

REPÚBLICA DEL ECUADOR



**INSTITUTO DE ALTOS ESTUDIOS NACIONALES
UNIVERSIDAD DE POSGRADO DEL ECUADOR**

ESCUELA DE PROSPECTIVA ESTRATÉGICA

Trabajo de titulación para obtener la Maestría Profesional
en Modelamiento Prospectivo para la Toma de Decisiones

ARTÍCULO PROFESIONAL DE ALTO NIVEL

**OPERACIONES MULTIDOMINIO: MIRADA AL 2033
EN LA FUERZA AÉREA ECUATORIANA**

Autor: Iván Preslav Bolaños Ramírez

Director: Mgs. Adriana Delgado García

Quito, D.M. 20 de septiembre de 2022



ACTA DE GRADO

En el Distrito Metropolitano de Quito, hoy 20 de septiembre de 2022, IVAN PRES LAV BOLAÑOS RAMIREZ, portador del número de cédula: 0102455540, EGRESADO DE LA MAESTRÍA EN MODELAMIENTO PROSPECTIVO PARA LA TOMA DE DECISIONES 2021 - 2022, se presentó a la exposición y defensa oral de su ARTÍCULO CIENTÍFICO DE ALTO NIVEL, con el tema: "OPERACIONES MULTIDOMINIO: MIRADA AL 2033 EN LA FUERZA AÉREA ECUATORIANA", dando así cumplimiento al requisito, previo a la obtención del título de MAGÍSTER EN MODELAMIENTO PROSPECTIVO PARA LA TOMA DE DECISIONES.

Habiendo obtenido las siguientes notas:

Promedio Académico:	9.59
Trabajo Escrito:	9.50
Defensa Oral:	9.02
Nota Final Promedio:	9.46

En consecuencia, IVAN PRES LAV BOLAÑOS RAMIREZ, se ha hecho acreedor al título mencionado.

Para constancia firman:

Adriana Delgado García
PRESIDENTA DEL TRIBUNAL

Kleber Daniel Pontón Cevallos
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Diego Esteban Martínez Godoy
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Juan Miguel Maldonado Subia
DIRECTOR DE SECRETARÍA GENERAL

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Iván Preslav Bolaños Ramírez, con CI 0102455540, declaro que las ideas, juicios, valoraciones, interpretaciones, consultas bibliográficas, definiciones y conceptualizaciones expuestas en el presente trabajo; así cómo, los procedimientos y herramientas utilizadas en la investigación, son de absoluta responsabilidad del autor del trabajo de titulación. Así mismo, me acojo a los reglamentos internos de la universidad correspondientes a los temas de honestidad académica.



IVÁN PRES LAV BOLAÑOS RAMÍREZ

C.I. 0102455540

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN

"Yo Iván Preslav Bolaños Ramírez, cedo al IAEN, los derechos de publicación de la presente obra por un plazo máximo de cinco años, sin que deba haber un reconocimiento económico por este concepto. Declaro además que el texto del presente trabajo de titulación no podrá ser cedido a ninguna empresa editorial para su publicación u otros fines, sin contar previamente con la autorización escrita de la universidad". Quito, D.M. 20 de septiembre de 2022.



IVÁN PRESLAV BOLAÑOS RAMÍREZ

C.I. 0102455540

DEDICATORIA

A Dios;
a mi esposa Patricia;
a mis hijas: Valezka e Ivanna;
mirando al cielo - a mi hermanito Luis;
a mis padres Graciela e Iván;
a mi BGrl. Geovanny Espinel;
a la doctora María Fernanda;
a mis entrevistados y amigos.

¡Gracias infinitas!

RESUMEN

Las reflexiones en torno a la seguridad, durante la última década han mutado considerablemente y de manera multiescalar -global, regional, local-. El concepto de seguridad, en cuanto a su categoría analítica, ha evolucionado desde posiciones epistémicas y metodológicas dogmáticas estadocéntricas, a otras más abiertas e integrales, lo que ha legitimado una mirada sociocéntrica de los estudios críticos de seguridad. Es así como las concepciones tradicionales de la amenaza estrictamente militar dan paso a otras dimensiones, y muchos Estados justifican la asignación de tareas extraconstitucionales a las Fuerzas Armadas, sin ser una excepción el Ecuador. A partir de ello, el presente artículo académico, propone desde un diseño metodológico cualitativo, arraigado en una propuesta transdisciplinaria en complejidad y, fundamentada en entrevistas a expertos y hermenéutica, desarrollar lineamientos innovadores de transformación doctrinaria que brinden el soporte al proceso decisional enfocados en el concepto de interoperabilidad de la Fuerza Aérea Ecuatoriana al 2033. Para su desarrollo, en primer lugar, se construyó un análisis situacional transdisciplinario de la Fuerza Aérea Ecuatoriana; como siguiente paso, se definieron las megatendencias proyectadas al 2040, centrados en la evolución de las amenazas híbridas con ejes en geopolítica y guerra, sociedad y entorno digital; posteriormente, se elaboró un acercamiento doctrinario al multidominio; y, finalmente se elabora a través de la metodología del plan vigía los lineamientos que la Fuerza Aérea Ecuatoriana debe seguir para enrumbarse en el camino al multidominio, empleando como componente fundamental al espacio y ciberespacio.

Palabras clave: amenazas híbridas; amenazas emergentes; interoperabilidad; interagencialidad; cooperativo.

ÍNDICE

GLOSARIO	xii
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I	2
CONSTRUCCIÓN DEL ANÁLISIS SITUACIONAL TRANSDISCIPLINARIO	2
1.1. SITUACIONALIZACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN EN COMPLEJIDAD	2
1.2. ÁMBITO Y LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	3
1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	4
1.4. METODOLOGÍA.....	5
1.5. MUESTREO CUALITATIVO DE LA INVESTIGACIÓN.....	6
1.6. VALIDACIÓN DE EXPERTOS.....	7
1.7. CONSTRUCCIÓN TEÓRICA TRANSDISCIPLINARIA.....	8
1.7.1. Bases teóricas.....	8
1.7.2. Marco conceptual.....	10
1.7.3. <i>Locus</i> de investigación.....	11
1.7.4. Debate sustantivo transdisciplinario	11
CAPITULO II	13
DISEÑO DE ESCENARIOS AL 2033: AMENAZAS HÍBRIDAS E INTEROPERABILIDAD	13
2.1. MEGATENDENCIAS - RADAR DEL FUTURO	13
2.2. ESTUDIO DE ENTREVISTAS A EXPERTOS.....	15
Identificación de actores	17
2.3. ELABORACIÓN DE ESCENARIOS - TRIÁNGULO DEL FUTUROS 2.0.....	19
2.3.1. Enmarcando el futuro	20
2.3.2. Mapeo del futuro - Triángulo de Futuros de Inayatullah.....	20

2.3.3.	Elaboración de escenarios futuros	24
2.3.4.	Calificación de los escenarios realizado por los expertos	24
2.3.5.	Diagramación del Triángulo 2.0	25
2.3.6.	Interacción de narrativas utilizando el Triángulo 2.0	25
CAPITULO III.....		27
ANÁLISIS HERMENÉUTICO.....		27
3.1.	DOCTRINA MULTIDOMINIO	27
3.2.	OPERACIONES AEROESPACIALES	29
3.3.	EL PROCESO DE TOMA DE DECISIONES.....	32
3.4.	CORRELACIÓN DOCTRINARIA	34
CAPITULO IV.....		36
DESARROLLO DE LINEAMIENTOS: OPERACIONES MULTIDOMINIO EN LA FUERZA AÉREA ECUATORIANA AL 2033		36
CONCLUSIONES		39
BIBLIOGRAFÍA		41
ANEXO 1: Guía temática para entrevista a expertos		48
ANEXO 2: Hoja informativa, firmas de acuerdo de participación y planeación de las entrevistas		49
ANEXO 3: Rúbrica para validación de expertos.....		68
ANEXO 4: Matriz Benchmarking		69
ANEXO 5: Resultados de las megatendencias en el radar de futuro.....		70
	Sociedad.....	70
	1. <i>Internet como movilizador</i>	70
	2. <i>Violencia durante protestas sociales</i>	71
	3. <i>Jóvenes alienados</i>	71
	4. <i>Terrorismo radicalizado</i>	72

5. <i>Derecho a la privacidad</i>	73
6. <i>Crisis migratoria</i>	73
7. <i>Nueva democracia</i>	74
8. <i>Crecimiento de la población mundial</i>	74
Entorno digital	74
1. <i>Guerra de información</i>	75
2. <i>Secuestro de datos (ransomeware)</i>	75
3. <i>Hackeo al internet de las cosas</i>	76
4. <i>Cadena de bloques (blockchain)</i>	77
5. <i>Revolución de drones</i>	77
Geopolítica y guerra.....	78
1. <i>Ciberseguridad</i>	78
2. <i>Guerra fría tecnológica</i>	79
3. <i>Guerra híbrida</i>	80
4. <i>Ataque con drones</i>	80
5. <i>Ciberguerra</i>	81
6. <i>Guerra por recursos</i>	81
7. <i>Inteligencia artificial en guerra</i>	82
8. <i>Soldados mejorados</i>	82
ANEXO 6: Transcripción de entrevistas	84
EXPERTO 1.....	84
EXPERTO 2.....	90
EXPERTO 3.....	103
EXPERTO 4.....	108
EXPERTO 5.....	114
EXPERTO 6.....	119
EXPERTO 7.....	125
ANEXO 7: Categorización, codificación, estadísticas del análisis hermenéutico y gráficos de redes conceptuales	129
ANEXO 8: Matriz de lineamientos	135

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 <i>Locus</i> de investigación: toma de decisiones, planificación de operaciones aeroespaciales y prospectiva.....	11
Gráfico 2 Debate sustantivo transdisciplinario	12
Gráfico 3 Radar de futuro del entorno operacional proyectado al 2040.....	13
Gráfico 4 Análisis de co-ocurrencias entre códigos realizado en las entrevistas a expertos	15
Gráfico 5 Red de códigos de la entrevista a expertos	16
Gráfico 6 Triángulo de futuros - Operaciones Multidominio en la Fuerza Aérea Ecuatoriana.	22
Gráfico 7 Diagrama de escenarios con el método de la doble variable	24
Gráfico 8 Triángulo 2.0 escenarios para la inclusión del Multidominio en la Fuerza Aérea Ecuatoriana	25
Gráfico 9 Análisis de co-ocurrencias entre códigos y documentos de doctrina multidominio .	28
Gráfico 10 Análisis de co-ocurrencias entre códigos y documentos de operaciones aeroespaciales	30
Gráfico 11 Análisis de co-ocurrencias entre códigos y documentos de toma de decisiones.....	33
Gráfico 12 Plan vigía para fundamentar los lineamientos en camino al multidominio en la FAE	37
Gráfico 13 Diagrama <i>backcasting</i> de lineamientos estratégicos en camino al multidominio en la FAE.....	38
Gráfico 14 Porcentajes de participación de códigos en el análisis correlacional de la doctrina de operaciones multidominio.....	129

Gráfico 15 Diagrama de red conceptual para el análisis hermenéutico del multidominio	130
Gráfico 16 Porcentajes de participación de códigos en el análisis correlacional de la teoría de operaciones aeroespaciales	131
Gráfico 17 Diagrama de red conceptual para el análisis hermenéutico de las operaciones aeroespaciales	132
Gráfico 18 Porcentajes de participación de códigos en el análisis correlacional de la teoría de toma de decisiones	133
Gráfico 19 Diagrama de red conceptual para el análisis hermenéutico de la toma de decisiones	134

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Actores propuestos para transformar la Fuerza Aérea Ecuatoriana con una mirada al multidominio	17
Tabla 2 Matriz para identificación de pesos, empujes, tirones y definir los factores de cambio empleando lluvia de idea con expertos	21
Tabla 3 Evaluación de escenarios	25
Tabla 4 Validación de expertos	68
Tabla 5 Análisis Benchmarking para justificación de países referentes en el empleo de operaciones multidominio	69
Tabla 6 Categorización y codificación de la teoría multidominio	129
Tabla 7 Categorización y codificación de la teoría de operaciones aeroespaciales.....	131
Tabla 8 Categorización y codificación del proceso de toma de decisiones.....	133
Tabla 9 Matriz de lineamientos para construir en la Fuerza Aérea Ecuatoriana el camino a las operaciones multidominio al 2033	135

GLOSARIO

A

Actores

De acuerdo con la guía metodológica de planificación de la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo [SENPLADES] (2012) son “las diferentes personas e instituciones que actúan e inciden en el medio en que se desenvuelve la institución. Estos pueden influir la inercia de la institución, tanto en el logro de transformaciones como en la permanencia del statu quo” (p. 20). Para Godet (1991), los actores dentro de un sistema bajo análisis poseen varios grados de libertad que se ejecutan a través de acciones estratégicas que guiarán al cumplimiento exitoso de las metas de una organización.

Amenazas híbridas

El Servicio de Estudios del Parlamento Europeo [EPRS por sus siglas en inglés] (2015) citado en Galán (2018), las describe como un “fenómeno resultante de la convergencia e interconexión de diferentes elementos que, en conjunto, constituyen una amenaza más compleja y multidimensional” (p. 4). Asimismo, Ardila-Castro et al. (2018), mencionan que:

pueden relacionarse con la utilización de múltiples elementos de poder, de sumisión e influencia, todos ellos relacionados con sectores no-militares de la sociedad: áreas como la información, la política, la economía, las finanzas, los movimientos sociales, las infraestructuras críticas, las redes sociales, la cultura, el prestigio, la paz social (p. 18).

C

Coevolución

Este término ha sido utilizado con múltiples perspectivas afianzadas en el campo de la biología, pero para este artículo académico se empleó la conceptualización sociológica de Gonzalez (2009) que refiere a “denotar situaciones en las cuales el desarrollo de una cosa tiene un impacto causal en una segunda cosa que también se desarrolla” (p. 77).

D

Doctrina Aeroespacial Básica

La Fuerza Aérea Ecuatoriana [FAE] (2018), conceptualiza a la doctrina básica como aquellos conceptos fundamentales que describen y orientan el uso adecuado del poder aeroespacial. Esta referencia permite constituir, preparar y emplear a la institución de una manera

efectiva. Por lo tanto, para comprenderla se debe entender que el campo de la batalla aérea es una dimensión única, donde se interrelacionan de manera dinámica un conjunto de personas, sistemas, equipos, métodos, técnicas y procedimientos, para lograr un fin específico.

Doctrina operacional

Según la FAE (2018), esta filosofía operativa, toma los principios descritos en la Doctrina Básica y los convierte en criterios que faciliten la planificación y ejecución de las operaciones aeroespaciales. La contextualización operativa permite emplear de manera sincronizada y secuenciada en espacio, tiempo y fuerza los componentes tácticos para lograr los objetivos estratégicos militares.

Dominio

Para Donnelly y Farley (2019), son espacios donde se cumplen operaciones militares, y en doctrina se expone la existencia de siete dominios: terrestre, marítimo, aéreo, espacial, espectro electromagnético, ciberespacial y el cognitivo.

Dromología

Virilio (2005), el pensador de la velocidad – considera que las velocidades aceleradas de transmisión y comunicación causadas por las tecnologías modernas conducen a una pérdida de presencia inmediata y una disminución de la experiencia encarnada vivida. La incidencia de la tecnología es un catalizador que profundiza esta morfologización de la sociedad de manera acelerada.

E

Escenarios

De acuerdo con Schwartz (1995), son “un medio de articular y de ordenar la gama de las incertidumbres esenciales, susceptibles de afectar los resultados de los planes en curso” (p. 203); asimismo, el mismo autor menciona que “pueden ser un correctivo elegante a los modelos de pensamiento de «vía única», [...] transformándolos en un modo de pensamiento «multivías»” (p. 204).

Estrategia

Según Chandler (2003) citado en Contreras (2013), “la estrategia es la determinación de las metas y objetivos de una empresa a largo plazo, las acciones a emprender y la asignación de

recursos necesarios para el logro de dichas metas” (p. 161); de la misma manera Contreras (2013) concluye que para desarrollar estrategias, se debe tener una amplia consciencia situacional de la organización, saber hacia dónde quiere ir y buscar el compromiso de todos los integrantes.

G

Globalización desviada

La dinámica propia de la economía globalizada, acrecentada por la velocidad de la movilidad y de la información, ha hecho que los grupos criminales utilicen a su favor aquellos espacios físicos, jurídicos o virtuales que son difíciles de controlar por parte de los Estados, debido a su compleja mutación vertiginosa o también porque se generan zonas grises donde las mismas organizaciones estatales tienen conflictos operacionales. Es decir, dicotómicamente de un lado, la globalización contribuye a la aceleración de las fuerzas productivas, comunicación, desarrollo tecnológico y científico, entre otros de los países, pero también de otro, genera nuevos desafíos y riesgos para la seguridad de los Estados (Álvarez y Zambrano, 2018).

H

Hermenéutica

Arráez et al. (2006), la define como una disciplina de interpretación de textos cuya adecuada acción debe cumplir como condicionante que, tanto el sujeto interpretante como el objeto interpretado pertenezcan a un mismo ámbito. Se comprende entonces que, esto facilitará la lectura y levantamiento de nuevas direcciones desde donde se construirán conclusiones con mayores horizontes.

M

Modelos lineales positivistas

Modelo encargado de respaldar una “actitud teórica nacida del enfoque cartesiano. Entre sus contribuciones está la idea del estudio científico de la sociedad humana, a fin de superar toda forma especulativa, lo que indica que la realidad social humana debe ser comprendida científicamente” (González y Hernández, 2014, pp. 6-7).

Mutaciones operacionales de las amenazas

Saint Pierre (2017) expone que, a pesar de ser un concepto completamente perceptivo visto desde la mirada del amenazado y que en su evolución ha quedado a un lado la posición

estadocentrista de su definición, se puede decir entonces que las nuevas amenazas no provienen de manera exclusiva del exterior, ni tampoco tienen como objetivo único a la figura del Estado; hoy en día, lo que buscan es tener libertad de acción, dominando espacios que contienen vacíos legales u operacionales.

P

Planificación operacional (operaciones aeroespaciales)

Es el proceso de planificación que se cumple a nivel de los componentes operacionales, en función del plan superior proveniente del Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas. El propósito de este proceso es articular el esfuerzo del componente aéreo con los demás componentes operacionales para alcanzar los objetivos de Fuerzas Armadas (Fuerza Aérea Ecuatoriana, 2018).

Poder aeroespacial

“El Poder Aeroespacial, proporciona al Estado, un conjunto de capacidades destinadas a su defensa y seguridad. El elemento o componente militar de las Fuerzas Armadas que se relaciona directamente con el Poder Aeroespacial militar nacional, es la Fuerza Aérea” (Fuerza Aérea Ecuatoriana, 2018, p. 6).

V

VICA

Abreviatura utilizada para las expresiones: volátil, incierto, complejo y ambiguo. En relación al entorno, Terlato (2019) las define de la siguiente manera: *volátil*: las variaciones pueden cambiar rápidamente adoptando nuevas formas con dinámicas distintas y actores influyentes; *incierto*: debido a que no existen espacios definidos con acciones definidas, es decir, es poco predecible y con múltiples probabilidades; *complejo*: las múltiples miradas distorsionan la relación causa - efecto haciendo que el positivismo ideológico se difumine; y *ambiguo*: existen una multiplicidad de dilemas que irradian infinidad de interpretaciones que pueden ser legítimas en su totalidad, en partes o ninguna de ellas.

INTRODUCCIÓN

Para una comprensión básica del contexto global actual donde se cumplen las operaciones militares, es fundamental situar de manera sistemática y pertinente la problemática compleja que abordó este estudio para la construcción de su objeto. Por tal motivo se han seleccionado como categorías iniciales a la modernidad líquida y el desarrollo tecnológico. Esto debido a que su explicación permite posicionar, en coordenadas espacio-temporales la orientación de la investigación, y de la misma manera, sirve como fundamento para validar los paradigmas mencionados.

La modernidad líquida y el entorno VICA¹ han obligado a los sistemas a desechar modelos lineales positivistas y adoptar posiciones cognitivas más amplias (Bauman, 2000). A partir de esta condición de elevada complejidad, los planificadores institucionales se ven obligados a tener una percepción multidimensional y a fundamentar sus decisiones desde las miradas de múltiples actores; asimismo, el crecimiento exponencial de la tecnologización, de acuerdo con Virilio citado por Kellner (1999), ha creado zonas grises conceptuales (entre seguridad y defensa) que han generado grandes dilemas para las operaciones de las fuerzas estatales.

En tal sentido, se puede afirmar que, en la región, el concepto de seguridad ha mutado desde concepciones dogmáticas estadocéntricas a otras más abiertas e integrales, dando cabida a la posición sociocéntrica de los estudios críticos de seguridad. Desde este punto se puede afirmar que las concepciones de la amenaza estrictamente militar se abren a otras dimensiones, y muchos Estados justifican la asignación de tareas extraconstitucionales a las Fuerzas Armadas, sin ser excepción en Ecuador.

El presente artículo académico se desarrolló bajo un diseño metodológico cualitativo arraigado en una propuesta transdisciplinaria en complejidad, fundamentada en entrevistas a expertos y hermenéutica; que derivó en lineamientos que brindarán soporte al proceso decisional enfocado en el concepto de interoperabilidad de la FAE al 2033. Por consiguiente, los objetivos específicos alcanzados muestran: i) La construcción del análisis situacional transdisciplinario de las operaciones multidominio en la FAE; ii) El diseño de escenarios al 2033 de las amenazas híbridas futuras que obligan a la FAE a evolucionar las operaciones aeroespaciales militares; iii) La fundamentación teórica, correlacionando la doctrina multidominio y la toma de decisiones; y, iv) El desarrollo de narrativa sobre lineamientos teóricos que validan la migración a las operaciones multidominio en el ámbito aeroespacial en la FAE.

¹ Ver glosario.

CAPITULO I

CONSTRUCCIÓN DEL ANÁLISIS SITUACIONAL TRANSDISCIPLINARIO

1.1. SITUACIONALIZACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN EN COMPLEJIDAD

Según Bauman (2000), la estructura de la humanidad está sumergida en un contexto de liquidez apalancada en la emancipación (valor clave de esta teoría crítica), la individualidad, la reconceptualización del espacio-tiempo, el materialismo, y la descomposición de los valores comunitarios. A partir de estas ideas, la modernidad líquida se articula con el desarrollo tecnológico, llegando a transformar conceptualizaciones rígidas y difuminado aquellas fronteras existentes entre la seguridad y la defensa.

Asimismo, la complejidad fenomenológica ha obligado a que los poderes estatales se despojen de cárceles conceptuales, ampliando su percepción ontológica y orientación analítica, llevándolos a diseñar estrategias interagenciales e interestatales para combatir de manera efectiva las amenazas incorpóreas que atentan de manera paralela a la soberanía nacional y a los núcleos de la sociedad. De hecho, Bartolomé (2019) las denomina como amenazas híbridas, y son aquellas organizaciones que operan en “redes flexibles y descentralizadas, muy adaptables y con un manejo optimizado de la información en los procesos de tomas de decisiones” (p. 16).

La evolución exponencial de la tecnologización y la inclusión de la inteligencia artificial en todos los ámbitos del desarrollo social han motivado mutaciones operacionales de las amenazas. Asimismo, estos cambios han complejizado las operaciones estatales, debiendo las fuerzas del orden, resolver dilemas operacionales generados en los distintos dominios de manera ágil y efectiva. Es por ello que, hoy en día, los ecosistemas criminales utilizan, las mismas líneas conceptuales y operativas que emplea el mercado en la globalización; Álvarez y Zambrano (2018), denominan a esta estructura accionaria delictiva como globalización desviada, argumentando que “esta dinámica parece haber beneficiado también a grupos criminales, que adaptándose a este proceso, han aprovechado nuevas oportunidades al explotar los espacios vacíos físicos, jurídicos o virtuales dejados sin vigilancia por parte de los Estados” (p. 273).

Así, las Fuerzas Armadas del Ecuador, para enfrentarse a las amenazas híbridas en el multidominio, deben explotar la naturaleza y capacidades propias de sus fuerzas, debiendo deconstruir sus conceptos de empleo a la luz de las experiencias de Colombia y Estados Unidos, desarrollado mediante un ejercicio de autorreflexión transformador en torno a nuevas lógicas ontológicas y epistémicas. Es decir que, esto implica una revisión del *mainstream* en materia de seguridad y la innovación doctrinaria en el marco de la complejidad, la multidimensionalidad y lo multiescalar, apoyado en la interoperabilidad de unidades.

Todas estas nuevas conceptualizaciones, derivadas de una coevolución sistémica procedentes del nuevo entorno cooperacional, hacen que los actores estatales se vean obligados a transformar sus doctrinas, aplicando nuevas estrategias y herramientas con el objetivo de lograr su misión. De la misma manera, la procrastinación en este ámbito haría que las fuerzas del Estado no puedan enfrentar a amenazas híbridas que operan de manera coordinada en múltiples dominios.

Cabe señalar que, bajo la premisa donde se estipula que la seguridad es un concepto derivativo de la conducción del Estado, se puede decir que, si esta necesidad evolutiva no es comprendida y las organizaciones estatales se estancan en doctrinas ortodoxas, entonces se abrirá un ventanal por donde las amenazas lograrían su objetivo de desgaste y desgobernabilidad del Estado.

Por dicha razón, y tras una perspectiva hermenéutica se puede vislumbrar como los países de la región están adoptando nuevas directrices en sus miradas de futuro, transformando sus estrategias para operar interagencialmente con las fuerzas del Estado y de esta manera ser efectivos en la lucha contra estos ecosistemas criminales. La decisión de no transformarse sería una pérdida en la competitividad propia de la agenda de la defensa y sobre todo en la capacidad de ser efectivos al enfrentar estas amenazas.

1.2. ÁMBITO Y LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

El presente artículo académico fue enmarcado al ámbito de las operaciones aeroespaciales en la ejecución de operaciones multidominio. A partir de esta mirada, se realiza un análisis transdisciplinario que permite desarrollar una propuesta de lineamientos que brinde soporte al proceso decisional enfocados en el concepto de interoperabilidad de la FAE al 2033.

1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

El planteamiento de estudio relacionado con la mirada al 2033 en la FAE enfocado a las operaciones multidominio; asientan su validez en dos razones fundamentales: i) la pertinencia, expresada en la visión institucional que requiere esta rama de las Fuerzas Armadas para replantear su doctrina; y, ii) la relevancia apuntalada en el beneficio socioeconómico que tendrá el país al mejorar el control del espacio aéreo (misión de la Fuerza Aérea) contribuyendo de esta manera al mejoramiento de su seguridad integral con un trabajo multidimensional e interagencial.

En situaciones en las cuales la seguridad integral está bajo amenaza, el Estado requiere de una gran cantidad de recursos humanos y materiales, por lo que resulta inminente aprovechar todas las capacidades disponibles en las distintas dimensiones y escalas estatales. Desde esta perspectiva, sería absurdo que un país en desarrollo desaproveche o mal utilice aquellas existentes en sus instituciones en pos de lograr objetivos comunes.

En Ecuador, las Fuerzas Armadas, a pesar de que la Constitución de la República (Asamblea Nacional del Ecuador, 2008) en su Art. 158 delimita sus responsabilidades asignándole como misión fundamental la defensa de la soberanía e integridad territorial, es una de las instituciones claves en la lucha contra las amenazas híbridas que azotan la nación. Por tal razón y en consonancia con la posición del experto Der-Derian (2000)², es indispensable que su estructura sea mantenida para enfrentar una guerra virtuosa, es decir: tener la capacidad técnica para amenazar y de ser necesario utilizar la fuerza con bajas mínimas o nulas.

Para esta investigación se consideró a Colombia y Estados Unidos como países referentes -su justificación está explicada en la tabla 2 mediante una matriz de análisis de *benchmarking*-. Colombia, más allá de su proximidad física y características socioculturales y geográficas similares, posee en la región, un desarrollo doctrinario avanzado en este ámbito; y, Estados Unidos que, a pesar de las grandes diferencias holísticas con el Ecuador, permite entender aquellos conflictos y barreras iniciales a las que se enfrentaron para transicionar hacia esta doctrina, muestra su estructura organizacional y diseño tecnológico que los hace efectivos.

² La guerra virtual permite utilizar la información y tecnologías virtuales para disuadir o atacar a distancia y en tiempo real. Su adecuado dominio le permite a los Estados adquirir una ventaja estratégica al enfrentar los riesgos y amenazas actuales que desarrollan sus operaciones en el ciberespacio conocido también como la *quinta dimensión* (Der-Derian, 2000).

En resumen se puede mencionar que la Fuerza Aérea Colombiana [FAC], de acuerdo con su Plan de Desarrollo, pretende alcanzar las siguientes metas en el tema de operaciones multidominio: al 2022, “desarrollar sus capacidades defensivas y de operaciones multidominio [...]”; al 2030, alcanzar las capacidades para disuadir y enfrentar las amenazas multidominio [...]”; y, al 2042, contar con capacidades disuasivas, reales, permanentes y sostenibles para enfrentar las amenazas multidominio” (FAC, 2019, pp. 3-2).

Al mismo tiempo, la mirada de empleo futuro de la Fuerza Aérea de Estados Unidos [USAF por sus siglas en inglés] concibe a las operaciones multidominio mucho más allá del soporte a las operaciones aéreas empleando las capacidades espaciales o ciberespaciales. Al 2035, esta fuerza armada, pretende en las operaciones multidominio generar una interoperabilidad entre las capacidades adquiridas en el aire, espacio y ciberespacio, considerando la premisa donde se menciona que, en un sistema el efecto combinado de sus componentes es mayor a la suma total de ellos.

Finalmente, la correlación que se lleva a cabo con las bases empíricas que se obtienen de las entrevistas a expertos en teoría militar en el ámbito aéreo, sumada a la visión institucional al 2033 de la FAE, generan los fundamentos que en un futuro cercano motivarán discusiones académicas en esta área poco debatida en la institución.

De lo planteado anteriormente se evidencia que la Fuerza Aérea por su naturaleza, es un arma multidimensional; y que el aire, espacio y ciberespacio son sus dominios naturales. Por tal razón, es un deber inherente para estas instituciones, dominar estas dimensiones y contribuir de esta manera con la seguridad integral del Estado. No es posible aferrarse a visiones ortodoxas estadocéntricas propias de la guerra fría, cuando la sociedad se encuentra sumergida en un entorno VICA, enfrentando amenazas que han sabido adaptarse para crear dilemas operacionales complejos a las fuerzas estatales.

1.4. METODOLOGÍA

El presente artículo académico es realizado con una metodología descriptiva, bajo una mirada transdisciplinaria. Con ello se alcanza el objetivo general de la investigación que corresponde al desarrollo de una propuesta de lineamientos que brindarán un soporte al proceso decisional enfocados en el concepto de interoperabilidad de la FAE al 2033, tomando como referencia las experiencias operacionales y visiones propias de Colombia y EE.UU.

Así que, para conseguir este planteamiento, se deberá cumplir los siguientes objetivos específicos: i) Construir el análisis situacional transdisciplinario de las operaciones multidominio en la FAE; ii) Diseñar los escenarios al 2033 de las amenazas híbridas futuras que obligan a la FAE a evolucionar las operaciones aeroespaciales militares; iii) Establecer los fundamentos teóricos que correlacionan a la doctrina multidominio con la toma de decisiones; y, iv) Desarrollar la narrativa sobre lineamientos teóricos que validan la migración a las operaciones multidominio en el ámbito aeroespacial en la FAE.

Las técnicas por emplearse corresponden a: i) estudio fenomenológico; ii) teoría fundamentada; y, iii) modelos prospectivistas. Estas permiten describir y adaptar al contexto de la FAE, aquellas teorías operacionales desarrolladas en Colombia y EE.UU., correlacionándolas con el empirismo cognitivo existente dentro de la institución. El resultado es una propuesta doctrinaria que cuente con un bajo costo transicional.

Las herramientas para recolección de información y datos, determinación de variables y actores, creación de escenarios prospectivos y toma de decisiones son: i) codificación selectiva -delimitar y organizar la teoría abordando al objeto de estudio y eliminar aquello que redundando creando brechas o espacios vacíos en la gnosis-; ii) entrevistas a expertos en teoría militar con enfoque aeroespacial -generando un marco conceptual empírico-; iii) hermenéutica -recopilando e interpretando la documentación que permita comprender las operaciones multidominio en todo su contexto, con lo que se podrá desarrollar lineamientos para reconstruir los procesos de planificación actuales que nos permitan ser efectivos ante las amenazas híbridas actuales-; iv) elaboración del radar del futuro -determinando cuales son las megatendencias en una interacción comprendida entre los ámbitos de la seguridad, defensa y desarrollo tecnológico-; y, v) triángulo 2.0 – integrando la metodología del triángulo de futuro de Sohail con el desarrollo de escenarios y esquematizándolo tridimensionalmente para proponer futuribles con la menor incertidumbre posible.

1.5. MUESTREO CUALITATIVO DE LA INVESTIGACIÓN

Desde una perspectiva probabilística, se puede decir que, en los estudios cualitativos el tamaño de la muestra no tiene la misma importancia que cuando se adopta la línea cuantitativa. De acuerdo con Hernández y Mendoza (2018), “el interés del investigador no es generalizar los resultados de su estudio a una población más amplia. Lo que se busca en la indagación cualitativa es profundidad” (p. 424). Es así como para

el presente estudio se determinó el tamaño de la muestra basado en tres factores definidos por el mismo autor que son: “capacidad operativa de recolección y análisis”; el “entendimiento del fenómeno”; y, la “naturaleza del fenómeno bajo análisis” (p. 394).

La doctrina en operaciones multidominio dentro del contexto epistémico de la FAE se mantiene como un concepto empírico, por tal razón, para poder entenderlo se ha escogido un total de siete expertos militares en operaciones aeroespaciales, entre ellos están: Comandante General³; Comandante del Comando de Educación y Doctrina⁴; Director de Planificación y Gestión Estratégica⁵; Director General de Logística⁶; Asesor Tecnológico I+D+i del Comando General⁷; y dos expertos externos: Secretario de Gabinete del Ministerio de Defensa⁸; y, Secretario de Apoyo al Desarrollo de la Defensa⁹.

1.6. VALIDACIÓN DE EXPERTOS

Para el proceso de identificación y selección de expertos en la temática de las operaciones multidominio, se utilizó los criterios propuestos por Skjong y Wentworht (2000) citados en Escobar y Cuervo (2008), siendo estos los siguientes:

a. *Experiencia en la realización de juicios y toma de decisiones basada en evidencia o experticia.*

Para cuantificar este criterio se consideró: cursos en la especialidad de las operaciones aéreas, cargo o función actual de acuerdo con los niveles jerárquicos del sector público y nivel de estudios universitarios general. Bajo esta premisa, se han escogido oficiales que tiene capacidad de influir o decidir institucionalmente y que han logrado hitos operacionales importantes en su carrera militar.

b. *Reputación en la comunidad*

La cuantificación de este criterio se fundamenta en el reconocimiento obtenido por sus superiores y subordinados, los cuales están reflejados en las hojas de calificación de cada uno de ellos.

³ Transcripción de entrevista – Ver: anexo 6 | experto 1

⁴ Ibid | experto 2

⁵ Ibid | experto 3

⁶ Ibid | experto 4

⁷ Ibid | experto 5

⁸ Ibid | experto 6

⁹ Ibid | experto 7

c. *Disponibilidad y motivación para participar*

Su valoración radicó en la expectativa que generó la temática en los entrevistados e intención de participar en la entrevista. Cabe mencionar que por ser un tema sin bibliografía en la FAE los expertos seleccionados contribuyeron de manera muy emotiva.

d. *Imparcialidad y cualidades inherentes como confianza en sí mismo y adaptabilidad.*

La posición que ocupan los entrevistados y el empirismo de la temática planteada para las entrevistas obliga a que marquen posiciones imparciales basados en su experiencia y conocimiento.

El porcentaje de validación que el experto debió alcanzar para que se acredite su participación en la entrevista, correspondía al primer quintil del total de la ponderación, es decir su calificación en la tabla 1 del anexo 3, debía ser mayor o igual al 80%.

1.7. CONSTRUCCIÓN TEÓRICA TRANSDISCIPLINARIA

Para la construcción del objeto de estudio se ha considerado un cruce transdisciplinario entre las siguientes unidades teórico-analíticas: toma de decisiones, planificación de las operaciones aeroespaciales y finalmente prospectiva (unidad clave), con las cuales se entrelazó una red cognitiva manteniendo una estructura sinérgica, coherente y consistente entre sus cruces teóricos.

1.7.1. Bases teóricas

Es fundamental partir de la comprensión que las operaciones multidominio, de acuerdo a Iturraga (2020), son complejas, debiendo los Estados desarrollar capacidades que les permita ser exitosos en todos los dominios y de esta manera evitar durante los enfrentamientos aquellos puntos muertos “*stand-off*” codiciados por los adversarios para obtener ventajas y alcanzar la victoria. Bajo este argumento, el US Army (2017), visualiza como las amenazas han desplegado sus capacidades para desafiar a las fuerzas del Estado, empleando para ello un sinnúmero de recursos con el fin de desgastarlas y minimizar el impacto en su contra.

Por lo expuesto, es indispensable que las Fuerzas Armadas de cualquier Estado, desarrollen capacidades estratégicas conjuntas, las cuales son “necesarias para hacer frente a las amenazas, riesgos y desafíos a la seguridad y defensa, considerando la

necesidad de mantener la interrelación institucional, así como precisar las competencias específicas de las instituciones” (Ministerio de Defensa Nacional del Ecuador, 2018, p. 94). Al final, lo que se pretende es que las fuerzas del Estado tengan buenos niveles de interoperabilidad que harán efectivo su empleo ante las nuevas amenazas.

Es imprescindible aclarar conceptualmente que en la hermenéutica existen dos conceptos clave dentro de las operaciones multidominio, los cuales deben ser bien comprendidos para su adecuado uso, estos son: la interoperabilidad, que según Naser (2021), “es la capacidad de que las organizaciones interactúen con vistas a alcanzar objetivos comunes que sean mutuamente beneficiosos y que hayan sido acordados de manera previa y conjunta” (p. 25); e interoperatividad, que representa tener un nivel de estandarización (Mills, 2010); adicionalmente, Villalobos (2003) expone que existen tres perspectivas en este concepto, que son: i) “interoperatividad combinada” «entre Fuerzas similares», ii) “interoperatividad interestatal”; y, iii) “interoperatividad conjunta”.

Con esto en mente, y claros que las acciones de las fuerzas del Estado derivan de complejos procesos de toma de decisiones, es pertinente traer a colación el argumento planteado por Den-Bosch y Bronkhorst (2018) con respecto a este tema, en el cual mencionan que el criterio y la toma de decisiones del ser humano son el resultado de una interacción simultánea de varios factores que se complejiza con la incertidumbre, la cual es una característica muy común en las acciones militares; esto debido a que, el proceso de toma de decisiones militares es un proceso cíclico con retroalimentación permanente del entorno; y su complejidad depende de tres factores que son: el nivel de mando en que se encuentra el decisor, la complejidad del ambiente y la misión a cumplir.

Como se indicó anteriormente, una base metodológica de este artículo académico es la transdisciplina, la cual para Max-Neef (2005), corresponde un desafío a la tradicional lógica binaria y lineal aristotélica; y se encuentra sustentado en tres pilares fundamentales: a) niveles de realidad (comprensión pragmática de los diferentes modos de pensamiento); b) el principio del “tercero incluido” (fusión o fundición de conceptos dicotómicos), y c) la complejidad (los supuestos no pueden ser descritos, analizados y controlados en términos simples, correlativos con la lógica lineal tradicional); mientras que para Nicolescu (2009) citado en Rubio (2016) comprende:

como el prefijo ‘trans’ lo indica, lo que está, a la vez, entre las disciplinas, a través de las diferentes disciplinas y más allá de toda disciplina, [...] su finalidad es la comprensión del mundo presente, y uno de sus imperativos es la unidad del conocimiento (p. 95).

A partir de ello, se buscó en este artículo académico la interacción epistémica entre la trilogía compuesta por la prospectiva, toma de decisiones y planificación de operaciones aeroespaciales.

1.7.2. Marco conceptual

En complemento teórico a la complejidad propia de las operaciones multidominio, es transcendental que los pensadores militares deban desarrollar acciones estratégicas que les permitan, como lo menciona Volgel (2020) citado en el Manual Militar de Planificación Estratégica del Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas (2020), enfocarse en “resultados sobre temas considerados prioritarios por quienes tienen responsabilidades en la visualización y puesta en marcha de la estrategia de una organización” (p. 1); del mismo modo, y de acuerdo con Moreno et al. (2017), “estas acciones estratégicas están vinculadas al emprendimiento, donde se accionan las ideas y propósitos” (p. 3) que les permitirán alcanzar un éxito en escenarios de alta incertidumbre.

Para ello, es esencial la ejecución de un correcto análisis estructural, que para Godet (2003), constituye una herramienta fundamental que involucra la reflexión colectiva, la cual de manera sistémica incluye a sus elementos constituyentes. Es así como, lo que se pretende al final, es reducir la incertidumbre que se genera de manera natural por la diversidad de dilemas que se desarrollan al participar en varios dominios o espacios de manera simultánea.

