imo.org/en/OurWork/Security/Guide_to_Maritime_Security/Pages/Default.aspx)

[px](http://www.imo.org/en/OurWork/Security/Guide_to_Maritime_Security/Pages/Default.aspx)

Jackson, V., Rapp-Hooper, M., Scharre, P., Krejsa, H., & Chism, J. (2016). *Networked*

Transparency. Constructing a Common Operational Picture of the South China Sea

(Center for a New American Security). Recuperado de

[https://www.cnas.org/publications/reports/networked-transparency-constructing-a-](https://www.cnas.org/publications/reports/networked-transparency-constructing-a-common-operational-picture-of-the-south-china-sea)

[common-operational-picture-of-the-south-china-sea](https://www.cnas.org/publications/reports/networked-transparency-constructing-a-common-operational-picture-of-the-south-china-sea)

- Jakob, M., Vaněk, O., Urban, Š., Benda, P., & Pechoucek, M. (2009). *Adversarial Modeling and Reasoning in the Maritime Domain Year 1 Report*. Recuperado de Agent Technology Center, Department of Cybernetics website: <http://agents.felk.cvut.cz>
- Jarrín, D. (2018, septiembre 27). *Entrevista con el Comandante de Operaciones Navales* [Presencial].
- Johnson, T. (2016, marzo). *Cost-Effective Technology Enablers*. Presentado en Noaa Fisheries. Recuperado de <http://gftw.org/wp-content/uploads/2016/03/Trent-Johnson-REVISED-NOAA-Cost-Effective-Tech-Enablers.pdf>
- Kaye, S. (2016). Combating Maritime Crime and Legal Capacity Building. En *Maritime Safety and Security in Indian Ocean* (Vijay Sakhuja, Kapil Narula). Recuperado de <http://www.maritimeindia.org/View%20Profile/636414878699939385.pdf>
- Kimball, L. A. (2001). *International Ocean Governance: Using International Law and Organizations to Manage Marine Resources Sustainably*. Recuperado de <https://es.scribd.com/document/57921490/Kimball-Lee-A-La-Gobernanza-internacional-del-Oceano>
- Klimenko, E. (2016). Russia's Arctic Security Policy. Still Quiet in the High North? *SIPRI Policy Paper*, *Febrero* 2016(45), 48. Recuperado de <https://www.sipri.org/publications/2016/sipri-policy-papers/russias-arctic-security-policy-still-quiet-high-north>
- Kościelski, M., Miler, R. K., & Zieliński, M. (2007). Maritime Situational Awareness (Msa). *Zeszyty Naukowe Akademii Marynarki Wojennej, R. 48 nr 4 (171)*, 79-88. Recuperado de

<http://yadda.icm.edu.pl/baztech/element/bwmeta1.element.baztech-article-BWM4-0021-0048>

Lajčák, M. (2018, abril 16). *Statement By H.E. Mr. Miroslav Lajčák, President of the 72nd Session of the UN General Assembly, at Organizational Meeting of Intergovernmental Conference on an International Legally Binding Instrument Under The United Nations Convention On The Law Of The Sea on the Conservation And Sustainable Use Of Marine Biological Diversity Of Areas Beyond National Jurisdiction Of The Intergovernmental Conference (BBNJ)*. Recuperado de <https://www.un.org/pga/72/2018/04/16/bbnj/>

Lawler, W. (2013). Moving Forward: Evolution of the Maritime Operations Center. *Moc Warfighter, 1*. Recuperado de <http://cimsec.org/moving-forward-evolution-maritime-operations-center/28849>

Lizarzaburo, G. (2016, mayo 20). Juan C. Véliz: Vehsmart no falló en la instalación. *Diario Expreso*. Recuperado de <https://www.pressreader.com/ecuador/diario-expreso/20160520/281694024011860>

Loy, J. (2001, diciembre 21). The Role of the Coast Guard in Homeland Security. Recuperado 27 de junio de 2018, de The Heritage Foundation website: </homeland-security/report/the-role-the-coast-guard-homeland-security>