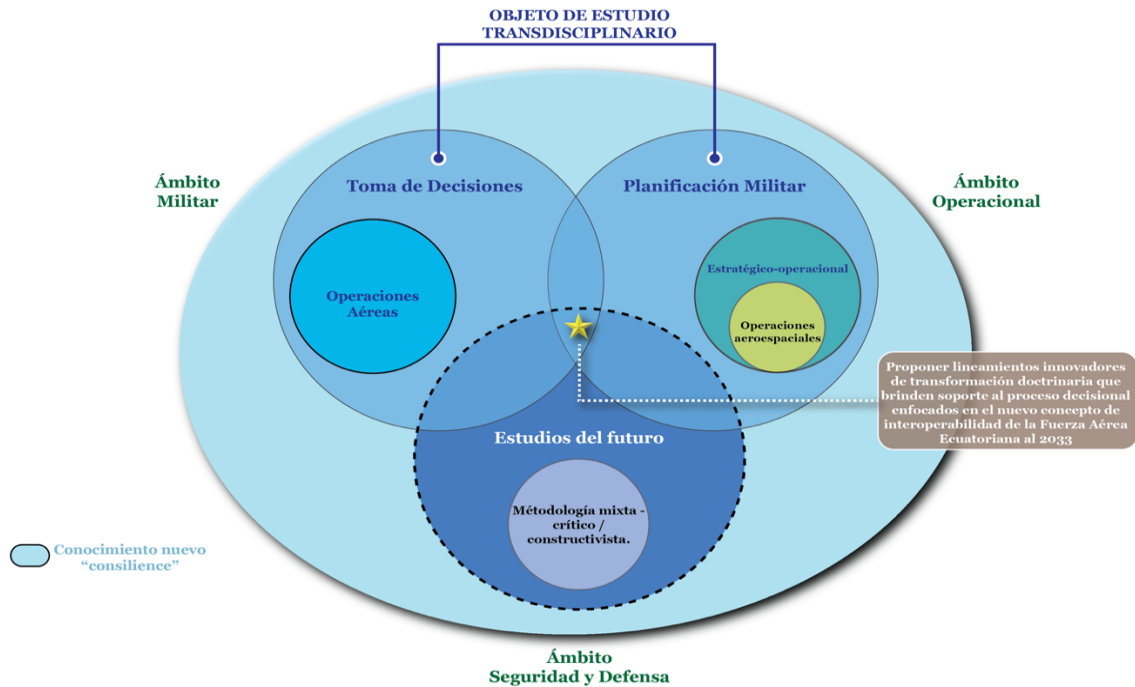
Los estudios de futuro, como lo menciona Decouflé (1974), buscan en esencia construir escenarios basados en el conocimiento del ahora, del ayer y del mañana, a través de una reflexión colectiva y consensuada, permitiendo en el presente construir estrategias y desarrollar objetivos que guíen a las organizaciones hacia el éxito deseado. Por ello, en este trabajo académico se emplearon herramientas pertinentes para la visualización de escenarios que impulsaron el desarrollo de paradigmas operacionales que validan la necesidad de replantear la doctrina militar aeroespacial enfocándola hacia las operaciones multidominio.

En el gráfico 1 se muestra de manera diagramática la causalidad del objeto de estudio transdisciplinario. Es así como, en este artículo académico se vislumbra la necesidad de proponer lineamientos innovadores de transformación doctrinaria que brinden soporte al proceso decisional enfocadas en el concepto de interoperabilidad de la FAE al 2033.

1.7.3. Locus de investigación

Gráfico 1

Locus de investigación: toma de decisiones, planificación de operaciones aeroespaciales y prospectiva



Elaborado por: Iván Bolaños Ramírez - orientación Dra. María Fernanda Noboa (Dis. David Arboleda)

La imagen muestra tres ámbitos articulados sistémicamente que se abordan para el estudio y son: el militar que involucra a la toma de decisiones en las operaciones aéreas; el operacional el cual aborda a los niveles estratégico y operacional enmarcado en las operaciones aeroespaciales; y en seguridad y defensa se encuentran descritos los estudios de futuro, que a través de una metodología crítico-constructivista permitieron generar la narrativa que permitió alcanzar el propósito del presente estudio.

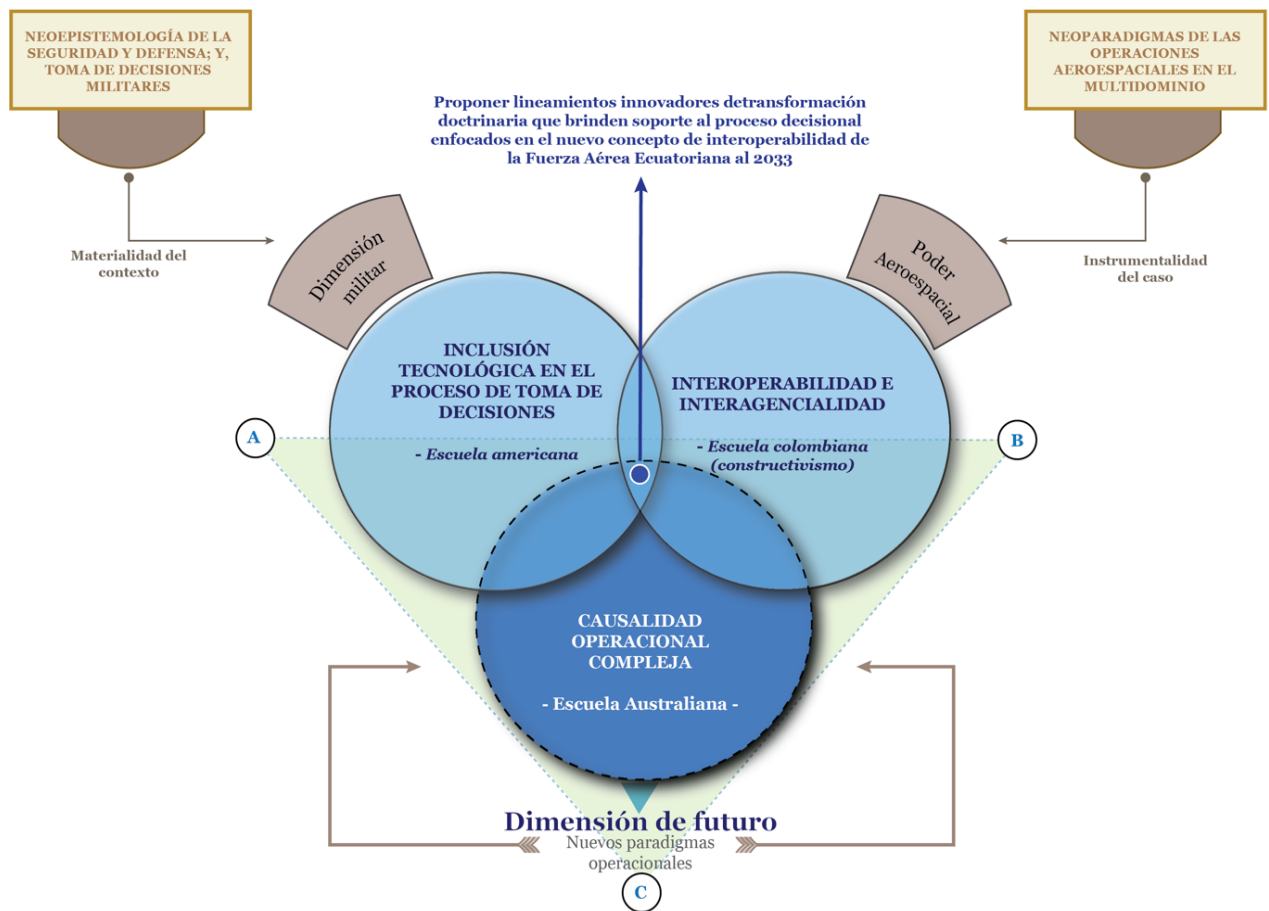
1.7.4. Debate sustantivo transdisciplinario

La causalidad operacional compleja propia del entorno VICA con una mirada dimensional de futuro obliga a que la FAE proponga lineamientos innovadores de transformación doctrinaria que brinden soporte al proceso decisional enfocadas en el concepto de interoperabilidad de la FAE al 2033. Es indispensable incluir en el desarrollo de esta nueva doctrina el desarrollo tecnológico el cual facilitará y agilizará el proceso de toma de decisiones militares; en definitiva, se debe sumar a este entorno complejo la

participación de actores estatales externos para combatir efectivamente a las amenazas híbridas que nos agobian. Una explicación diagramática interpretativa se puede visualizar en el gráfico 2.

Gráfico 2

Debate sustantivo transdisciplinario



Elaborado por: Iván Bolaños Ramírez - orientación Dra. María Fernanda Noboa (Dis. David Arboleda)

La sociedad, enfrenta dilemas complejos ahondados por el exponencial desarrollo digital, el cual ha generado cambios disruptivos en los paradigmas económicos, ambientales, sociales, políticos y legales de los Estados. De esta manera, el mundo se enfrenta a megatendencias que traen consigo movimientos sociales violentos, impulsados por los desplazamientos migratorios, la alienación juvenil, las nuevas capacidades de obtener y generar información; así como también, a una readaptación de los ecosistemas criminales que aprovechan los espacios ambiguos para el desarrollo de sus operaciones delictivas sin fronteras y sin espacios físicos.

El entorno digital, se avizora el desarrollo de computadoras cuánticas a partir de las cuales un solo hardware tendrá la capacidad actual que poseen todas las computadoras del mundo (World Economic Forum, 2022). Es natural que a la par evolucionen las redes de conectividad que procesen tales cantidades de información disponibles, así como los equipos personales y portátiles con los cuales la humanidad podrá vivir, en toda su magnitud, la actual propuesta idílica del metaverso. Pero, parte de la cotidianidad del ser humano son los conflictos sociales, y la exposición en este nuevo entorno generará problemas complejos insoslayables que involucren el ataque a los sistemas digitalizados en todas sus formas.

De la misma manera, la mutación geopolítica, los ambientes geoestratégicos y los conflictos armados (afianzados en los *mega-clusters* de seguridad), obligarán a las fuerzas estatales a migrar hacia nuevos conceptos doctrinarios, donde el espacio y el ciberespacio jugarán papeles preponderantes y, los controles de estos dominios consentirán ventajas estratégicas para enfrentar conflictos cuya complejidad se ve avocada a la hiperconexión, volatilidad, complejidad, ambigüedad. Es decir, en un futuro próximo, se vislumbrará una nueva guerra fría tecnológica, donde los Estados más fuertes lucharán por mantener su hegemonía.

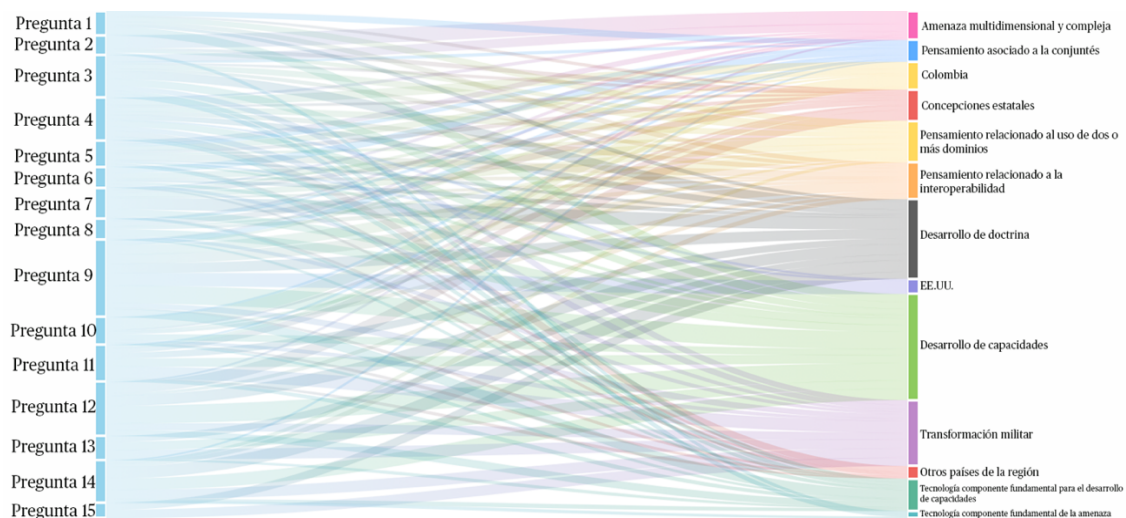
Consecuentemente, en una interacción de estos tres ámbitos expuestos, se advierte una rápida evolución de los ecosistemas criminales transnacionales, los cuales emplearán tácticas híbridas generando grandes dilemas en la seguridad y defensa de las naciones, para buscar su propósito de deslegitimación de los Estados; es por ello que, los países buscarán integrar los esfuerzos y capacidades de hombres y máquinas para continuar luchando por espacios y poderes, tal y como se lo ha hecho desde el inicio de la historia de la humanidad. El anexo 5, muestra de manera individual y analítico, los resultados obtenidos para la diagramación de las megatendencias en el radar de futuro; y su lectura posibilitará ahondar la comprensión de este espacio.

2.2. ESTUDIO DE ENTREVISTAS A EXPERTOS

En el análisis integral de las entrevistas realizada a los siete expertos militares se utilizó el software para análisis cualitativo Atlas.ti v.22, donde se estructuraron 13 codificaciones que permitieron efectuar el diagrama Sankey (gráfico 4) con el fin de estudiar su co-ocurrencias con las preguntas realizadas.

Gráfico 4

Análisis de co-ocurrencias entre códigos realizado en las entrevistas a expertos



Elaborado por: Iván Bolaños Ramírez

Recurso: Atlas.Ti 22

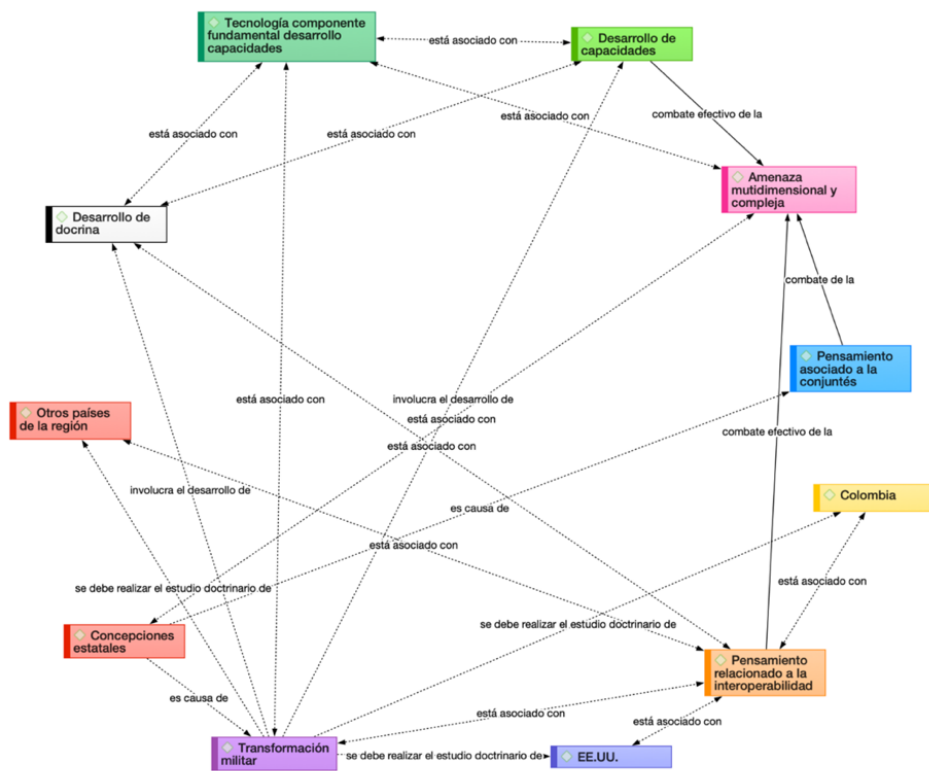
Al referirnos al tema del multidominio, los expertos ahondaron sus discursos en tres temas importantes: i) la necesidad de desarrollar capacidades (21%); ii) la evolución de la doctrina requerida para adaptarse a las amenazas híbridas (15,7%); y, iii) el desarrollo de pensamiento para la transformación militar (13%). Los hallazgos evidenciados dan pie a la creación de una hipótesis generada por los expertos, la cual expresa la necesidad que tiene la Fuerza Aérea Ecuatoriana para desarrollar sus capacidades, evolucionar su doctrina y transformarse íntegramente como paso inicial para ingresar en el multidominio.

Posteriormente se cumplió con el análisis de las coocurrencias de los códigos de la entrevista, se puede mencionar que para que exista una transformación militar integral, es indispensable que el Estado inicie definiendo claramente a la amenaza; esto le facultará reestructurar sus componentes (entre ellos el militar), utilizando las características y capacidades específicas de cada organismo estatal para enfrentarlas de manera efectiva.

Es decir, en el ámbito de la seguridad y defensa, se puede generar una estructura estatal interagencial y cooperativa, donde las zonas grises se eliminen o reduzcan en tamaño, tornándolas inoperables para las amenazas híbridas emergentes.

Gráfico 5

Red de códigos de la entrevista a expertos



Elaborado por: Iván Bolaños Ramírez

Fuente: Atlas.Ti 22

De la misma manera, el gráfico 5 enfatiza la concepción estatal de la amenaza, exponiendo dos vías para el empleo operacional: i) aquella ligada al pensamiento asociado a la conjuntés (condición actual); y, ii) la transformación militar (visión de cambio); ambas buscan enfrentar las amenazas, pero la segunda pretende ser más efectiva al trabajar con la inclusión del concepto de interoperabilidad, el cual debe demanda una coevolución que debe existir entre la planificación militar y el desarrollo tecnológico como componente fundamental de desarrollo.

En definitiva, se puede decir que la Fuerza Aérea, por su naturaleza, tiene el control de dominios altamente tecnologizados (aire, espacio y ciberespacio), donde se cumplen operaciones aeroespaciales que buscan generar resultados efectivos para el

trabajo interagencial y cooperativo del Estado. Con respecto a ello, la transformación institucional obliga a repensar la doctrina y desarrollar capacidades que contribuyan al fortalecimiento de la seguridad integral del Estado, estudiando las experiencias de Colombia y EE.UU. -como referentes-, sin dejar de lado a otros países de la región.

Identificación de actores

Debido a que el tema del multidominio, dentro de la institución aún no se lo ha abordado con profundidad teórica y, asimismo, no existe textos o documentos escritos con una posición propia de la Fuerza Aérea Ecuatoriana, la definición de actores fue producto de los hallazgos proporcionados por los expertos, los cuales expresaron quienes deben participar en el proceso de transformación con horizonte al multidominio en la Fuerza Aérea Ecuatoriana:

Tabla 1

Actores para transformar la Fuerza Aérea Ecuatoriana con una mirada al multidominio (identificados por los expertos).

Ord.	Cargo	Justificación	Calificado por
1.	Presidente de la República	Principal autoridad de la función Ejecutiva – Líder de la gestión de gobierno y administración de la República – jefe máximo de los órganos de seguridad del Estado – Preside el COSEPE.	Investigador
2.	Vicepresidente de la Republica	Promueve las acciones de los Consejos Sectoriales - Promueve acuerdos en la construcción de políticas, programas, proyectos y otros instrumentos que mejoren la gobernanza y gobernabilidad - Miembro del COSEPE.	Investigador
3.	Presidente de la Asamblea Nacional	Representante de la Función Legislativa (aprobación de leyes nacionales) - Miembro del COSEPE.	Investigador
4.	Presidente de la Corte Nacional de Justicia	Representante de la Función Judicial (aplicación de la ley) - Miembro del COSEPE.	Investigador
5.	Ministro de Economía y Finanzas	Gestiona eficazmente la política económica y las finanzas públicas del Estado (asignación presupuestaria).	Investigador
6.	Ministro de Gobierno	Elabora la política pública de seguridad interna y gobernabilidad del Estado - Miembro del COSEPE.	Investigador
7.	Ministro de Relaciones Exteriores	Coordinador de las relaciones exteriores en los ámbitos político, diplomático y de integración - Miembro del COSEPE.	Investigador
8.	Fiscal General de la Nación	Encargada de la gestión y orden interno (generales o específicos) de la Fiscalía.	Investigador

9.	Director del CIES	Produce inteligencia estratégica para alertar y asesorar de manera oportuna en la toma de decisiones al más alto nivel, contribuyendo a la seguridad integral del Estado.	Investigador
10.	Rector del IAEN	Gestiona la formación, capacitación y brindar educación continua de las/los servidores públicos, promoviendo el pensamiento estratégico sobre el Estado y la Administración Pública.	Investigador
11.	Ministro de Defensa Nacional	Proporciona la orientación política de la defensa.	E6
12.	Jefe del Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas	Proporciona el direccionamiento estratégico del empleo del poder militar.	E5-E6
13.	Comandante general del Ejército	Máximo funcionario del Ejército ecuatoriano, responsable del direccionamiento estratégico y líder del proceso de transformación institucional.	Investigador
14.	Comandante general de la Armada	Máximo funcionario de la Armada del Ecuador, responsable del direccionamiento estratégico y líder del proceso de transformación institucional.	Investigador
15.	Comandante general FAE	Máximo funcionario de la Fuerza Aérea Ecuatoriana, responsable del direccionamiento estratégico y líder del proceso de transformación institucional.	E1-E2-E3-E6-E7
16.	Comandante general de la Policía Nacional (PP.NN.)	Máximo funcionario de la Policía Nacional - Proporciona el direccionamiento estratégico en el ámbito de la seguridad ciudadana.	Investigador
17.	Jefe del Estado Mayor General FAE	Responsable de la gestión administrativa institucional.	E2-E3-E4-E7
18.	Comandante del Comando de Ciberdefensa	Desarrolla, planifica, controla y ejecuta los procedimientos que permitan prevenir y mitigar los ciberataques que afecten a la infraestructura crítica del país y a las FF.AA.	Investigador
19.	Comandante del Comando de Operaciones Aéreas y Defensa	Responsable del desarrollo de capacidades militares aéreas.	E1-E2-E3-E4-E7
20.	Comandante del Comando de Educación y Doctrina	Responsable de la gestión de la educación y doctrina aeroespacial militar.	E1-E2-E3-E4-E5-E7
21.	Director de Inteligencia Aérea	Responsable de asesorar en el campo de inteligencia aérea, que permita fortalecer el sistema de inteligencia militar.	E1
22.	Director de Tecnologías de la Información y Comunicaciones	Responsable de gestionar el empleo de las tecnologías de información y comunicaciones contribuyendo al direccionamiento estratégico, desarrollo de capacidades aéreas y apoyo al desarrollo nacional.	E1
23.	Director de Logística	Responsable de gestionar la logística de la institución contribuyendo al direccionamiento estratégico, desarrollo de capacidades aéreas y apoyo al desarrollo nacional.	E1-E3
24.	Director de Comunicación Social	Responsable de posicionar la imagen institucional contribuyendo al direccionamiento estratégico de la Fuerza Aérea Ecuatoriana.	E1

25.	Director de Planificación y Gestión Estratégica	Responsable de dirigir la gestión estratégica, mediante la planificación institucional, el desarrollo organizacional, el seguimiento y evaluación, contribuyendo al direccionamiento estratégico de la Fuerza Aérea Ecuatoriana.	E1-E2-E4-E5
26.	Director General de Talento Humano	Responsable de gestionar el talento humano mediante la administración de personal, salud y bienestar social, a través de los perfiles de competencias, promoviendo el desempeño eficiente del personal.	E2-E3-E7
27.	Director de Inteligencia de la PP.NN.	Producir inteligencia a nivel estratégico, operacional y táctico, a fin de asesorar de manera oportuna a los tomadores de decisiones para el establecimiento de políticas eficaces a favor de la seguridad ciudadana.	Investigador

Elaborado por: Iván Bolaños Ramírez

2.3. ELABORACIÓN DE ESCENARIOS - TRIÁNGULO DEL FUTUROS 2.0

Para el desarrollo de escenarios, se empleó la metodología intuitiva de futuros denominada Triángulo de Futuros 2.0, la cual facilita la comprensión del contenido de los futuribles, incorporando tres dimensiones relacionadas a los empujones del presente, tirones del futuro y pesos del pasado, adicionando las tensiones entre estos espacios (Fergnani, 2020). La selección de esta herramienta coadyuva a que los lectores, de manera muy breve y fácil, hagan una comparativa entre las tensiones propias de los escenarios creados y las dimensiones bases planteadas.

Los participantes con quienes se trabajó en este proceso, cuya metodología es tomada de Fergnani (2020), son 5 de los 7 expertos entrevistados anteriormente; es así que, con ellos, se definió el alcance del futuro explorado, manteniendo la pertinencia en el tema de las operaciones multidominio en la Fuerza Aérea Ecuatoriana con una visión al 2033.

El proceso inició con una lluvia de ideas a partir de la cual se consolidó el mapeo del futuro utilizando el Triángulo de Futuros de Inayatullah (2008); se continuó con la generación de los escenarios futuros, evaluando las fuerzas impulsoras, eligiendo incertidumbres críticas, escribiendo narrativas inductivas de escenarios, rotulando y colocándolas gráficamente; posteriormente, se elaboró la diagramación del Triángulo de Futuro 2.0, para lo cual cada experto, otorgó una calificación individual a cada una de las dimensiones contrastándola con los escenarios generados; los resultados de esta valoración fueron promediados y graficados cromáticamente.

Completados los insumos anteriores, se desarrolló una interacción de narrativas utilizando la figura del Triángulo 2.0, buscando cuanto difieren los escenarios propuestos de las dimensiones conjuntas del Triángulo de Inayatullah, siendo que en este espacio se determinó estos tienen una diferencia sustancial entre ellos, quedando validado el ejercicio de previsión.

2.3.1. Enmarcando el futuro

Las preguntas construidas en comunidad con los expertos sirvieron para definir el marco del futuro a explorar, enfocados al objeto de estudio de este artículo académico; siendo estas las siguientes:

Pregunta base

¿La migración de la doctrina tradicional actual al operacional multidominio, le permitirá a la Fuerza Aérea Ecuatoriana, a través de las operaciones aeroespaciales, ser más eficiente en su lucha contra las amenazas emergentes e híbridas?

P.1.

¿Cómo afectan, al proceso evolutivo del pensamiento doctrinario militar, las posiciones tradicionales, la ausencia de marco jurídico y la falta de una definición estatal de las amenazas?

P.2.

¿Cómo visualiza la Fuerza Aérea Ecuatoriana a la migración la doctrina operacional multidominio en su necesidad de combatir las amenazas emergentes e híbridas?

P.3.

¿Cómo emplea sus capacidades aeroespaciales la Fuerza Aérea Ecuatoriana para combatir las amenazas emergentes e híbridas que azotan al país?

2.3.2. Mapeo del futuro - Triángulo de Futuros de Inayatullah

La lluvia de ideas entre los expertos permitió obtener los siguientes insumos:

Tabla 2

Matriz para identificación de pesos, empujes, tirones y definir los factores de cambio empleando lluvia de ideas con expertos

Área de enfoque de la discusión	Pesos del Pasado	Empujes del Presente	Tirones del Futuro	Variables
Entorno externo	La sociedad vivió en un entorno sólido	Entorno VICA - los sistemas se complejizan	Sociedad meta-virtualizada	Evolución operacional de la amenaza, desde aquellas que poseen marcos operacionales definidos a multidimensionales
	Pensamiento de acción independiente - muestran resultados individuales	Presencia en el aeroespacio de amenazas emergentes e híbridas, transnacionales y multidimensionales	Interagencialidad - permite efectividad económica en el ámbito de la seguridad y defensa	Evolución del empleo aeroespacial - transición del empleo conjunto al multidominio
	Amenazas tienen marcos de acción definidos	Amenazas transnacionales generan pugnas territoriales y problemas sociales	Deformación de los núcleos sociales - Evolución de las amenazas transnacionales y multidimensionales	Evolución operacional de la amenaza, desde aquellas que poseen marcos operacionales definidos a multidimensionales
	Ausencia de zonas grises por la limitación clara de los espacios de participación entre seguridad y defensa	Presencia de zonas grises operacionales en el ámbito de la seguridad y defensa	Reducción de zonas grises operacionales a través del uso efectivo del multidominio y la interagencialidad	
	La norma legal estaba limitada a los entornos sólidos existentes	Falta de normativa legal para el empleo operacional de la defensa en ámbitos de seguridad	Norma legal reestructurada y con altos niveles de adaptabilidad a los cambios del entorno criminal a causa del desarrollo tecnológico	Evolución del empleo aeroespacial - transición del empleo conjunto al multidominio
	Carrera fallida en el inicio del desarrollo aeroespacial en el país	Apoyo estatal para retomar competencias aeroespaciales	Explotación del espacio proporcionando productos útiles para los distintos organismos del Estado	
	Defensa y seguridad con espacios operacionales definidos - instituciones corporativistas	Defensa y seguridad con capacidades y doctrina limitadas para enfrentar amenazas emergentes y híbridas	Defensa y seguridad cooperables, interagenciales y altamente tecnologizadas - efectivas ante las amenazas emergentes y híbridas	
	Amenaza como problema nacional	Amenaza transnacional - Globalización desviada	Neoconflictos / delitos en el metaverso	Evolución operacional de la amenaza, desde aquellas que poseen marcos operacionales definidos a multidimensionales
Entorno institucional	Doctrina convencional exitosa - victoria aérea en el conflicto del Cenepa	Doctrina requiere ser adaptada para enfrentar las amenazas emergentes e híbridas que azotan al país	Doctrina multidominio con capacidad interagencial	
	Visión costosa del dominio espacial	Uso del espacio aéreo para satisfacer con información útil para el empleo de la defensa	Explotación del espacio aéreo para generar productos multidimensionales	
	Empleo conjunto	Fortalecimiento del empleo conjunto / preparando la evolución al multidominio	Creación de centros de mando y control multidominio	Evolución del empleo aeroespacial - transición del empleo conjunto al multidominio
	Adquisición de tecnología sin traspaso de conocimiento tecnológico	Inicio de proyectos tecnológicos propios	Soberanía tecnológica	
	Pensamiento institucional enfocado a la adaptación	Pensamiento institucional enfocado a la modernización	Pensamiento institucional enfocado a la transformación	
	Asignación presupuestaria que permitió la adquisición de material y equipo sin un pensamiento de interoperatividad conjunta	Asignación presupuestaria insuficiente obliga a ser efectivos para el desarrollo nuevas capacidades	Asignación presupuestaria que permita el desarrollo de capacidades y trabajo interagencial en el Estado	
	La seguridad de los repartos militares son fuertes y casi impenetrables	Narcotráfico busca infiltrarse en FF.AA. resquebrajando la seguridad y procesos internos de sus unidades	Amenazas híbridas emplean nuevos métodos para contaminar al personal de las instituciones militares a través de medios virtuales	Evolución operacional de la amenaza, desde aquellas que poseen marcos operacionales definidos a multidimensionales

Elaborado por: Iván Bolaños Ramírez

Fuente: lluvia de ideas entre expertos

Gráfico 6

Triángulo de futuros - Operaciones Multidominio en la Fuerza Aérea Ecuatoriana



Elaborado por: Iván Bolaños Ramírez

Evolución operacional de la amenaza

En sus inicios, las amenazas a los Estados se enmarcaban en conceptos completamente sólidos; es decir era fácil definir si la competencia de empleo involucraba a la seguridad o a la defensa. Sin embargo, hoy en día la tecnología, la hiperconexión y los fenómenos globales desviados se han convertido en impulsores para la evolución y transnacionalización de las amenazas emergentes, las cuales han trascendido las fronteras estatales para generar dilemas complejos y asincrónicos basados en redes multimodales¹⁰, multidimensionales¹¹ y multidominio¹² a nivel regional y global (Bartolomé, 2019). Cabe mencionar que el espacio y el ciberespacio se han vuelto dominios estratégicos bidireccionales; es decir que tanto las fuerzas del Estado o las amenazas buscan de controlarlos para obtener ventajas tácticas del uno sobre el otro.

Actualmente, la hibridación de la criminalidad y la heterogeneidad de los medios empleados han modificado el contexto regional y global, atacando los ámbitos políticos, sociales, económicos y tecnológicos de los Estados. En este sentido, Bartolomé (2019) explica que los facilitadores criminales explotan las debilidades estructurales y organizacionales de los ámbitos económicos y legales nacionales e internacionales para

¹⁰ “Se concibe como un conflicto multimodal, en el que al menos uno de los contendientes utiliza forma simultánea y complementaria formatos asimétricos y simétricos, en aras de una mayor letalidad de sus acciones” (Hoffmann, 2009 como se citó en Bartolomé, 2019, p. 10).

¹¹ Se incluye la participación del Estado.

¹² Se interviene de manera sincrónica en varios dominios a la vez (tierra, mar, aire, espacio, ciberespacio, cognitivo).

generar cadenas o redes logísticas transcontinentales ancladas a *hubs* instaurados en países con escaso control gubernamental. Por consiguiente, el mayor logro de la hibridación criminal es la contaminación del Estado, debido a que las acciones ilícitas estarán protegidas por fachadas constituidas por el aparato estatal.

Es importante también mencionar que estas redes híbridas son aquellas que les permiten a los organismos criminales manejar los recursos financieros con los cuales soportan la logística y operaciones transnacionales que realizan. Entonces, en esta idea radica por qué este tipo de organizaciones delictivas buscan de manera preponderante capturar y construir los Estados criminales¹³.

Evolución del empleo aeroespacial en el Ecuador (del empleo conjunto al multidominio)

Enmarcado el análisis inicial en el ámbito de la defensa, se puede afirmar que el avión en su génesis, fue avizorado como un componente complementario para el desarrollo de las guerras o conflictos de la época; su evolución, motivada por la volatilidad geopolítica mundial que dio paso a la Segunda Guerra Mundial, hizo que este ingenio aeronáutico -por sus capacidades y características propias como son: la velocidad, flexibilidad, alcance, precisión, concentración y destrucción-, se torne como parte estratégica de la maniobra militar.

A finales de la Guerra de Vietnam, en el Ejército de los EE.UU. nace la doctrina del empleo conjunto, consolidada en la denominada batalla aeroterrestre (Nettis, 2020). Esta forma de empleo militar fue adoptada por las Fuerzas Armadas de Ecuador para el fortalecimiento del ámbito operacional. Es así que el 10 de febrero de 1995 -en el ámbito aéreo-, se logra una victoria aérea que se constituiría en un hito estratégico que puso fin al conflicto del Cenepa.

En la actualidad, los conflictos y amenazas híbridas han obligado a reevaluar la visión para el empleo de las fuerzas estatales, buscando aprovechar de manera efectiva las capacidades de cada organismo del Estado para construir un país con un sistema de seguridad y defensa integral, que le permitirá enfrentar aquellas amenazas multimodales y multidimensionales que operan de manera sincronizada en el multidominio, generando dilemas complejos y con alto costo social, particularmente en aquellas zonas grises donde el Estado posee estructuras legales y operacionales debilitadas.

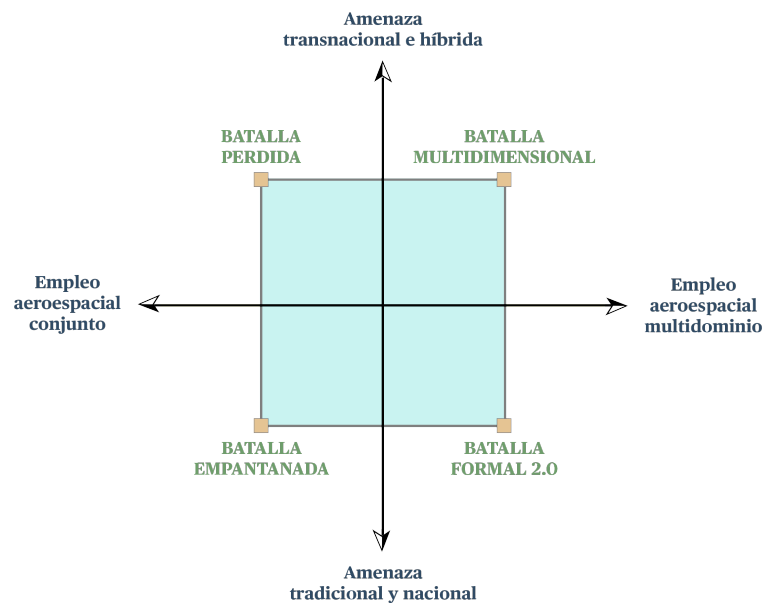
¹³ “Penetración criminal a las estructuras estatales en un grado sin precedentes, corolario de largos procesos de criminalización, que reconocen diferentes estadios” (Bartolomé, 2019, p. 18).

Una de las grandes barreras para que las Fuerzas Armadas de Ecuador transicionen a la doctrina operacional del multidominio está ligada a la tesis mencionada por González y Molina (2020) quienes, en un estudio de seguridad y defensa realizado en Suramérica, exponen que “la gran mayoría de las políticas analizadas corresponden a posiciones gubernamentales y no estatales. Esto disminuye la probabilidad de continuidad de las agendas de seguridad y defensa” (pp. 83-84). A pesar de ello, la institución militar y dentro de ella la Fuerza Aérea Ecuatoriana, mantienen sus estudios para ir adaptando sus capacidades, modernizando sus equipos y posteriormente transformando su estructura para enfrentar con todos sus recursos de manera efectiva a las amenazas transnacionales que agobian al país, a la región y al mundo.

2.3.3. Elaboración de escenarios futuros

Gráfico 7

Diagrama de escenarios con el método de la doble variable



Elaborado por: Iván Bolaños Ramírez

2.3.4. Calificación de los escenarios realizado por los expertos

Cinco de los siete expertos contribuyeron a la evaluación de los escenarios. Es así que con ellos se empleó la metodología de Fergnani (2020), con el cual se definió la diferenciación existente entre los escenarios de la matriz 2x2 y el triángulo de futuro de Inayatullah. A continuación, se expone la tabla de evaluación con los valores proporcionados por cada experto:

Tabla 3

Evaluación de escenarios

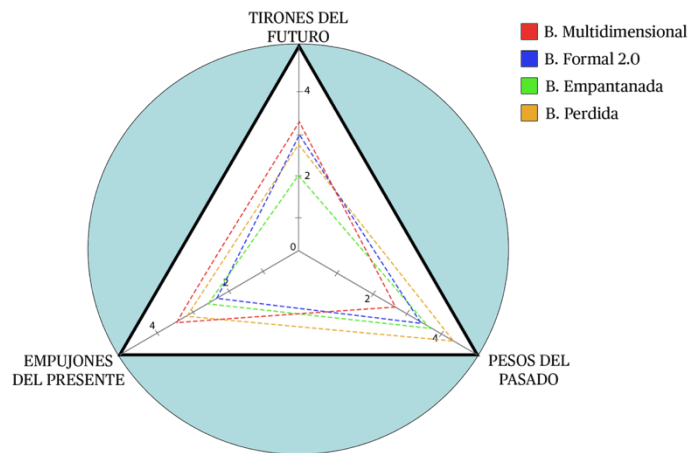
Dimensión	Experto	Batalla Multidimensional		Batalla Formal 2.0		Batalla Empantanada		Batalla Perdida	
		Puntaje	Promedio	Puntaje	Promedio	Puntaje	Promedio	Puntaje	Promedio
<i>Empuje del presente</i>	1	3	3,40	2	2,40	2	2,40	4	3,20
	2	4		2		2		3	
	3	3		3		3		3	
	4	4		3		2		3	
	5	3		2		3		3	
<i>Tirón del futuro</i>	1	3	3,20	3	3,00	2	2,00	3	2,80
	2	4		4		2		3	
	3	2		3		1		3	
	4	4		2		2		2	
	5	3		3		3		3	
<i>Peso del pasado</i>	1	3	2,60	4	3,40	3	3,60	4	4,40
	2	3		3		4		5	
	3	2		3		3		5	
	4	3		3		4		4	
	5	2		4		4		4	

Elaborado por: Iván Bolaños Ramírez

2.3.5. Diagramación del Triángulo 2.0

Gráfico 8

Triángulo 2.0 del Multidominio



Elaborado por: Iván Bolaños Ramírez

2.3.6. Interacción de narrativas utilizando el Triángulo 2.0

2.3.6.1. Escenario ideal

El escenario ideal desarrollado en esta metodología de estudios de futuros corresponde a la Batalla Multidimensional, donde se visualiza que el Estado, en interacciones conceptuales e ideológicas entre múltiples actores (presidente de la República, vicepresidente de la República, presidente de la Asamblea Nacional, presidente de la Corte Nacional de Justicia, ministro de Economía y Finanzas, ministro

de Gobierno, ministro de Defensa, fiscal General de la Nación, director del CIES, rector del IAEN, jefe del Comando Conjunto de las FF.AA., comandantes generales de las Fuerzas Armadas, comandante general de la Policía Nacional (PP.NN.), comandante del Comando de Ciberdefensa, director de Inteligencia FAE y director de Inteligencia de la PP.NN.), toma consciencia de la evolución de las amenazas híbridas transnacionales y el impacto social que estas generan; así como también identifica como una fortaleza estatal la adquisición de capacidades espaciales y ciberespaciales, enfocadas en las operaciones de inteligencia, vigilancia y reconocimiento.

De la misma forma, el Estado es consciente de que las amenazas híbridas transnacionales han sobrepasado sus capacidades y la de todos los países de la región; y que, para enfrentarlas de manera efectiva, resulta imprescindible fortalecer tanto las instituciones que se involucran con el ámbito de la seguridad y defensa, así como las alianzas interagenciales e internacionales. Todo esto robustece la necesidad estatal de materializar el concepto de operaciones multidominio apuntalados en la geo-inteligencia, la cual, por su naturaleza y capacidades específicas debe estar a cargo de la Fuerza Aérea Ecuatoriana, la cual debe transformar su organización, doctrina y medios para proporcionar a cualquier organismo estatal información que les permita llevar a cabo acciones multidimensionales en beneficio de la seguridad integral del país.