Marchant, J. (2010). *Chile frente al Concepto de Maritime Domain Awareness de los EEUU*. Recuperado de <http://studylib.es/doc/6891044/chile-frente-al-concepto-maritime-domain-awareness-de-los...>

Marina, S. (2013, abril 1). CSII: The Eyes and Ears of the Caribbean. *Diálogo Americas*. Recuperado de <https://dialogo-americas.com/en/articles/csii-eyes-and-ears-caribbean>

Maritime Security Working Group. (2005a, septiembre). *The National Strategy for Maritime Security*. Recuperado de <https://www.state.gov/t/pm/rls/othr/misc/255321.htm>

Maritime Security Working Group. (2005b, octubre). *National Plan to Achieve Maritime Domain Awareness*.

Martineau, E., & Roy, J. (2011). *Maritime Anomaly Detection: Domain Introduction and Review of Selected Literature* (N.º Drdc-Valcartier-Tm-2010-460). Recuperado de Defence Research and Development Canada Valcartier (Quebec), Defence Research and Development Canada Valcartier (Quebec) website: <http://www.dtic.mil/docs/citations/ADA554310>

Mason, R., & Lind, D. (1992). *Estadística para Administración y Economía* (García Enrique). San Ángel de Cuernavaca, México: Ediciones Alfaomega.

May, C. (2017). *Transnational Crime and the Developing World* (Global Financial Integrity). Recuperado de <https://www.gfintegrity.org/report/transnational-crime-and-the-developing-world/>

Medeiros, S. E., & Moreira, W. de S. (2017). Maritime Co-operation among South Atlantic Countries and Repercussions for the Regional Community of Security Practice. *Contexto Internacional*, 39(2), 281-304. <https://doi.org/10.1590/s0102-8529.2017390200005>

Merlo, J. (2018, septiembre 28). *Entrevista con el Comandante de Operaciones Norte* [E-mail].

Metrick, A., & Hicks, K. (2018). *Contested Seas. Maritime Domain Awareness in Northern Europe*. (Center for Strategic & International Studies). Recuperado de <https://www.csis.org/analysis/contested-seas>

Ministerio de Defensa Nacional. (2014). *Agenda Política de la Defensa 2014-2017*. Quito, Ecuador: Ministerio de Defensa Nacional.

Ministerio de Defensa Nacional. (2017). *Carta Didáctica del Territorio Marítimo del Ecuador*. Recuperado de https://www.cancilleria.gob.ec/wp-content/uploads/2017/02/carta_didactica_2.pdf

Ministerio de Defensa Nacional. (2018). *Política de la Defensa Nacional del Ecuador. Libro Blanco*. Recuperado de <https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/2019/01/Pol%C3%ADtica-de-Defensa-Nacional-Libro-Blanco-2018-web.pdf>

Ministero de la Difesa. (2018). Virtual Regional Maritime Traffic Centre & Trans Regional Maritime Network - Marina Militare. Recuperado 29 de septiembre de 2018, de Ministerio de la Difesa website: <http://www.marina.difesa.it/cosa-facciamo/cooperazione-internazionale/vrmtc/Pagine/default.aspx>

Miño, F. (2018, septiembre 27). *Entrevista con el Director de Inteligencia Naval* [Presencial].

Moreano, H. (2018). *Espacios Marítimos Jurisdiccionales y de Interés del Ecuador*. Presentado en Oceanopolítica - Curso de Estado Mayor, Academia de Guerra Naval.

Moreno, L. (2018). *Política de Defensa, Seguridad y Desarrollo para la Frontera Norte*. Gobierno de la República del Ecuador.

Munsing, E., & Lamb, C. (2011). *Joint Interagency Task Force-South: The Best Known, Least Understood Interagency Success* (Institute for National Strategic Studies). Washington, D.C.: National Defense University Press.

Nimmich, Joe, & Thomas, G. (2006). National Maritime Domain Awareness Efforts. *Force Protection in the Littorals Meeting Proceedings, Rto-Mp-Sci-180, Kn1-1-Kn1-6*.