2.3.6.2. Escenario catastrófico

La Batalla Perdida constituye el escenario catastrófico identificado. Esto se debe a que en el entorno se logra advertir como las amenazas evolucionan sus tácticas impulsadas en el desarrollo tecnológico; en cambio, el Estado no logra definir la transformación de sus fuerzas estatales -peor aún del poder estatal integral-, manteniendo una complacencia en su visión de la seguridad integral.

Por su posición geográfica, su clima y microclimas, el Ecuador será considerado un punto estratégico para la evolución de las organizaciones criminales transnacionales, de hecho, de acuerdo con la Policía Nacional de Ecuador, el tránsito y consumo de droga en el país -base del desarrollo criminal-, está en aumento permanente. Por tal razón, no es descabellado pensar que, en un futuro muy próximo, si el país no transforma su filosofía de seguridad y sus componentes para lograr efectividad en el empleo para combatir estas amenazas, este territorio se convertirá en un *hub* delictivo, donde muchas de las organizaciones estatales estarán contaminadas pudiendo constituirse en un Estado criminalizado.

CAPITULO III

ANÁLISIS HERMENÉUTICO

ACERCAMIENTO DOCTRINARIO AL MULTIDOMINIO, OPERACIONES AEROESPACIALES Y LA TOMA DE DECISIONES

La aproximación doctrinaria es consistente con los datos derivados de la construcción transdisciplinaria que corresponden a: toma de decisiones, las operaciones aeroespaciales y la doctrina de operaciones multidominio. Asimismo, en este sentido el criterio empleado para el análisis correlacional ha sido el estudio de los cruces entre códigos y los textos base a través del uso del diagrama *Sankey* exportado de la base de datos cuantitativa creada en el programa analítico Atlas.ti v 22; y, para la realización de la conceptualización descriptiva, se empleó el diagrama de red conceptual y relaciones que ofrece el mismo programa.

3.1. DOCTRINA MULTIDOMINIO

La aproximación doctrinaria en el ámbito del multidominio, se derivó de tres documentos que muestran una descripción histórica, crítica y posicional del pensamiento operacional multidominio. Estos son: i) “*Multi-Domine Battle - A necessary adaptation of US military doctrine*” (Liy, 2018); ii) “*Commentary on the US ARMY in multidomain operation 2028*” (Czege, 2020); y iii) “Convergencia de conceptos - propuestas de solución a las amenazas actuales para la seguridad y defensa de Colombia” (Ardila et al., 2018).

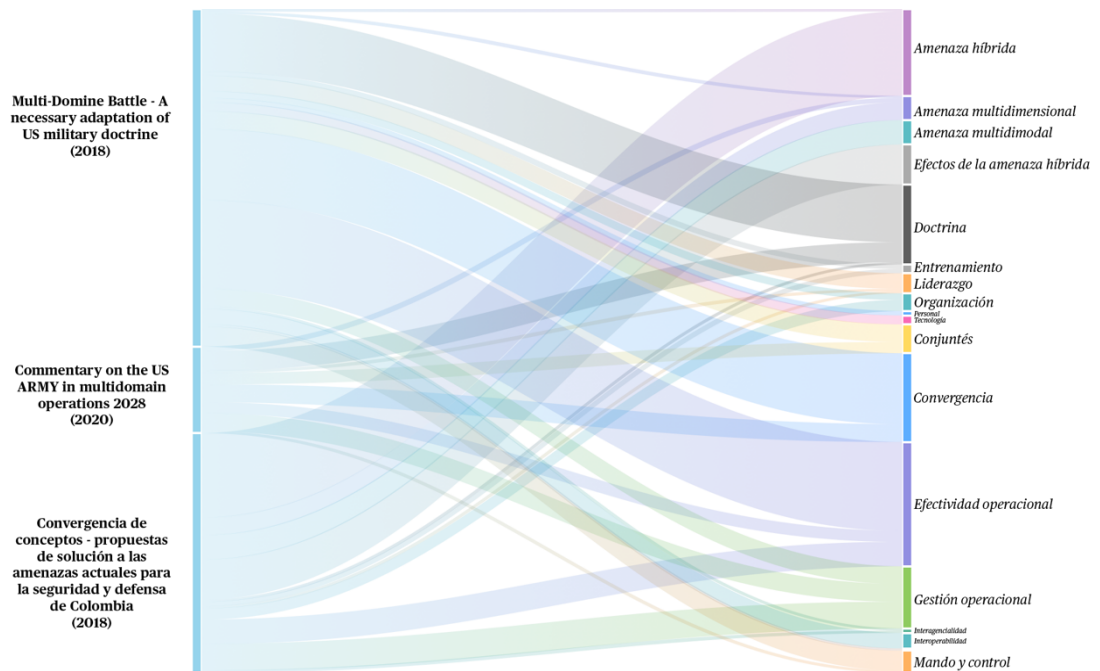
Análisis correlacional

En base al diagrama *Sankey* (gráfico 9), se ha desarrollado una hipótesis en base a los porcentajes de exposición de los códigos propuestos, la cual se validó en el desarrollo del concepto descriptivo:

La efectividad operacional (18,73%) requiere que la evolución doctrinaria (12,04%) guíe el empleo operativo concibiendo a la convergencia (13,38%) como su base de planificación para combatir las amenazas híbridas (13,04%) que se han complejizado y transnacionalizado en la actualidad; por ende, para enfrentarlas, se requieren de una adecuada gestión operacional (9,36%) impulsada desde el Estado.

Gráfico 9

Análisis de co-ocurrencias entre códigos y documentos de doctrina multidominio



Elaborado por: Iván Bolaños Ramírez

Recurso: Atlas.Ti 22

Concepto descriptivo

El contexto general de esta narrativa se enmarca en el ámbito de la seguridad integral, evidenciando que el mundo se encuentra sumergido en un caos globalizado, donde las amenazas han evolucionado de manera tal que, empleando la hibridez, han construido un entorno colaborativo estructurando redes con lo que se han transregionalizado. Obviamente, que todo esto yace apuntalado en el desarrollo tecnológico (Ardila et al., 2018). No obstante, este nuevo ecosistema delictivo, ha obligado a los Estados a reformular sus estructuras y doctrinas en el empleo de sus fuerzas estatales, donde se busca una convergencia en pos de fortalecer sus debilidades antes de iniciar las estrategias de enfrentamiento para reducirlas o eliminarlas (Liy, 2018).

Estos espacios temporales de transformación -cortos para unos, largos para otros y aún inexistentes para muchos en la región- en el ámbito de: norma integral, desarrollo de capacidades, evolución tecnológica y doctrina, han generado periodos de atrofia estratégica en los Estados que han sido aprovechados por la amenazas híbridas que identificándolos como vulnerabilidades o zonas grises las han sabido explotar (Ardila et al., 2018).

La doctrina multidominio nace como un proceso evolutivo del empleo conjunto, por tal razón se requiere un cambio en el paradigma mental del uso integral de las fuerzas del Estado, los cuales deben procurar una convergencia operacional que permita obtener ventajas tempo-espaciales para enfrentar efectivamente a la amenaza; cabe mencionar que la inclusión de nuevas tecnología, especialmente aquellas del espacio y ciberespacio, traerá consigo dilemas ético-operacionales que deberán ser subsanados en la estrategia (Liy, 2018).

Como lo explica Czege (2020) y Liy (2018), la doctrina del multidominio no es nueva, pero en su estructura evolutiva se ha determinado la necesidad de desarrollar estrategias que involucren aspectos militares, políticos, económicos, entre otros; todo esto con la intencionalidad de proporcionarle al Estado la suficiente efectividad para combatir las amenazas híbridas.

En las operaciones multidominio, se requiere más que una interacción tempo-espacial de capacidades entre los múltiples dominios; en esta doctrina, se requiere de comandantes/líderes que logren visualizar y emplear los principios de convergencia, con el fin de lograr consolidar una fortaleza interinstitucional e interagencial multidimensional (Liy, 2018). En este sentido, es importante considerar que unos de los dominios más activos empleados para el desarrollo de tácticas no convencionales que han tenido éxito resquebrajando la confianza y voluntad ciudadana en favor de las fuerzas estatales es el cognitivo; y su manipulación puede ser llevada a cabo por actores estatales y no estatales.

Por consiguiente, en el multidominio, la convergencia busca integrar en un todo funcional las capacidades de las fuerzas estatales, para obtener dimensiones tempo-espaciales de ventaja que permitan generar dilemas complejos y abrumadores a las amenazas híbridas erosionando así su capacidad de lucha; es así que, un adecuado empleo de sus principios permitirá al Estado reducir los espacios o zonas grises donde operan las amenazas híbridas; de igual manera, les proporcionará a los comandantes/líderes el control de los dominios físicos, virtuales y/o cognitivos (Liy, 2018).

3.2. OPERACIONES AEROESPACIALES

Para realizar una aproximación doctrinaria en el ámbito de las operaciones aeroespaciales, se han elegido cuatro documentos que muestran una descripción del pensamiento aeroespacial, su empleo en la Fuerza Aérea Colombiana y el uso de capacidades aeroespaciales para combatir las amenazas híbridas transnacionales. Estos

son: i) “Thinking about Air and Space Power in 2025” (Mercier, 2012); ii) “Doctrina Básica Aérea, Espacial y Ciberespacial” (Fuerza Aérea Colombiana [FAC], 2020); iii) “La guerra contra las drogas en América Latina” (Mezu et al., 2018); y, iv) “La interoperabilidad en las operaciones conjuntas y combinadas de defensa aeroespacial” (González, 2017).

Análisis correlacional

En base al diagrama *Sankey* (gráfico 10), se ha desarrollado una hipótesis en base a los porcentajes de exposición de los códigos propuestos, la cual se validó en el desarrollo del concepto descriptivo:

La interoperabilidad (25,81%) es fundamental para enfrentar de manera efectiva a las amenazas híbridas (14,29%); por tal razón, se deben explotar las potencialidades existentes en los dominios del aire, espacio y ciberespacio para lograr hacerlo de manera efectiva. Para ello, se debe repensar la doctrina aérea (12,90%) y espacial (12,44%) y en base a ello, reconstruir las acciones estratégicas (10,60%) y operacionales (5,99%) de la Fuerza Aérea Ecuatoriana.

Gráfico 10

Análisis de co-ocurrencias entre códigos y documentos de operaciones aeroespaciales



Elaborado por: Iván Bolaños Ramírez

Recurso: Atlas.Ti 22

Concepto deductivo

En la dinámica global, los países suramericanos y el mundo sufren el flagelo generado por las amenazas híbridas, no convencionales y transnacionales, las cuales mantienen un potencial de crecimiento muy elevado, empleando para ello entre otras, a la tercera dimensión¹⁴ como parte importante del componente logístico y a la quinta dimensión¹⁵ desde donde procuran manipular el pensamiento popular para generar tensiones inter e intraestatales (FAC, 2020 y González, 2011). Vale señalar que la opinión pública, dentro del contexto actual, es considerada un factor clave para presionar al Estado a tomar decisiones específicas, por lo cual, es indispensable saber manejar, en multiplicidad, los medios comunicacionales en apoyo a las operaciones que el poder integral estatal realiza en contra de estas (Fuerza Aérea Colombiana, 2020).

Las amenazas híbridas transnacionales, mantienen una dinámica constante, y además muestran una capacidad excepcional para lograr interpretar las debilidades de los Estados -zonas físicas o virtuales abandonadas por el Estado- para usarlas con el fin de establecer estrategias en procura de alcanzar sus objetivos particulares; esto ha colocado una mirada cooperativa dentro del proceso de planificación estratégica de la seguridad estatal y regional (Menzu y Fernández, 2021). Razón por la cual, se han creado principios basados en: reordenamiento del pensamiento estratégico incluyendo la participación de actores estatales y no estatales; reconstrucción de capacidades; evolución de la conjuntés; y, la coordinación internacional (Mercier, 2012). No obstante, esto ha servido también para el desarrollo de nuevas normas jurídicas y operacionales cooperativas a nivel nacional e internacional.

En este sentido, las capacidades que ofrece el dominio espacial para fortalecer la inteligencia y vigilancia del territorio de un Estado se muestran cada vez más flexibles y asequibles en términos de costos, especialmente cuando se avizora explotar las ventajas de la geo-inteligencia con capacidad analítica multitemporal y también con la posibilidad de adquirir información en tiempo real (Mercier, 2012). Se puede afirmar entonces que un país donde se fusionen sus capacidades cinéticas alcanzadas en los dominios aéreo y espacial, sumado al potencial no cinético del ciberespacio, está alcanzando un poder disuasivo tan alto, que lo tornaría muy poco rentable para las acciones que cumple el ecosistema delictivo transnacional (González, 2011 y Mercier, 2012).

¹⁴ Tercera dimensión es el espacio aéreo.

¹⁵ Quinta dimensión es el espacio ciberespacial.

3.3. EL PROCESO DE TOMA DE DECISIONES

Para llevar a cabo una aproximación doctrinaria en el ámbito del proceso de toma de decisiones, se han elegido tres documentos que exponen marcos sistémicos decisionales para abordar problemáticas multidimensionales, uso de la inteligencia artificial y el “*big data*” como complemento del proceso decisional y la automatización de los centros de mando y control. Estos son: i) “*Mission Engineering and Analysis: Innovations in the Military Decision Making Process*” (Hernández et al., 2017); ii) “*Human-AI Cooperation to Benefit Military Decision Making*” (Van Den Bosh, Bronkhorst, 2018); y, iii) “*A big data analytics based methodology for strategic decision making*” (Özemre, Kabadurmus, 2020).

Análisis correlacional

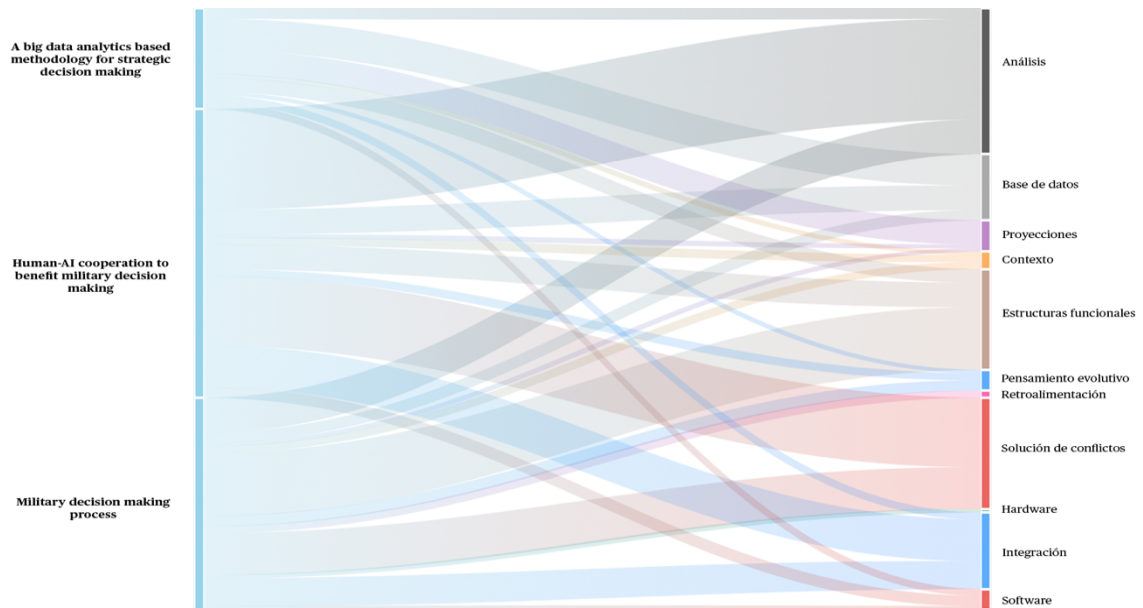
En base al diagrama *Sankey* (gráfico 11), se ha desarrollado una hipótesis en base a los porcentajes de exposición de los códigos propuestos, la cual se validó en el desarrollo del concepto descriptivo:

Enmarcado en un contexto que refiere al empleo de las operaciones aeroespaciales para enfrentar las amenazas híbridas transnacionales actuales, se puede decir que el proceso de toma de decisiones en la Fuerza Aérea Ecuatoriana tiene como base de desarrollo un ciclo de análisis (24,28%) muy complejo, el cual, para ser eficiente requiere de una estructura funcional (16,76%) que integre (12,72%) el sin número de datos (10,98%) que provienen de los distintos sensores que dispone la institución.

Los distintos dilemas (cinéticos o no cinéticos) que generan estas organizaciones criminales, obligan a que la institución evolucione en sus procesos de solución de conflictos (18,50%) y edifique modelos que permitan mejorar los niveles de interoperabilidad donde se involucre no solo a las instituciones militares, sino también a todos los distintos organismos estatales que, de una forma u otra, tienen distintos grados de participación en temas de seguridad y defensa del Estado. Se puede decir entonces que esta trascendencia estatal debe ir más allá del mejoramiento tecnológico, o de la adquisición de software (3,47%) y hardware (0,58%); el camino a seguir involucra sobre todo el compromiso y empoderamiento del recurso humano que participe dentro de él.

Gráfico 11

Análisis de co-ocurrencias entre códigos y documentos de toma de decisiones



Elaborado por: Iván Bolaños Ramírez

Recurso: Atlas.Ti 22

Concepto deductivo

Como lo menciona García (2020), la inclusión tecnológica de la denominada cuarta revolución industrial en el ADN de la humanidad, nos ha obligado a reconstruir conductas laborales, sociales, relacionales, entre otros, para poder sobrevivir dentro de este moderno sistema virtual e hiperconectado. En efecto, en este ecosistema digital, existen en el ambiente los medios y herramientas tecnológicas que facilitan la adquisición de información, la cual puede ser incluida en los procesos de tomas de decisiones como insumos que permitirán de manera efectiva resolver conflictos en un entorno altamente complejo, muy volátil, con altos índices de incertidumbre y ambigüedad.

La gran cantidad de datos disponibles en el ciberespacio y el uso de la inteligencia artificial como herramienta, permite a cualquier organización realizar estudios de futuro y desarrollar estrategias para estar preparados, adaptarse, transformarse e innovar de manera inmediata (Özemre y Kabadurmus, 2020; Van Den Bosch y Bronkhorst, 2018). No cabe duda, de que las Fuerzas Armadas no son la excepción dentro de estos procesos, debido al rápido crecimiento de la tecnología, la globalización, los desafíos emergentes en las dimensiones político-militar y sociedad económica exigen procesos de toma de decisiones mejorados, sistemáticos e interdisciplinarios (A. Hernández et al., 2017).

La toma de decisiones en la doctrina militar es considerada un proceso continuo, cíclico y muy dinámico por recibir una actualización permanente de información del entorno, el cual muta rápidamente de acuerdo a las acciones de la maniobra militar (Van Den Bosch y Bronkhorst, 2018). De acuerdo a este argumento, existe una gran cantidad de información que ingresa y para que la decisión dentro de este proceso sea efectiva, su integración debe ser analizada interdisciplinariamente (Özemre & Kabadurmus, 2020).

A continuación, se puede decir entonces que en los procesos decisionales militares, los avances tecnológicos en la administración y análisis de la “*big data*” han permitido un enorme beneficio al organizar la cuantiosa cantidad de información proveniente de una multiplicidad de sensores, medios e inteligencia, en un trabajo colaborativo entre humanos y tecnología inteligente (Van Den Bosch y Bronkhorst, 2018). Todo esto ha facilitado a los tomadores de decisiones, en sus distintos niveles operacionales, ser ágiles, efectivos y con ello lograr resultados que aporten a la maniobra militar.

3.4. CORRELACIÓN DOCTRINARIA

La modernidad líquida dinamizada por el desarrollo tecnológico y la hiperconectividad ha sumido al mundo entero en un caos promovido por la volatilidad, incertidumbre, complejidad y ambigüedad propias del entorno. Todo esto ha generado, inter e intraestatalmente, espacios grises que son aprovechados por los ecosistemas criminales que han evolucionado de una manera colaborativa (entre organismos delictivos), transnacionalizando sus operaciones a través de acciones híbridas que involucran entre otras el uso de los dominios del aire y ciberespacio, cuyo control en Ecuador, es responsabilidad de la Fuerza Aérea.

Este entorno, que ha transmutado el comportamiento de las sociedades, ha obligado a los Estados a replantear su pensamiento estratégico en temas de seguridad integral. Es así como en países desarrollados se ha promovido la creación de centros de mando y control multidominio, donde existe la participación de múltiples contingentes correspondientes a una diversidad de organismos, estatales y no estatales, involucrados en ámbitos de seguridad y defensa. Con este esquema operacional lo que se pretende es sumar las capacidades integrales del Estado para enfrentar amenazas emergentes e híbridas que pueden generar diversidad de dilemas promoviendo la deslegitimación del Estado con el fin de alcanzar objetivos propios de su ecosistema criminal.

Una de las fortalezas de estos sistemas de mando y control multidominio, es la capacidad de explotar las características propias del dominio espacial, específicamente en temas referentes a la inteligencia, vigilancia y reconocimiento, los cuales utilizan entre otros métodos a la geo-inteligencia o análisis multitemporales de imágenes satelitales, que mediante el trabajo colaborativo entre el recurso humano (interdisciplinario) y la tecnología inteligente han logrado resultados estatales de altos beneficios a bajos costos.

Definitivamente en la decisión militar son excluidas las computadoras, aunque dentro del proceso de toma de decisiones, estas ordenan y procesan sistemáticamente la información, al final es el ser humano el responsable de cada una de estas. De allí que, una adecuada sinergia entre el ser humano y las máquinas dentro del sistema decisional son fundamentales para mejorar la dinámica de la decisión basada en los resultados efectivos proporcionados por el análisis de datos que ingresan al proceso.

CAPITULO IV

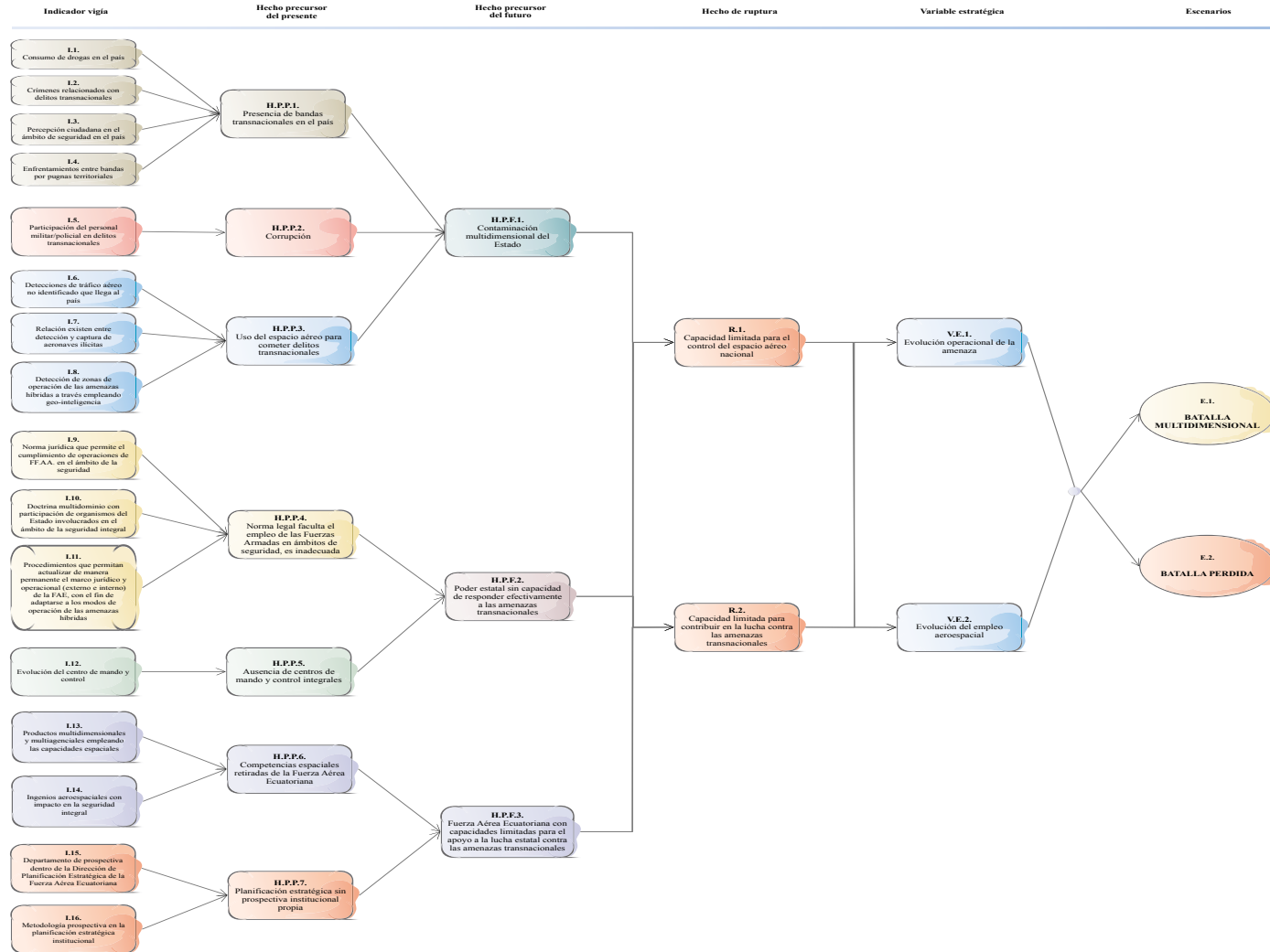
DESARROLLO DE LINEAMIENTOS: OPERACIONES MULTIDOMINIO EN LA FUERZA AÉREA ECUATORIANA AL 2033

Tomando como base el debate sustantivo transdisciplinario del capítulo I de este artículo; los factores de cambio, la identificación de variables, la creación de los escenarios con los futuros posibles realizados en el triángulo 2.0; y, la selección de los actores que, de acuerdo a los expertos, deben participar en el proceso transformacional, se desarrolló a través de la estructura del plan vigía (gráfico 12), una propuesta de lineamientos que debe seguir la Fuerza Aérea Ecuatoriana para construir, a través de acciones estratégicas, el camino para alcanzar el escenario ideal denominado “batalla multidimensional”, expresada en una matriz de lineamientos (ver Anexo 8).

El Plan Vigía tiene una construcción basada en la causalidad, debido a que se estructuran -entorno a un escenario posible o deseado- las variaciones que se presenten en la organización, las cuales son controladas a través de indicadores que alertan a los tomadores de decisiones acerca de cualquier afectación que pueda sufrir una o varias partes del sistema (Rodríguez, 2013). Asimismo, como los actores son quienes se responsabilizan por el desempeño de las variables e indicadores, son incluidos en la matriz de lineamientos, con el fin de que se orienten los esfuerzos organizacionales de manera directa en ellos para alcanzar los objetivos planteados para llegar al escenario deseado.

Gráfico 12

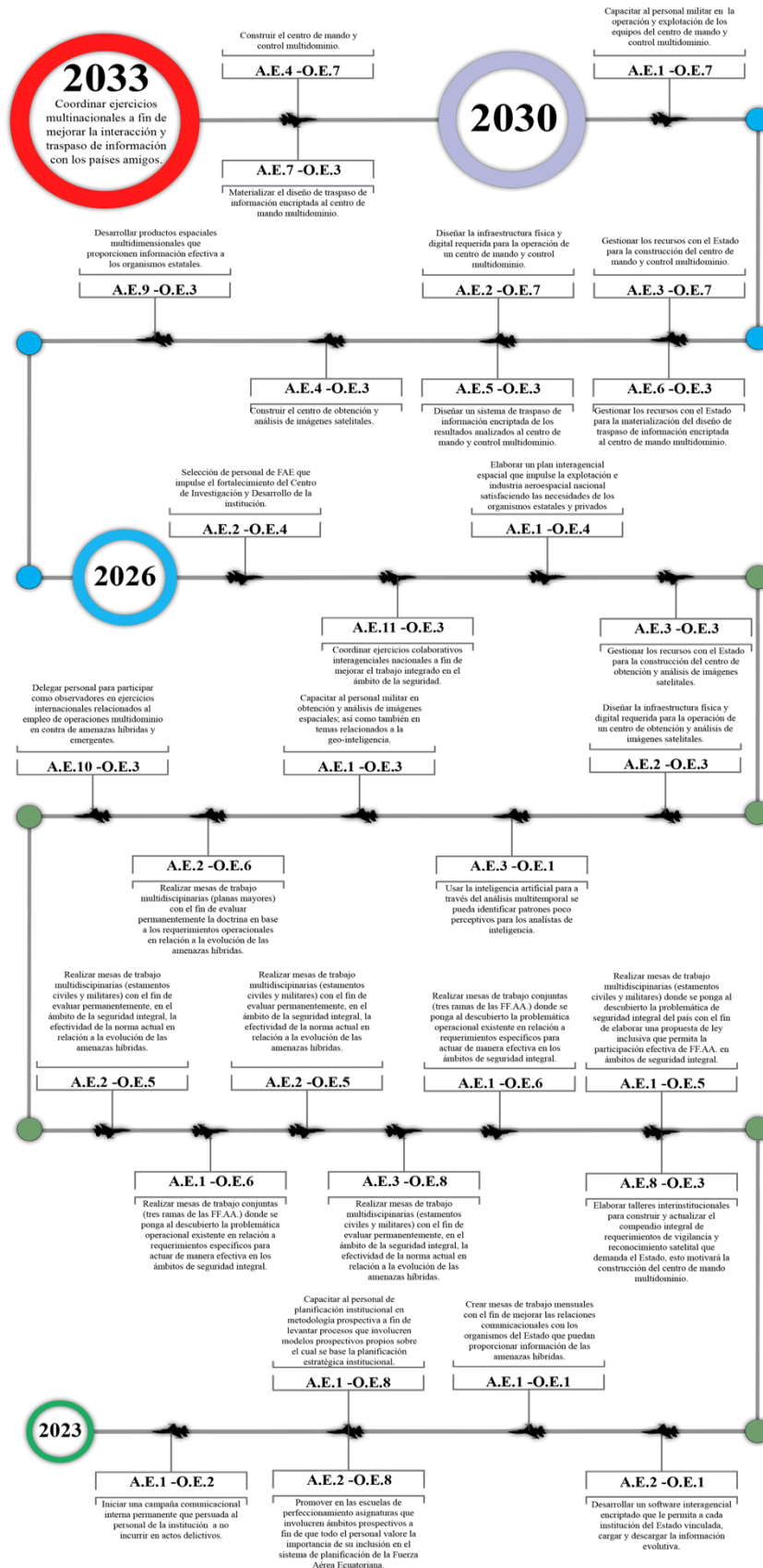
Plan vigía para fundamentar los lineamientos en camino al multidominio en la FAE



Elaborado por: Iván Bolaños Ramírez

Gráfico 13

Diagrama *backcasting* de lineamientos estratégicos en camino al multidominio en la FAE



Elaborado por: Iván Bolaños Ramírez

CONCLUSIONES

La evolución exponencial de la tecnologización y la desviación fenomenológica de la globalización ha hecho que las amenazas híbridas transnacionales, empleen una heterogeneidad de medios que han modificado el contexto regional y global en el ámbito de la seguridad integral. Es así como, en la región, por ahora se desestiman los conflictos interestatales y en cambio se profundizan los esfuerzos colaborativos internacionales multidimensionales para enfrentar nuevas tipologías de conflictos, donde yacen amenazas incorpóreas que han sobrepasado las capacidades individuales de los Estados.

Por esta mutación causal de los conceptos de seguridad y defensa, los Estados de la región deben explotar al máximo las capacidades de sus organismos estatales, para que, en un esfuerzo mancomunado, la maniobra operacional estatal tenga resultados positivos y se generen la disuasión pertinente para alejar del territorio las amenazas híbridas transnacionales. Es importante mencionar que, son las zonas grises operacionales en cada Estado, aquellas que han servido como catapulta de la violencia y degradación social, debido a que en ellas no existe un marco normativo que sirva como respaldo para la actuación de las fuerzas estatales, especialmente de las Fuerzas Armadas.

A partir de los conceptos y experiencias de EE.UU. y Colombia, se expone que las operaciones multidominio han demostrado poseer ingredientes clave (interoperabilidad y la convergencia multidimensional) para afrontar la complejidad que representan estas amenazas; y que, un componente fundamental de esta estructura operacional multidimensional es la explotación del espacio y del ciberespacio, cuyo control (por sus características y capacidades naturales) le corresponde a la Fuerza Aérea. Es así que se concluye en Ecuador, es sustancial dar un impulso al fortalecimiento tecnológico y operacional espacial y ciberespacial, a fin de que al año 2033 se pueda contar con la capacidad de crear centros de mando y control multidominio, los cuales cuenten con información de inteligencia proporcionada, entre otras, por las Fuerzas Armadas (geo-inteligencia proveniente de la Fuerza Aérea Ecuatoriana), Policía Nacional y CIES; y que permitan desarrollar productos de interés para las entidades del Estado.

Es así como en concordancia con lo expuesto anteriormente, la construcción de lineamientos para que la Fuerza Aérea Ecuatoriana marque una ruta que apunte al empleo de las operaciones multidominio al 2033, deben estar alineados con la necesidad estatal de enfrentar, de manera integral, la amenaza actual. De esta manera, en base a dos variables estrategias (la evolución operacional de la amenaza y la evolución del empleo aeroespacial), se determinaron ocho objetivos estratégicos que se enmarcan en: el estudio permanente de la amenaza; la

concientización del delito; el uso del espacio para la inteligencia, vigilancia y reconocimiento; la promoción del desarrollo tecnológico espacial nacional; la estructuración de norma jurídica que ampare el empleo efectivo de FF.AA.; la estructuración de doctrina operacional que se adapte a las mutaciones de la amenaza; la construcción y operación de un centro de mando y control multidominio integral; y, el desarrollo de una prospectiva institucional con la cual se pueda desarrollar una demanda de capacidades estratégicas acordes a escenarios futuros que se presenten para la institución.

En definitiva, se puede decir que el Ecuador es un país con características específicas (posición geográfica estratégica, clima, tamaño, entre otros) que lo tornan muy deseable para las organizaciones criminales transnacionales; por lo tanto, la inacción del Estado en el ámbito de seguridad y defensa les daría una ventaja tan amplia facilitándoles el camino para criminalizarlo.

BIBLIOGRAFÍA

- Almeida, C. A. T., & Herrera, L. R. (2019). La ciberseguridad en el Ecuador: una propuesta de organización. *Revista de Ciencias de Seguridad y Defensa*, 4(7), 156–169.
- Álvarez, C., & Zambrano, J. (2018). Globalización desviada: plataforma de convergencia criminal. En *Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Preto”* (Número 2). <https://doi.org/10.25062/9789585652835.04>
- Ardila, C., Jiménez, J., Payá, C., Luque, J., Delgado, J., Mazurier, P., Teano, F., Acosta, H., Castañeda, A., Velásquez, S., Castillo, A., Cubides, J., Monroy, M., González, J., Macías, E., Molina, D., & Montes, A. (2018). Convergencia de Conceptos: Propuestas de Solución a las Amenazas Actuales para la Seguridad y Defensa de Colombia. En *Convergencia de conceptos: propuestas de solución a las amenazas actuales para la seguridad y defensa de Colombia*. <https://doi.org/10.25062/9789585698314>
- Arráez, M., Calles, J., & Moreno de Tovar, L. (2006). La hermenéutica: una actividad interpretativa. *Sapiens*, 7(2), 171–181.
- Constitución de la República del Ecuador, Registro Oficial No. 449, 20 de octubre 2008 (2008).
- Bahar, D., Dooley, M., & Selee, A. (2020). *Inmigrantes venezolanos, crimen y percepciones falsas: Un análisis de los datos en Colombia, Perú y Chile*. <https://www.migrationpolicy.org/sites/default/files/publications/migration-crime-latam-esp-final.pdf>
- Bartolomé, M. (2019). Amenazas y conflictos híbridos: características distintivas, evolución en el tiempo y manifestaciones preponderantes. *URVIO. Revista Latinoamericana de Estudios de Seguridad*, 4299(25), 8–23. <https://doi.org/10.17141/urvio.25.2019.4249>
- Bauman, Z. (2000). *Modernidad Líquida*. Fondo de Cultura Económica.
- Card, B. M. (2018). Terror desde arriba: Cómo la revolución de vehículos aéreos no tripulados amenaza el umbral de EE.UU. *Air & Space Power Journal*, 66–80. https://www.airuniversity.af.edu/Portals/10/ASPJ_Spanish/Journals/Volume-30_Issue-2/2018_2_10_card_s.pdf
- CEPAL. (2021). Oportunidades y desafíos para la implementación de blockchain en el ámbito logístico de América Latina y el Caribe. *Facilitación del comercio y logística en América Latina*. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/47098/1/S2100365_es.pdf

- Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas. (2020). *Manual militar de planificación estratégica de FF.AA.* (1a ed.).
- Contreras, E. (2013). El concepto de estrategia como fundamento de la planeación estratégica. *Pensamiento y gestión*, 35, 152–181.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6412775>
- Czege, H. W. De. (2020). Commentary on “the Us Army in multi-domain operations 2028”. En *US Army War College*.
- Decouflé, A. (1974). *La prospectiva* (Vilassar (ed.); 1a ed.).
- Der Derian, J. (2000). Virtuous war/virtual theory. *International Affairs (Royal Institute of International Affairs 1944)*, 76(4), 771–778.
<https://library.fes.de/libalt/journals/swetsfulltext/9283309.pdf>
- Donnelly, J., & Farley, J. (2019). Defining the “domain” in multi-domain. *Joint Air Power Competence Centre (JAPCC)*, 7–12.
<https://www.japcc.org/defining-the-domain-in-multi-domain/>
- Emerick, H., De Brito, R., & Jannotti, C. (2021). La transformación del trabajo en la cuarta revolución industrial. *Derecho del trabajo y de la seguridad social*, 12(24), 47–66.
<https://doi.org/10.5354/0719-2584.2021.58606>
- Escobar, J., & Cuervo, Á. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. *Avances en medición*, 1(4), 27–36.
https://www.researchgate.net/publication/302438451_Validez_de_contenido_y_juicio_de_expertos_Una_aproximacion_a_su_utilizacion
- Fergnani, A. (2020). Futures triangle 2.0: integrating the futures triangle with scenario planning. *Foresight*, 22(2), 178–188.
<https://doi.org/10.1108/FS-10-2019-0092>
- Fuerza Aérea Colombiana. (2019). Estrategia para el desarrollo aéreo y espacial de la Fuerza Aérea Colombiana - 2042. *Fuerza Aérea Colombiana*, 53(9).
<https://bit.ly/3tdeMYx>
- Fuerza Aérea Colombiana. (2020). *Doctrina Básica Aérea, Espacial y Ciberespacial* (SEMEP (ed.); 5a ed.). Departamento Estratégico de Doctrina Aérea y Espacial.
- Fuerza Aérea Ecuatoriana. (2018). *Doctrina Aeroespacial Básica de la Fuerza Aérea Ecuatoriana*. Comando de Educación y Doctrina.
- Futures Platform. (2021). *Plataforma de futuros*. Plataforma de prospectiva colaborativa para tomadores de decisiones.
<https://www.futuresplatform.com/>

- Galán, C. (2018). Amenazas híbridas: nuevas herramientas para viejas aspiraciones. *Real Instituto Elcano*, 1–23.
- García, S. (2020). La cuarta revolución industrial y el liderazgo del futuro. *Review of Global Management*, 4(2), 16–17.
<https://doi.org/10.19083/rgm.v4i2.1131>
- Godet, M. (1991). Actors' moves and strategies: The mactor method. An air transport case study. *Futures*, 23(6), 605–622.
[https://doi.org/10.1016/0016-3287\(91\)90082-D](https://doi.org/10.1016/0016-3287(91)90082-D)
- Godet, M. (2003). *La caja de herramientas de la prospectiva estratégica* (Centro Lindavista (ed.); 4a ed.).
- González, A. M., & Hernández Alegría, A. (2014). Positivismo, dialéctica materialista y fenomenología: tres enfoques filosóficos del método científico y la investigación educativa / Positivism, dialectic materialist and phenomenology. En *Actualidades Investigativas en Educación* (Vol. 14, Número 3).
<https://doi.org/10.15517/aie.v14i3.16155>
- González, D., & Molina, D. (2020). La superioridad aérea en las políticas de seguridad y defensa de Suramérica. *Ciencia y Poder Aéreo*, 15(1), 71–86.
<https://doi.org/10.18667/cienciaypoderaereo.653>
- González, F. (2020). La Alianza del Pacífico y la hegemonía de China y Estados Unidos. *Política, globalidad y ciudadanía*, 6(12), 13.
<https://doi.org/https://doi.org/10.29105/pgc6.12-9>
- González, M. (2011). La interoperabilidad en las operaciones conjuntas y combinadas de defensa aeroespacial. *Escuela Superior de Guerra Conjunta*, 1–17.
<https://bit.ly/3y0tK7v>
- González, N. (2009). Principios coevolutivos de las ciencias naturales para realizar estudios en ciencias sociales. *Veredas*, 67–80.
<https://veredasojs.xoc.uam.mx/index.php/veredas/article/view/558/522>
- Grupo BIT Business Analytics. (2022). *¿Cuántos datos se producen en un minuto?*
<https://business-intelligence.grupobit.net/blog/cuantos-datos-se-producen-en-un-minuto>
- Grupo de Desarrollo Regional del Tecnológico de Monterrey. (2009). *Las megatendencias sociales actuales y su impacto en la identificación de oportunidades estratégicas de negocios* (1a ed.). Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.
https://portaldoc.itesm.mx/pls/portaldoc/docs/PORA3_1_20012012143549.pdf
- Hernández, A., Karimova, T., & Nelson, D. (2017). Mission engineering and analysis:

- Innovations in the military decision making process. *International annual conference of the American Society for Engineering Management*, octubre.
- Hernández, R., & Mendoza, P. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*.
<https://bit.ly/3tc17AW>
- Hidalgo, M. (2019). Cómo los criminales pueden utilizar la inteligencia artificial. *El País*.
https://elpais.com/retina/2019/08/08/talento/1565261484_817309.html
- Inayatullah, S. (2008). Six pillars: Futures thinking for transforming. *Foresight*, 10(1), 4–21.
<https://doi.org/10.1108/14636680810855991>
- Instituto Nacional de Ciberseguridad. (2017). *Ransomware : una guía de aproximación para el empresario Índice* (Vol. 1, pp. 1–25).
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2012). *En el 2050 seremos 23,4 millones de ecuatorianos*.
<https://www.ecuadorencifras.gob.ec/en-el-2050-seremos-234-millones-de-ecuatorianos/>
- Iturraga, S. (2020). Las operaciones multidominio para el US Army. *Centro de Estudios Estratégicos de la Academia de Guerra de Chile*, 23, 7.
<https://www.ceeag.cl/wp-content/uploads/2020/11/Estudio-CEEEAG-Nº-23.pdf>
- Kellner, D. (1999). *Virilio, War, and Technology: Some Critical Reflections*.
<https://pages.gseis.ucla.edu/faculty/kellner/essays/viriliowartechology.pdf>
- Ley Orgánica de Protección de Datos Personales, 1 (2021).
- Liy, J. L. (2018). Multi-domain battle: a necessary adaptation of US military doctrine. *Defense Technical Information Center*, 554.
<https://apps.dtic.mil/sti/citations/AD1071121>
- Max-Neef, M. (2005). Fundamentos de la transdisciplinariedad. *Ecological Economics*, 53, 5–16.
- Menzu, R., & Fernández, A. (2021). La guerra contra las drogas en América Latina. En *La Vanguardia* (primera). Escuela de Posgrados FAC.
<http://intercambios.org.ar/news-2017/6.-Consecuencias-de-la-guerra-contra-las-drogas.pdf>
- Mercier, D. (2012). Thinking about Air and Space Power in 2025. *Air & Space Power Journal*, 16–31.
<https://bit.ly/3vnPpEY>
- Merino, G., Bilmes, J., & Barrenengoa, A. (2021). *Crisis de hegemonía y ascenso de China: seis tendencias para una transición*.
<https://bit.ly/3ajPW2G>

- Mills, D. (2010). Coalition interoperability: an international adventure. *Air University*.
<https://www.airuniversity.af.edu/Portals/10/ASPJ/journals/Chronicles/mills.pdf>
- Ministerio de Defensa Nacional. (2018). *Política de la Defensa Nacional del Ecuador* (Ministerio de Defensa Nacional (ed.); 1a ed.).
<https://bit.ly/3tdAY4P>
- Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información. (2021a). *Agenda digital del Ecuador 2021-2022* (Vol. 1).
<https://www.telecomunicaciones.gob.ec/wp-content/uploads/2021/05/Agenda-Digital-del-Ecuador-2021-2022-222-comprimido.pdf>
- Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información. (2021b). *Gobierno Nacional trabaja para contar con una política de ciberseguridad con apoyo de expertos internacionales – Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información*. Boletín Oficial No. 35.
<https://bit.ly/3PSZ5jf>
- Monzón, J. P. (2020). Ciberguerra: nuevos desafíos a la seguridad de los Estados. *Nuevas Amenazas en el siglo XXI: Fronteras y Derechos Humanos*, 299–319.
<https://doi.org/10.25062/9789584288950.10>
- Moreno, Z., Villasmil, M., Duran, S., Parra, M., & Hernández, B. (2017). Importancia del pensamiento estratégico y acciones estratégicas para impulsar el emprendimiento social en las universidades venezolanas. *Espacios*, 38(45), 4.
<https://www.revistaespacios.com/a17v38n45/a17v38n45p04.pdf>
- Naser, A. (2021). Gobernanza digital e interoperabilidad gubernamental. Una guía para su implementación. En Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (Ed.), *Publicación de las Naciones Unidas*. Documentos de Proyectos (LC/TS.2021/80).
https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/47018/1/S2100258_es.pdf
- Nettis, K. (2020). Multi-Domain Operations: Bridging the Gaps for Dominance. *Sixteenth Air Force (Air Forces Cyber)*, 1–16.
<https://www.16af.af.mil/News/Article/2112873/multi-domain-operations-bridging-the-gaps-for-dominance/>
- Özemre, M., & Kabadurmus, O. (2020). A big data analytics based methodology for strategic decision making. *Journal of Enterprise Information Management*, 33(6), 1467–1490.
<https://doi.org/10.1108/JEIM-08-2019-0222>

- Rodríguez, J. (2013). Diseño prospectivo de escenarios para la ciencia, tecnología e innovación al 2040. *Industrial Data*, 16(2), 92.
<https://doi.org/10.15381/idata.v16i2.11927>
- Rubio, M. A. (2016). La transdisciplina en la investigación del diseño. En *La Transdisciplina entre el arte y el diseño* (Primera, pp. 93–110). Universidad de Guanajuato.
<https://bit.ly/33Z5pC4>
- Salinas, M. (2019). La Guerra de cuarta generación y sus efectos en la frontera norte ecuatoriana | Respuesta del Estado. *Res Non Verba Revista Científica*, 9(1), 121–141.
<https://bit.ly/3NfWGxe>
- Sangaré, I. (2021). Hibridación del terrorismo y crimen organizado desde África occidental hasta América Latina vs derechos humanos. *Revista Ciencia Jurídica y Política*, 7(13), 51–65.
<https://www.camjol.info/index.php/rcijupo/article/download/11907/13787/43612>
- Schwartz, P. (1995). *La planificación estratégica por escenarios*.
https://cuadernosdeadministracion.univalle.edu.co/index.php/cuadernos_de_administracion/article/view/114/190
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. (2012). *Guía metodológica de planificación institucional* (2a ed.).
www.senplades.gob.ec
- Servicio Nacional de Atención Integral a Personas Adultas Privadas de la Libertad. (2021). *Hoy en la madrugada, la Regional Guayas 4, fue atacada con drones desde el exterior [...]*.
Twitter.
<https://bit.ly/3qhzl56>
- Shum, Y. (2021). *Situación Global Mobile o Móvil 2021*. <https://yiminshum.com/mobile-movil-mundo-2021/>
- Sola-Morales, S., & Sabariego, J. (2020). Tecnopolítica, recientes movimientos sociales globales e Internet. Una década de protestas ciudadanas. *Teknokultura. Revista de Cultura Digital y Movimientos Sociales*, 17(2), 194–203.
<https://doi.org/10.5209/tekn.66241>
- Teleamazonas. (2022). *La Policía decomisó 210 toneladas de drogas en 2021*.
<https://www.teleamazonas.com/la-policia-decomiso-210-toneladas-de-drogas-en-2021/>
- Terlato, A. (2019). Estrategia y decisiones en ambientes VICA: Implicancias de este entorno para las empresas. *ECONSTOR, Serie Documentos de Trabajo, No. 699*.
<http://hdl.handle.net/10419/203839>

- United States Air Force. (2015). Future Operating Concept - A view of the Air Force in 2035. En *USAF*.
<https://bit.ly/3larKmx>
- US Army. (2017). Multi-Domain Battle: Evolution of Combined Arms for the 21st Century (2025-2040). *TRADOC*, octubre, 79.
https://www.tradoc.army.mil/wp-content/uploads/2020/10/MDB_Evolutionfor21st.pdf
- Valera, F., & Vidal, I. (2021). *Los drones para todo, cada vez más cerca*. The conversation: Academic rigour, journalistic flair.
<https://theconversation.com/los-drones-para-todo-cada-vez-mas-cerca-161608>
- Van Den Bosch, K., & Bronkhorst, A. (2018). Human-AI cooperation to benefit military decision making. *NATO Science & Technology Organization*, 2, 1–12.
<https://www.sto.nato.int/Pages/default.aspx>
- Villalobos, M. A. V. (2003). Aceptación ampliada de la interoperatividad. *Revista de Marina*.
<https://revistamarina.cl/revistas/2003/1/Vergara.pdf1>
- Virilio, P. (2005). Negative Horizons: An Essay in Dromoscopy. En *Semiotext[e] USA* (Vol. 13).
- World Economic Forum. (2022). *Quantum Computing*.
<https://www.weforum.org/communities/gfc-on-quantum-computing>
- Yasunaga, M. (2020). La desigualdad y la inestabilidad política en América Latina: las protestas en Ecuador, Chile y Colombia. *Documento Opinión - Instituto Español de Estudios Estratégicos*, 22, 1–17.
https://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs_opinion/2020/DIEEEO22_2020MAYYAS_LatAm.pdf

ANEXO 1: Guía temática para entrevista a expertos

GUÍA PARA ENTREVISTAS DE EXPERTOS - PROYECTO DE INVESTIGACIÓN ACADÉMICA - “Operaciones Multidominio: Análisis transdisciplinario entre toma de decisiones, planificación de operaciones aeroespaciales y prospectiva al 2033 en la Fuerza Aérea Ecuatoriana”

Instituto de Altos Estudios Nacionales (IAEN)
Av. Amazonas N37-271 y Villalengua
Quito, Ecuador
Teléfono: (593) 2 382 9900
Correo electrónico de contacto: ivan.bolanos@alu.iaen.edu.ec
ivanb1979@gmail.com



Las entrevistas a expertos están orientadas a producir insumos de conocimiento estratégico como complemento al proyecto de investigación: “Operaciones Multidominio: Análisis transdisciplinario entre toma de decisiones, planificación de operaciones aeroespaciales y prospectiva al 2033 en la Fuerza Aérea Ecuatoriana”, cuya temática compleja exige argumentaciones sistemáticas y profundas de actores relacionados al campo de estudio, desde distintas áreas de conocimiento, como un método de pronóstico cualitativo, toda vez que no se puede aplicar una sola técnica de captura de evidencia empírica.

1. Líneas temáticas de la entrevista:

- Describir cuales son las conceptualizaciones generales de los expertos referente a: operaciones multidominio y amenazas híbridas.
- Evaluar el contexto regional de las operaciones multidominio y su efectividad (enfocado a la seguridad nacional y regional) en la lucha contra amenazas híbridas.
- Evaluar la efectividad de las operaciones aeroespaciales actuales que cumple la FAE para enfrentar las amenazas híbridas existentes.
- Evaluar el contexto institucional de las operaciones multidominio y realizar construcciones comparativas entre EE.UU., Colombia y Ecuador.
- Describir, desde la perspectiva de los expertos, las estrategias y tácticas que deben ser empleadas para combatir las amenazas híbridas que tienen impacto en el Ecuador.
- Identificar cuales son las visiones al 2033, que tienen los expertos, referente a la evolución operacional para el cumplimiento de operaciones multidominio en la Fuerza Aérea.
- Reflexionar acerca de la relación (actual y prospectiva al 2033) entre: las operaciones multidominio, la planificación estratégica institucional y los procesos de toma de decisiones.
- Describir, desde la óptica de los expertos, cuáles deben ser los principales actores que deben intervenir en el desarrollo de operaciones multidominio.

2. Calendarios y tiempo máximo de duración:

- Se ejecutará conforme a la disponibilidad del entrevistado en el lugar que él decida.
- Se prevé una duración de 25 minutos

3. Resultados esperados y usos potenciales

- Producción de un insumo de conocimiento experto mutidimensional integrador para la respuesta de la pregunta central de investigación, particularmente la situacionalización del contexto del caso.

4. Recompensa prevista

- No económica, pero compromiso de entrega de una copia del proyecto final cuando sea evaluado.

Agradecemos de antemano su colaboración.

El investigador
Iván Preslav Bolaños Ramírez
Alumno de la maestría en Modelamiento Prospectivo para Toma de Decisiones

ANEXO 2: Hoja informativa, firmas de acuerdo de participación y planeación de las entrevistas

HOJA INFORMATIVA PARA EL GRUPO DE EXPERTOS - PROYECTO DE INVESTIGACIÓN ACADÉMICA - “Operaciones Multidominio: Análisis transdisciplinario entre toma de decisiones, planificación de operaciones aeroespaciales y prospectiva al 2033 en la Fuerza Aérea Ecuatoriana”

Instituto de Altos Estudios Nacionales (IAEN)
Av. Amazonas N37-271 y Villalengua
Quito, Ecuador
Teléfono: (593) 2 382 9900
Correo electrónico de contacto: ivan.bolanos@alu.iaen.edu.ec
ivanb1979@gmail.com



Le invitamos cordialmente a participar en el proyecto de investigación académica: “Operaciones Multidominio: Análisis transdisciplinario entre toma de decisiones, planificación de operaciones aeroespaciales y prospectiva al 2033 en la Fuerza Aérea Ecuatoriana” desarrollado en el Programa de Maestría en Modelamiento Prospectivo para Toma de Decisiones del Instituto de Altos Estudios Nacionales. Usted no está obligada/o a participar. Antes decidir su participación es esencial que usted comprenda los objetivos del estudio y lo que implica su participación en él. Por favor, lea la información presentada a continuación y pregunte abiertamente si tiene alguna duda o necesita mayor información. También puede consultar a otras personas si así lo requiere.

Equipo, objetivos y relevancia del proyecto de investigación:

Este proyecto está siendo desarrollado por el investigador Iván Preslav Bolaños Ramírez, dentro del Programa de Maestría en Modelamiento Prospectivo para Toma de Decisiones del Instituto de Altos Estudios Nacionales bajo la dirección de la Dra. María Fernanda Noboa G., PhD. El mismo, está enmarcado en un espacio transdisciplinario de investigación entre toma de decisiones, planificación de operaciones aeroespaciales y prospectiva al 2033 de la Fuerza Aérea Ecuatoriana, con el fin de develar como esta institución en prospectiva al 2033 deberá tomar decisiones para actuar frente a la planificación y ejecución de las operaciones multidominio. Este estudio, además, interpretará de manera crítica y contrastada, la planificación y acciones que están siendo y serán cumplidas por Colombia y los Estados Unidos con el fin de efectivizar su empleo operacional ante las amenazas híbridas que envuelven a la región.

La presente investigación es significativa desde una perspectiva teórica; y, su estructura metodológica está sustentada en un enfoque crítico transdisciplinario convergente entre: toma de decisiones militares, planificación de operaciones aeroespaciales, y prospectiva. Se debe considerar que en la hermenéutica actual contiene enfoques positivistas con una perspectiva exclusivamente operacional.

Participación en el estudio:

En la Fuerza Aérea Ecuatoriana, se realizarán: entrevistas en profundidad a expertos en operaciones aeroespaciales militares (estratégicos, operacionales y tácticos), pretendiendo que su conocimiento y experiencia, lleven a una interpretación pertinentemente de las articulaciones realizadas al caso y sus implicaciones. Asimismo, se complementará el estudio con las apreciaciones de actores académicos, investigadores y/o especialistas en las temáticas de geopolítica, seguridad, defensa e inteligencia, como un complemento analítico. Finalmente, con las discusiones y reflexiones obtenidas en las entrevistas a los expertos se realizará el desarrollo del discurso propuesto en esta investigación.

Si acepta participar como parte del grupo de expertos, garantizamos el uso exclusivo de los datos provistos para el estudio mencionado. Su nombre y del resto de expertos no figurará en ningún producto de la investigación, ya sea ponencia o publicación académica - estos serán mantenidos de manera confidencial -. Usted tienen la opción de permanecer completamente anónimo o solo ser referido como a título personal o perteneciente a su institución o grupo específico. Asimismo, pueden pedir ser eliminado de la investigación en cualquier momento, con tal de solo dar aviso de ello y sin dar ninguna explicación. Recuerde que su información puede ser borrada del proyecto en cualquier momento hasta la publicación de los productos del estudio que posiblemente será durante el primer trimestre del 2022. Por favor tome en cuenta que no recibirá ningún pago por su participación en este estudio, pero estaremos gustosos de entregarle una copia del proyecto de investigación final, cuando sea examinado.

Agradecemos de antemano su colaboración.

El Investigador
Iván Preslav Bolaños Ramírez

Maestría en Modelamiento Prospectivo para Toma de Decisiones.

Instituto de Altos Estudios Nacionales (IAEN)
Av. Amazonas N37-271 y Villalengua
Quito, Ecuador
Teléfono: (593) 2 382 9900
Correo electrónico de contacto: ivan.bolanos@alu.iaen.edu.ec
ivanb1979@gmail.com



Por favor complete este formulario, luego de que haya leído la hoja informativa acerca del proyecto de investigación académica titulado: “Operaciones Multidominio: Análisis transdisciplinario entre toma de decisiones, planificación de operaciones aeroespaciales y prospectiva al 2033 en la Fuerza Aérea Ecuatoriana”.

Agradecemos su disposición para contribuir a este proyecto académico. El investigador que aplicará la entrevista, le proporcionará información pertinente respecto al proyecto a fin de que usted decida su contribución para su desarrollo y en qué manera. Si tiene cualquier duda respecto de esta hoja informativa o la explicación brindada, no dude en preguntar al investigador:

- Si usted decide, en cualquier momento, no participar más en el proyecto académico, puede notificar al equipo de investigación, a fin de que los datos recopilados durante la entrevista no sean considerados en el proyecto. La información provista será hasta el punto indicado en la hoja informativa.
- Los nombres de las personas miembros del panel de expertos no aparecerán en ninguna publicación derivada del proyecto académico. Si usted desea que alguna información confidencial no aparezca en las publicaciones derivadas del proyecto, usted deberá indicarlo a la investigadora que conducirá el panel.

El equipo de investigación.

Declaración de la persona miembro del Grupo de Expertos en Teoría Militar:

Yo, DR. GEORGINA ESPINOSA, confirmo que el proyecto académico descrito arriba me ha sido explicado con claridad y estoy de acuerdo en ser parte del estudio. He leído la hoja informativa y entendido de qué se trata el proyecto y cómo será usada la información provista.

Firma: 

Fecha 20/dic/2021

Declaración del investigador:

Yo, Iván Preslav Bolaños Ramírez, confirmo que he explicado cuidadosamente la naturaleza y requerimientos del proyecto académico a la persona que he seleccionado en el Panel de Expertos.

Firma: 

Fecha 20/dic/2021

HOJA DE PLANEACIÓN, EJECUCIÓN Y EVALUACIÓN DE LA ENTREVISTA (3)

- PROYECTO DE INVESTIGACIÓN ACADÉMICA -

“Operaciones Multidominio: Análisis transdisciplinario entre toma de decisiones, planificación de operaciones aeroespaciales y prospectiva al 2033 en la Fuerza Aérea Ecuatoriana”

Instituto de Altos Estudios Nacionales (IAEN)
 Av. Amazonas N37-271 y Villalengua
 Quito, Ecuador
 Teléfono: (593) 2 382 9900
 Correo electrónico de contacto: ivan.bolanos@alu.iaen.edu.ec
 ivanb1979@gmail.com




MATRICES DE PLANEACION PRELIMINAR

ACCIÓN	FECHA	OBJETIVO	MEDIO/MECANISMOS	OBSERVACIONES
<i>Contacto con el entrevistado solicitando la entrevista</i>	18/DIC/2021	Explicar el proyecto y motivar la entrevista.	Contacto personal.	Aprobó la entrevista.
<i>Envío de Guía de tópicos generales para la entrevista y el formato de consentimiento para ser grabado</i>	19/DIC/2021	Dar a conocer de manera formal los objetivos, líneas temáticas y resultados de la entrevista.	Contacto personal	Aprobar la estructura del desarrollo de la entrevista.
<i>Preparación del Guía definitiva de la entrevista</i>	19/DIC/2021	Preparar el desarrollo de la entrevista.	Computador/Virtual	-----
<i>Confirmación con el entrevistado un día antes via correo electrónico de la sesión de SKYPE y su hora</i>	18/DIC/2021	Entrevista aprobada para el 20/DIC/2021	Personal	-----
<i>Revisar los insumos tecnológicos de grabación</i>	19/DIC/2021	Verificar grabadora de voz	Celular	-----

APLICACIÓN

ACCIÓN	FECHA	OBJETIVO	MEDIO/MECANISMOS	OBSERVACIONES
<i>Contacto para la sesión</i>	20/DIC/2021	Iniciar la entrevista	Personal	-----
<i>Presentación en pantalla, con la vestimenta y arreglo personal adecuados.</i>	20/DIC/2021	Formalizar la entrevista	Personal	-----
<i>Inicio y presentación de la entrevista (introducción)</i>	20/DIC/2021	Iniciar con ronda de preguntas	Personal	-----
<i>Aplicación de la entrevista.</i>	20/DIC/2021	Continuar con trabajo de estudio	Personal	-----
<i>Cierre de la entrevista.</i>	20/DIC/2021	Agradecer el apoyo y conocimiento del entrevistado	Personal	-----

LUEGO DE LA APLICACIÓN				
ACCIÓN	FECHA	OBJETIVO	MEDIO/MECANISMOS	OBSERVACIONES
<i>Revisión de las notas tomadas durante la entrevista y aclararlas.</i>	02/FEB/2022	Verificar y corregir los datos levantados	Computador Celular (grabación y reproducción)	-----
<i>Transcripción de la entrevista.</i>	02/FEB/2022	Pasar audio a texto	Celular (grabación y reproducción)	-----
<i>Envío de la entrevista grabada y transcrita con el agradecimiento al entrevistado y solicitud de envío de la Hoja de Documentación.</i>	16/FEB/2022	Revisar y aprobar la transcripción de la entrevista	Personal	El entrevistador aprueba la entrevista transcrita
<i>Evaluación de todo el proceso de la entrevista, planeación, aplicación y resultados.</i>	02/MAR/2022	Cargar y generar códigos en el Atlas.Ti	Programa Atlas.Ti	-----
<i>Revisión de las notas tomadas durante la entrevista y aclararlas.</i>	09/MAR/2022	Generar y analizar correlaciones entre preguntas y códigos	Programa Atlas.Ti	-----



El investigador

Iván Preslav Bolaños Ramírez

Maestría en Modelamiento Prospectivo para Toma de Decisiones.

Instituto de Altos Estudios Nacionales (IAEN)
Av. Amazonas N37-271 y Villalengua
Quito, Ecuador
Teléfono: (593) 2 382 9900
Correo electrónico de contacto: ivan.bolanos@alu.iaen.edu.ec
ivanb1979@gmail.com



Por favor complete este formulario, luego de que haya leído la hoja informativa acerca del proyecto de investigación académica titulado: “Operaciones Multidominio: Análisis transdisciplinario entre toma de decisiones, planificación de operaciones aeroespaciales y prospectiva al 2033 en la Fuerza Aérea Ecuatoriana”.

Agradecemos su disposición para contribuir a este proyecto académico. El investigador que aplicará la entrevista, le proporcionará información pertinente respecto al proyecto a fin de que usted decida su contribución para su desarrollo y en qué manera. Si tiene cualquier duda respecto de esta hoja informativa o la explicación brindada, no dude en preguntar al investigador:

- Si usted decide, en cualquier momento, no participar más en el proyecto académico, puede notificar al equipo de investigación, a fin de que los datos recopilados durante la entrevista no sean considerados en el proyecto. La información provista será hasta el punto indicado en la hoja informativa.
- Los nombres de las personas miembros del panel de expertos no aparecerán en ninguna publicación derivada del proyecto académico. Si usted desea que alguna información confidencial no aparezca en las publicaciones derivadas del proyecto, usted deberá indicarlo a la investigadora que conducirá el panel.

El equipo de investigación.

Declaración de la persona miembro del Grupo de Expertos en Teoría Militar:

Yo, BOLANOS PAULO ESPINOSA, confirmo que el proyecto académico descrito arriba me ha sido explicado con claridad y estoy de acuerdo en ser parte del estudio. He leído la hoja informativa y entendido de qué se trata el proyecto y cómo será usada la información provista.

Firma: _____

Fecha 17/DIC/2021

Declaración del investigador:

Yo, Iván Preslav Bolaños Ramírez, confirmo que he explicado cuidadosamente la naturaleza y requerimientos del proyecto académico a la persona que he seleccionado en el Panel de Expertos.

Firma: _____

Fecha 17/DIC/2021

HOJA DE PLANEACIÓN, EJECUCIÓN Y EVALUACIÓN DE LA ENTREVISTA - PROYECTO DE INVESTIGACIÓN ACADÉMICA -

“Operaciones Multidominio: Análisis transdisciplinario entre toma de decisiones, planificación de operaciones aeroespaciales y prospectiva al 2033 en la Fuerza Aérea Ecuatoriana”

Instituto de Altos Estudios Nacionales (IAEN)
Av. Amazonas N37-271 y Villalengua
Quito, Ecuador
Teléfono: (593) 2 382 9900
Correo electrónico de contacto: ivan.bolanos@alu.iaen.edu.ec
ivanb1979@gmail.com



MATRICES DE PLANEACION PRELIMINAR

ACCIÓN	FECHA	OBJETIVO	MEDIO/MECANISMOS	OBSERVACIONES
<i>Contacto con el entrevistado solicitando la entrevista</i>	15/DIC/2021	Explicar el proyecto y motivar la entrevista.	Contacto personal.	Aprobó la entrevista.
<i>Envío de Guía de tópicos generales para la entrevista y el formato de consentimiento para ser grabado</i>	16/DIC/2021	Dar a conocer de manera formal los objetivos, líneas temáticas y resultados de la entrevista.	Contacto personal	Aprobar la estructura del desarrollo de la entrevista.
<i>Preparación del Guía definitiva de la entrevista</i>	16/DIC/2021	Preparar el desarrollo de la entrevista.	Computador/Virtual	-----
<i>Confirmación con el entrevistado un día antes via correo electrónico de la sesión de SKYPE y su hora</i>	15/DIC/2021	Entrevista aprobada para el 17/DIC/2021	Personal	-----
<i>Revisar los insumos tecnológicos de grabación</i>	16/DIC/2021	Verificar grabadora de voz	Celular	-----

APLICACIÓN

ACCIÓN	FECHA	OBJETIVO	MEDIO/MECANISMOS	OBSERVACIONES
<i>Contacto para la sesión</i>	17/DIC/2021	Iniciar la entrevista	Personal	-----
<i>Presentación en pantalla, con la vestimenta y arreglo personal adecuados.</i>	17/DIC/2021	Formalizar la entrevista	Personal	-----
<i>Inicio y presentación de la entrevista (introducción)</i>	17/DIC/2021	Iniciar con ronda de preguntas	Personal	-----
<i>Aplicación de la entrevista.</i>	17/DIC/2021	Continuar con trabajo de estudio	Personal	-----
<i>Cierre de la entrevista.</i>	17/DIC/2021	Agradecer el apoyo y conocimiento del entrevistado	Personal	-----

LUEGO DE LA APLICACIÓN				
ACCIÓN	FECHA	OBJETIVO	MEDIO/MECANISMOS	OBSERVACIONES
<i>Revisión de las notas tomadas durante la entrevista y aclararlas.</i>	02/FEB/2022	Verificar y corregir los datos levantados	Computador Celular (grabación y reproducción)	-----
<i>Transcripción de la entrevista.</i>	02/FEB/2022	Pasar audio a texto	Celular (grabación y reproducción)	-----
<i>Envío de la entrevista grabada y transcrita con el agradecimiento al entrevistado y solicitud de envío de la Hoja de Documentación.</i>	16/FEB/2022	Revisar y aprobar la transcripción de la entrevista	Personal	El entrevistador aprueba la entrevista transcrita
<i>Evaluación de todo el proceso de la entrevista, planeación, aplicación y resultados.</i>	01/MAR/2022	Cargar y generar códigos en el Atlas.Ti	Programa Atlas.Ti	-----
<i>Revisión de las notas tomadas durante la entrevista y aclararlas.</i>	10/MAR/2022	Generar y analizar correlaciones entre preguntas y códigos	Programa Atlas.Ti	-----



El investigador

Iyán Preslav Bolaños Ramírez

Maestría en Modelamiento Prospectivo para Toma de Decisiones.

Instituto de Altos Estudios Nacionales (IAEN)
Av. Amazonas N37-271 y Villalengua
Quito, Ecuador
Teléfono: (593) 2 382 9900
Correo electrónico de contacto: ivan.bolanos@alu.iaen.edu.ec
ivanb1979@gmail.com



Por favor complete este formulario, luego de que haya leído la hoja informativa acerca del proyecto de investigación académica titulado: “Operaciones Multidominio: Análisis transdisciplinario entre toma de decisiones, planificación de operaciones aeroespaciales y prospectiva al 2033 en la Fuerza Aérea Ecuatoriana”.

Agradecemos su disposición para contribuir a este proyecto académico. El investigador que aplicará la entrevista, le proporcionará información pertinente respecto al proyecto a fin de que usted decida su contribución para su desarrollo y en qué manera. Si tiene cualquier duda respecto de esta hoja informativa o la explicación brindada, no dude en preguntar al investigador:

- Si usted decide, en cualquier momento, no participar más en el proyecto académico, puede notificar al equipo de investigación, a fin de que los datos recopilados durante la entrevista no sean considerados en el proyecto. La información provista será hasta el punto indicado en la hoja informativa.
- Los nombres de las personas miembros del panel de expertos no aparecerán en ninguna publicación derivada del proyecto académico. Si usted desea que alguna información confidencial no aparezca en las publicaciones derivadas del proyecto, usted deberá indicarlo a la investigadora que conducirá el panel.

El equipo de investigación.

Declaración de la persona miembro del Grupo de Expertos en Teoría Militar:

Yo, PERE WILFRIDO MOYA, confirmo que el proyecto académico descrito arriba me ha sido explicado con claridad y estoy de acuerdo en ser parte del estudio. He leído la hoja informativa y entendido de qué se trata el proyecto y cómo será usada la información provista.

Firma: _____

Fecha 23/Dic/2021

Declaración del investigador:

Yo, Iván Preslav Bolaños Ramírez, confirmo que he explicado cuidadosamente la naturaleza y requerimientos del proyecto académico a la persona que he seleccionado en el Panel de Expertos.

Firma: _____

Fecha 23/Dic/2021

HOJA DE PLANEACIÓN, EJECUCIÓN Y EVALUACIÓN DE LA ENTREVISTA (4)
- PROYECTO DE INVESTIGACIÓN ACADÉMICA -

“Operaciones Multidominio: Análisis transdisciplinario entre toma de decisiones, planificación de operaciones aeroespaciales y prospectiva al 2033 en la Fuerza Aérea Ecuatoriana”

Instituto de Altos Estudios Nacionales (IAEN)
 Av. Amazonas N37-271 y Villalengua
 Quito, Ecuador
 Teléfono: (593) 2 382 9900
 Correo electrónico de contacto: ivan.bolanos@alu.iaen.edu.ec
ivanb1979@gmail.com



MATRICES DE PLANEACION PRELIMINAR

ACCIÓN	FECHA	OBJETIVO	MEDIO/MECANISMOS	OBSERVACIONES
<i>Contacto con el entrevistado solicitando la entrevista</i>	19/DIC/2021	Explicar el proyecto y motivar la entrevista.	Contacto personal.	Aprobó la entrevista.
<i>Envío de Guía de tópicos generales para la entrevista y el formato de consentimiento para ser grabado</i>	21/DIC/2021	Dar a conocer de manera formal los objetivos, líneas temáticas y resultados de la entrevista.	Contacto personal	Aprobar la estructura del desarrollo de la entrevista.
<i>Preparación del Guía definitiva de la entrevista</i>	21/DIC/2021	Preparar el desarrollo de la entrevista.	Computador/Virtual	----
<i>Confirmación con el entrevistado un día antes via correo electrónico de la sesión de SKYPE y su hora</i>	19/DIC/2021	Entrevista aprobada para el 23/DIC/2021	Personal	----
<i>Revisar los insumos tecnológicos de grabación</i>	21/DIC/2021	Verificar grabadora de voz	Celular	----

APLICACIÓN

ACCIÓN	FECHA	OBJETIVO	MEDIO/MECANISMOS	OBSERVACIONES
<i>Contacto para la sesión</i>	23/DIC/2021	Iniciar la entrevista	Personal	----
<i>Presentación en pantalla, con la vestimenta y arreglo personal adecuados.</i>	23/DIC/2021	Formalizar la entrevista	Personal	----
<i>Inicio y presentación de la entrevista (introducción)</i>	23/DIC/2021	Iniciar con ronda de preguntas	Personal	----
<i>Aplicación de la entrevista.</i>	23/DIC/2021	Continuar con trabajo de estudio	Personal	----
<i>Cierre de la entrevista.</i>	23/DIC/2021	Agradecer el apoyo y conocimiento del entrevistado	Personal	----

LUEGO DE LA APLICACIÓN				
ACCIÓN	FECHA	OBJETIVO	MEDIO/MECANISMOS	OBSERVACIONES
<i>Revisión de las notas tomadas durante la entrevista y aclararlas.</i>	03/FEB/2022	Verificar y corregir los datos levantados	Computador Celular (grabación y reproducción)	-----
<i>Transcripción de la entrevista.</i>	03/FEB/2022	Pasar audio a texto	Celular (grabación y reproducción)	-----
<i>Envío de la entrevista grabada y transcrita con el agradecimiento al entrevistado y solicitud de envío de la Hoja de Documentación.</i>	17/FEB/2022	Revisar y aprobar la transcripción de la entrevista	Personal	El entrevistador aprueba la entrevista transcrita
<i>Evaluación de todo el proceso de la entrevista, planeación, aplicación y resultados.</i>	03/MAR/2022	Cargar y generar códigos en el Atlas.Ti	Programa Atlas.Ti	-----
<i>Revisión de las notas tomadas durante la entrevista y aclararlas.</i>	11/MAR/2022	Generar y analizar correlaciones entre preguntas y códigos	Programa Atlas.Ti	-----



El investigador

Iván Preslav Bolaños Ramírez

Maestría en Modelamiento Prospectivo para Toma de Decisiones.

Instituto de Altos Estudios Nacionales (IAEN)
Av. Amazonas N37-271 y Villalengua
Quito, Ecuador
Teléfono: (593) 2 382 9900
Correo electrónico de contacto: ivan.bolanos@alu.iaen.edu.ec
ivanb1979@gmail.com



Por favor complete este formulario, luego de que haya leído la hoja informativa acerca del proyecto de investigación académica titulado: “Operaciones Multidominio: Análisis transdisciplinario entre toma de decisiones, planificación de operaciones aeroespaciales y prospectiva al 2033 en la Fuerza Aérea Ecuatoriana”.

Agradecemos su disposición para contribuir a este proyecto académico. El investigador que aplicará la entrevista, le proporcionará información pertinente respecto al proyecto a fin de que usted decida su contribución para su desarrollo y en qué manera. Si tiene cualquier duda respecto de esta hoja informativa o la explicación brindada, no dude en preguntar al investigador:

- Si usted decide, en cualquier momento, no participar más en el proyecto académico, puede notificar al equipo de investigación, a fin de que los datos recopilados durante la entrevista no sean considerados en el proyecto. La información provista será hasta el punto indicado en la hoja informativa.
- Los nombres de las personas miembros del panel de expertos no aparecerán en ninguna publicación derivada del proyecto académico. Si usted desea que alguna información confidencial no aparezca en las publicaciones derivadas del proyecto, usted deberá indicarlo a la investigadora que conducirá el panel.

El equipo de investigación.

Declaración de la persona miembro del Grupo de Expertos en Teoría Militar:

Yo, Cenel. Luis Fierpo, confirmo que el proyecto académico descrito arriba me ha sido explicado con claridad y estoy de acuerdo en ser parte del estudio. He leído la hoja informativa y entendido de qué se trata el proyecto y cómo será usada la información provista.

Firma: _____

Fecha 23/dic/2021

Declaración del investigador:

Yo, Iván Preslav Bolaños Ramírez, confirmo que he explicado cuidadosamente la naturaleza y requerimientos del proyecto académico a la persona que he seleccionado en el Panel de Expertos.

Firma: _____

Fecha 23/dic/2021

HOJA DE PLANEACIÓN, EJECUCIÓN Y EVALUACIÓN DE LA ENTREVISTA (5) - PROYECTO DE INVESTIGACIÓN ACADÉMICA -

“Operaciones Multidominio: Análisis transdisciplinario entre toma de decisiones, planificación de operaciones aeroespaciales y prospectiva al 2033 en la Fuerza Aérea Ecuatoriana”

Instituto de Altos Estudios Nacionales (IAEN)
Av. Amazonas N37-271 y Villalengua
Quito, Ecuador
Teléfono: (593) 2 382 9900
Correo electrónico de contacto: ivan.bolanos@alu.iaen.edu.ec
ivanb1979@gmail.com



MATRICES DE PLANEACION PRELIMINAR

ACCIÓN	FECHA	OBJETIVO	MEDIO/MECANISMOS	OBSERVACIONES
<i>Contacto con el entrevistado solicitando la entrevista</i>	19/DIC/2021	Explicar el proyecto y motivar la entrevista.	Contacto personal.	Aprobó la entrevista.
<i>Envío de Guía de tópicos generales para la entrevista y el formato de consentimiento para ser grabado</i>	21/DIC/2021	Dar a conocer de manera formal los objetivos, líneas temáticas y resultados de la entrevista.	Contacto personal	Aprobar la estructura del desarrollo de la entrevista.
<i>Preparación del Guía definitiva de la entrevista</i>	21/DIC/2021	Preparar el desarrollo de la entrevista.	Computador/Virtual	----
<i>Confirmación con el entrevistado un día antes via correo electrónico de la sesión de SKYPE y su hora</i>	19/DIC/2021	Entrevista aprobada para el 23/DIC/2021	Personal	----
<i>Revisar los insumos tecnológicos de grabación</i>	21/DIC/2021	Verificar grabadora de voz	Celular	----

APLICACIÓN

ACCIÓN	FECHA	OBJETIVO	MEDIO/MECANISMOS	OBSERVACIONES
<i>Contacto para la sesión</i>	23/DIC/2021	Iniciar la entrevista	Personal	----
<i>Presentación en pantalla, con la vestimenta y arreglo personal adecuados.</i>	23/DIC/2021	Formalizar la entrevista	Personal	----
<i>Inicio y presentación de la entrevista (introducción)</i>	23/DIC/2021	Iniciar con ronda de preguntas	Personal	----
<i>Aplicación de la entrevista.</i>	23/DIC/2021	Continuar con trabajo de estudio	Personal	----
<i>Cierre de la entrevista.</i>	23/DIC/2021	Agradecer el apoyo y conocimiento del entrevistado	Personal	----

LUEGO DE LA APLICACIÓN				
ACCIÓN	FECHA	OBJETIVO	MEDIO/MECANISMOS	OBSERVACIONES
<i>Revisión de las notas tomadas durante la entrevista y aclararlas.</i>	03/FEB/2022	Verificar y corregir los datos levantados	Computador Celular (grabación y reproducción)	-----
<i>Transcripción de la entrevista.</i>	03/FEB/2022	Pasar audio a texto	Celular (grabación y reproducción)	-----
<i>Envío de la entrevista grabada y transcrita con el agradecimiento al entrevistado y solicitud de envío de la Hoja de Documentación.</i>	17/FEB/2022	Revisar y aprobar la transcripción de la entrevista	Personal	El entrevistador aprueba la entrevista transcrita
<i>Evaluación de todo el proceso de la entrevista, planeación, aplicación y resultados.</i>	03/MAR/2022	Cargar y generar códigos en el Atlas.Ti	Programa Atlas.Ti	-----
<i>Revisión de las notas tomadas durante la entrevista y aclararlas.</i>	11/MAR/2022	Generar y analizar correlaciones entre preguntas y códigos	Programa Atlas.Ti	-----



El investigador
Iván Preslav Bolaños Ramírez

Maestría en Modelamiento Prospectivo para Toma de Decisiones.

Instituto de Altos Estudios Nacionales (IAEN)
Av. Amazonas N37-271 y Villalengua
Quito, Ecuador
Teléfono: (593) 2 382 9900
Correo electrónico de contacto: ivan.bolanos@alu.iaen.edu.ec
ivanb1979@gmail.com



Por favor complete este formulario, luego de que haya leído la hoja informativa acerca del proyecto de investigación académica titulado: “Operaciones Multidominio: Análisis transdisciplinario entre toma de decisiones, planificación de operaciones aeroespaciales y prospectiva al 2033 en la Fuerza Aérea Ecuatoriana”.

Agradecemos su disposición para contribuir a este proyecto académico. El investigador que aplicará la entrevista, le proporcionará información pertinente respecto al proyecto a fin de que usted decida su contribución para su desarrollo y en qué manera. Si tiene cualquier duda respecto de esta hoja informativa o la explicación brindada, no dude en preguntar al investigador:

- Si usted decide, en cualquier momento, no participar más en el proyecto académico, puede notificar al equipo de investigación, a fin de que los datos recopilados durante la entrevista no sean considerados en el proyecto. La información provista será hasta el punto indicado en la hoja informativa.
- Los nombres de las personas miembros del panel de expertos no aparecerán en ninguna publicación derivada del proyecto académico. Si usted desea que alguna información confidencial no aparezca en las publicaciones derivadas del proyecto, usted deberá indicarlo a la investigadora que conducirá el panel.

El equipo de investigación.

Declaración de la persona miembro del Grupo de Expertos en Teoría Militar:

Yo, BORR (SP) FRANCISCO VIVERO, confirmo que el proyecto académico descrito arriba me ha sido explicado con claridad y estoy de acuerdo en ser parte del estudio. He leído la hoja informativa y entendido de qué se trata el proyecto y cómo será usada la información provista.

Firma: 

Fecha 23/DIC/2021

Declaración del investigador:

Yo, Iván Preslav Bolaños Ramírez, confirmo que he explicado cuidadosamente la naturaleza y requerimientos del proyecto académico a la persona que he seleccionado en el Panel de Expertos.

Firma: 

Fecha 23/DIC/2021

HOJA DE PLANEACIÓN, EJECUCIÓN Y EVALUACIÓN DE LA ENTREVISTA (6)
- PROYECTO DE INVESTIGACIÓN ACADÉMICA -

"Operaciones Multidominio: Análisis transdisciplinario entre toma de decisiones, planificación de operaciones aeroespaciales y prospectiva al 2033 en la Fuerza Aérea Ecuatoriana"

Instituto de Altos Estudios Nacionales (IAEN)
 Av. Amazonas N37-271 y Villalengua
 Quito, Ecuador
 Teléfono: (593) 2 382 9900
 Correo electrónico de contacto: ivan.bolanos@alu.iaen.edu.ec
 ivanb1979@gmail.com




MATRICES DE PLANEACION PRELIMINAR

ACCIÓN	FECHA	OBJETIVO	MEDIO/MECANISMOS	OBSERVACIONES
<i>Contacto con el entrevistado solicitando la entrevista</i>	19/DIC/2021	Explicar el proyecto y motivar la entrevista.	Contacto personal.	Aprobó la entrevista.
<i>Envío de Guía de tópicos generales para la entrevista y el formato de consentimiento para ser grabado</i>	21/DIC/2021	Dar a conocer de manera formal los objetivos, líneas temáticas y resultados de la entrevista.	Contacto personal	Aprobar la estructura del desarrollo de la entrevista.
<i>Preparación del Guía definitiva de la entrevista</i>	21/DIC/2021	Preparar el desarrollo de la entrevista.	Computador/Virtual	-----
<i>Confirmación con el entrevistado un día antes via correo electrónico de la sesión de SKYPE y su hora</i>	19/DIC/2021	Entrevista aprobada para el 23/DIC/2021	Personal	-----
<i>Revisar los insumos tecnológicos de grabación</i>	21/DIC/2021	Verificar grabadora de voz	Celular	-----

APLICACIÓN

ACCIÓN	FECHA	OBJETIVO	MEDIO/MECANISMOS	OBSERVACIONES
<i>Contacto para la sesión</i>	23/DIC/2021	Iniciar la entrevista	Personal	-----
<i>Presentación en pantalla, con la vestimenta y arreglo personal adecuados.</i>	23/DIC/2021	Formalizar la entrevista	Personal	-----
<i>Inicio y presentación de la entrevista (introducción)</i>	23/DIC/2021	Iniciar con ronda de preguntas	Personal	-----
<i>Aplicación de la entrevista.</i>	23/DIC/2021	Continuar con trabajo de estudio	Personal	-----
<i>Cierre de la entrevista.</i>	23/DIC/2021	Agradecer el apoyo y conocimiento del entrevistado	Personal	-----

LUEGO DE LA APLICACIÓN				
ACCIÓN	FECHA	OBJETIVO	MEDIO/MECANISMOS	OBSERVACIONES
<i>Revisión de las notas tomadas durante la entrevista y aclararlas.</i>	03/FEB/2022	Verificar y corregir los datos levantados	Computador Celular (grabación y reproducción)	-----
<i>Transcripción de la entrevista.</i>	03/FEB/2022	Pasar audio a texto	Celular (grabación y reproducción)	-----
<i>Envío de la entrevista grabada y transcrita con el agradecimiento al entrevistado y solicitud de envío de la Hoja de Documentación.</i>	17/FEB/2022	Revisar y aprobar la transcripción de la entrevista	Personal	El entrevistador aprueba la entrevista transcrita
<i>Evaluación de todo el proceso de la entrevista, planeación, aplicación y resultados.</i>	03/MAR/2022	Cargar y generar códigos en el Atlas.Ti	Programa Atlas.Ti	-----
<i>Revisión de las notas tomadas durante la entrevista y aclararlas.</i>	11/MAR/2022	Generar y analizar correlaciones entre preguntas y códigos	Programa Atlas.Ti	-----


 El investigador
 Iván Preslav Bolaños Ramírez

Maestría en Modelamiento Prospectivo para Toma de Decisiones.

Instituto de Altos Estudios Nacionales (IAEN)
Av. Amazonas N37-271 y Villalengua
Quito, Ecuador
Teléfono: (593) 2 382 9900
Correo electrónico de contacto: ivan.bolanos@alu.iaen.edu.ec
ivanb1979@gmail.com



Por favor complete este formulario, luego de que haya leído la hoja informativa acerca del proyecto de investigación académica titulado: “Operaciones Multidominio: Análisis transdisciplinario entre toma de decisiones, planificación de operaciones aeroespaciales y prospectiva al 2033 en la Fuerza Aérea Ecuatoriana”.

Agradecemos su disposición para contribuir a este proyecto académico. El investigador que aplicará la entrevista, le proporcionará información pertinente respecto al proyecto a fin de que usted decida su contribución para su desarrollo y en qué manera. Si tiene cualquier duda respecto de esta hoja informativa o la explicación brindada, no dude en preguntar al investigador:

- Si usted decide, en cualquier momento, no participar más en el proyecto académico, puede notificar al equipo de investigación, a fin de que los datos recopilados durante la entrevista no sean considerados en el proyecto. La información provista será hasta el punto indicado en la hoja informativa.
- Los nombres de las personas miembros del panel de expertos no aparecerán en ninguna publicación derivada del proyecto académico. Si usted desea que alguna información confidencial no aparezca en las publicaciones derivadas del proyecto, usted deberá indicarlo a la investigadora que conducirá el panel.

El equipo de investigación.

Declaración de la persona miembro del Grupo de Expertos en Teoría Militar:

Yo, CARRERA (SR) LUIS ALTAMIRANO, confirmo que el proyecto académico descrito arriba me ha sido explicado con claridad y estoy de acuerdo en ser parte del estudio. He leído la hoja informativa y entendido de qué se trata el proyecto y cómo será usada la información provista.

Firma: 

Fecha 29/DIC/2021

Declaración del investigador:

Yo, Iván Preslav Bolaños Ramírez, confirmo que he explicado cuidadosamente la naturaleza y requerimientos del proyecto académico a la persona que he seleccionado en el Panel de Expertos.

Firma: 

Fecha 29/DIC/2021

HOJA DE PLANEACIÓN, EJECUCIÓN Y EVALUACIÓN DE LA ENTREVISTA (7)
- PROYECTO DE INVESTIGACIÓN ACADÉMICA -

"Operaciones Multidominio: Análisis transdisciplinario entre toma de decisiones, planificación de operaciones aeroespaciales y prospectiva al 2033 en la Fuerza Aérea Ecuatoriana"

Instituto de Altos Estudios Nacionales (IAEN)
 Av. Amazonas N37-271 y Villalengua
 Quito, Ecuador
 Teléfono: (593) 2 382 9900
 Correo electrónico de contacto: ivan.bolanos@alu.iaen.edu.ec
ivanb1979@gmail.com



MATRICES DE PLANEACION PRELIMINAR

ACCIÓN	FECHA	OBJETIVO	MEDIO/MECANISMOS	OBSERVACIONES
<i>Contacto con el entrevistado solicitando la entrevista</i>	25/DIC/2021	Explicar el proyecto y motivar la entrevista.	Contacto personal.	Aprobó la entrevista.
<i>Envío de Guía de tópicos generales para la entrevista y el formato de consentimiento para ser grabado</i>	26/DIC/2021	Dar a conocer de manera formal los objetivos, líneas temáticas y resultados de la entrevista.	Contacto personal	Aprobar la estructura del desarrollo de la entrevista.
<i>Preparación del Guía definitiva de la entrevista</i>	26/DIC/2021	Preparar el desarrollo de la entrevista.	Computador/Virtual	-----
<i>Confirmación con el entrevistado un día antes via correo electrónico de la sesión de SKYPE y su hora</i>	25/DIC/2021	Entrevista aprobada para el 29/DIC/2021	Personal	-----
<i>Revisar los insumos tecnológicos de grabación</i>	28/DIC/2021	Verificar grabadora de voz	Celular	-----

APLICACIÓN

ACCIÓN	FECHA	OBJETIVO	MEDIO/MECANISMOS	OBSERVACIONES
<i>Contacto para la sesión</i>	29/DIC/2021	Iniciar la entrevista	Personal	-----
<i>Presentación en pantalla, con la vestimenta y arreglo personal adecuados.</i>	29/DIC/2021	Formalizar la entrevista	Personal	-----
<i>Inicio y presentación de la entrevista (introducción)</i>	29/DIC/2021	Iniciar con ronda de preguntas	Personal	-----
<i>Aplicación de la entrevista.</i>	29/DIC/2021	Continuar con trabajo de estudio	Personal	-----
<i>Cierre de la entrevista.</i>	29/DIC/2021	Agradecer el apoyo y conocimiento del entrevistado	Personal	-----

LUEGO DE LA APLICACIÓN				
ACCIÓN	FECHA	OBJETIVO	MEDIO/MECANISMOS	OBSERVACIONES
<i>Revisión de las notas tomadas durante la entrevista y aclararlas.</i>	03/FEB/2022	Verificar y corregir los datos levantados	Computador Celular (grabación y reproducción)	----
<i>Transcripción de la entrevista.</i>	03/FEB/2022	Pasar audio a texto	Celular (grabación y reproducción)	----
<i>Envío de la entrevista grabada y transcrita con el agradecimiento al entrevistado y solicitud de envío de la Hoja de Documentación.</i>	19/FEB/2022	Revisar y aprobar la transcripción de la entrevista	Personal	El entrevistador aprueba la entrevista transcrita
<i>Evaluación de todo el proceso de la entrevista, planeación, aplicación y resultados.</i>	03/MAR/2022	Cargar y generar códigos en el Atlas.Ti	Programa Atlas.Ti	----
<i>Revisión de las notas tomadas durante la entrevista y aclararlas.</i>	12/MAR/2022	Generar y analizar correlaciones entre preguntas y códigos	Programa Atlas.Ti	----



El investigador
Iván Preslav Bolaños Ramírez

Maestría en Modelamiento Prospectivo para Toma de Decisiones.

ANEXO 4: Matriz Benchmarking

Tabla 5

Análisis Benchmarking para justificación de países referentes en el empleo de operaciones multidominio

No.	Hacia dónde apunta	¿Qué le agrada?	¿Quién?	¿De dónde es?	¿Cómo lo usa?	¿Cómo lo podríamos usar?
	Tecnología, cultura o estructura	Estructura, orden, coherencia, imagen noticias, orden, colores, banners	Nombre, organización, empresa institución, revista	País	Descripción de la buena práctica	Idea cómo lo aplicaríamos nosotros
1	Tecnología	Estructura en redes digitales	USAF	EE.UU.	Integra información en los centros de mando y control multidominio que le permite alcanzar la interoperabilidad e interagencialidad en sus operaciones	Crear en la FAE, a través de la Comando de Operaciones Aéreas y Defensa [COAD], un centro de obtención de información explotando las capacidades espaciales disponibles y de bajo costo, a fin de proporcionar a diversas organizaciones de seguridad y control estatal información válida y oportuna que les permita enfrentar las amenazas actuales de manera efectiva.
2	Cultura	Estructura del sistema educativo	FAC	Colombia	Impulsa mantener un alto nivel de conciencia aeroespacial dentro de la institución.	Crear en la FAE, a través del Comando de Educación y Doctrina [COED], un plan de fortalecimiento de la conciencia espacial dentro de la institución que permita impulsar la innovación dentro de las unidades de la FAE.
3	Cultura	Estructura que impulsa la innovación	FAC	Colombia	Motiva el desarrollo de concursos de innovación en múltiples áreas de la organización.	Crear anualmente, a través de la DIRDAE, un concurso de innovación tecnológica con llamamiento nacional para dar soluciones a problemas específicos de la defensa y seguridad desde una perspectiva aeroespacial.
4	Estructura	Estructura doctrinaria	USAF	EE.UU.	Lidera la doctrina OTAN que le permite tener la capacidad para integrar a múltiples países	Crear una propuesta para incorporar la doctrina OTAN en las Fuerzas Armadas y lograr el fortalecimiento del trabajo conjunto
5	Tecnología	Estructura para análisis de datos	USAF	EE.UU.	Utilización de la inteligencia artificial para mejorar los procesos de toma de decisiones en todos los niveles de empleo	Crear en la FAE, a través de la Dirección de Inteligencia, un centro de análisis de información utilizando programas de inteligencia artificial que permita gestionar la big data que se integre a los centros de mando y control que contribuyan en el proceso de toma de decisiones de la institución.

Elaborado por: Iván Bolaños, utilizando la tabla propuesta por el Diego Apolo B., PhD.

ANEXO 5: Resultados de las megatendencias en el radar de futuro

A partir del uso de los radares de prospectiva se pueden visualizar futuros alternativos. Esta herramienta utiliza la *big data* para generar prospectiva colaborativa, proporcionando información que permite mejorar el proceso de toma de decisiones de las organizaciones (Futures Platform, 2021). El presente estudio presenta una temporalidad proyectada al 2040. En este espacio se identificaron aquellos eventos disruptivos, a nivel global y regional, que incidirán en el ámbito de la seguridad y defensa.

Sociedad

La cuarta revolución industrial enarbola entre otros: la hiperconexión, la tecnologización, la volatilidad, la incertidumbre, la complejidad, la ambigüedad y el pensamiento diverso; con sus fenómenos globales propios ha difuminado también las fronteras físicas, transformando consecuentemente a la sociedad. Esta nueva estructura social presenta en su contexto ventajas y desventajas que deben ser comprendidas en toda su magnitud para proteger las bases de la nación. Es fundamental pensar a futuro y trabajar en torno a la premisa que expone a un Estado que enfrenta amenazas híbridas, debido a que estas desarrollan estrategias y tácticas en aquellos espacios grises y zonas vulnerables donde generan entornos caóticos que desgastan y debilitan la institucionalidad. Entre aquellas tendencias que en este ámbito generarán futuros dilemas están:

1. *Internet como movilizador*

Como una tendencia en desarrollo al 2023, se identifica a la capacidad que tiene el internet para movilizar a grandes masas de personas de forma rápida y rentable. Por ejemplo, a través de las redes sociales, los activistas e instancias con una agenda política pueden incitar incluso a millones de personas a participar en manifestaciones en tiempo real. Al mismo tiempo, todas las autoridades, especialmente las fuerzas del orden, deben asumir que todos sus movimientos son registrados y servirán como herramientas para que los manifestantes edifiquen mensajes con objetivos que les permita fortalecerse mediáticamente (Futures Platform, 2021).

En la actualidad, la hiperconexión global ha hecho que las manifestaciones evolucionen tácticamente, facilitando la capacidad de generar dilemas y caos a los organismos estatales. A estos fenómenos se los denomina “movimientos sociales

globales”, los cuales, de acuerdo con Sola-Morales y Sabariego (2020), “tienen como elemento diferenciador el uso exclusivo de las tecnologías digitales, a partir de la tecnopolítica” (p. 197). Hoy día las movilizaciones emplean maniobras sincronizadas y complejas genera problemas que desgastan sistémicamente al Estado. Un ejemplo de ello en Latinoamérica son las protestas sociales ocurridas desde 2019.

2. *Violencia durante protestas sociales*

Las brechas abisales, en distintas dimensiones sociales, han hecho que el incremento de los niveles de agresividad y violencia que ocurren en contra de los funcionarios estatales (fuerzas armadas, policía, ambulancias, entre otros) durante las protestas sociales se presenten como una tendencia muy fuerte y a corto plazo. Este aumento de ataques, a futuro, puede traer varias consecuencias negativas (Futures Platform, 2021).

Los gobiernos de América Latina enfrentan diversas crisis políticas y económicas de carácter polimétrico -varios factores de afectación y redes de actores que han generado a la inestabilidad como constante en la región-. A finales de 2019, el nivel de descontento social llegó a gestar estallidos sociales en Ecuador, Chile y Colombia. Los reclamos se asentaron en demandas que exigían los ciudadanos en contra del incremento de: pobreza, desempleo, desigualdad, inseguridad, corrupción, entre otros. Todo esto obligó a que los gobiernos vuelvan a escuchar a sus pueblos y con ellos trabajar en soluciones inclusivas que partirían como iniciativas locales (Yasunaga, 2020, p. 17).

3. *Jóvenes alienados*

La tecnologización ha ocasionado que esta tendencia en desarrollo se proyecte en un corto plazo (2023-2024). Es una amenaza a la sociedad disponer de jóvenes sin trabajo y sin perspectivas de formar una familia. Su alienación los coloca en una situación de vulnerabilidad para la adhesión a ideologías violentas y extremistas. Varios países occidentales, por ejemplo China, se enfrentan a la realidad de este desarrollo (Futures Platform, 2021).

En la actualidad, la humanidad se encuentra atravesando la Cuarta Revolución Industrial; y esta ha generado cambios en la estructura clásica laboral. Hoy los algoritmos, la big data y la inteligencia artificial son quienes deciden los nuevos entornos laborales. Esta mutación del trabajo impulsada por catalizadores tecnológicos, la automatización y el internet de las cosas, harán en el corto plazo, que muchos trabajos

desaparezcan dejando en el desempleo a aquellos quienes se aferren a una identidad unívoca del trabajo (Emerick et al., 2021, p. 48). Son estos futuros desempleados quienes entrarían en una condición de vulnerabilidad social ante los ecosistemas delictivos. Por tal razón, son los Estados quienes deben prever una estructura integral de desarrollo que permita impulsar: la innovación, el desarrollo y gerenciamiento tecnológico como herramientas fundamentales para combatirla.

4. *Terrorismo radicalizado*

Como tendencia muy fuerte y proyectada al 2028 se visualiza que, en el futuro, los activistas pueden empezar a recurrir a acciones cada vez más radicales para forzar el cambio que desean generar, creyendo que el fin justifica los medios. Los ejemplos de este tipo de actividad podrían incluir el sabotaje de plantas de producción, la violación de datos, el asalto a edificios gubernamentales y el daño a la propiedad privada. A medida que aumente la preocupación por el clima, la naturaleza, las elecciones o la discriminación, el activismo terrorista se volverá más común y violento (Futures Platform, 2021).

De acuerdo con Jean F. Gayraud citado en Sangaré (2021), en la actualidad existe una hibridación entre el terrorismo y el crimen organizado (p. 57). “En muchas partes del mundo el dinero de las drogas financia las actividades terroristas o corrompe a los funcionarios de alto nivel [...]” (Sangaré, 2021, p. 57). En el Ecuador, el 2021 expuso una realidad muy compleja en temas referentes a la seguridad integral del Estado; es así que, en un reportaje realizado por Teleamazonas (2022) con información presentada por la Policía Nacional, se mencionó que: existió un record en la incautación de drogas a nivel nacional, alcanzando un decomiso total de 210 toneladas de drogas; el desarrollo de los eventos presentados en la crisis carcelaria mantuvieron estrecha relación con los delitos relacionados al tráfico de drogas; los delitos conexos al narcotráfico que presentaron un crecimiento relevante son: las muertes violentas (61,8% están ligadas directamente con el tráfico de drogas), el tráfico de armas y explosivos (73,9% de los crímenes violentos fueron empleando armas de fuego), la extorsión y los secuestros. Esto es un indicador que muestra como el país está en un proceso de transición; es decir, en el corto plazo se convertirá en un punto estratégico para el tráfico de drogas y armas por el cual se disputarán organizaciones criminales internacionales.

5. *Derecho a la privacidad*

Es una tendencia vislumbrada al 2027 como un evento de bajo impacto. Esto debido al alto índice de conectividad y aceptación intrínseca de una dependencia social digital a nivel mundial. En esta fecha se prevé que la humanidad percibirá que su privacidad ha sido mermada, por tal razón, es posible que se profundice la desconfianza hacia los gigantes tecnológicos, quienes serán demandados en todos los niveles, exigiendo de ellos un mayor control sobre los datos personales (Futures Platform, 2021).

La Constitución de la República del Ecuador (2008), en el capítulo VI “Derechos de libertad”, artículo 66.- “Se reconoce y garantiza a las personas”, numeral 19, dictamina:

El derecho a la protección de datos de carácter personal, que incluye el acceso y la decisión sobre información y datos de este carácter, así como su correspondiente protección. La recolección, archivo, procesamiento, distribución o difusión de estos datos o información requerirán la autorización del titular o el mandato de la ley.

Por su carencia de desarrollo jurídico, hasta mayo de 2021, era vista como un artículo meramente declarativo. La sociedad ecuatoriana que se mueve en un entorno altamente tecnológico e hiperconectado, obligó a que el Estado desarrolle y apruebe la primera Ley Orgánica de Protección de Datos Personales. Es así como, a partir de entonces, su promulgación la lleva a ser considerada como la piedra angular para el inicio de la lucha por la privacidad digital en el Ecuador.

6. *Crisis migratoria*

El desplazamiento y la inmigración ilegal debido a guerras, falta de seguridad o búsqueda de una mejor calidad de vida probablemente aumentarán en el futuro. Existe una tendencia en desarrollo al 2029, donde los países de destino son principalmente las naciones ricas de Europa y Estados Unidos. Sin embargo, es posible que las personas que huyen de la guerra primero tengan que quedarse en campos de refugiados en países vecinos. A más largo plazo, se cree que el cambio climático puede convertirse en la causa más común de desplazamiento (Futures Platform, 2021).

Existe una falsa percepción adquirida referente a la correlación existente entre migración y crimen. De hecho, en los países con regularización de mercados flexibles como EE.UU., estudios muestran que la tasa de criminalidad de los migrantes es mucho más baja que la de residentes nativos. Asimismo, resulta inminente que una mala

inserción en el entorno laboral desarrollará un esquema de vulnerabilidad en los migrantes que será aprovechado por las organizaciones delictivas para incluirlos como mano de obra en el ecosistema criminal (Bahar et al., 2020, p. 3).

7. *Nueva democracia*

La polarización de la sociedad está erosionando la confianza en la democracia representativa, mientras muchos reclaman nuevas formas de participación directa y acción cívica. Como una tendencia en desarrollo al 2028 se menciona un escenario probable, donde las soluciones tecnológicas facilitarán y apoyarán las instituciones democráticas existentes. Sin embargo, la introducción de nuevas tecnologías y formas novedosas de acción cívica no acabará con las democracias representativas convencionales (Futures Platform, 2021).

8. *Crecimiento de la población mundial*

Según los cálculos de la ONU, la población mundial crece en unos 83 millones al año. El crecimiento demográfico se produce principalmente en los países en desarrollo, y las zonas de mayor crecimiento se encuentran en África y Asia. Como una tendencia en desarrollo se estima que la población del mundo será de 8.600 millones en 2030 y aumentará a 9.800 millones para 2050 (Futures Platform, 2021). En el Ecuador, según las proyecciones poblacionales presentadas por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2012), estima que se alcance los 23,4 millones de habitantes y la esperanza de vida subirá a 80,5 años.

Entorno digital

La digitalización involucra un sinnúmero de sistemas binarios que interactúan y se fusionan con la complejidad humana; un ejemplo sencillo para entenderlo es la interconexión móvil y el porcentaje de tiempo diario que las personas dedican a la navegación a nivel mundial¹⁶. Es así como, esta hiperconexión vuelve al ciberespacio como un dominio atractivo para la actuación de las organizaciones criminales. Por tal razón, los Estados deben repensar constantemente las normativas existentes dedicadas a la protección digital y desarrollar estructuras sistémicas que estén permanentemente actualizadas en su infraestructura y cognición,

¹⁶ Como lo menciona Shum (2021), la relación existente entre las conexiones móviles y la población total a nivel mundial alcanza el 102%, eso quiere decir que existen mucho más teléfonos celulares que habitantes en el mundo; asimismo, en el 2020, el tiempo diario que los usuarios con edades entre 16 y 64 años dedicaron a la navegación por internet desde los dispositivos móviles alcanzó un total del 52,8%.

caso contrario, la dinámica evolutiva propia de la digitalización hará que las normas y recursos de defensa queden prematuramente obsoletos, llegando incluso a poner en riesgo a la nación. Las tendencias identificadas que en este ámbito generarán futuros dilemas están:

1. Guerra de información

Es parte del contexto global actual y su tendencia inminente al 2024 está enfocada hacia la evolución de tácticas y estrategias que permitan efectividad en su propósito de debilitar o deslegitimar a su contraparte o al Estado. Vale recordar que las amenazas híbridas utilizan las zonas grises de la seguridad y defensa para realizar sus operaciones. Por lo tanto, las tecnologías y los medios contemporáneos permiten una manipulación cada vez más eficiente de la información para presionar a otros actores y afectar de esta manera las políticas y la guerra.

Varios actores, gubernamentales y privados, ya están utilizando estas nuevas herramientas y canales como parte de luchas y conflictos de poderes internos e internacionales. En la actualidad: la guerra de información, la desinformación, el trolling y las noticias falsas tienen una importancia y complejidad crecientes (Futures Platform, 2021). Las plataformas digitales han abierto una vía de comunicación muy compleja de controlar por parte del Estado, esto debido a la multiplicidad de actores y contraposiciones de bandos multidimensionales que se involucran en este entorno digital. De hecho, ya han provocado eventos disruptivos a nivel mundial y regional que han convulsionado a la sociedad. Entre ellos podemos mencionar las nuevas olas de protestas ocurridas en varios países de la región latinoamericana a finales de 2019. En estos eventos, la gobernabilidad de los Estados estuvo a punto de derrumbarse y para impedirlo tuvieron que ceder a las demandas de los grupos antagónicos del momento; asimismo, en el mundo, entre otros ejemplos, están las crecientes tensiones geopolíticas, la pandemia de COVID-19, el Brexit y la temporada electoral de EE.UU.

2. Secuestro de datos (ransomeware)

Esta es una tendencia de cambio fuerte, importante y temporalmente muy próxima (proyección al 2024), debido a que el mundo actual se mueve entorno a los datos digitales. Es tan grande la cantidad de información que se genera en el ciberespacio¹⁷ que

¹⁷ De acuerdo con el Grupo BIT Business Analytics (2022):

En el mundo cada persona produce aproximadamente 1.7 MB de datos por segundo [...] Un buen uso y análisis de los datos le puede dar a una empresa u organización la posibilidad de conocer características o Insights de sus consumidores que antes eran desconocidos o una simplemente una hipótesis.

“los datos son vitales y valiosos, no solo para nosotros como individuos, sino también para las organizaciones” (Futures Platform, 2021). De acuerdo con el Instituto Nacional de Ciberseguridad (2017), “el ransomware es un tipo de malware que [...] impide el acceso y amenaza con destruir los documentos y otros activos de las víctimas si estas no acceden a pagar un rescate” (p. 4). El mismo instituto explica que es un negocio ilícito, con una infraestructura no muy costosa y que le ofrece a la red delictiva beneficios importantes (p. 5). Como se puede observar, esta tipología criminal no expone al delincuente con su víctima y logra a través de la extorción beneficios acordes a sus objetivos deseados. Es posible que, en el 2024, el secuestro de datos se produzca a empresas públicas enroladas con la seguridad y defensa.

3. *Hackeo al internet de las cosas*

Entre el 2024 al 2028, el contexto global visualiza una tendencia fuerte y en expansión del desarrollo de la capacidad de hackeo de todos los dispositivos que se encuentran conectados al internet en nuestros hogares (cámaras de seguridad, sistemas de alarma, dispositivos audiovisuales, electrodomésticos conectados a Wi-Fi, entre otros), lo que constituirá una amenaza mayor a la privacidad y robo de información (Futures Platform, 2021).

El Ecuador, de acuerdo con la Agenda Digital 2021-2022 del Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (2021a), conscientes que el desarrollo tecnológico ha hecho que la calidad de vida de los seres humanos mejore, se encuentra realizando los esfuerzos para implementar infraestructura tecnológica a nivel nacional con el fin de acortar la brecha digital actual. Es importante mencionar que el uso de tecnologías digitales, por sí solas, no implica transformación digital; para hacerlo esta implementación física debe ir acompañada de un desarrollo socio cultural digital. En el año 2020, con el fin de fomentar el despliegue de conectividad y los servicios de telecomunicaciones como ejes para los sectores educativos, productivos, gobierno electrónico, entre otros, se pueden observar porcentualmente grandes incrementos en:

conectividad¹⁸, mejoras regulatorias¹⁹ y tecnológicas²⁰. Es decir, nuestro país mantiene un crecimiento sostenido en la inclusión digital con lo que también se expone a los riesgos del futuro.

4. Cadena de bloques (blockchain)

La tecnología blockchain consiste en un sistema de protección de datos que por su constitución proyecta una tendencia en desarrollo fuerte (período 2025 – 2029) enfocada a provocar una revolución tan grande como el Internet (Futures Platform, 2021). Entre sus características principales destacan: poseer una comunicación electrónica cifrada entre las partes; tener la capacidad de almacenamiento de información con criptografía avanzada no nativa; proporcionar servicios mucho más seguros que dispongan de trazabilidad y análisis de la dinámica de la información (CEPAL, 2021, p. 6). Seguramente esta nueva dinámica proyectada para el manejo y seguridad de la información será empleada para obtener ventajas por parte de las amenazas, quienes modificarán sus redes de: comunicación, financieras y logísticas, complejizando en el dominio cibernético la lucha por mantener la seguridad integral del Estado.

5. Revolución de drones

Como una tendencia en desarrollo al 2027 se encuentra la consecución de la edad de oro de los drones. Su bajo costo, facilidad de uso y multiplicidad dimensional de sus capacidades, harán que su empleo sea mucho más común en el mediano plazo. Estos se insertarán de manera efectiva a los distintos estilos de vida comunitarios y de la misma manera revolucionará las estrategias y tácticas del empleo en las operaciones militares (Futures Platform, 2021).

Como lo explican Valera y Vidal (2021), profesores de ingeniería telemática en la Universidad Carlos III de Madrid-España, a inicios en el año 2021, en Europa se inició

¹⁸ De acuerdo con datos obtenidos del Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, (2021a), el Ecuador en el 2020 creció: 61% en cobertura 4G, beneficiando a 10,5 millones de usuarios; 217% en la implementación de redes de fibra óptica; 97% de los cantones cuentan con acceso a la red troncal de fibra óptica; entre otros (p. 14).

¹⁹ Capacidad terrestre de salida internacional; construcción del cable submarino de Galápagos; reglamento de tarifas y valoración internacional del espectro radioeléctrico bandas 700 y 2,5 (Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, 2021^a, p. 14).

²⁰ Internet vía espacios libres de televisión; sistemas de alerta temprana; KAMU (servidor caché); internet de barrio; y, HUGHES NET se ha incentivado la apertura de mercados minoristas de provisión de internet satelital (Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, 2021^a, p. 14).

la implantación de normativa continental para la regulación del uso de drones. Esta regulación es una respuesta a la necesidad de controlar el tráfico aéreo generado por los drones que hoy en día están cumpliendo tareas como: monitorización de ganado, búsqueda y salvamento, transporte de mercancías, inspección de construcciones, mapeo de zonas inaccesibles, sembrado de campos, fumigación, reparto de medicamentos, seguimiento de tormentas, recogida de información de sensores, entre otros.

En Ecuador, existe normativa declarada para el control del uso de drones, la cual se encuentra publicada por la Dirección General de Aviación Civil (DGAC). A pesar de ello, no existe evidencia que muestre como el Estado se encuentre realizando controles permanentes en este ámbito. Muy pronto, al igual que en Europa, será una necesidad destinar a futuro un mayor esfuerzo y recursos para controlarlos, caso contrario se podría poner en riesgo las operaciones aéreas nacionales y de la misma manera se abriría una ventana para actos delictivos que puedan generar grandes impactos.

Geopolítica y guerra

El desarrollo tecnológico genera tendencias en el nivel geopolítico que advierten a los Estados de nuevos campos de conflicto a nivel mundial. Los dominios no cinéticos y la hibridación de las acciones amenazan, para el corto y mediano plazos, con nuevas estrategias y tácticas en los teatros de operaciones. Por tal razón, las fuerzas del Estado deben migrar a doctrinas que les permita efectividad en estos nuevos escenarios. Asimismo, la evolución de los conflictos ha dejado a un lado aquellas tareas exclusivas para la seguridad y defensa, propias del estadocentrismo de la guerra fría; es decir que, las amenazas híbridas obligan a deconstruir la doctrina operacional de las Fuerzas Armadas y Policía Nacional, induciéndolas a un trabajo interagencial dentro del concepto de empleo integral del Estado. Entre las tendencias identificadas para este ámbito están:

1. *Ciberseguridad*

Al igual que la guerra de la información, es una problemática que forma parte del contexto global actual y posee una tendencia de fortalecimiento en el corto plazo (2023). Esto se debe a que los Estados, empresas y personas se ven permanentemente asechados por ciberdelincuentes que buscan, a través del software, aprovechar vulnerabilidades para obtener ganancias económicas o robar información. Las pérdidas anuales causadas por el ciberdelito se cuentan en miles de millones (Futures Platform, 2021).

En el Ecuador, de acuerdo con el Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (2021), se desarrollan, de manera permanente, reuniones técnicas internacionales de trabajo que permiten el fortalecimiento de políticas públicas y estrategias nacionales en el campo de la ciberseguridad. En estos eventos se elaboran acciones emprendidas por el país en temas de: prevención, protección de datos, infraestructuras críticas e implementación de metodologías de vanguardia. Asimismo, se menciona que las mesas de trabajo están conformadas por organismos estatales nacionales y organizaciones internacionales tales como: el Comité Interamericano Contra el Terrorismo de la Organización de los Estados Americanos (CICTE OEA), el Banco Mundial (BM) y el Departamento de Estado del gobierno de Estados Unidos. Entonces, podemos decir que el Ecuador está consciente de la necesidad de fortalecerse multidimensionalmente en aspectos de ciberseguridad para evitar, en el corto plazo, acciones que amenacen la seguridad y defensa del Estado.

2. *Guerra fría tecnológica*

Al 2023, se intensificará la competencia por el poder tecnológico entre las superpotencias de EE. UU. y China. Estados Unidos está tratando de evitar la fuga de cerebros tecnológicos a China y hacer que las cadenas de producción tecnológica global sean más favorables para sí mismo, por ejemplo, devolviendo la producción a casa. Al mismo tiempo, China está trabajando para convertirse en el líder tecnológico sobre EE.UU. (Futures Platform, 2021).

En el contexto global, se encuentra en desarrollo la competencia por la hegemonía comercial y tecnológica del mundo. Esta sin lugar a duda, tiene un gran impacto en nuestro país. La disputa, acelerada por la pandemia del COVID-19, está generando conflictos no cinéticos entre EE.UU. y China que a su vez, están ocasionando caos en los países ubicados en la periferia del desarrollo (González, 2020). En un entorno caótico, la transformación tecnoeconómica global acelerada, generará conflictos en un corto plazo. Esto debido a que todos los países no tienen la misma capacidad para demandar en áreas como: «inteligencia artificial, robotización, comunicaciones de 5º generación, internet de las cosas (IoT), Big Data, transición energética “verde”» y otros componentes de la Cuarta Revolución Industrial (Merino et al., 2021, p. 23).

3. *Guerra híbrida*

El término guerra híbrida cubre un amplio espectro de diferentes formas de influencia, que van desde la diplomacia hasta las operaciones de información y el uso de la fuerza militar, y sus combinaciones. Este fenómeno, a pesar de no ser nuevo, tiene una tendencia en desarrollo al 2023, debido a los acontecimientos de los últimos años. Por ejemplo y entre otros, Rusia ha sido acusada de usar la guerra híbrida para promover sus intereses desde la década de 2010 (Futures Platform, 2021).

Como asegura García et al. (2015) citado por Salinas (2019), las guerras híbridas contemplan “actividades planeadas, coordinadas y controladas de manera centralizada, que incluyen acciones convencionales y no convencionales, llevadas a cabo por actores militares y no militares” (p. 125). Bajo este contexto, se puede mencionar que, para el Ecuador, las soluciones a los conflictos existentes en frontera norte no son exclusivas del ámbito militar, sino que depende de la multidimensionalidad y multiescalaridad de esfuerzos coordinados que deben ser realizados por las instituciones del Estado. En este sentido para el país es insoslayable el desarrollo y evolución integral para la ejecución de operaciones en entornos multidominio que le permita enfrentar de manera efectiva las amenazas híbridas actuales.

4. *Ataque con drones*

Como una tendencia en desarrollo, se menciona que los ataques con drones alcanzarán su auge en el 2023. Los drones son artículos de fácil adquisición en los mercados de consumo actuales. Su capacidad para transportar pequeñas cantidades de explosivos o agentes químicos en espacios aéreos con reducida capacidad de detección e interdicción los ha convertido en una herramienta clave para llevar a cabo ataques terroristas (Futures Platform, 2021).

Como lo menciona Card (2018), los terroristas utilizan la violencia como medio de comunicación. Por lo tanto, un componente clave para alcanzar los objetivos de alto valor, son los vehículos aéreos no tripulados (UAV por sus siglas en inglés), los cuales ofrecen ventajas significativas durante sus empleos. Por ejemplo, un ataque con drones les permite generar un golpe mediático de alto impacto. Con ellos, los grupos terroristas muestran a la sociedad que son capaces de sobrepasar la seguridad estatal y de aprovechar las debilidades de los gobiernos para conseguir los objetivos propios de su lucha ideológica (p. 78). La falta de control y legislación efectiva ha mostrado que esta realidad no está alejada del Ecuador, es así que durante la crisis carcelaria el Servicio Nacional de

Atención Integral a Personas Adultas Privadas de la Libertad (2021), reportó ataques con drones a la cárcel regional de Guayaquil que tenían como objetivos a ciertos líderes de algunos pabellones carcelarios.

5. *Ciberguerra*

El fortalecimiento de su empleo tiene una tendencia visionada en el período 2024-2028. En este ámbito, hoy día, los ciberataques dirigidos a estados y empresas muestran un crecimiento constantemente en número y alcance. Todavía se considera que tales ataques se encuentran en la zona gris entre delitos civiles y guerras reales. Los actores detrás de los ciberataques suelen ser difíciles de identificar y castigar, lo que dificulta la tarea para los organismos de seguridad del Estado. Especialmente, si el desarrollo actual se acelera, la situación en cuestión bien podría llegar a convertirse en una guerra cibernética global (Futures Platform, 2021).

Como lo expresa Monzón (2020), el ciberespacio se ha convertido en un dominio complejo de la seguridad, debido a que existe una amplia variedad de actores con capacidades operativas indefinidas. Por tal motivo, es ineludible que los Estados empiecen a invertir tecnológicamente para enfrentarse a las amenazas híbridas existentes. Asimismo, es importante tratar este tema como estrategia de seguridad nacional y por lo tanto considerado dentro de las políticas estatales para enfrentar las nuevas amenazas cibernéticas. En el Ecuador, para la elaboración efectiva e integradora de propósitos, principios rectores, políticas, objetivos a largo plazo, medidas específicas o líneas de acción, diseños institucionales con funciones mínimas, leyes y normativa, instituciones coordinadas y con capacidades, infraestructura, presupuesto, etc., se están integrando una multiplicidad de actores como son: organismos del Estado, la empresa privada, la sociedad, la academia y las relaciones internacionales (Almeida y Herrera, 2019, p. 163).

6. *Guerra por recursos*

Varios recursos naturales no son renovables y están disponibles solo en cantidades limitadas. Además, es probable que el cambio climático y el crecimiento de la población contribuyan a la escasez de esos recursos. Por ello, como una tendencia en desarrollo al 2028, es posible que en algún momento la lucha por su control se intensifique significativamente. Es probable que las disputas regionales por los recursos conduzcan a la guerra si no se logra un acuerdo significativo y no se desarrollan soluciones tecnológicas eficientes (Futures Platform, 2021).

7. *Inteligencia artificial en guerra*

La inteligencia artificial (IA) ha generado resultados importantes en las distintas áreas donde ha sido utilizada. Como tendencia en desarrollo proyectada para el período 2029-2041, se visualiza que el uso descontrolado en el ámbito militar, motivada por un nuevo tipo de carrera armamentista generará problemas éticos y de ciberseguridad que podrían poner en caos al mundo (Futures Platform, 2021).

Para hacer una correlación con el ecosistema criminal, es importante mencionar el argumento expuesto por Irakli Beridze, director del Centro para la Inteligencia Artificial y la Robótica de las Naciones Unidas en una entrevista realizada para el diario El País de España por Hidalgo (2019):

Los criminales pueden utilizar la IA de distintas maneras. Por un lado, están los delitos digitales, en los que los cibercriminales emplean la IA. Esto puede ser muy peligroso y estaríamos hablando de ciberataques dopados. En segundo lugar, está la manipulación política, por ejemplo, con grabaciones de vídeo manipuladas. En pocos años, cualquiera con un nivel medio de conocimientos tecnológicos podrá hacer estos vídeos. El tercer nivel son los ataques físicos, con tecnologías autónomas: drones, robots... En cuanto a las fuerzas de seguridad, vemos aplicaciones muy interesantes que ya se están empleando. Una vez que los criminales empiecen a usar la IA, si no entendemos su tecnología y no la usamos, ellos tendrán las de ganar. Ahora mismo, nadie las tiene. Todavía no hemos visto un uso muy serio de la inteligencia artificial para objetivos criminales.

Si los Estados no logran entender la necesidad de una coevolución tecnológica y no asignan los recursos para preparar multidimensional y multiescalarmente a sus componentes estatales para enfrentar estas amenazas híbridas que se fortalecen en los dominios no cinéticos, esto sin duda, impactará en los ámbitos de la seguridad integral. Seguramente, cuando quieran reaccionar, estarán exponencialmente detrás de ellos, considerando que las organizaciones criminales, que han mutado en sus acciones tácticas y mecanismos de acción y despliegue, no escatiman recursos para generar dilemas complejos a los Estados y lograr de esta manera sus objetivos operacionales.