Recuperado de

[https://www.sto.nato.int/publications/STO%20Meeting%20Proceedings/RTO-MP-SCI-180/\\$MP-SCI-180-KN1.pdf](https://www.sto.nato.int/publications/STO%20Meeting%20Proceedings/RTO-MP-SCI-180/$MP-SCI-180-KN1.pdf)

Nimmich, Joseph, & Goward, D. (2007). Maritime Domain Awareness: The Key to Maritime Security. *International Law Studies*, 83(1). Recuperado de

<https://stockton.usnwc.edu/ils/vol83/iss1/6>

Opendakker, R. (2006). Advantages and Disadvantages of Four Interview Techniques in Qualitative Research. *Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research*, 7(4). <https://doi.org/10.17169/fqs-7.4.175>

Organización Marítima Internacional. (2016, agosto 30). Otras cuestiones de seguridad.

Recuperado 1 de julio de 2018, de Organización Marítima Internacional website:

<http://www.imo.org/es/ourwork/safety/safetytopics/paginas/default.aspx>

Oxford University Press. (2018a). domain | Definition of domain in English by Oxford Dictionaries. Recuperado 27 de junio de 2018, de Oxford Dictionaries | English website:

<https://en.oxforddictionaries.com/definition/domain>

Oxford University Press. (2018b). dominion | Definition of dominion in English by Oxford Dictionaries. Recuperado 27 de junio de 2018, de Oxford Dictionaries | English website:

<https://en.oxforddictionaries.com/definition/dominion>

- Papastavridis, E. (2017). Intelligence Gathering in the Exclusive Economic Zone. *International Law Studies*, 93(446). Recuperado de <https://digital-commons.usnwc.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1712&context=ils>
- Pelcastre, J. (2018, julio 19). Peru Takes Part in Maritime Security Conference. *Diálogo Americas*. Recuperado de <https://dialogo-americas.com/en/articles/peru-takes-part-maritime-security-conference>
- Porche, I., Wilson, B., Johnson, E.-E., Tierney, S., & Saltzman, E. (2014). *data_flood. Helping the Navy address the rising tide of Sensor Information* (National Defense Research Institute). Recuperado de https://www.rand.org/pubs/research_reports/RR315.html
- Premier Ministre Republique Francaise. (2015, octubre 22). *National Strategy for the security of maritime areas*. Recuperado de https://www.gouvernement.fr/sites/default/files/contenu/piece-jointe/2016/01/strategie_nationale_de_surete_des_espaces_maritimes_en_national_strategy_for_the_security_of_maritime_areas.pdf
- Qu, S., & Dumay, J. (2011). The qualitative research interview. *Qualitative Research in Accounting & Management*, 8(3), 238-264. Recuperado de <https://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/11766091111162070>
- Rabasa, A., & Chalk, P. (2012). *Non-Traditional Threats and Maritime Domain Awareness in the Tri-Border Area in the Tri-Border Area of Southeast Asia. The Coast Watch System of the Philippines*. Recuperado de https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/occasional_papers/2012/RAND_OP372.pdf

- Redacción Negocios Diario El Comercio. (2018, noviembre 6). El IESS y derivados elevan gasto en subsidios para el Estado. *El Comercio*. Recuperado de <https://www.elcomercio.com/actualidad/iess-derivados-elevan-gasto-subsidios.html>
- Riveiro, M., Pallotta, G., & Vespe, M. (2018). Maritime anomaly detection: A review. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Data Mining and Knowledge Discovery*, 8(5), e1266. <https://doi.org/10.1002/widm.1266>
- Rivera, F., & Torres, F. (2011). Ecuador, ¿país de tránsito o país productor de drogas? *Programa de Cooperación en Seguridad Regional. Policy Paper*, 36. Recuperado de <http://library.fes.de/pdf-files/bueros/la-seguridad/08331.pdf>
- Robles, B. (2011). La entrevista en profundidad: Una técnica útil dentro del campo antropológico. *Cuicuilco*, 18(52), 39-49. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0185-16592011000300004&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Rodríguez, H. (2016). Seguridad Integral Marítima, Reto Estratégico. En H. Rodríguez (Ed.), *Seguridad Marítima Retos y Amenazas* (1.^a ed., pp. 9-42). Bogotá, Colombia: Escuela Superior de Guerra.
- Roman, E. (2009, febrero). *Global Maritime Domain Awareness Conference - 2nd Western Hemisphere Maritime Domain Awareness Workshop Summary Report*. Recuperado de <https://www.hsdl.org/?view&did=37939>
- Roy, J. (2008). Anomaly detection in the maritime domain. *Optics and Photonics in Global Homeland Security IV*, 6945, 69450W. <https://doi.org/10.1117/12.776230>

Ruiz, G. (2015). Rutas fronterizas del contrabando en Ecuador. *Perfil Criminológico*, 15, 3-6.