8. *Soldados mejorados*

En los estudios prospectivos, esta es considerada una tendencia muy fuerte que rendirá sus frutos en el período 2029-2035. Los análisis mencionan que, si se adoptan nuevas tecnologías como los implantes cerebrales cibernéticos, la ingeniería genética y las piernas de exoesqueletos robóticos en contextos militares, en el futuro surgirá una nueva generación de soldados física y cognitivamente mejorados. Esto cambiaría la

naturaleza misma de la guerra y tendría amplias implicaciones de seguridad, regulatorias, éticas y sociales. Países tales como Francia y EE. UU. ya están investigando la posibilidad de desarrollar soldados mejorados (Futures Platform, 2021). Bajo esta premisa, se puede decir que, en el mismo período, las fuerzas del orden en cualquier estado a nivel global estarán enfrentando a un ecosistema criminal con capacidades y tácticas completamente mejoradas.

ANEXO 6: Transcripción de entrevistas

EXPERTO 1

1. **¿Qué son para usted las operaciones multidominio?**

Las operaciones multidominio son aquellas operaciones en el ámbito militar en donde se deben conjugar las diferentes capacidades que se pueden tener tanto en el aire, en el ciberespacio, en el mar, en la tierra, en el espacio electromagnético y poder administrar de manera apropiada los diferentes recursos en estos diferentes dominios.

2. **¿Qué son para usted las amenazas híbridas?**

Las amenazas híbridas son fenómenos en donde hay una combinación entre todo lo que significan los ataques convencionales y no convencionales, cuyo fin es desestabilizar a un gobierno o un país.

3. **¿Cuál es la correlación que pueden existir entre este tipo de conceptos?**

Aquí estaríamos nosotros dando a conocer todo lo que son las operaciones multidominio con las amenazas híbridas. En realidad aquí vemos que este tipo de amenazas ya entran en un plano cibernético y podría destacarse este como un conflicto híbrido netamente en donde nos tocaría ver qué entornos se combinan y hasta cierto punto ver los daños reales o virtuales que podrían darse de la aplicación de este tipo de amenazas en los diferentes dominios, incluso podría darse a conocer que se trataría de un conflicto bélico en el que el ciberespacio y las tecnologías de la información son el escenario preponderante de todo este tipo de correlación que se podría dar al aplicar estas dos áreas.

4. **¿Cómo cree usted que se concibe el concepto de operaciones multidominio en la región?**

Hemos tenido la oportunidad de estar últimamente en conferencias internacionales en donde se ha podido visualizar que las fuerzas aéreas en el caso de Estados Unidos ya se convirtió en una fuerza aeroespacial y por otro lado a nivel de las fuerzas aéreas de Latinoamérica que son nuestro referente vemos como han ido potenciando toda el área aeroespacial también a través del desarrollo de ingenios aeroespaciales o el desarrollo con diferentes empresas de satélites, cuyo fin es poder tener el control a través de estos satélites del espacio para las diferentes aplicaciones que ellos pueden darnos dentro de las

capacidades propias, todo esto acompañado de una normativa, acompañado de las estaciones terrenas, de las estaciones espaciales y también de organismos que permitan potenciar esta área aeroespacial que nos va a permitir desarrollar todo este ámbito en las operaciones multidominio.

5. ¿Cree usted que las operaciones multidominio han sido efectivas para enfrentar las amenazas híbridas en la región (si es posible mencionar los países que han logrado ser efectivos con este empleo operacional)?

Pienso que los resultados que se tienen en esta lucha contra el narcotráfico, minería ilegal, entre otros riesgos y amenazas que nosotros tenemos en la actualidad se ha logrado gracias a este tipo de operaciones en el ámbito aeroespacial, que dan la información de manera oportuna y efectiva para que las unidades tácticas puedan realizar sus intervenciones de manera eficiente, entonces yo pienso que sí, a nivel regional liderados por Estados Unidos en donde los diferentes países se van alineando se va obteniendo aplicaciones que cada día se van desarrollando y que vemos que son prioritarias poder desarrollar este tipo de capacidades.

6. ¿ Es aplicado, en doctrina y práctica, el concepto de “operaciones multidominio” en la Fuerza Aérea Ecuatoriana (cómo se lo hace)?

En realidad, no hemos desarrollado. Esto es algo que vemos que a nivel de la región y los otros países ya están dando sus primeros pasos, hasta cierto punto de manera agigantada, nosotros ya nos hemos dado cuenta de todo eso y creo que nos toca desarrollar la doctrina correspondiente lo cual nos permitirá poder realizar las diferentes operaciones en este ámbito así que todavía es un camino largo por recorrer, pero muy necesario e imperativo desarrollarlo.

7. De acuerdo con su experiencia: ¿Cómo son empleadas las operaciones aeroespaciales en la FAE para combatir las amenazas híbridas que azotan al país?

En la Fuerza Aérea tenemos el sistema de defensa aérea que entre otros elementos consta de radares y aviones. Los radares son los equipos con los que se realiza una vigilancia y control del espacio aéreo de manera diaria, y a través de estos, nosotros podemos detectar este tipo de tráfico aéreo identificados que están ligados a organizaciones que trabajan y operan al margen de la ley. Entonces, en ese ámbito conjugamos esta información para posteriormente utilizar nuestros aviones que son la fuerza de reacción inmediata para poder

cumplir misiones de interdicción ante este tipo de tráficos aéreos no identificados; también tenemos misiones de reconocimiento que nos permiten obtener información de posibles campos que pueden ser utilizados como pistas de aterrizaje, así mismo, a través de esta información se puede determinar plantaciones ilegales, minería ilegal, pesca que está al margen de la ley, entre otros. Es decir, hay una aplicación de manera directa en el ámbito aeroespacial a fin de combatir este tipo de amenazas y riesgos que tenemos en la actualidad.

8. De acuerdo con su experiencia: ¿Son efectivas estas operaciones aeroespaciales actuales que cumple la FAE para combatir las amenazas híbridas que azotan al país?

No tenemos la efectividad que quisiéramos, porque el sistema de defensa aérea, por la orografía irregular de nuestro país, requeriría de muchos radares para cubrir el espacio aéreo nacional; es obvio que el país tiene las limitaciones presupuestarias para poder tener un sistema de defensa aérea integral. En lo que se refiere a radares, cumplimos la misión con los recursos limitados y los resultados que ha obtenido la Fuerza Aérea en este año (2021) han sido muy positivos así que si bien es cierto no tenemos un sistema completo, pero cumplimos a pesar de ello con la misión la Fuerza Aérea.

9. EE.UU., es un país potencia que está innovando permanentemente su visión con relación a las operaciones multidominio: ¿qué opina usted de este enunciado citado del Manual de Campo del Ejército de los EE.UU.?: “La aproximación a las operaciones multidominio no son nuevas. El US Army efectivamente ha integrado capacidades y sincronizado operaciones en los dominios aéreos, terrestre y marítimo por décadas [...]. Todas las operaciones del US Army son operaciones multidominio, y todas las batallas son batallas multidominio.”

Si nos remontamos a la historia, normalmente el ejército de los Estados Unidos es el que ha estado hasta cierto punto liderando algunas de las guerras o batallas que se han dado en la historia, y en donde, utilizando los diferentes dominios se ha estado trabajando conjuntamente con la Fuerza Aérea y la Armada. Eso es una realidad, sin embargo, con el avance tecnológico nosotros vemos que en la actualidad este tipo de operaciones pueden ser comandadas desde la Fuerza Aérea, desde la Armada o desde el Ejército, dependiendo del teatro de operaciones. Entonces es fundamental saber cuál es la amenaza, el lugar, el terreno en que se va a desarrollar y cuál de las fuerzas tendría la preponderancia para poder liderar y mantener este control dentro de las operaciones multidominio que normalmente se dan

cuando se emplean de manera conjunta las diferentes armas en donde se aplica una determinada estrategia con un determinado fin.

¿Cree usted que en la actualidad la Fuerza Aérea tenga la misma visión con respecto a la cita anterior?

Yo pienso que tenemos el ejemplo vivo de lo que fue la guerra del Cenepa en donde no se conjugó de una manera directa operaciones multidominio sino más bien de una manera separada. Ahí se cumplieron, por parte del Ejército, operaciones en el ámbito terrestre, por otro lado de pronto Fuerza Aérea y Armada tuvieron alguna participación en la misma; y por otro lado, ya en el teatro de operaciones del Cenepa como tal, una limitada interacción multidominio entre el Ejército y la Fuerza Aérea. En realidad, somos un país donde estamos intentando desarrollar todo este tipo de capacidades y creo que la tecnología es la que nos va a permitir en un futuro mediano poder nosotros emplearnos en las diferentes áreas multidominio para poder optimizar las capacidades que cada una de las fuerzas podría tener.

10. ¿Cómo ve usted la evolución de la Fuerza Aérea Colombiana en su visión y acción hacia las operaciones multidominio?

La Fuerza Aérea Colombiana es parte de las fuerzas militares de Colombia. Ellos han tenido a través del plan Colombia, que se lo viene desarrollando desde el año 2000 en adelante, la posibilidad de tener un desarrollo bastante importante apoyado por Norteamérica, eso les ha permitido obtener capacidades en cada uno de los dominios, aprovechando cada fuerza, capacidades que les ha permitido desarrollarse sobre todo en el ámbito aeroespacial.

Para poder liderar hasta cierto punto operaciones multidominio, con la participación de las tres fuerzas, se necesita de alta tecnología, que personalmente pienso que, si bien es cierto, han caminado, pero todavía tienen mucho por recorrer en este ámbito donde se requiere de mucha inversión.

11. Colombia es un país en la región que está evolucionando muy rápidamente con la inclusión del concepto operacional multidominio: ¿Cree usted que el Ecuador va por el mismo camino? (proyección temporal del experto con respecto a este tema).

Yo pienso que el Ecuador necesita entrar dentro de este ámbito del multidominio, sin embargo, para poder alcanzar ese objetivo, debemos ir paulatinamente. Primero necesitamos una planificación, se requiere de una doctrina que esté ligada directamente al

presupuesto, entonces cuando se conjuguen estos tres elementos, nosotros podríamos decir que estamos en el camino apropiado. Es una necesidad, pero se requiere poder contar con estos tres elementos básicos que sin uno de ellos nosotros no podríamos avanzar.

12. ¿Cuáles son las estrategias y tácticas que debe emplear la FAE para combatir las amenazas híbridas actuales que tienen impacto en nuestro país?

Las amenazas híbridas ya no son netamente de carácter del país, sino son amenazas que involucran el nivel regional, incluso tienen una afectación mundial. Ante esto, nosotros debemos buscar el apoyo internacional para poder alcanzar presupuesto y equipamiento para enfrentar de manera más eficiente este tipo de amenazas. Así mismo creo que es importante, más que nunca, fortalecer nuestros sistemas de inteligencia, de reconocimiento y nuestro desarrollo aeroespacial, esto nos va a permitir contar con información que será convertida en inteligencia, y que a su vez puede ser intercambiada con agencias de otros países, con quienes se buscaría información y se ejecutarían operaciones combinadas, con las cuales podríamos hacer frente de manera eficiente a este tipo de amenazas.

13. De acuerdo a su criterio: ¿cuál es su visión al 2033 con respecto a la evolución operacional de la FAE a la inclusión de las operaciones multidominio

Para después de doce años, pienso que estamos actualmente aterrizando con la necesidad del desarrollo de la doctrina o la necesidad de poder desarrollar esta doctrina para el empleo multidominio. Cabe mencionar que es un proceso que no tomará solo doce años, sino que incluso llevará varias décadas su inclusión efectiva. Se debe considerar que requieren de alta tecnología e inversión, que obviamente depende de presupuesto estatal. Si bien es cierto, estamos con algún tipo de planificación como por ejemplo la recuperación de las competencias aeroespaciales, el poder tener también una legislación en ese ámbito, el poder preparar a nuestro personal también es lo que nos permitirá ir asentando todas las bases para poder desarrollar todo lo concerniente a la doctrina, a la planificación y al desarrollo del empleo de la Fuerza Aérea en el multidominio.

14. ¿Cree usted que puede existir alguna correlación entre: las operaciones multidominio, la planificación estratégica institucional y los procesos de toma de decisiones?

Completamente si, de ley vamos a necesitar que exista una correlación directa entre estos tres elementos. Su interrelación permitirá planificar hacia futuro, visualizando qué es lo que queremos para la Fuerza Aérea, qué equipamiento y cuáles son las capacidades que

necesitaríamos para enfrentar tal o cual amenaza de manera apropiada, considerando un empleo conjunto, tratando de mantener un control en los diferentes dominios que existan. Así mismo, para poder caminar hacia esta meta y poder alcanzar estas capacidades, se debe tomar decisiones apropiadas, y cuando ya tengamos todo, lo que es la doctrina, la planificación y contemos con el personal calificado, los medios apropiados. Podremos tomar decisiones apropiadas para poder alcanzar esto, permitiéndonos ser eficientes ante los diferentes eventos y situaciones que se presenten.

15. De acuerdo con su criterio: ¿cuáles los principales actores institucionales que deben reunirse para trabajar en la inclusión de las operaciones multidominio en la FAE?

Todos los países de mundo se transicionan hacia conceptos operacionales multidominio. Los actores que deben discutir y guiar la inclusión son: el comandante general de la Fuerza Aérea Ecuatoriana, quien lideraría el proceso, lógicamente apoyado del área de operaciones que en este caso sería el Comando de Operaciones Aéreas y Defensa; el ámbito doctrinario, con el comando de educación y doctrina aeroespacial, militar; y diferentes reparticiones que son fundamentales como: inteligencia, comunicaciones, informática, logística, operaciones psicológicas, ciberdefensa, planificación. Es decir, conformar un equipo multidisciplinario para poder de manera paulatina aterrizar en este proyecto multidominio de la Fuerza Aérea como tal.

EXPERTO 2

1. ¿Qué son para usted las operaciones multidominio?

Para definir las operaciones multidominio primero hay que definir lo que es un dominio. Un dominio regularmente se concibe como un ambiente sea real o virtual en el cual se desarrolla una acción. Es decir, una operación en un dominio sería entonces una operación militar que se desarrolla en un ambiente específico, en este caso, un ambiente real.

Si vamos a la norma básica, nosotros tenemos el dominio aéreo, el dominio terrestre y el dominio marítimo; es por lo que existen las Fuerzas Terrestre, Naval y Aérea, porque se desarrollan específicamente en un dominio, es decir, en un espacio (que en este caso es real), el cual tiene sus propias características y requiere de elementos de combate y de apoyo de combate específicos para poder actuar en esa área. Es por lo que, el avión utiliza el aire como medio para desplazarse en ese dominio; los buques en el mar; y obviamente, la tierra es el medio a través del cual se transporta o moviliza la Fuerza Terrestre; entonces una operación multidominio consistiría en un conjunto de elementos que permiten interactuar en los diferentes dominios, es decir, que tendrían una acción militar que podría ser efectiva tanto en la tierra, en el aire, como en el mar.

Si vemos la estructura general de la Fuerza Aérea y su misión, que hace referencia a la vigilancia, control y defensa del espacio aéreo; y con las otras ramas de las Fuerzas Armadas, proteger la soberanía e integridad territorial, dentro de la estructura natural de la interacción operativa, ¿cuál es la fuerza que interactúa con las otras?: en este caso, la Fuerza Aérea desde el aire interactúa y apoya en el dominio marítimo para que la Fuerza Naval pueda cumplir sus objetivos; y asimismo, la Fuerza Aérea desde el aire, interactúa operativamente con la Fuerza Terrestre para que la Fuerza Terrestre pueda alcanzar sus objetivos. En virtud de ello, la Fuerza Aérea tiene una concepción, por naturaleza multidominio, porque desde el aire interactúa con los otros dominios en la operación militar. Entonces una fuerza o una operación multidominio es aquella que tiene una estructura que enlazan los diferentes dominios en función de alcanzar un objetivo militar.

Se puede incluir los cuatro dominios no cinéticos: espacio, ciberespacio, espectro electromagnético y cognitivo - cree usted que estos se complementa entre sí

La evolución de la doctrina de aplicación militar hizo que en los inicios de la aviación o los inicios de las fuerzas militares haya una estructura bien establecida respecto a los

dominios: el avión en el aire, el buque en el mar y el elemento militar, el tanque digámosle así en la tierra; es decir que, los dominios físicos estaban claramente definidos.

Considerando que la teoría no permite virtualizar los dominios, en este caso, el dominio electromagnético es algo que ya se venía manejando dentro de la estructura de la guerra, y para entonces se hablaba de la guerra electrónica. Pero, se convierte en dominio porque hay una operación militar específicamente enfocada en ganar la ventaja del espectro electromagnético, esto debido a que el desarrollo militar creció a tal punto que los elementos de radar y electrónica cobraron tanta relevancia en la estructura operacional que para poder iniciar una operación militar uno de los requisitos era tener el dominio del espectro electromagnético. Esto permitiría utilizar los medios electrónicos propios y poder anular los medios electrónicos del enemigo, así inicia la guerra en el dominio espectro electromagnético.

El dominio cibernético tiene la misma estructura desde la óptica de la virtualización, ya que deriva del desarrollo tecnológico que va creándose: las computadoras, robótica o tecnificación de los elementos de combate como los Centros de Mando y Control, los mismos UAV's, los drones de combate y todos están siendo controlados a través de un proceso computacional. Cabe mencionar que en los inicios de la guerra, el proceso computacional, no era tan relevante; sin embargo, como la tecnología va cobrando una relevancia tal, hoy ya se ha convertido en un dominio. En este espacio se empieza a hablar de operaciones de ciberdefensa, ciberataque y ciberseguridad, lo que implica que ya se requiere de una doctrina específica para este tipo de operación, por lo tanto, y considerando que es un ambiente tan basto requiere de una atención específica del elemento militar. Es por ello que se han creado los Comando de Ciberdefensa; y, me imagino que ya existen también los Comandos de Guerra Electrónica.

El dominio intelectual o cognitivo, tiene relación con la evolución de la guerra y la estrategia. De hecho, los primeros que hace aproximaciones al concepto de parálisis estratégica en la guerra son Jhon Warden (parálisis física) y Jhon Boyd (parálisis mental), defensores de la parálisis estratégica. Warden hace una aproximación al dominio desde la perspectiva real o física porque habla del factor de liderazgo, las fuerzas militares, infraestructura y todo lo demás; sin embargo, Boyd hace la aproximación al dominio virtual con aquello que no podemos ver, incluyendo al pensamiento militar, el proceso de toma de decisiones y la inteligencia artificial, con lo que se quiere generar dilemas que alteren el “tempo” de la amenaza.

Para finalizar, es importante mencionar que debido al desarrollo tecnológico, van apareciendo otros dominios, es decir, que esperaríamos que en los próximos 50 o 100 años aparezcan nuevos dominios en función de las condiciones o el desarrollo de la tecnología.

2. ¿Qué son para usted las amenazas híbridas?

Es una amenaza que puede operar e interactuar en lo que nosotros doctrinariamente le llamamos el frente externo o interno. Una amenaza híbrida puede tener una estructura militar o paramilitar, pero puede actuar al mismo tiempo como una estructura militar en contra de las fuerzas militares, o como una estructura paramilitar en contra de las fuerzas de la seguridad. Es decir, que esta amenaza híbrida tiene un conjunto de capacidades y condiciones que le permite actuar en cualquiera de los elementos de la defensa y/o la seguridad. La amenaza híbrida puede variar su operación rápidamente; es decir, puede en este momento estar cometiendo actos delictivos y mañana puede estar haciendo otro tipo de actividades. Entonces es híbrido porque combina algunos elementos a través de los cuales puede afectar tanto en la seguridad interna como externa.

3. ¿Cuál es la correlación que pueden existir entre este tipo de conceptos?

Existe una correlación directa, porque la mutación de la amenaza a una concepción híbrida hace que aparezcan nuevos dominios; es decir, una bomba no es lo que se requiere para afectar una amenaza híbrida, cuando ellos operan en espacios virtuales. Entonces, conforme la amenaza va mutando y ocupando los dominios no físicos, la fuerza militar debe ir también modificándose. Entonces el apareamiento de nuevos dominios relacionados con la amenaza hace que también la fuerza militar tenga que ir acrecentando las capacidades para ir atacando estos nuevos dominios. Se puede decir entonces que las amenazas actuales están ocupando el ciberespacio para afectar las estructuras de mando y control de los países; es decir, la computadora se ha convertido en un arma.

4. ¿Cómo cree usted que se concibe el concepto de operaciones multidominio en la región?

Yo creo que todas las fuerzas militares están pensando en estos procesos, y obviamente bajo la concepción de que, en Sudamérica, ya no existirían conflictos externos entre los países, daría a pensar que los nuevos conceptos están dirigiéndose hacia los aspectos de multidominio para poder ayudar en lo que respecta a la seguridad del Estado.

En la actualidad, la defensa cobra menos relevancia ante la seguridad, por tal razón un nuevo dominio de la operación militar son las operaciones de seguridad.

Las Fuerzas Armadas han estado enfocadas en la defensa exclusivamente y hoy nos encontramos ante un cambio de roles que nos obliga a participar en la seguridad; y para comprender, solo tenemos que ver la situación de las cárceles. Digamos entonces que este no es un dominio por completo, pero si es un foco de atención que hace ver que el concepto de seguridad es un nuevo dominio donde se debe analizar el cómo emplear nuestras capacidades para enfrentar esta situación.

Esta realidad es propia para muchos países, donde las mismas concepciones políticas de sus gobiernos hacen que utilicen a las Fuerzas Armadas en áreas enfocadas a la seguridad más que en la defensa, como repito bajo la presunción de que ya no van a haber conflictos internacionales; si analizamos el caso colombiano donde ellos tuvieron la guerra interna, obviamente después de consolidar los objetivos militares y ahora encontrándose en un proceso de consolidación de los objetivos políticos es inminente que ellos están pensando en el tema de multidominio.

Desde mi perspectiva, existen prerequisites para pasar al multidominio; y uno de ellos es dominar los dominios básicos, entonces una Fuerza Aérea que no domine el aire, es decir que no tenga una estructura bien establecida para dominar el dominio aéreo, no podría estar pensando en el dominio espacial, porque el dominio espacial requiere de ciertas circunstancias, medios y acciones que van a requerir primero un presupuesto inmenso y después una estructura diferente para poder estar presente en ese dominio.

Por lo tanto, hay que recordar que cuando yo quiero actuar en un dominio, debo tener lo que determina la norma, es decir: medios, doctrina y personal calificado. Entonces si no vamos siendo consistentes en una y otra cosa corremos el riesgo de ir dejando de lado los dominios naturales, pudiendo perder de vista la estructura básica y genérica en la cual debe operar una Fuerza Aérea.

Ahora, ¿por qué nace el multidominio? Este nace por una necesidad operativa vinculada las nuevas formas de combatir. Cada dominio, por si solo tienen limitaciones que no me permiten operar de manera efectiva; por ejemplo, en la inteligencia se debe pensar en otras formas de obtener inteligencia; y es el dominio espacial, donde a través los satélites se obtienen imágenes que al ser procesadas se convierten en inteligencia. Esta interacción con el espacio ha hecho que las grandes potencias se encuentren hoy en disputa empezando a generarse nuevos elementos de combate, es por lo que existen en sus fuerzas de Estado los Comandos Espaciales con concepción netamente militar.

5. ¿Cree usted que las operaciones multidominio han sido efectivas para enfrentar las amenazas híbridas en la región (si es posible mencionar los países que han logrado ser efectivos con este empleo operacional)?

Yo creo que el multidominio, únicamente desde la concepción de nuestra región, enrola los tres dominios básicos: aéreo, terrestre y naval. Desde una óptica exclusiva de la defensa, y tomando como ejemplo al conflicto de Ecuador y Perú, se puede decir que se focalizaron en dominios específicos, el terrestre y aéreo; asimismo, al referirnos a la guerra de Argentina con Inglaterra en las Malvinas, podemos ver como la interacción se dio en los dominios naval y aéreo. Con una mirada hacia la defensa interna, se puede traer a colación al conflicto interno que vive Colombia, donde la interacción ha sido focalizada al entorno terrestre y aéreo.

Uno de los orígenes del multidominio fue la guerra de Vietnam. En sus inicios los Estados Unidos cumplían operaciones militares en los dominios de manera independiente; es decir, la Fuerza Aérea en el aire, el Ejército en la tierra y la Marina en el mar. Sin embargo las operaciones no permitieron evitar que los grupos guerrilleros y paramilitares crezcan porque la estrategia era equivocada, cuando ellos se dieron cuenta de esto empezaron a desarrollar visiones conjuntas del empleo, es decir, el inicio del multidominio, es ahí cuando empiezan a enlazarse las operaciones de la Fuerza Aérea con las operaciones del Ejército y empiezan a estructurarse los Comandos Operacionales en donde este tenía una concepción totalmente multidominio, porque el Comandante Operacional tenía bajo su comando fuerzas terrestres, fuerzas navales y fuerzas aéreas para cumplir un objetivo.

6. ¿ Es aplicado, en doctrina y práctica, el concepto de “operaciones multidominio” en la Fuerza Aérea Ecuatoriana (cómo se lo hace)?

La Doctrina Básica ya habla de amenazas híbridas, ya habla de esta interacción que tiene la Fuerza Aérea con las otras fuerzas; y en esa concepción, si vemos nosotros el listado de las misiones que tiene la Fuerza Aérea vemos que se encuentran las operaciones de: defensa aérea, apoyo a las fuerzas de superficie y apoyo de combate; es decir hay una concepción intrínseca multidominio de la Fuerza Aérea porque es la que interactúa con los otros elementos.

La Fuerza Naval y Terrestre, ven a la Fuerza Aérea como un arma de apoyo y no con una concepción multidominio. ¿Por qué? Para poder ser multidominio efectivamente el comandante militar debe tener una concepción clara de que existe una interacción entre los diferentes elementos y que el objetivo militar se cumple a través de un conjunto de

operaciones -como dice el arte operacional- sincronizadas en espacio, tiempo y fuerza. Una operación militar para que sea realmente multidominio significa que las operaciones terrestres, navales y aéreas deben estar sincronizadas en espacio, tiempo y fuerza haciendo uso de los diferentes dominios para un objetivo militar.

7. De acuerdo con su experiencia: ¿Cómo son empleadas las operaciones aeroespaciales en la FAE para combatir las amenazas híbridas que azotan al país?

Yo creo que nos falta concebir específicamente cómo debemos actuar. Nuestra Doctrina Básica está concebida desde el punto de vista de la guerra convencional, sin embargo, que se hace aproximaciones ya a la guerra híbrida porque habla de amenazas híbridas; las misiones también ya llevan cierta connotación de este contexto, sin embargo, creo que nos falta todavía desarrollar criterios y conceptos básicos que nos puedan llevar a establecer doctrinas claras en este asunto. Actualmente, el comando de Educación y Doctrina está realizando un nuevo mapa doctrinario, para las operaciones conjuntas abordando la Doctrina Básica y la Doctrina Operacional.

En la Doctrina Operacional tendremos que analizar lo que es la doctrina convencional y la doctrina no convencional; en la doctrina no convencional (aquí hay que aclarar a veces mucho se habla de la defensa interna, pero la defensa interna es un concepto que se manejaba ya anteriormente en donde que la defensa interna estaba concebida que las fuerzas militares combata contra grupos irregulares ya determinados como un grupo irregular como eran las FARC, esa es la defensa interna), ya con la concepción de la seguridad interna, bajo los nuevos lineamientos que establecen las políticas de defensa, se diferencia entre lo que es la seguridad y defensa interna; estos conceptos adicionales, nos permite estar enfocados en estos conceptos respecto a las amenazas híbridas.

Sin embargo, de eso vemos que ya actualmente combatimos con amenazas híbridas, estamos combatiendo al narcotráfico, estamos combatiendo los grupos ilegales que están en la frontera con Colombia, estamos haciendo operaciones para la minería ilegal, estamos haciendo todo lo que hay, es decir por concepción ya estamos realizando operaciones contra amenazas híbridas porque un grupo minero puede convertirse rápidamente en un conjunto irregular o paramilitar haciendo diferentes acciones. Bueno, pero en definitiva, si nos falta concebir mejor este concepto para que inclusive dentro de la estructura del perfeccionamiento en las academias vayamos manejándolos correctamente. Al final, con el nuevo mapa doctrinario, lo que busca es aproximarse a esos procesos para escribir la doctrina que nos permita actuar de mejor manera.

8. De acuerdo con su experiencia: ¿Son efectivas estas operaciones aeroespaciales actuales que cumple la FAE para combatir las amenazas híbridas que azotan al país?

Yo no creo que sean muy efectivas. Las amenazas híbridas se combaten bajo un concepto de Estado, entonces no es la fuerza aérea, el ejército o la marina quienes combaten la amenaza híbrida; así como la guerra convencional, no son las fuerzas militares las que están en guerra es el Estado el que está en guerra. La misma concepción se aplica a las amenazas híbridas y más aún cuando la amenaza híbrida nace de ciertas situaciones que no están en control de la fuerza militar, como por ejemplo los asuntos sociales, la delincuencia u otros aspectos adicionales, entonces esta guerra es una guerra del Estado.

Entonces la fuerza militar, lo que hace es cumplir con sus misiones en función de sus capacidades adaptadas a combatir estas amenazas; el problema es que tampoco existe una estructura legal que nos permita claramente definir hasta donde debe ir el rol de la fuerza militar en este tipo de empleo. El narcotráfico es un ejemplo bueno que podemos mencionar, en esa problemática nosotros actuamos, podemos llegar, podemos interceptar, podemos hacer un poco de cosas, sin embargo, no tenemos nada más que hacer porque el régimen legal actual no nos permite nada.

En fin, se puede decir que la concepción del combate a las amenazas híbridas tiene que ser una concepción abordada desde el mismo Estado a través de las políticas que deben trasladarse al Ministerio de Defensa, permitiendo así concebir la guerra desde otro punto de vista. Esta es la única manera para poder decir que las operaciones militares puedan ser efectivas, porque no podríamos calificar su efectividad en este momento.

Para determinar la efectividad debemos definir que vamos a cuantificar, podría ser entonces una disminución de la cantidad de droga que sale del país, etcétera; es decir, que si salen mil toneladas de droga al año, debería definirse cuál es este punto de equilibrio donde la producción versus la demanda ya les permita a las organizaciones criminales tener ganancias; por lo tanto, no se trata de que no salgan las mil, sino de destruir el negocio criminal. Por lo tanto, pensando en la descomposición del negocio, se debe abordar algunas actividades que tienen que estar presentes en esa lucha, entre ellas, los bloqueos de cuentas, normas, etcétera.

Entonces no podríamos decir nosotros como fuerza militar que las operaciones son efectivas o no porque como toda operación militar debemos definir cuál es el objetivo que queremos lograr. Hay que recordar que la planificación militar nace del objetivo político, el objetivo político se concibe después en el Ministerio de Defensa en objetivo militar, político militar, eso baja al Comando Conjunto que se convierte en objetivo militar y el objetivo

militar pasa a los comandos operacionales que se convierte en objetivos operacionales, entonces hasta el momento yo no veo que haya un objetivo claro, o sea no definimos cuál es el objetivo de las operaciones militares en contra del narcotráfico, ¿serán la cantidad de interceptaciones de avionetas?, no sé, pero hasta qué punto o hasta dónde. Entonces mientras no haya una concepción militar completa, político militar completa del tema, nosotros podemos seguir, las fuerzas militares podrán seguir apoyando en esta estructura, pero el combate al narcotráfico también requiere una concepción integral del Estado, una concepción que muestre objetivos claros, solo así podremos saber si en realidad las operaciones militares son o no efectivas.

9. **EE.UU., es un país potencia que está innovando permanentemente su visión con relación a las operaciones multidominio: ¿qué opina usted de este enunciado citado del Manual de Campo del Ejército de los EE.UU.?: “La aproximación a las operaciones multidominio no son nuevas. El US Army efectivamente ha integrado capacidades y sincronizado operaciones en los dominios aéreos, terrestre y marítimo por décadas [...]. Todas las operaciones del US Army son operaciones multidominio, y todas las batallas son batallas multidominio.”**

En Estados Unidos fue necesario, salieron algunas disposiciones directamente de legisladores americanos, todas ellas expuestas a través de actas que salen del senado americano; en estas se dieron disposiciones específicas para migrar a conceptos de la integración operacional. Entonces como los Estados Unidos son una fuerza militar de un país que busca la preminencia mundial, esta se logra a través del empleo de los elementos del poder del Estado, donde tenemos al poder económico, político, militar.

Entonces, el elemento militar ha interactuado en muchos conflictos; y al haber interactuado en muchos conflictos, ellos han analizado muy bien cada uno de ellos. Para abordar el tema multidominio, debemos referir a la guerra de Vietnam, donde ellos ya empezaron a ver los conflictos propios que generaba la actuación independiente de cada fuerza, a tal punto que en un área específica de ataque, se podía encontrar aviones de diferentes fuerzas sin que exista coordinación absoluta; entonces, es aquí donde empezaron a hablar de la necesidad de interactuar con objetivos integrados.

Así nace entonces la concepción de la conjuntas y más adelante del multidominio, donde su primer obstáculo constituía deshacer el distanciamiento entre las fuerzas; el camino a seguir fue entonces la reestructuración de las fuerzas armadas de EE.UU., iniciando con la creación de los comandos operacionales.

Esta nueva organización estructural permitió que se fortalezca la estructura operativa de una manera integradora. En estos espacios se define entonces conceptos clave como son la interoperatividad y la interoperabilidad. Más adelante, en la doctrina todos los conceptos abrazaban a la interoperatividad e interoperabilidad, consiguiendo una integración operativa muy importante.

Esto lleva a que, en el proceso de desarrollo de los diversos sistemas, se empiece a hablar por ejemplo de los elementos de comando y control de la fuerza aérea incluyendo a todos los aviones de la fuerza conjunta, permitiendo alcanzar una capacidad de enlace de datos, los cuales alimentan al centro de mando y control, con el cual se puede tener una imagen clara y en tiempo real del movimiento y empleo de todo el componente aéreo de manera integral.

Es increíble, pero en ese entonces aún no se hablaba de conjuntos; y ¿por qué?, porque lo conjunto es una representación del vamos los dos al mismo objetivo. Pero cuando se habla de interoperabilidad y la interoperatividad, se menciona entonces al multidominio, todo esto porque, ya existe una integración de todas las capacidades en una sola visión y se empiezan a emplear las fuerzas de manera integrada en base a sus capacidades.

En nuestro país, no podemos ver nosotros que exista una integración entre la información del tanque, la información del avión, la información del buque en un solo contexto; o que las tres ramas de las Fuerzas Armadas puedan actuar en el dominio electromagnético, en el cibernético o en el cognitivo.

En fin, es claro lo que dicen ellos, y está perfectamente determinado que todo va justamente acoplado al desarrollo tecnológico. La nueva amenaza ha hecho que se vayan naturalmente a este concepto siento que pasaron por el mismo proceso que nosotros, por lo tanto, vemos que seguimos en la fase inicial y no avanzamos nada, a pesar de que estamos en una fase de planificación de capacidades, la cual no nos ayudan en nada en esta situación.

10. ¿Cómo ve usted la evolución de la Fuerza Aérea Colombiana en su visión y acción hacia las operaciones multidominio?

Me parece que han hecho la tarea como corresponde, para aprender a escribir hay que empezar haciendo bombitas, palitos y todo lo que nos enseñan en la escuela hasta que aprendes a escribir, después que tú aprendes a escribir ya puedes escribir una plana, dos planas, tres planas y así seguirás hasta cuando puedas escribir un libro; es decir hay que pasar por los diferentes pasos para poder justamente tener una concepción o haber cumplido un objetivo, ellos lo hicieron así.

Yo sé que la Fuerza Aérea Colombiana en los años ochenta y noventa tenían una capacidad operativa muy básica, muy pequeña; el conflicto, como pasa con los americanos y como pasa con las grandes potencias, les hizo cambiar y ellos fueron inteligentes en aceptar esa situación y empezar a integrarse en fuerzas conjuntas como justamente lo dice el manual americano.

El éxito de la batalla contra las fuerzas paramilitares en Colombia fue la integración operativa o la conjuntés; ganado eso, ahora empieza a determinarse una concepción y los estrategias militares colombianos muy inteligentes tratan de buscar una forma a través de la cual ellos puedan con una visión estratégica conjunta, yendo entonces hacia el multidominio; es por eso por lo que la vemos ahora como una fuerza militar tan desarrollada en los aspectos operativos.

Es importante entender lo que es un proceso de reestructuración y un proceso de transformación. Las Fuerzas Armadas Colombianas para atacar o para vencer a las FARC tuvieron que reestructurarse, es decir que, su objetivo de reestructuración fue el desarrollo de las capacidades militares, por eso apuntaron en su tiempo a la compra de: Kfir, helicópteros, buques y todo lo demás; es decir, trabajaron conjuntamente para adquirir capacidades militares que necesitaban para atacar un objetivo común. Y de esta manera volvemos al inicio, donde mencioné que no puedes transformarte si no tienes tus capacidades básicas dominadas, es decir, no existe la posibilidad de que una Fuerza Aérea que no tenga el control del espacio aéreo como capacidad pueda transformarse en una fuerza aérea aeroespacial, porque deja de hacer lo uno en beneficio de lo otro, y ambos lados se pueden quedar en nada.

Entonces la fuerza militar colombiana, lo que hizo primero es pasar un proceso de reestructuración en donde lograron desarrollar sus capacidades propias, y como lo manda la doctrina, ahora si empiezan un proceso de transformación. Esto implicó que la fuerza militar pueda empezar a hablar de otros dominios, donde se estructurarán en base a conceptos de interoperabilidad e interoperatividad entre las diferentes fuerzas, lo que les daría efectividad de empleo en los diferentes dominios.

11. Colombia es un país en la región que está evolucionando muy rápidamente con la inclusión del concepto operacional multidominio: ¿Cree usted que el Ecuador va por el mismo camino? (proyección temporal del experto con respecto a este tema).

No, nosotros estamos muy atrasados, de hecho, nuestro principal problema ahorita es que no tenemos ni siquiera la estructura básica. Nosotros, en la Fuerza Aérea empezamos

ya a concebir el tema del multidominio como una proyección institucional, es por esto que ya en la nueva visión de la Fuerza Aérea está la posibilidad de estructurarse como una fuerza multidominio, pero para alcanzar la fuerza multidominio que está proyectada al 2033, los objetivos que están planificados hasta ese año inicialmente buscan una reestructuración de la fuerza; es decir, primero reestructurarnos, desarrollarnos nuestras capacidades operativas y más o menos me pareció que estaba hasta el 2028 que estemos listos hasta ahí empezar a desarrollar las capacidades multidominio; pero necesitamos primero obviamente tener fuerte la concepción propia de lo que es el espacio aéreo para dar el siguiente paso, porque mientras no podamos estructurarnos bien dentro de la primera fase va a ser muy difícil que podamos irnos a los otros elementos.

Entonces incluso esta concepción a nivel comando conjunto no es muy hablada; y realidad, para irnos al multidominio, si vemos lo que dice el mismo manual americano, nosotros deberíamos tener un nivel de integración operativa, tal como ellos dicen, que por concepción propia nos impulse al multidominio.

Pero eso no va a pasar mientras no se cambie la concepción, la cual se la visualiza básicamente en los planes de guerra; si uno ve un plan de guerra, se percibe claramente como se mantiene aún la concepción de conjuntés, la cual hasta cierto punto es distante de la realidad, porque ahí se menciona de manera explícita y en pocas palabras: fuerza aérea gane su pelea aérea; fuerza naval, gane el control del mar; y, ejército controle el territorio; es decir, en pocas palabras, ni siquiera hemos llegado a la conjuntés, hablar de multidominio, ni siquiera podríamos.

12. ¿Cuáles son las estrategias y tácticas que debe emplear la FAE para combatir las amenazas híbridas actuales que tienen impacto en nuestro país?

Yo creo que la primera estrategia que nosotros debemos hacer es reestructurarnos. Para mí esa es la estrategia básica que debemos tener y la reestructuración como concepción nos va a permitir mejorar nuestro desempeño operativo porque nuestra estructura básica sigue siendo la estructura que se diseñó en los años ochenta y que se ejecutó en los años noventa para la guerra del 95, la cual ya fue comprobada que estuvo muy bien desarrollada y se mostró eficiente, de hecho, por eso ganamos la guerra en el aire.

Sin embargo, ahí nos quedamos, entonces la primera es una reestructuración de la Fuerza Aérea y una redefinición de las capacidades operacionales esa me parece que es la estrategia porque si no hacemos eso y nos quedamos como estamos, pienso yo que apuntando a situaciones que no nos dan un valor agregado a la capacidad operativa y

seguimos nosotros con los problemas de no tener los medios y recursos necesarios para poder sustentar o desarrollar nuestras capacidades, estamos complicados, y nos estaríamos distanciando del hecho de poder ser eficientes, o sea para mi va por ahí primero.

Las tácticas obedecen a las amenazas y la táctica se la desarrolla en los ambientes tácticos, entonces si nosotros tenemos una estrategia de una reestructuración es decir una redefinición de las estructuras, de las cuales yo estoy definiendo que son las bases mixtas para cambiar los modelos de empleo y rediseñar todo el ambiente operativo, la parte táctica va a ser más eficiente porque vamos a integrar todas las pocas capacidades que tenemos en una sola concepción con el empleo conjunto de los medios, permitiéndonos ser más eficientes dentro del aspecto operativo. Decir que tácticas este momento, me resulta difícil porque como es un tema netamente táctico dependerá mucho de cómo hacer la concepción de la maniobra; pero, en definitiva, el control del espacio aéreo requiere de una nueva reestructuración de nuestros conceptos y de criterios como para poder avanzar en esa situación; mientras no nos reestructuremos y veamos la reestructura de la fuerza y las capacidades que necesitamos va a ser complicado.