Recuperado de

http://www.academia.edu/18166464/Rutas_fronterizas_del_contrabando_en_Ecuador

Sabatini, M. (2012). *Virtual Regional Maritime Traffic Centre*. Presentado en Roma, Italia.

Recuperado de

http://www.cjoscoe.org/images/VIRTUAL_REGIONAL_MARITIME_TRAFFIC_CENTRE.pdf

Sakhuja, V. (2014, diciembre 2). India Reinforces Maritime Domain Awareness but Challenges

Remain. Recuperado 17 de septiembre de 2018, de Center for International Maritime

Security website: [http://cimsec.org/india-reinforces-maritime-domain-awareness-](http://cimsec.org/india-reinforces-maritime-domain-awareness-challenges-remain/13789)

[challenges-remain/13789](http://cimsec.org/india-reinforces-maritime-domain-awareness-challenges-remain/13789)

Salinas, M. (2017). Guerras del Futuro. *Revista de Marina*.

Schacher, G., & Freeman, J. (2008). *MDA Program Test Structure and FIRE Implementation*

(N.º NPS-IS-08-001). Recuperado de Naval Postgraduate School. Dept. of Information

Sciences website: <http://www.dtic.mil/docs/citations/ADA491959>

Scheepens, R. J. (2015). *Visualization for maritime situational awareness* (Technische

Universiteit Eindhoven). Recuperado de

<https://research.tue.nl/en/publications/visualization-for-maritime-situational-awareness>

Schloemann, C., Gray, C., Berbrick, W., & McKenna, G. (2010). *Game Report. Maritime*

Domain Awareness Operational Game (N.º 8). Recuperado de United States Naval War

College Wargaming Department website: <https://digital-commons.usnwc.edu/game->

reports/8/?utm_source=digital-commons.usnwc.edu%2Fgame-reports%2F8&utm_medium=PDF&utm_campaign=PDFCoverPages

Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. (2011). *Guía para la formulación de políticas públicas sectoriales* (Subsecretaría de Planificación Nacional, Territorial y Políticas Públicas). Quito, Ecuador: Subsecretaría de Planificación Nacional, Territorial y Políticas Públicas.

Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. (2017a). *Plan de Ordenamiento del Espacio Marino Costero - POEMC*. Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo.

Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. (2017b). *Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021. Toda una Vida*. Quito: Senplades.

Secretaría Técnica del Mar. (2014). *Políticas Públicas Costeras y Oceánicas: Diagnóstico y propuesta de implementación*. (Biótica Cía. Ltda. Eds.). Guayaquil: El Telégrafo.

Secretary of State for Defence. (2014). *The UK National Strategy for Maritime Security* (Crown). Recuperado de <https://www.gov.uk/government/publications/national-strategy-for-maritime-security>

Sepúlveda, J. (2017, marzo). *Maritime Situational Awareness (Msa) The Chilean Approach to Maritime Domain Awareness (Mda)*. Presentado en International Symposium on Ensuring Stable Use of Outer Space 2017, Tokio, Japón. Recuperado de http://www.jsforum.or.jp/stableuse/2017/pdf/16_Captain%20Jose%20Luis%20Sepulveda.pdf

Sinclair, P. (2013). The Search for Maritime Security in the Asia Pacific: Some Important Questions. *Css Strategic Background Paper*, 2013(13), 10. Recuperado de

https://www.victoria.ac.nz/hppi/centres/strategic-studies/documents/13_CSCAP-Study-Group-on-Maritime-Security-2013_Strategic-Background-Paper_12.2013.pdf