13. ¿Cree usted que puede existir alguna correlación entre: las operaciones multidominio, la planificación estratégica institucional y los procesos de toma de decisiones?

Si, o sea es una consecuencia de, porque la planificación estratégica nos lleva a la operación multidominio lo que estamos haciendo ahorita nosotros. Inicialmente hicimos una concepción de que una visión y una misión; y, para hacer una visión y una misión tuvimos que pensar en lo que va a pasar en el 2033, no es hacer un ejercicio de cómo va a estar el país o que va a pasar sino es más una estructura operativa, contra qué vamos a combatir para más o menos estar preparados en ese concepto y de ahí recogiendo todas estas inquietudes que hay con las amenazas cibernéticas, las amenazas espaciales y demás, para llegar al 2033 con una concepción multidominio, la cual no significa que para esa fecha estaremos en condición de combatir en esos aspecto, pero si se estima llegar a tener desarrolladas capacidades básicas, donde tengamos gente preparada con quienes se trabajaría en el desarrollo de nuevas concepciones para poder llegar a eso.

Ahora para poder llegar a eso es necesario contar con una buena planificación estratégica, la cual debe concebir aquellas estrategias a través de las cuales nosotros vamos a llegar a ese objetivo, y que al final forma parte de lo que estamos hablando, una reestructuración y rediseño de los modelos educativos, una búsqueda de la gente necesaria y capacitada para pensar diferente, con la cual podamos impulsar procesos diferentes.

Definitivamente, necesitamos cambiar la aproximación con la que educamos a la gente, si el factor humano es el esencial, entonces la educación es la parte básica ahí se necesita una nueva concepción educativa para que produzcan nuevas concepciones operativas, y finalmente, dentro de lo que dicen las capacidades estratégicas, necesitamos los medios que sean adquiridos en base a la nueva concepción de empleo, con los cuales podamos proyectarnos. Esta es la única manera para poder llegar al multidominio.

14. De acuerdo con su criterio: ¿cuáles los principales actores institucionales que deben reunirse para trabajar en la inclusión de las operaciones multidominio en la FAE?

De acuerdo con la estructura organizacional, el comandante general obviamente es la piedra angular del proceso, desde el parten los criterios básicos de la planificación. En su persona está el orientar el pensamiento institucional. Asimismo, esta concepción debe ser edificada a través de un trabajo muy integrado entre la dirección de desarrollo institucional y el consejo de generales.

El consejo de generales es un órgano asesor del comandante general, que es quien toma la decisión, pero es necesario que haya una mayor integración entre este organismo y la DDI que es el responsable de la planificación estratégica con el consejo para poder enlazar una estructura o una planificación que pueda ser presentada al comandante general bajo los criterios guías que debe dar para poder conseguir algo.

En la planificación militar, ante cualquier situación lo primero que hay es una concepción del comandante respecto al análisis de la misión, que es analizada y transmitida a su estado mayor. Este cuerpo colegiado, genera cursos de acción, pero le prosigue el concepto preliminar de empleo, donde el comandante emite sus criterios generales de cómo quiere abordar el tema de la guerra. Aquí es lo mismo, es decir el comandante general debe proporcionar aquellas guías, aquellos caminos por donde debemos transitar para alcanzar los objetivos como institución. Entonces, se puede decir que en primer lugar debe existir una interrelación en el campo estratégico, entre quiénes son los que toman la decisión institucional, lo demás es un alineamiento de los otros esquemas que ya únicamente lo que hacen es cumplir lo que está en el nivel superior.

EXPERTO 3

1. **¿Qué son para usted las operaciones multidominio?**

Las operaciones multidominio son consideradas aquellas operaciones que se hacen en un entorno de actuación muy complejo, el cual engloba varios ámbitos de operación como son los terrestres, marítimo, aéreo en donde se incluye también el espacio espacial y el ciberespacio con una gran interdependencia e interacción entre todos ellos pero también este multidominio es en aquellos escenarios que no solamente son físicos sino también los no físicos.

2. **¿Qué son para usted las amenazas híbridas?**

Las amenazas híbridas tiene que ver con aquellas amenazas que no corresponden a las convencionales, es decir, no provienen de fuerzas regulares, sino más bien son amenazas que no tienen realmente una actuación directa y que difieren en su magnitud. Aquí por ejemplo, podemos mencionar al terrorismo, narcotráfico, ciberataques y otro tipo de actuaciones, y como podemos entender, estos elementos pueden ser o no estatales.

3. **¿Cuál es la correlación que pueden existir entre este tipo de conceptos?**

Están íntimamente relacionados, porque realmente hoy necesitamos desarrollar capacidades justamente para enfrentar este tipo de amenazas que pueden ser diversas en su magnitud y que aprovechan la estructura del entorno VUCA, donde se impulsan de la volatilidad, complejidad y ambigüedad desarrollando capacidades que sean rápidamente adaptables.

4. **¿Cómo cree usted que se concibe el concepto de operaciones multidominio en la región?**

En la región actualmente ya se está concibiendo esta necesidad de actuación, porque se entiende que pensar en desarrollar solamente capacidades para enfrentar una amenaza de tipo convencional no es lo más adecuado para el momento en que vivimos. Mantener esta estructura de pensamiento de empleo, nos dejaría expuestos e inutilizados para enfrentar las nuevas amenazas del Estado. Y de hecho al final también resultaría muy honeroso, invertir en defensa sin capacidades que en el caso de Fuerzas Armadas nos permitan cumplir con la misión principal que es la defensa de la soberanía e integridad territorial y la misión complementaria que está enfocada a la seguridad integral, donde están actuando el narcotráfico o se producen eventos antrópicos y desastres naturales.

- 5. ¿Cree usted que las operaciones multidominio han sido efectivas para enfrentar las amenazas híbridas en la región (si es posible mencionar los países que han logrado ser efectivos con este empleo operacional)?**

Realmente no conozco la actuación directa de ciertos países, pero en cuanto al narcotráfico por vía aérea podríamos destacar la actuación que tiene Brasil a través de la conformación de un sistema integrado de defensa aérea y control del tránsito aéreo, en el cual están involucradas otras instituciones que tienen competencia con todas aquellas atribuciones enmarcadas dentro de esto.

- 6. ¿ Es aplicado, en doctrina y práctica, el concepto de “operaciones multidominio” en la Fuerza Aérea Ecuatoriana (cómo se lo hace)?**

En la Fuerza Aérea Ecuatoriana realmente se está considerando sobre todo porque tenemos un plan estratégico de Fuerzas Armadas que está en vigencia a partir de octubre y el cual ya considera estas operaciones multidominio, a través de organizaciones inteligentes que permitan flexibilidad logística, actuación rápida en todo el territorio nacional con medios multipropósito y justamente para cumplir este tipo de operaciones multimisión.

- 7. De acuerdo con su experiencia: ¿Cómo son empleadas las operaciones aeroespaciales en la FAE para combatir las amenazas híbridas que azotan al país?**

Nosotros digamos que en el país tenemos todavía un conocimiento muy empírico y no hemos desarrollado capacidades para la explotación ni tampoco para la exploración del aeroespacio. Pero es importante mencionar que dentro de la visión que se tiene al 2025, se encuentra el desarrollo de estas capacidades y quizás 2033 ya ver consolidado algo más desarrollado, valga la redundancia.

- 8. De acuerdo con su experiencia: ¿Son efectivas estas operaciones aeroespaciales actuales que cumple la FAE para combatir las amenazas híbridas que azotan al país?**

No son muy efectivas, porque realmente si no se ha desarrollado bien las capacidades y no están integradas estas capacidades entonces los resultados no van a ser los mejores, sin embargo con las limitaciones presupuestarias para el desarrollo de estas capacidades la Fuerza Aérea está cumpliendo justamente en la medida de las posibilidades.

9. **EE.UU., es un país potencia que está innovando permanentemente su visión con relación a las operaciones multidominio: ¿qué opina usted de este enunciado citado del Manual de Campo del Ejército de los EE.UU.?: “La aproximación a las operaciones multidominio no son nuevas. El US Army efectivamente ha integrado capacidades y sincronizado operaciones en los dominios aéreos, terrestre y marítimo por décadas [...]. Todas las operaciones del US Army son operaciones multidominio, y todas las batallas son batallas multidominio.”**

La realidad de los Estados Unidos es diferente a la realidad del Ecuador. Estados Unidos por naturaleza tiene influencia a nivel regional y a nivel mundial, por eso es un país que es parte del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas, porque su país tiene una connotación, alcance e influencia a nivel mundial.

El Ecuador no, entonces nosotros no podemos compararnos con Estados Unidos, sobre todo porque tenemos las limitaciones de tipo económico y no podemos desarrollar capacidades en las tres fuerzas, entonces cada fuerza tiene que desarrollar sus capacidades en función de su ámbito de competencia y en el ámbito de responsabilidad del territorio; en este caso la Fuerza Aérea le corresponde todo lo que es el espacio aéreo, el aeroespacio y por qué no desarrollar capacidades conjuntas por ejemplo en cuanto a la ciberdefensa y el dominio electromagnético; pero, es importante comentar que en el Ecuador se habla muy poco del dominio cognitivo, el cual es considerando parte en la teoría del multidominio, siendo aquí donde se trabaja en la actitud del ser humano, del proceso decisional, entre otros.

10. **¿Cómo ve usted la evolución de la Fuerza Aérea Colombiana en su visión y acción hacia las operaciones multidominio?**

Excelente, ellos han desarrollado un plan estratégico que ha permanecido en el tiempo independientemente del gobierno de turno que ha estado y eso es una fortaleza que tienen también Chile y Brasil.

Chile al menos tiene un plan de desarrollo de capacidades expedido con ley de tal manera que ahí si se puede desarrollar un plan estratégico de diez y quince años. Los colombianos por ejemplo, tienen una visión de su Fuerza Aérea al 2040 y han venido trabajando en ese plan de desarrollo de capacidades de tal manera que lo han conseguido año a año, y ahora van completando esa brecha de capacidades que les permitirá a futuro estar consolidados como una fuerza multidominio.

11. Colombia es un país en la región que está evolucionando muy rápidamente con la inclusión del concepto operacional multidominio: ¿Cree usted que el Ecuador va por el mismo camino? (proyección temporal del experto con respecto a este tema).

No, no va por el mismo camino. En primer lugar, en el Ecuador debe concebirse una estrategia de seguridad nacional en el más alto nivel, tratada y aprobada por el Consejo de Seguridad Pública del Estado; una vez establecida esa estrategia de seguridad nacional como lo tiene España por ejemplo, que la actualiza cada cuatro años, se determina cuáles son los riesgos y las amenazas, hoy en día, se está hablando de los espacios comunes globales.

Definido eso, vienen las diferentes estrategias o los conceptos de cada institución en este caso la política de defensa, donde le compete al Ministerio de Defensa emitir sus políticas y sobre la base de eso desarrollar las capacidades; en definitiva, solamente cuando superemos este concepto podremos seguir al paso siguiente que es expedir por ejemplo una ley de desarrollo de capacidades.

12. ¿Cuáles son las estrategias y tácticas que debe emplear la FAE para combatir las amenazas híbridas actuales que tienen impacto en nuestro país?

Las estrategias vendrían dadas a través de la concepción política de la defensa, de los objetivos que están claramente definidos y sobre todo en función de la legalidad que nos permita actuar porque para bien o para mal, esta dicotomía conceptual inicial referente a que las Fuerzas Armadas deban o no participar en el orden interno, prácticamente se ha desechado. Ahora incluso los países del cono sur, que antes no lo hacían, ahora lo están haciendo. Entonces, definitivamente debe existir un mandato en el cual se les dote a las Fuerzas Armadas del marco jurídico para actuar contra este tipo de amenazas y con las capacidades necesarias.

13. De acuerdo a su criterio: ¿cuál es su visión al 2033 con respecto a la evolución operacional de la FAE a la inclusión de las operaciones multidominio

Realmente mi visión es optimista en tanto y en cuanto haya más desarrollo de conocimiento sobre seguridad y defensa en los mandos especialmente, en aquellas personas que están en los mandos de liderazgo de la Fuerza Aérea, porque sin conocer estos nuevos conceptos, estas nuevas amenazas, estos nuevos entornos entonces no vamos a estar conscientes de que debemos desarrollar nuevas capacidades para enfrentar estas amenazas.

14. ¿Cree usted que puede existir alguna correlación entre: las operaciones multidominio, la planificación estratégica institucional y los procesos de toma de decisiones?

Evidentemente que si están íntimamente relacionadas. No puede haber una planificación estratégica que no contemple estos temas porque es hacia donde va el mundo actualmente.

15. De acuerdo con su criterio: ¿cuáles los principales actores institucionales que deben reunirse para trabajar en la inclusión de las operaciones multidominio en la FAE?

Primero el comandante general, luego el consejo de generales, porque de una u otra manera son quienes por su experiencia y haber transitado por todos los sistemas deben dar unos buenos aportes, además del direccionamiento y asesoramiento al líder institucional que es el comandante general quien administra la fuerza. Luego en un trabajo integral deben participar los sistemas de educación, operaciones, logística, talento humano, con quienes se cumpliría este cometido.

EXPERTO 4

1. ¿Qué son para usted las operaciones multidominio?

Para sintetizarle el multidominio parte de los típicos dominios que existen para el empleo del poder militar, y estos son los dominios físicos tradicionales: el terrestre, el marítimo y el aeroespacial, el cual en la mayoría de los trabajos no le separan al espacio aéreo con el espacio espacial, sino que es integral. Entonces, si se tiene un componente que tiene capacidades para actuar en al menos dos dominios ya se puede hablar de un multidominio, sin embargo, con el desarrollo de la tecnología aparecen otros dominios que son denominados no físicos, incluso en algunos países se habla del dominio cognitivo.

El multidominio se ha venido realizando históricamente sobre todo desde el siglo XX, cuando ya empezaron a conjugarse los empleos conjuntos. Por ejemplo, una fuerza que tiene capacidades para emplearse con una flota aérea a través de portaviones, sumado a equipos de infantes de marina, podría decirse que son una fuerza multidominio, porque tienen capacidades para emplearse en el espacio marítimo, en el espacio aéreo y en el espacio terrestre. El Ejército ecuatoriano, está queriendo manejar la misma idea, ellos también dicen nosotros somos multidominio porque tengo aeronaves, porque tengo personal de tierra y tengo al menos elementos con capacidades fluviales.

2. ¿Qué son para usted las amenazas híbridas?

Las amenazas híbridas, aparecen después de la Guerra Fría, donde las amenazas dejan de ser visibles y se operativizan utilizando métodos no convencionales. Algunos teóricos de la seguridad y defensa mundial pensaban que una vez que se terminara la Guerra Fría iban a terminar las posibilidades de conflictos a nivel mundial, si bien es cierto, se han reducido las posibilidades de que existan enfrentamientos de carácter convencional, en el que se llegue necesariamente a la guerra.

Un impulsador que ha permitido a las amenazas híbridas alcanzar altos niveles de operatividad es el desarrollo tecnológico. La gran mayoría de estas amenazas híbridas empiezan a actuar sin llegar a una zona de guerra o a un estado de guerra, sino que normalmente son grupos que tienen intereses que actúan en un estado de paz. Su espacio de actuación son esas zonas grises, donde el Estado tiene incertidumbres en su actuación. Es aquí donde estas amenazas empiezan a explotar sobre todo los dominios no físicos, especialmente el cibernético.

En nuestro país, de acuerdo con la última Política de la Defensa del 2018, se las considera como nuevas amenazas para la seguridad y defensa. Bueno, en verdad la falta de

definición si es un problema, y peor aún cuando no identificamos si son una amenaza a la seguridad o a la defensa, esta disyuntiva genera zonas grises, donde los actores estatales no saben como actuar.

Como ejemplo de amenazas híbridas podemos mencionar brevemente a las denominadas las organizaciones criminales internacionales, los narcotraficantes, los terroristas, los cibercriminales, entre otros.

3. ¿Cuál es la correlación que pueden existir entre este tipo de conceptos?

Como decía anteriormente, el desarrollo tecnológico a ampliado el campo de acción de los dominios no físicos, y podemos notar que las amenazas híbridas, empiezan a operar activamente en estos nuevos espacios.

Entonces, yo pienso que si hay una correlación, sobre todo desde lo doctrinario y académico, porque comprendemos que las amenazas híbridas actúan en estos nuevos dominios no físicos y se deben desarrollar conceptos doctrinarios para enfrentarlas. Aquí nacen las nuevas ideas en defensa y seguridad, donde se buscan alcanzar las capacidades para operar en el multidominio.

4. ¿Cómo cree usted que se concibe el concepto de operaciones multidominio en la región?

En este aspecto los que más han avanzado en Sudamérica son Colombia, Chile y Brasil. De hecho, los colombianos como han estado interactuando desde la década de 1960 con estos grupos internos, a los que ellos los denominaron grupos terroristas, a pesar de que la ONU ya quitó de la lista de los terroristas a las FARC, les obligó a generar un gran desarrollo en todos sus aspectos relacionado con las Fuerzas Armadas para enfrentar las amenazas de característica híbridas, llevándolos a desarrollar capacidades de características multidominio.

5. ¿Es aplicado, en doctrina y práctica, el concepto de “operaciones multidominio” en la Fuerza Aérea Ecuatoriana (cómo se lo hace)?

No, no es aplicado en realidad. La primera vez que se escuchó el término multidominio en la Fuerza Aérea Ecuatoriana, fue el año 2020, donde en un briefing se expuso el tema de una manera superficial, de hecho se lo incluyó incluso en la propuesta para el cambio de la visión institucional.

La concepción de ese entonces, lo digo que fue de manera errática, incluía los dominios físicos vistos como un todo, se incluía al dominio ciberenético y se dividía el aeroespacio. En definitiva, nos falta madurar mucho en este aspecto de la conceptualización para pensar en la planificación de futuro.

6. De acuerdo con su experiencia: ¿Cómo son empleadas las operaciones aeroespaciales en la FAE para combatir las amenazas híbridas que azotan al país?

La Fuerza Aérea, dentro del marco legal, se desenvuelve en el ámbito de la defensa, por lo tanto, las muchas o pocas capacidades que se tienen son desarrolladas para la defensa del Estado. Entonces, es fácil decir que no hemos desarrollado capacidades para enfrentar amenazas híbridas, porque para el Estado estas no son competencia de la defensa; sin embargo, por la flexibilidad de sus capacidades propias del poder aéreo militar puede enfrentarlas; por ejemplo, combatimos al crimen internacional organizado a través del narcotráfico, empleando el sistema de vigilancia y control del espacio aéreo que por misión constitucional es de características permanentes.

En el caso específico del narcotráfico, se puede decir que el Estado aún no ha definido la forma de como la Fuerza Aérea debe ser empleada, junto a las demás instituciones, para combatir esta amenaza híbrida. Trayendo a colación el caso colombiano, el Estado tuvo que declarar como terroristas a las fuerzas irregulares, de esta manera si pudieron ejecutar acciones militares sobre ellos.

En el Ecuador, el Estado llegó a declarar a todo movimiento irregular como grupos ilegales armados (GIA), y bajo ese esquema, a ellos los cubre los derechos humanos y no el derecho internacional humanitario, por esa razón, el uso de tácticas militares es imposible.

7. EE.UU., es un país potencia que está innovando permanentemente su visión con relación a las operaciones multidominio: ¿qué opina usted de este enunciado citado del Manual de Campo del Ejército de los EE.UU.?: “La aproximación a las operaciones multidominio no son nuevas. El US Army efectivamente ha integrado capacidades y sincronizado operaciones en los dominios aéreos, terrestre y marítimo por décadas [...]. Todas las operaciones del US Army son operaciones multidominio, y todas las batallas son batallas multidominio.”

Yo comparto ese criterio. De hecho, es lo que hemos hablado, donde el nacimiento del multidominio parte desde la conjunción; y definitivamente, el Army en esos niveles de los Estados Unidos vienen haciendo operaciones multidominio.

8. ¿Cómo ve usted la evolución de la Fuerza Aérea Colombiana en su visión y acción hacia las operaciones multidominio?

La Fuerza Aérea Colombiana, por el contexto propio de la problemática de su país, han tenido un proceso interno, que apoyado por los Estados Unidos, le ha permitido llegar a estos conceptos de empleo.

En su desarrollo ellos, con el apoyo del Estado, han ido dando pasos lógicos y adecuados, permitiéndoles crecer de manera indiscutible. En definitiva, se puede decir que están por un camino adecuado, con procesos y fases bien identificadas, y sobre todo, saben a donde quieren llegar, eso es lo importante.

9. Colombia es un país en la región que está evolucionando muy rápidamente con la inclusión del concepto operacional multidominio: ¿Cree usted que el Ecuador va por el mismo camino? (proyección temporal del experto con respecto a este tema).

Lamentablemente, no vamos por el mismo camino. Para iniciar, debemos reforzar el ámbito doctrinario, asimismo, nuestras estructuras institucionales deben ser revisadas y fortalecidas.

Como institución debemos fortalecer y sumar la creación de centros generadores de doctrina, donde exista personal erudito para actuar cognitiva y procedimentalmente. Otro factor que es importante mencionar, es la falta de capacidad para transicionar geopolítica e históricamente con los hechos acontecidos hasta 1998, donde los conflictos fueron formando operacionalmente a las Fuerzas Armadas, generando capacidades asentadas en decisiones políticas, económicas, coyunturales, etcétera que le dieron a la institución militar mantener buenos niveles de operatividad.

La firma de la paz, sumado a los eventos políticos y económicos del momento - refiero años 1999-2001-, no permitió la ejecución de un análisis transitorio enfocado al pensamiento de la defensa del Estado. No siendo así el caso colombiano, donde la transición les ha permitido visualizarse y reestructurarse para alcanzar capacidades multidominio al 2040.

10. ¿Cuáles son las estrategias y tácticas que debe emplear la FAE para combatir las amenazas híbridas actuales que tienen impacto en nuestro país?

Las estrategias y las tácticas de un componente conjunto deben venir derivadas de uno o más planes. Nosotros tenemos dos planes básicos el de defenesa externa e interna. Si en estos documentos, no se tienen identificadas correctamente las amenazas híbridas, se

entiende que la defensa no debe responder como tal, es decir, no existe la competencia para el uso de las capacidades militares para enfrentarlas.

Es importante también, definir bien cuales son las amenazas a la soberanía, porque se puede correr el riesgo de dos cosas: primero, que el Estado quiera crear una policía con capacidades propias de la defensa, o sino, la policialización de fuerzas armadas, lo cual constituye el escenario más cercano, sino regresemos a ver la participación en el problema de las cárceles y un sinnúmero de operaciones que demanda la sociedad en la actualidad.

En fin, volvemos a caer en zonas grises, donde debe emplearse las capacidades de la Fuerza Aérea para contribuir a enfrentarlas, pero una cosa hay que resaltar, que el desarrollo de capacidades, al menos de fuerza aérea, deben ser siempre motivadas por la defensa con características flexibles para ser utilizadas en la seguridad.

Adicionalmente, una de las estrategias sería proveerle a la Fuerza Aérea la capacidad legal para ejercerse como policía aérea, tal cual lo hace la marina que con su bifuncionalidad le permite operar con un marco legal sólido en la defensa y seguridad.

11. De acuerdo a su criterio: ¿cuál es su visión al 2033 con respecto a la evolución operacional de la FAE a la inclusión de las operaciones multidominio

Soy un poco escéptico en lo que pueda venir al 2033, o sea, si no tomamos en este momento una decisión desde lo doctrinario para ir incorporando este concepto, analizándolo de mejor forma y realmente generando acciones de carácter estratégico que nos permitan ir aterrizando en conceptos para definir lo que queremos, en términos de defensa al 2033, involucrando de manera integral los dominios que nos compete -aire, espacio y ciberespacio-, seguiremos demandando recursos de manera poco eficiente y mostrando deficiencias nuestra planificación estratégica.

Una de las grandes debilidades de las Fuerzas Armadas, es el pensamiento corporativista que nos empuja. Esa dinámica perversa, hace que los recursos sean distribuidos sin contemplar un pensamiento conjunto, con objetivos conjuntos, es decir de una manera antieconómica.

La defensa, la salud y la educación, son los tres grandes componentes de la economía de un país, y cuando se pretende crecer en cualquiera de esos rubros, los otros dos se descompensan; es decir, el momento que uno crece el otro baja.

12. De acuerdo con su criterio: ¿cuáles los principales actores institucionales que deben reunirse para trabajar en la inclusión de las operaciones multidominio en la FAE?

Institucional, el principal ente de planificación es el estado mayor, considerando además que conlleva un proceso de apoyo; a este debe sumársele la dirección de planificación y gestión estratégica y cuando hablamos de operaciones multidominio el ente operacional. Asimismo, el comando de Educación y Doctrina debe participar por el tema doctrinario.

EXPERTO 5

1. **¿Qué son para usted las operaciones multidominio?**

Los dominios son los espacios donde las fuerzas operan, en este caso, el espacio aéreo, terrestre, naval, espacio espacial y ciberespacial. Cuando las operaciones fluctúan entre estos diferentes espacios, articulados por la conjunción, entonces hablamos de operaciones multidominio.

2. **¿Qué son para usted las amenazas híbridas?**

Son aquellas que no manejan una simetría en la relación de las fuerzas que se aplica dentro de un conflicto. Las amenazas híbridas también se pueden especificar como aquellas que combinan el uso de tácticas convencionales con no convencionales.

En el Ecuador, los ataques cibernéticos a las organizaciones estatales y privadas que tienen consigo fines paralelos -políticos, sociales, económicos, entre otros-, pueden ser considerados una amenaza híbrida; es por ello que el Estado se prepara a través de la creación de organismos de ciberdefensa y ciberseguridad.

3. **¿Cuál es la correlación que pueden existir entre este tipo de conceptos?**

Yo creo que la correlación puntual, es que estamos en tiempos cambiantes y esos tiempos cambiantes estructuran operaciones en conjunto a través de dominios específicos pero esas operaciones también tienen que ver con la evolución en que la amenaza ha venido desarrollándose, entonces el denominador común de esta correlación es el avance que se ha dado dentro de las operaciones militares que cada vez es más complejo, especialmente si se maneja una doctrina atrasada para poder atacar las amenazas actuales o híbridas que vivimos.

4. **¿Cómo cree usted que se concibe el concepto de operaciones multidominio en la región?**

A nivel regional hemos visto que tiene un auge importante no solo por los países desarrollados sino por países de la región que han optado por ir modificando esa doctrina para poder ir operando de una manera mucho más ordenada en el escenario en el que se desenvuelven. Colombia por ejemplo, tiene establecido lo más claro posible que la Fuerza Aérea trabaja en su escenario estratégico aire, espacio y ciberespacio, pero ¿por qué no el Ejército?, ¿por qué no la Naval?, sencillo, porque obviamente es el escenario que conoce, del cual basa su expertis, donde tiene la mayor pericia; el hecho de que sea conjunto, lo que

hace es buscar que el liderazgo lo tenga aquel componente con mayores capacidades de maniobra.

5. ¿Cree usted que las operaciones multidominio han sido efectivas para enfrentar las amenazas híbridas en la región (si es posible mencionar los países que han logrado ser efectivos con este empleo operacional)?

Si, y yo soy muy optimista en este esquema porque sobre todo vemos como países en la región, como Colombia, que ha sabido controlar un problema - amenaza que es el narcotráfico y la guerrilla. En su momento, se pensaba que era imposible llegar a controlarlos, pero con ese tipo de operaciones, trabajando de manera integral, Colombia puede controlar muchas variables, con lo que obtiene resultados eficientes ante estas amenazas que conocemos como híbridas.

6. ¿ Es aplicado, en doctrina y práctica, el concepto de “operaciones multidominio” en la Fuerza Aérea Ecuatoriana (cómo se lo hace)?

Lamentablemente yo creo que estamos iniciando un proceso, conocemos de una manera muy empírica la teoría pero todavía no se ha estructurado en la organización; es decir, no se han escrito documentos, reglamentos o manuales.

La Fuerza Aérea tiene claro que son tres dominios importantes, por la similitud con las otras fuerzas aéreas de la región, sin embargo para poder aplicar y vivir esos procesos necesitamos capacitación de la gente, necesitamos que la Fuerza Aérea comience transformarse y construir empoderamiento en las personas.

7. De acuerdo con su experiencia: ¿Cómo son empleadas las operaciones aeroespaciales en la FAE para combatir las amenazas híbridas que azotan al país?

Uno de los problemas que tenemos actualmente para cumplir las operaciones aeroespaciales es que el tema espacial está relegado a nivel regional, encontrándose actualmente en un proceso de migración, de evolución de competencias, de órganos jurídicos; sin embargo en la parte ciberespacial pues la Fuerza Aérea tiene el liderazgo a través del comando de ciberdefensa con un oficial que está a cargo de ese comando. Desde mi punto de vista, es aquí donde al menos se ha operacionalizado, por tal razón, se están creando los centros de operaciones ciberespaciales en el Comando de Operaciones y Defensa en el COAD. A pesar de todo esto, creo que todavía no hemos llegado a plasmar

resultados importantes en el sentido de poder controlar sensores y poder trabajar en operaciones aeroespaciales.

Para la Fuerza Aérea, los tres dominios (aire, espacio y ciberespacio) deben ir conjugados para poder cumplir la misión de acuerdo a la naturaleza, generando información que facilite los procesos de toma de decisiones de los mandos de las unidades operacionales y tácticas; y no solo a nivel nacional, sino también a nivel regional.

8. De acuerdo con su experiencia: ¿Son efectivas estas operaciones aeroespaciales actuales que cumple la FAE para combatir las amenazas híbridas que azotan al país?

Puntualmente yo creo que estamos en un proceso de transición donde trabajamos en normativa, en estructura organizacional para fortalecer la explotación de los medios que tenemos actualmente.

9. EE.UU., es un país potencia que está innovando permanentemente su visión con relación a las operaciones multidominio: ¿qué opina usted de este enunciado citado del Manual de Campo del Ejército de los EE.UU.?: “La aproximación a las operaciones multidominio no son nuevas. El US Army efectivamente ha integrado capacidades y sincronizado operaciones en los dominios aéreos, terrestre y marítimo por décadas [...]. Todas las operaciones del US Army son operaciones multidominio, y todas las batallas son batallas multidominio.”

Soy partícipe de eso porque los países en desarrollados ya tienen muchos años de experiencia no sólo en conflictos sino en el desarrollo de tecnología para poder llegar a establecer que actualmente el manejar una operación militar en todos esos dominios. En la Fuerza Aérea Ecuatoriana estamos trabajando para poder llegar en primer lugar a empoderar a la gente con ese conocimiento, basándonos en premisas que deja la experiencia operacional de países que viven en conflictos y que han podido participar en guerras; lo siguiente es poder anclar a un proceso sostenido de desarrollo tecnológico para tener la posibilidad de comenzar a vivir ya con las operaciones multidominio.

¿Cree usted que en la actualidad la Fuerza Aérea tenga la misma visión con respecto a la cita anterior?

La Fuerza Aérea Ecuatoriana está consciente, pero le falta mucho trecho para poder llegar a tener una conceptualización mejor de estas operaciones y sobre todo ser más pragmáticos en ese esquema.

10. ¿Cómo ve usted la evolución de la Fuerza Aérea Colombiana en su visión y acción hacia las operaciones multidominio?

Es una fuerza referente en la región, hay que resaltar que por sus conflictos internos han conseguido el apoyo de Estados Unidos, lo cual ha permitido cerrar un poco los pasos en el tiempo; nosotros tal vez con esta nueva perspectiva geopolítica, podríamos seguir un modelo similar pero con ciertas consideraciones y con ciertos ajustes porque tenemos realidades distintas aunque seamos países regionales muy parecidos. Sin embargo yo considero que la Fuerza Aérea Colombiana ha avanzado muchísimo el ámbito aeroespacial y se encuentran trabajando incluso desde las escuelas de formación a través de investigación y desarrollo de capacidades, donde exponen sus operaciones conjugadas en los tres dominios naturales de la Fuerza Aérea.

11. Colombia es un país en la región que está evolucionando muy rápidamente con la inclusión del concepto operacional multidominio: ¿Cree usted que el Ecuador va por el mismo camino? (proyección temporal del experto con respecto a este tema).

La Fuerza Aérea está iniciando su incursión a través del pensamiento estratégico; la proyección temporal demorará un tiempo pero considero que las Fuerzas Armadas todavía debemos alinearlos y dejar el corporativismo interinstitucional para poder empezar a pensar mucho más integralmente. Esta evolución del pensamiento permitirá desarrollar capacidades conjuntas que permitirá fortalecer los esquemas y la estrategia misma. En resumen, las Fuerzas Armadas y la Fuerza Aérea están dando recién sus primeros pasos aunque todavía seguimos pensando en conjuntos y no en multidominio.

12. ¿Cuáles son las estrategias y tácticas que debe emplear la FAE para combatir las amenazas híbridas actuales que tienen impacto en nuestro país?

Ahí quizás voy a topar tres puntos: i) En geo-inteligencia explotando el poder espacial mejorando así la capacidad de vigilancia y reconocimiento -esto permitirá enfrentar las amenazas híbridas actuales que son cambiantes, rápidas y poseen mayores recursos económicos-; ii) capacidad innovadora -como el caso del narcotráfico tiene mejores equipamientos y recursos para poder actuar-, se debe poder innovar y diversificar la doctrina y tecnología para poder optimizar las operaciones y generar un efecto final deseado; y, iii) concepción y definición estatal de las amenazas híbridas, con el fin de poder integrar todos

los sectores y poderes del Estado para combatirlos, considerando que están generando una simbiosis enrolados a los problemas sociales.

13. De acuerdo a su criterio: ¿cuál es su visión al 2033 con respecto a la evolución operacional de la FAE a la inclusión de las operaciones multidominio

El Comando Conjunto se está desarrollando una planificación estratégica que consta de tres periodos temporales (corto, mediano y largo plazo), que están alienados a los periodos presidenciales. Obviamente su desarrollo depende mucho del empoderamiento de las fuerzas en las funciones que les toca o en los objetivos estratégicos que les corresponda. Para continuar con el objetivo de llegar al ente superior, se debe a través del MIDENA desarrollar el concepto de empleo del multidominio, con el cual se pueden obtener los recursos necesarios para obtener el apoyo financiero y trabajar con compensaciones tecnológicas en los proyectos de adquisición o en otros esquemas nos permitan ir conociendo y operando más estos dominios.

14. ¿Cree usted que puede existir alguna correlación entre: las operaciones multidominio, la planificación estratégica institucional y los procesos de toma de decisiones?

Si, existe una correlación importante entre esta trilogía. La planificación estratégica permite operacionalizar el multidominio y la toma de decisiones conllevan a éxito del resultado táctico de todo este conglomerado.

De por sí, las operaciones multidominio son mucho más complejas de poder operacionalizar que las conjuntas, entonces la correlación que debe existir debe buscar el empoderamiento y la voluntad de las personas encargadas de los procesos en la parte táctica, operacional y estratégica a través de la conjugación de la doctrina.

15. De acuerdo con su criterio: ¿cuáles los principales actores institucionales que deben reunirse para trabajar en la inclusión de las operaciones multidominio en la FAE?

Como toda organización jerárquica, los procesos que parten dentro de la planificación estratégica, operacional y táctica deben estar encabezados por el Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas. Ahí se elabora la planificación cumpliendo las necesidades estatales, que es llevado a la parte operacional que le corresponde cada una de las Fuerzas; dentro de ellas, los actores del esquema de planificación son las direcciones de planificación y gestión estratégica pero en la parte operacional, el desarrollo de doctrina permite darle efectividad al pensamiento operacional.

EXPERTO 6

1. ¿Qué son para usted las operaciones multidominio?

En primer lugar yo creo que hay que pensar en la evolución de los ambientes operacionales y pensar si es que éstos realmente demandan cambios sustanciales en la forma de empleo de las capacidades militares que tiene un país y sobre todo si es que existe la base material que permita la aplicación de estos conceptos.

Yo lo que le podría decir es que en la actualidad por ejemplo nosotros estamos atravesando con certeza una nueva revolución en los asuntos militares a nivel global -entiéndase que una revolución en los asuntos militares involucra por ejemplo cambios que tienen que ver en la organización, cambios que tienen que ver en la doctrina que lógicamente está ligado a las formas de empleo y cambios que se producen en las dimensiones de carácter tecnológico-, entonces cuando hay una confluencia de estos tres elementos usted tiene una revolución en los asuntos militares, y eso no es simplemente por una inercia, eso no se da como un fenómeno natural sino que proviene de decisiones por parte de los Estados a través del sector defensa y seguridad.

La única revolución en la historia militar que se ha dado exclusivamente por la inclusión tecnológica es la del empleo nuclear; el resto ha tenido prácticamente la presencia de estas tres dimensiones.

Esta antesala permite responder la pregunta, donde se han definido tres dominios tradicionales (aéreo, naval y terrestre), pero a éstos se añaden otros dominios intangibles que son el cibernético, donde se han desarrollado varios conceptos operacionales como lo de la ciberdefensa y la ciberseguridad, donde se pretende la manipulación de recursos (distorsionando la información, impidiendo la disponibilidad de la información o haciendo que esta información fluya para hacer reaccionar a los sistemas de manera diferente), tornándolo un ambiente muy complejo.

Otro dominio que hay que considerar es el dominio cognitivo donde se procura la manipulación de las mentes de las personas, es decir del ambiente informacional, hace una manipulación de carácter psicológico; y asimismo, existen los dominios espacial y el electromagnético, el cual depende de las capacidades que se disponga para su explotación.

Las operaciones multidominio, no es simplemente tener compartimentos correctamente indicados en términos de dimensiones cinéticas y dimensiones no cinéticas, sino de la capacidad de entrelazar estos dominios en una sola concepción.

2. ¿Qué son para usted las amenazas híbridas?

La amenaza híbrida puede considerarse algo de naturaleza militar o no militar, y lo que busca es una desestabilización; entonces se puede crear una desestabilización en diversos niveles, desde la desestabilización de un régimen a la desestabilización por ejemplo de un organismo, conllevándolos a una paralización, y si se habla de un contexto estratégico, es la paralización de la totalidad, donde se entiende que a partir de entonces esa amenaza ya no tiene posibilidades tangibles de operar eficazmente.

Entonces, una amenaza híbrida puede ser militar o no militar, que operan en un contexto de efecto generalizado -Estado-, o de carácter limitado; y que en los ámbitos operacionales conlleva.

Aquí una pregunta, ¿el narcotráfico se considera una amenaza híbrida?

Hay que tener mucho cuidado porque el mismo término amenaza, conlleva a la existencia de una voluntad de un actor identificable y que tenga una agenda perfectamente definida, el problema es que narcotráfico es una etiqueta que le damos a un fenómeno que es muy complejo, el cual se presenta en diferentes niveles -global, regional, nacional, local, doméstico-, entonces yo no le llamaría al narcotráfico como amenaza, académicamente lo puedo decir, pero se debe recordar que para considerarlo amenaza, debo identificar la existencia de identificabilidad, voluntad, capacidad, posibilidad de tener los recursos y los medios para actuar.

Analizando al narcotráfico, este puede ser considerado como una amenaza híbrida por la convergencia de actores; es decir, si se liga con una convergencia de fenómenos que tienen naturaleza diferente pero que comparten el mismo espacio, es decir, operan en espacios donde existen intereses que les unen.

3. ¿Cuál es la correlación que pueden existir entre este tipo de conceptos?

Las amenazas híbridas se caracterizan por ser multidimensionales, ahí está la interrelación. Y en esta multidimensión, se pueden generar diversos grados de violencia, desde la ausencia total hasta la expresión mayor de la misma.

Las amenazas híbridas, son consideradas también como amenazas disruptivas, porque generan cambios eminentes en las formas y para lo cual tienen que crearse capacidades interagenciales para operar de manera efectiva y como Estado.

4. ¿Cómo cree usted que se concibe el concepto de operaciones multidominio en la región?

Hay una debilidad bastante grande en términos de concebir un concepto de carácter consensuado, porque no hay una estructura de seguridad y tampoco espacios donde podamos intercambiar criterios y también absorber los criterios externos a la región. A pesar de ello, existen tres países en la región que lideran esta temática:

Colombia, que en el 2017 forma parte de estos países que están vinculados a la OTAN en la condición de socio global y esto le lleva por ejemplo a incorporarse a sus estándares internacionales; Chile, que también está en ese proceso, pero aún no se define como socio global; y Brasil, el cual es importante por su capacidad específica. Estos han sido países que han tenido una posibilidad de ir incorporando con mayor facilidad estos conceptos.

5. ¿Cree usted que las operaciones multidominio han sido efectivas para enfrentar las amenazas híbridas en la región (si es posible mencionar los países que han logrado ser efectivos con este empleo operacional)?

Colombia ha tenido mucho éxito, por la efectiva operativización del concepto de interagencialidad. En este país existe una fortaleza muy clara por la dependencia que tienen los organismos de policía y del ministerio de defensa. Ellos trabajan en mecanismos de difusión de información y de fusión de decisiones.

En Estados Unidos es súper interesante como confluyen las distintas unidades del Estado en un centro de difusión de información, donde todas las agencias aportan desde sus unidades tácticas (con diversidad de sensores y recursos) con datos para llenar la carta de información integral y de la misma manera todos tienen acceso a ella.

6. ¿ Es aplicado, en doctrina y práctica, el concepto de “operaciones multidominio” en la Fuerza Aérea Ecuatoriana (cómo se lo hace)?

No, simplemente porque tenemos una gran debilidad en la visión de lo que hemos denominado es la conjuntés, igual forma porque hay una ausencia yo diría importante en responder una verdadera sistemática de planificación por capacidades que no existe.