South Pacific Regional Fisheries Management Organization. (2018). Illustrative map of the Sprfmo Area. Recuperado 21 de octubre de 2018, de South Pacific Regional Fisheries Management Organization website: <http://www.sprfmo.int/about/illustrative-map-of-sprfmo-area-2/>

Sputnik. (2018, junio 8). Gobierno chileno saluda dictamen arbitral que impide a Ecuador aumentar pesca de jureles. Recuperado 21 de octubre de 2018, de Sputnik Mundo website: <https://mundo.sputniknews.com/americalatina/201806081079396678-recursos-pesqueros-del-ocano-pacifico-sur/>

Stanners, M., & French, H. T. (2005). *An Empirical Study of the Relationship between Situation Awareness and Decision Making* (N.º Dsto-Tr-1687). Recuperado de Defence Science and Technology Organization. Land Operations Division website: <http://www.dtic.mil/docs/citations/ADA434593>

Startin, W. (2006, octubre). *Maritime Headquarters (Mhq) with Maritime Operations Centers and Navy Experimentation*. Presentado en Mors Workshop: Bringing Analytical Rigor to Joint Warfighting Experimentation, Norfolk, Virginia. Recuperado de <http://www.dtic.mil/dtic/tr/fulltext/u2/a523648.pdf>

Stubbs, B. (2010). Maritime Domain Awareness. The key to U.S. and global maritime security. *The Coast Guard Journal of Safety & Security at Sea. Proceedings of the Marine Safety & Security Council*, 67(2), 98. Recuperado de

https://www.dco.uscg.mil/Portals/9/DCO%20Documents/Proceedings%20Magazine/Archive/2010/Vol67_No2_Sum2010.pdf?ver=2017-05-31-120629-010

Suárez, W. (2018). *Análisis espacial del robo de motores fuera de borda a pescadores artesanales en los espacios acuáticos del Ecuador* (UniGis). Recuperado de https://issuu.com/unigis_latina/docs/suarez2

Subgerencia de Programación y Regulación. (2018). *Evolución de la Balanza Comercial Enero - Diciembre 2017*. Quito, Ecuador: Banco Central del Ecuador.

Superintendencia Nacional de Aduanas y Administración Tributaria. (2017). *Estimación del Contrabando y Defraudación de Rentas de Aduanas en el Perú actualizado al año 2016* (N.º 43-2017-Sunat/5A0000; p. 59). Recuperado de Superintendencia Nacional de Aduanas y Administración Tributaria website: https://www.mef.gob.pe/contenidos/pol_econ/documentos/contrabando_SUNAT.pdf

Tester, K. A. (2013). *A spatiotemporal clustering approach to maritime domain awareness* (Thesis, Monterey, California: Naval Postgraduate School). Recuperado de <https://calhoun.nps.edu/handle/10945/37731>

Tetreault, B. J. (2005). Use of the Automatic Identification System (AIS) for maritime domain awareness (MDA). *Proceedings of Oceans 2005 Mts/Ieee*, 1590-1594 Vol. 2. <https://doi.org/10.1109/OCEANS.2005.1639983>

Toro, J. (2018, noviembre 3). Geoffrey Till, autor del clásico «Sea Power: A Guide for the XXI Century»: Tenemos enormes problemas de seguridad marítima en todo el mundo. *Diario El Mercurio*, p. A8. Recuperado de <http://impresa.elmercurio.com/mermobileiphone//homeslide.aspx#pagina-8>

Treadwell, M. (2015, abril 8). Will Arctic Nations Let Russia Control Arctic Shipping? Should They? | Harvard International Review. *Harvard International Review*. Recuperado de <http://hir.harvard.edu/article/?a=11026>

United Nations Office on Drugs and Crime. (2018a). Analysis of Drug Markets. Opiates, cocaine, cannabis, synthetic drugs. En *United Nations publication. World Drug Report 2018* (Division for Policy Analysis and Public Affairs). Viena, Austria: United Nations Office on Drugs and Crime.

United Nations Office on Drugs and Crime. (2018b). Global Overview of Drug Demand and Supply. Latest trends, cross-cutting issues. En *United Nations publication. World Drug Report 2018* (Division for Policy Analysis and Public Affairs). Viena, Austria: United Nations Office on Drugs and Crime.

United States Coast Guard. (1998, mayo 5). *Coast Guard 2020 Ready Today. Preparing for Tomorrow*. Recuperado de <https://www.hsdl.org/?abstract&did=451850>

United States Naval War College, Russia Maritime Studies Institute. (2015). *Maritime Doctrine of the Russian Federation*. Recuperado de https://dnnlgwick.blob.core.windows.net/portals/0/NWCDepartments/Russia%20Maritime%20Studies%20Institute/Maritime%20Doctrine%20TransENGrus_FINAL.pdf?sr=b&si=DNNFileManagerPolicy&sig=fqZgUUVRVrRkMSFNMOj%2FNaRNawUoRdhdpFJj7%2FpAkM%3D

United States Navy. (2007). *Navy Maritime Domain Awareness Concept 2007*. United States Navy.

United States Navy, United States Marine Corps, & United States Coast Guard. (2015, marzo). *A Cooperative Strategy for 21st Century Seapower*. Recuperado de <http://www.navy.mil/local/maritime/150227-CS21R-Final.pdf>

Van de Laar, P. (2013). The Poseidon Demonstrator. En *Situation Awareness with Systems of Systems*. Recuperado de 10.1007/978-1-4614-6230-9

Van Westrenen, F., & Praetorius, G. (2014). Situation awareness and maritime traffic: Having awareness or being in control? *Theoretical Issues in Ergonomics Science*, 15(2), 161-180. <https://doi.org/10.1080/1463922X.2012.698661>

Vela, J. (2018, septiembre 20). *Entrevista con el Comandante del Comando de Guardacostas* [Presencial].

Vildoso, A. (2017, abril). *Establishment of an Information Fusion Centre (Ifc) in Peru (Callao) for the South East Pacific Region*. Presentado en Western Pacific Naval Symposium (Wpns), Santiago, Chile. Recuperado de http://www.wpns-ws-chile2017.cl/work2017/abril/5.%20WPNS_2017_PERNAV_PROPOSAL.pdf

Visaira, R. (2016, octubre 4). Control y vigilancia de la Reserva Marina de Galápagos. Recuperado 2 de noviembre de 2018, de Parque Nacional Galápagos website: http://www.carlospi.com/galapagospark/programas/reserva_marina_control_vigilancia.html

Voz de América Redacción. (2012, julio 3). Onu: Víctimas en Latinoamérica no denuncian delitos. Recuperado 3 de noviembre de 2018, de Voz de América website: <https://www.voanoticias.com/a/delitos-crimen-abusos-america-latina-denuncias-onu-victimas/1353001.html>

- Walker, T. (2015). Enhancing maritime domain awareness in Africa. *Institute for Security Studies Policy Brief, 79*. Recuperado de <https://issafrica.org/research/policy-brief/enhancing-maritime-domain-awareness-in-africa>
- Watts, R. B. (2006). *Implementing maritime domain awareness* (Thesis, Monterey, California: Naval Postgraduate School). Recuperado de <https://calhoun.nps.edu/handle/10945/2945>
- White, B. E., & Semy, S. K. (2010). Case study: Maritime domain awareness. *2010 IEEE International Systems Conference*, 575-580. <https://doi.org/10.1109/SYSTEMS.2010.5482463>
- World Bank, & United Nations Department of Economic and Social Affairs. (2017). *The Potential of the Blue Economy: Increasing Long-term Benefits of the Sustainable Use of Marine Resources for Small Island Developing States and Coastal Least Developed Countries*. Recuperado de World Bank website: https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/15434Blue_EconomyJun1.pdf
- Wreski, E. E., & Lavoie, E. A. (2017). *A concept of operations for an unclassified common operational picture in support of maritime domain awareness* (Thesis, Monterey, California: Naval Postgraduate School). Recuperado de <https://calhoun.nps.edu/handle/10945/52954>
- Zumárraga, P. (2009). *Introducción al Derecho Marítimo Ecuatoriano*. Guayaquil, Ecuador: EdilexS.A.