7. De acuerdo con su experiencia: ¿Son efectivas estas operaciones aeroespaciales actuales que cumple la FAE para combatir las amenazas híbridas que azotan al país?

No, realmente porque la ausencia de capacidades; no hay posibilidad de entrar en lo que son las operaciones multidominio si usted tiene doctrina, organización pero carece de tecnología. Lo que se hace es adaptar y no transformar; adaptar es seguir haciendo lo mismo con los recursos que usted tiene, adquiriendo simplemente actualizaciones de los sistemas que posee; la modernización, en cambio, incorpora nuevas capacidades para atender a las misiones actuales; pero la transformación modifica sus capacidades, su estructura, su doctrina para un nuevo ambiente y contexto operacional.

Muchos países entraron en estos procesos de transformación: EE.UU. e Israel, en los primeros años de la década de los 2000; Colombia a finales del 2010, 2011, ingresan con un interesante proceso, ellos hacen doctrina y luego planifican la compra de material, adquiriendo de esta manera equipos que les permitía alcanzar capacidades transversales.

- 8. EE.UU., es un país potencia que está innovando permanentemente su visión con relación a las operaciones multidominio: ¿qué opina usted de este enunciado citado del Manual de Campo del Ejército de los EE.UU.?: “La aproximación a las operaciones multidominio no son nuevas. El US Army efectivamente ha integrado capacidades y sincronizado operaciones en los dominios aéreos, terrestre y marítimo por décadas [...]. Todas las operaciones del US Army son operaciones multidominio, y todas las batallas son batallas multidominio.”**

Hay que partir del hecho de que los Estados Unidos tuvieron un punto de inflexión para repensar su doctrina y este fue Vietnam. En esta guerra adquirieron les proporcionó muchas enseñanzas pero también les dejó profundas cicatrices. Ellos estudiaron la forma de manejar el concepto que se llama armonía en la contrariedad, es decir, cómo se conserva la esencia y se renova al mismo tiempo.

Una fuerza armada debe tener la capacidad de operar en todos los dominios, y en los diferentes espacios de disputa que tiene que operar debe tener la posibilidad de superar las fortalezas del adversario. La intención del multidominio es generar varios dilemas operativos o tácticos de manera simultánea, utilizando la sinergia, para con la suma de capacidades lograr un efecto sistémico, es decir que la suma de los efectos de cada componente permitirá lograr un efecto mayor al de sus individualidades.

Cree usted que en la actualidad las fuerzas armadas del Ecuador tengan la misma visión con respecto a la cita anterior? Pensamos así?

No; uno de los graves problemas son las fallas del sistema educativo institucional. En las aulas se impulsan una mera repetición de las soluciones de la casa, entonces se carece de la capacidad de fortalecer la innovación y la creatividad.

9. Colombia es un país en la región que está evolucionando muy rápidamente con la inclusión del concepto operacional multidominio: ¿Cree usted que el Ecuador va por el mismo camino? (proyección temporal del experto con respecto a este tema).

Colombia está inmerso en un proceso de carácter natural, ya que se este tema se encuentra inmerso desde una concepción de Estado; pero a pesar de ser colindantes con Colombia no se impulsan procesos de emulación, es necesario recordar que en el mundo existen ejemplos de países colindantes con realidades totalmente diferentes, Haití y República Dominicana; México - Sinaloa y EE.UU. - El Paso, entre otros.

10. ¿Cuáles son las estrategias y tácticas que debe emplear la FAE para combatir las amenazas híbridas actuales que tienen impacto en nuestro país?

Se debe implementar conceptos de network central warfare (guerra centrada en redes) y la transformación militar; esto significa que si se desea ingresar a las operaciones multidominio, no se debe pensar en el reemplazo de plataformas, sino en dotar a estas de capacidades que eleven exponencialmente su valor en las áreas de empleo; eso es lo que hacen muchos países en desarrollo.

Otro concepto interesante es el llamado EBO (Effects Base Operations), conocido como los anillos de Warden, donde se construyen círculos concéntricos para neutralizar los nodos críticos para ganar la guerra.

11. ¿Cree usted que puede existir alguna correlación entre: las operaciones multidominio, la planificación estratégica institucional y los procesos de toma de decisiones?

Por supuesto, mire una planificación estratégica debe tener su base la planificación por capacidades; y esta se la realiza trabajando con base a escenarios operacionales, los cuales deben que tener respuestas dadas por estrategias operacionales, estrategias que tienen requerimientos operacionales, con los cuales se dan soluciones a problemas presentes.

La organización está ligada a lo que es una misión y esta a las capacidades, las cuales están ligadas a los sistemas y estos a los componentes sistémicos, entonces una organización, tiene una o varias misiones, las cuales requieren de capacidades como: mando y control, reconocimiento, inteligencia, vigilancia, capacidad de maniobra, sostenimiento,

capacidad de apoyo de fuego, etcétera; estas capacidades están presentes en los sistemas, el cual tiene componentes, que deben estar integrados.

Si se desea desarrollar la fuerza, esta misión me genera un escenario que le conoce como escenario operacional, el cual da respuesta a una estrategia operacional, que a su vez proporciona misiones a los componentes de la organización y se asisten transversalmente en base a sus recursos y capacidades.

12. De acuerdo con su criterio: ¿cuáles los principales actores institucionales que deben reunirse para trabajar en la inclusión de las operaciones multidominio en la FAE?

Debe haber una orientación desde el nivel político de la defensa -el Ministerio de Defensa-, posteriormente direccionar al Comando Conjunto y posterior a las fuerzas.

EXPERTO 7

1. **¿Qué son para usted las operaciones multidominio?**

Son un tipo de operaciones en la cual participan fuerzas u organismos que sobrepasan la parte neta militar, por lo tanto se requiere la participación de otros actores para lograr un objetivo común.

No se puede dejar a una de las tres ramas de las fuerzas armadas sin operaciones multidominio, por lo tanto para subir de nivel, debemos sintonizarlas para hablar algo más allá de lo que conocemos como conjuntés, por lo tanto, primero debemos dominar bien la teoría y la práctica de la conjuntés para evolucionar al multidominio.

2. **¿Qué son para usted las amenazas híbridas?**

Son las amenazas que utilizan tácticas convencionales y no convencionales, militares y no militares para alcanzar sus objetivos. Un ejemplo de ello es la narcoguerrilla porque son una mutación del narcotráfico y de algunos objetivos políticos, la cual es financiada por transnacionales u organismos que tienen intereses diferentes, pero que se sirven de actores que puedan desestabilizar gobiernos. En resumen, las híbridas son más de una sola acción.

3. **¿Cuál es la correlación que pueden existir entre este tipo de conceptos?**

El multidominio va a estar orientado a poder no solamente solucionar un problema eminentemente operativo, sino va a abrir el abanico en un espectro en el cual le puedes sostener a esta amenaza por los frentes que venga; es decir, saber actuar a pesar de que esta provenga por el frente económico, industrial, político u operativo.

4. **¿Cómo cree usted que se concibe el concepto de operaciones multidominio en la región?**

Naciente. En otros países este concepto base se emplea incluso en el ámbito gerencial, y su inclusión comprende conocerle a la amenaza desde múltiples dimensiones, para saber como actuar de manera efectiva el momento de ejecutar acciones para enfrentarla.

5. **¿ Es aplicado, en doctrina y práctica, el concepto de “operaciones multidominio” en la Fuerza Aérea Ecuatoriana (cómo se lo hace)?**

No, pero si existe la intención de ingresar y transformar la fuerza para operar bajo este concepto operacional.

6. De acuerdo con su experiencia: ¿Cómo son empleadas las operaciones aeroespaciales en la FAE para combatir las amenazas híbridas que azotan al país?

La Fuerza Aérea Ecuatoriana en la actualidad emplea los dominios del aire y el espectroelectromagnético para detectar amenazas híbridas; a futuro está desarrollando capacidades espaciales que le permitirán brindar nuevos resultados en la lucha en contra de estas amenazas, fortaleciendo así el poder nacional en múltiples áreas.

7. EE.UU., es un país potencia que está innovando permanentemente su visión con relación a las operaciones multidominio: ¿qué opina usted de este enunciado citado del Manual de Campo del Ejército de los EE.UU.?: “La aproximación a las operaciones multidominio no son nuevas. El US Army efectivamente ha integrado capacidades y sincronizado operaciones en los dominios aéreos, terrestre y marítimo por décadas [...]. Todas las operaciones del US Army son operaciones multidominio, y todas las batallas son batallas multidominio.”

Es un concepto inicial que se lo expuso cuando aún no se determinaron que variables la diferenciaban al multidominio de la conjuntés. Se debe reconocer que luego quedó claro que el multidominio refiere a algo superior a la conjuntés.

¿Cree usted que en la actualidad la Fuerza Aérea tenga la misma visión con respecto a la cita anterior que mencionamos?

No, aunque la Fuerza Aérea sigue avanzando, pero debe reestructurarse para poder romper la caja doctrinaria actual y caminar rumbo al multidominio; es decir, se debe pensar en operaciones en las que utilicemos más de las tres armas, donde intervengan otros actores del Estado y fortalezcan la doctrina de empleo.

8. ¿Cómo ve usted la evolución de la Fuerza Aérea Colombiana en su visión y acción hacia las operaciones multidominio?

Su evolución fue rápida no solo por su capacidad de repensarse y transformarse, sino que también a la par tuvieron el apoyo de los EE.UU., quienes aportaron con doctrina, entrenamiento, material y equipo. Por tal razón, han llegado a los niveles actuales en este tema.

- 9. Colombia es un país en la región que está evolucionando muy rápidamente con la inclusión del concepto operacional multidominio: ¿Cree usted que el Ecuador va por el mismo camino? (proyección temporal del experto con respecto a este tema).**

No vamos por el mismo camino; Colombia tiene una concepción estatal clara de lo que quiere con sus Fuerzas Armadas, ocupando incluso el segundo lugar en la región, después de Brasil, en lo correspondiente a la inversión en defensa.

- 10. ¿Cuáles son las estrategias y tácticas que debe emplear la FAE para combatir las amenazas híbridas actuales que tienen impacto en nuestro país?**

Está claro el papel estratégico de la Fuerza Aérea, apoyando de manera permanente al logro del objetivo militar de la defensa. Si se considera que la Fuerza Aérea es una rama técnica y tecnológica por naturaleza, y que a su vez las amenazas híbridas emplean las tecnologías para sus acciones, entonces es preponderante y estratégico que la institución cuente con dotación tecnológica de vanguardia que le proporcione a la institución capacidades que le permita enfrentar a las amenazas híbridas de manera efectiva.

- 11. De acuerdo a su criterio: ¿cuál es su visión al 2033 con respecto a la evolución operacional de la FAE a la inclusión de las operaciones multidominio**

Va a tener un avance lento por temas presupuestarios, los cuales van ligados de manera directa a la condición del Estado, el cual se encuentra debilitado; pero a pesar de ello, se hacen los esfuerzos necesarios en la institución para mantener activa su parte operativa.

La Fuerza debe buscar alianzas, convenios u otras figuras que le permitan trabajar intergencialmente con otros organismos sean militares o estatales a nivel nacional o internacional, los cuales permitan seguir creciendo a la institución. La evolución de la Fuerza al 2033 muestra una institución que iniciará a operar en el multidominio pero sin dominarla, porque se depende de otros y no se puede ir solo.

- 12. ¿Cree usted que puede existir alguna correlación entre: las operaciones multidominio, la planificación estratégica institucional y los procesos de toma de decisiones?**

Absolutamente que sí. Las operaciones multidominio deben asentarse en una planificación estratégica, para que de ahí se desprendan decisiones operacionales y tácticas efectivas; es decir, se decide en base a una visión. En definitiva, estos tres conceptos no pueden ir separados.

13. De acuerdo con su criterio: ¿cuáles los principales actores institucionales que deben reunirse para trabajar en la inclusión de las operaciones multidominio en la FAE?

Todo tiene que empezar con un criterio del mando, a través del Consejo de Generales, quien después de discutirlo deriven a los organismos subsecuentes para ejecutar lo correspondiente a la planificación educativa -comando de Educación y Doctrina- y operativa -comando de Operaciones Aéreas y Defensa-.

ANEXO 7: Categorización, codificación, estadísticas del análisis hermenéutico y gráficos de redes conceptuales

Tabla 6

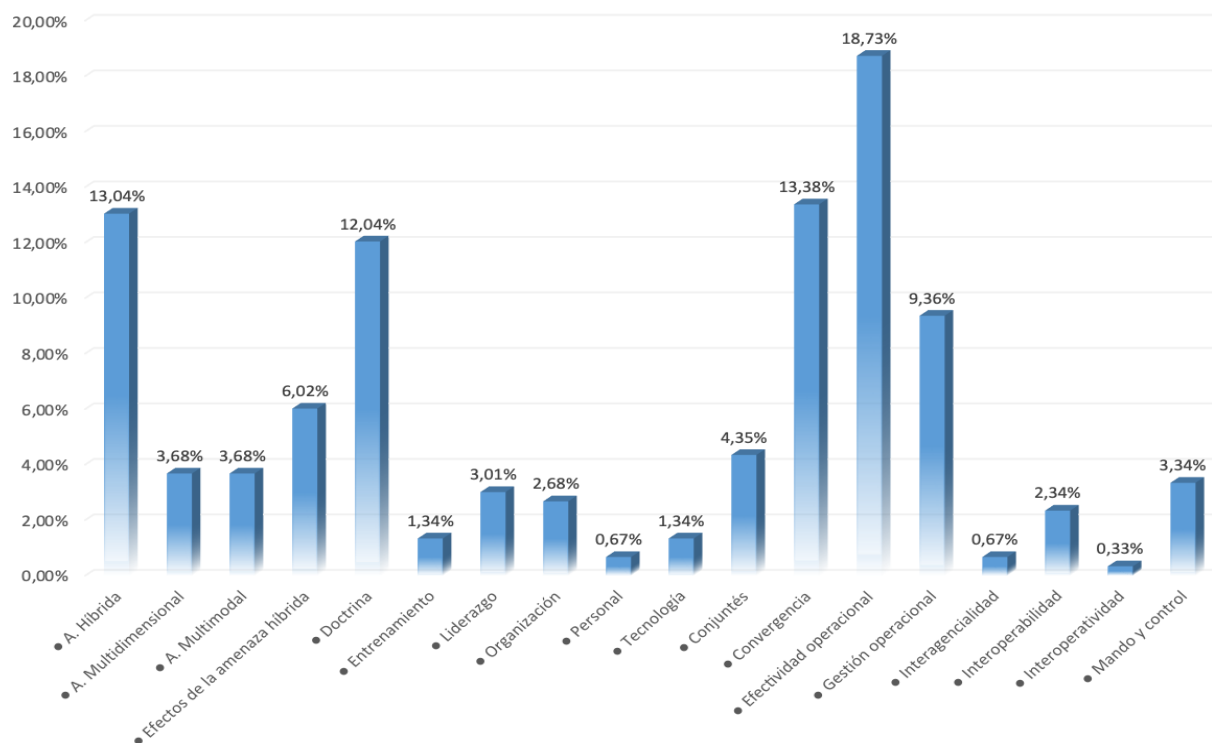
Categorización y codificación de la teoría multidominio

<i>Categorías</i>	<i>Códigos</i>
Relacional	Conjuntés
	Convergencia
	Efectividad operacional
	Gestión operacional
	Interagencialidad
	Interoperatividad
	Interoperabilidad
Mando y control	
Composición	Doctrina
	Entrenamiento
	Liderazgo
	Organización
	Personal
Amenazas	Tecnología
	Efectos de la amenaza híbrida
	Híbrida
	Multidimensional
	Multimodal

Elaborado por: Iván Bolaños

Gráfico 14

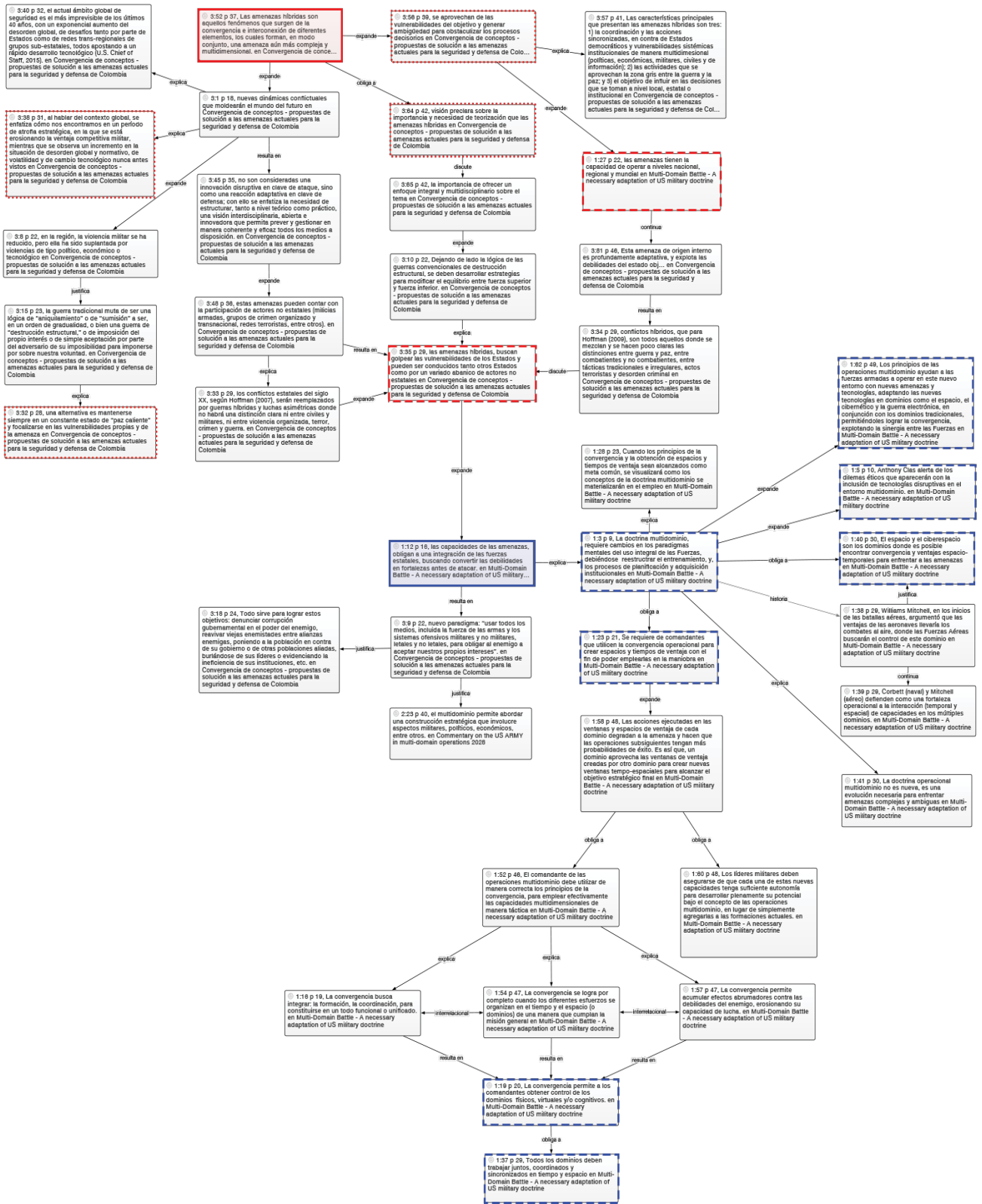
Porcentajes de participación de códigos en el análisis correlacional de la doctrina de operaciones multidominio



Elaborado por: Iván Bolaños Ramírez

Gráfico 15

Diagrama de red conceptual para el análisis hermenéutico del multidominio



Elaborado por: Iván Bolaños Ramírez

Fuente: Atlas.Ti 22

Tabla 7

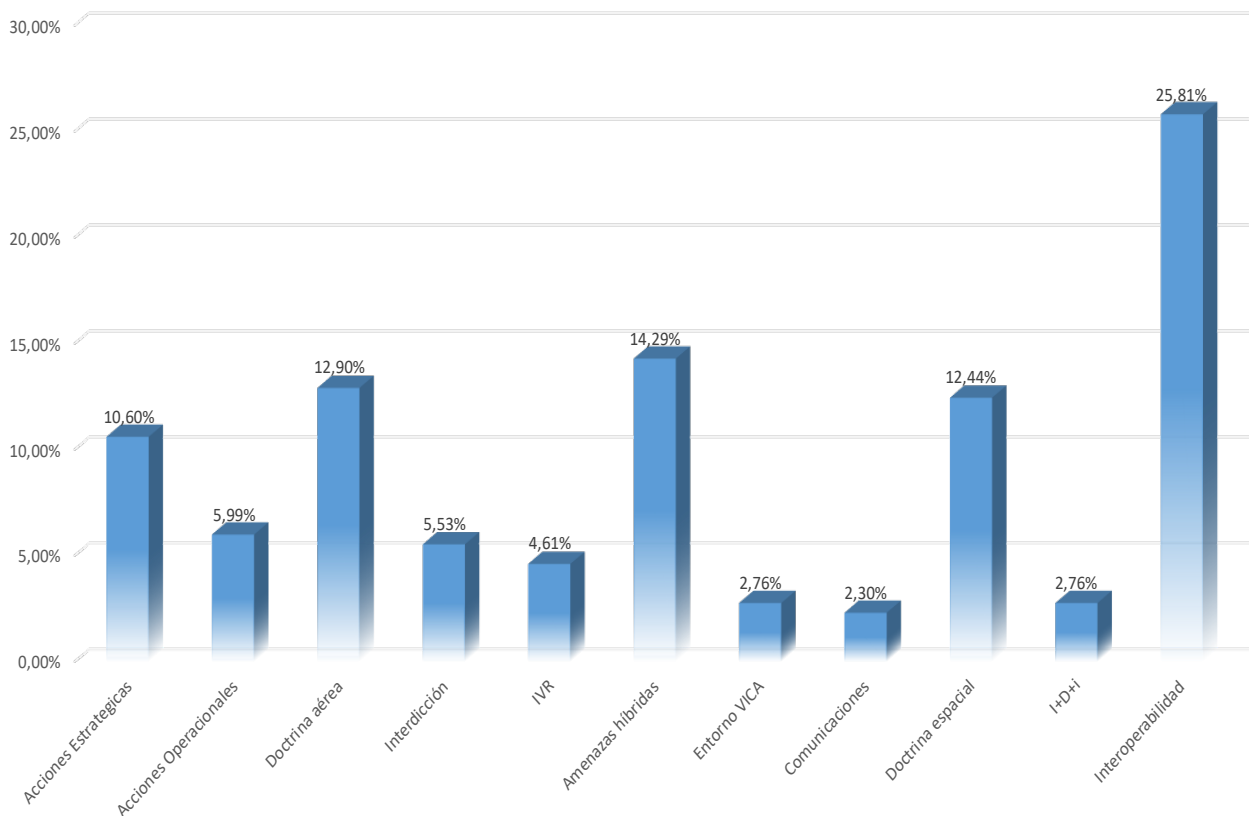
Categorización y codificación de la teoría de operaciones aeroespaciales

<i>Categorías</i>	<i>Códigos</i>
Aéreo	Doctrina aérea
	Inteligencia, vigilancia y reconocimiento
	Interdicción
Espacial	Comunicaciones
	Doctrina espacial
	I+D+i
	Interoperabilidad
Acciones	Estratégicas
	Operacionales
Contexto	Amenazas híbridas
	Entorno VICA

Elaborado por: Iván Bolaños

Gráfico 16

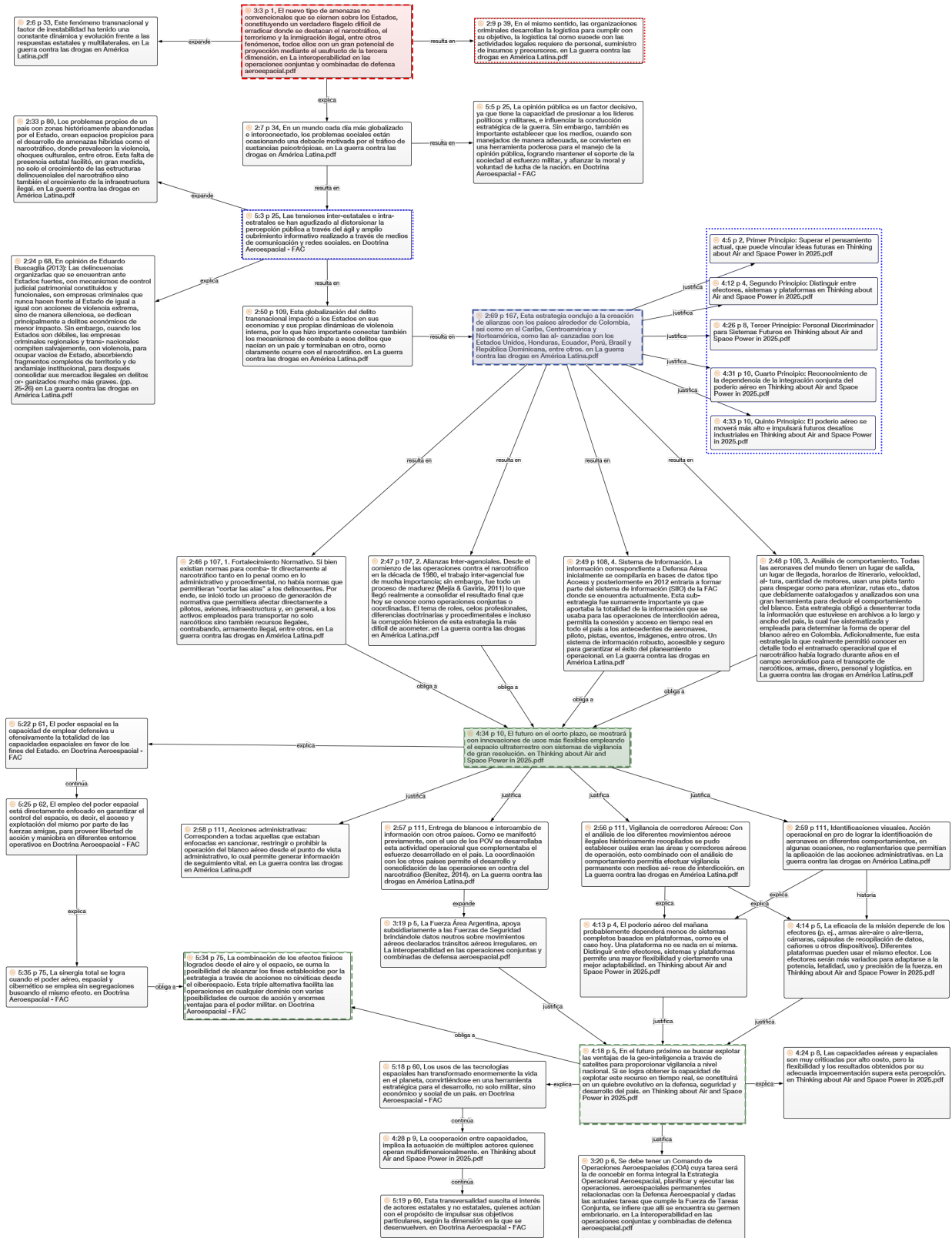
Porcentajes de participación de códigos en el análisis correlacional de la teoría de operaciones aeroespaciales



Elaborado por: Iván Bolaños Ramírez

Gráfico 17

Diagrama de red conceptual para el análisis hermenéutico de las operaciones aeroespaciales



Elaborado por: Iván Bolaños Ramírez

Fuente: Atlas.Ti 22

Tabla 8

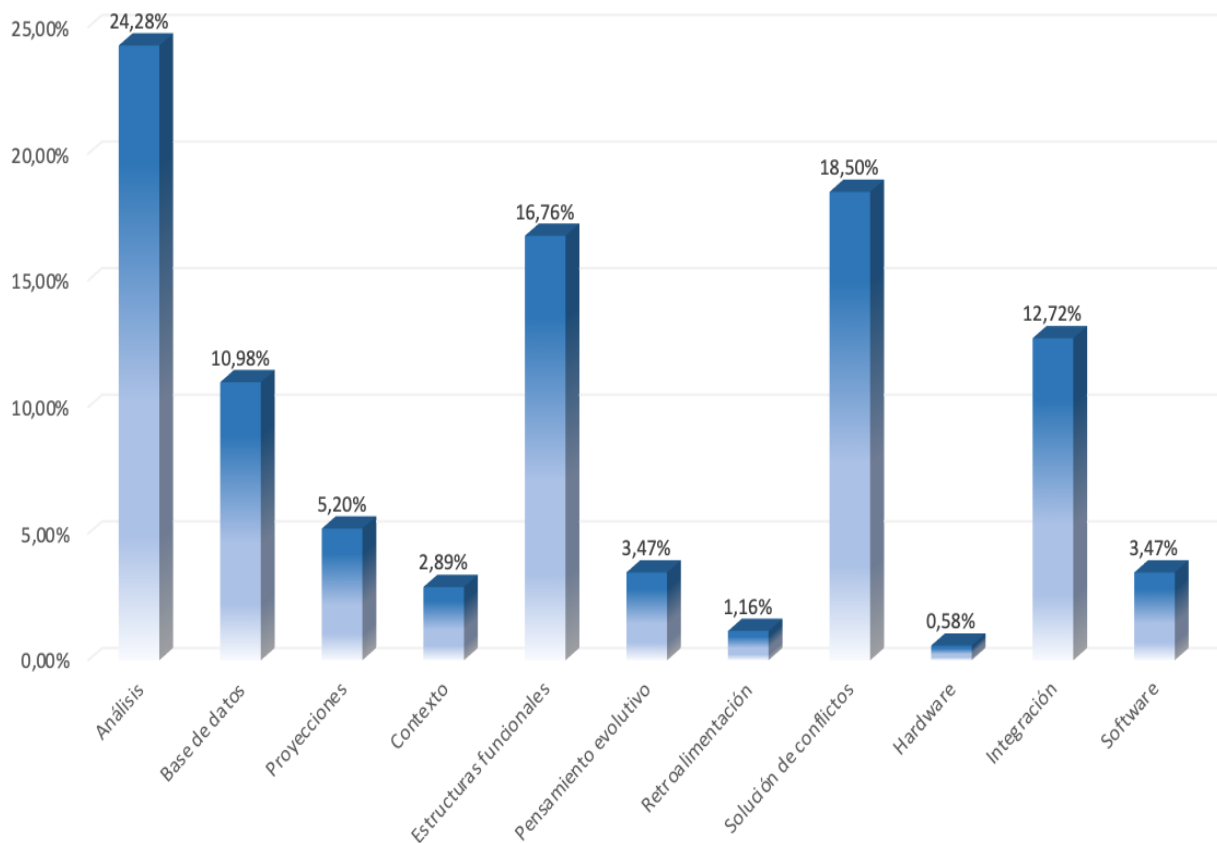
Categorización y codificación del proceso de toma de decisiones

<i>Categorías</i>	<i>Códigos</i>
Tecnología	Hardware
	Integración
	Software
Datos	Análisis
	Base de Datos
	Proyecciones
Toma de decisiones	Contexto
	Estructuras funcionales
	Pensamiento evolutivo
	Retroalimentación
	Solución de conflictos

Elaborado por: Iván Bolaños

Gráfico 18

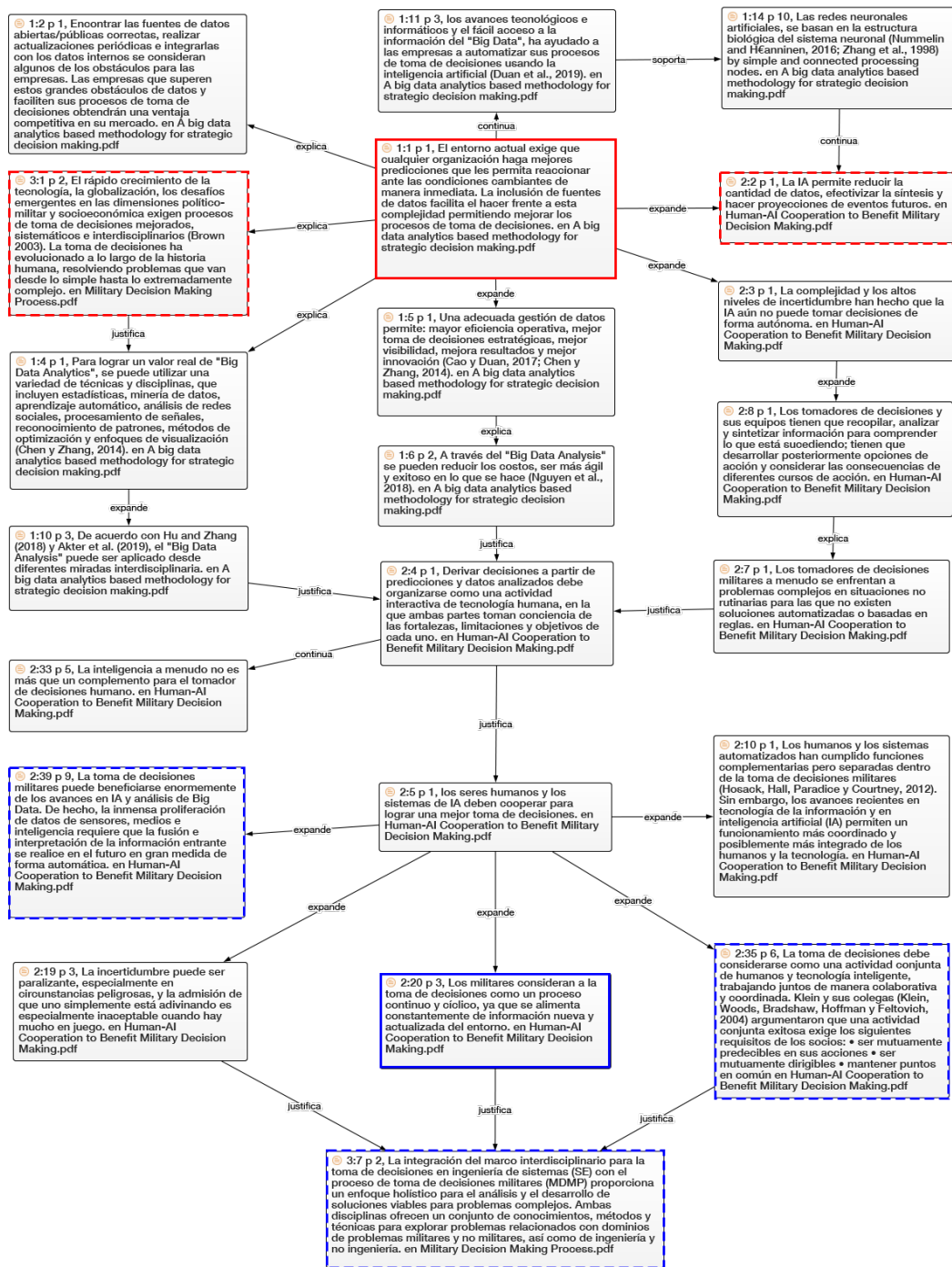
Porcentajes de participación de códigos en el análisis correlacional de la teoría de toma de decisiones militares



Elaborado por: Iván Bolaños Ramírez

Gráfico 19

Diagrama de red conceptual para el análisis hermenéutico de la toma de decisiones



Elaborado por: Iván Bolaños Ramírez

Fuente: Atlas.Ti 22

ANEXO 8: Matriz de lineamientos

Tabla 9

Matriz de lineamientos para construir en la Fuerza Aérea Ecuatoriana el camino a las operaciones multidominio al 2033

Variables estratégicas	Indicador vigia	Objetivos Estratégicos	Metas	Acciones Estratégicas	Horizonte temporal			Medición del avance	Impulsor	Barrera	Actores	
					2023-2025	2026-2029	2030-2033				Responsable	Participantes
V.E.1.	I.1. / I.2. / I.3. / I.4.	O.1. Monitorar permanentemente el desarrollo de las actividades delictivas transnacionales con el fin de actualizar las estrategias empleadas para combatir las.	Los centros de mando y control dispondrán de diagramas operacionales, digitales, descriptivos y permanentemente actualizados de la amenaza híbrida en el país.	A.E.1 - O.1. Crear mesas de trabajo mensuales con el fin de mejorar las relaciones comunicacionales con los organismos del Estado que puedan proporcionar información de las amenazas híbridas.	X			Bimensual	La necesidad estatal por reducir el impacto social generado por el crecimiento delictivo a nivel nacional el cual está apuntado por organizaciones delictivas transnacionales.	El corporativismo y celo institucional.	Ministro de Defensa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Presidente de la República 2. Vicepresidente de la República 3. Presidente de la Asamblea Nacional 4. Presidente de la Corte Nacional de Justicia 5. Ministro de Economía y Finanzas 6. Ministro de Gobierno 7. Ministro de Relaciones Exteriores 8. Fiscal General de la Nación 9. Director CIES 10. Jefe del Comando Conjunto FF.AA. 11. Comandante General del Ejército 12. Comandante General de la Armada 13. Comandante General de la Fuerza Aérea 14. Comandante General de la Policía Nacional
				A.E.2 - O.1. Desarrollar un software interagencial encriptado que le permita a cada institución del Estado vinculada, cargar y descargar la información evolutiva de la amenaza híbrida.	X		Trimestral	Existencia de medios y recursos estatales que permitan desarrollar software con patentes nacionales.	Jefe del Comando Conjunto		<ol style="list-style-type: none"> 1. Director del CIES 2. Comandante General del Ejército 3. Comandante General de la Armada 4. Comandante General de la Fuerza Aérea 5. Comandante General de la Policía Nacional 6. Comandante del Comando de Ciberdefensa 7. Director de Inteligencia de la PP.NN. 	
				A.E.3 - O.1. Usar la inteligencia artificial para a través del análisis multitemporal se pueda identificar patrones poco perceptivos para los analistas de inteligencia.	X		Semestral		Comandante General de la Fuerza Aérea		<ol style="list-style-type: none"> 1. Director de Inteligencia FAE 	
I.5.	O.2. Concientizar al personal de la Fuerza Aérea Ecuatoriana acerca de las consecuencias y afectaciones a su entorno que resulta del involucramiento en actos delictivos con bandas transnacionales.	El personal de la institución no debe dejarse influir y corromper por las mafias delictivas. El personal de la institución mejorará su sentido de pertenencia institucional.	A.E.1 - O.2. Iniciar una campaña comunicacional interna permanente que persuada al personal de la institución a no incurrir en actos delictivos.	X		Semestral	Personal militar que se ha visto envuelto en actos delictivos y se encuentran rindiendo cuentas a la justicia nacional. Las campañas externas comunicacionales de desprestigio institucional con participación de miembros en servicio activo.	Grandes cantidades de dinero que mueve el crimen transnacional y corrompe al Estado en todos sus niveles organizacionales.	Comandante General de la Fuerza Aérea	<ol style="list-style-type: none"> 1. Director de Comunicación Social FAE 2. Director General de Talento Humano FAE 		

Variables estratégicas	Indicador vigía	Objetivos Estratégicos	Metas	Acciones Estratégicas	Horizonte temporal			Medición del avance	Impulsor	Barrera	Actores		
					2023-2025	2026-2029	2030-2033				Responsable	Participantes	
V.E.1. V.E.2.	I.6. / I.7. / I.8. / I.13.	O.3. Implementar un plan de vigilancia y reconocimiento multidimensional utilizando sensores espaciales comerciales.	Personal capacitado en obtención y análisis de imágenes satelitales adquiridas con proveedores comerciales.	A.E.1 - O.3. Capacitar al personal militar en obtención y análisis de imágenes espaciales, así como también en temas relacionados a la geo-inteligencia.	X			Anual	Desarrollo tecnológico y reducción del costo de los servicios espaciales.	Falta de entendimiento del Estado, en el tema de capacidades espaciales.	Comandante General de la Fuerza Aérea	1. Comandante de Comando de Educación y Doctrina FAE 2. Director de Inteligencia FAE 3. Director General de Talento Humano FAE	
			Infraestructura física y digital para la obtención y análisis de imágenes satelitales proporcionadas por proveedores comerciales.	A.E.2 - O.3. Diseñar la infraestructura física y digital requerida para la operación de un centro de obtención y análisis de imágenes satelitales.	X			Mensual			La asignación de recursos económicos por parte del Estado.	Comandante General de la Fuerza Aérea	1. Comandante del Comando de Ciberdefensa 2. Director de Inteligencia FAE
				A.E.3 - O.3. Gestionar los recursos con el Estado para la construcción del centro de obtención y análisis de imágenes satelitales.	X			Trimestral	Efectividad de otras naciones para utilizar el espacio para afrontar las amenazas híbridas e emergentes.		Influencia de las organizaciones transnacionales para oponerse a este tipo de proyectos de seguridad integral.	Ministro de Defensa	1. Ministro de Economía y Finanzas 2. Jefe del Comando Conjunto 3. Comandante General de la Fuerza Aérea 4. Director de Inteligencia FAE 5. Director de Planificación Estratégica FAE 6. Director de Finanzas FAE
				A.E.4 - O.3. Construir el centro de obtención y análisis de imágenes satelitales.		X		Mensual				Comandante General de la Fuerza Aérea	1. Comandante del Comando de Ciberdefensa 2. Director de Inteligencia FAE
				A.E.5 - O.3. Diseñar un sistema de traspaso de información encriptada de los resultados analizados al centro de mando y control multidominio.		X		Mensual				Comandante General de la Fuerza Aérea	1. Comandante del Comando de Ciberdefensa 2. Director de Inteligencia FAE
				A.E.6 - O.3. Gestionar los recursos con el Estado para la materialización del diseño de traspaso de información encriptada al centro de mando multidominio.		X		Trimestral	Efectividad de otras naciones en el uso de sus recursos estatales sincronizados, colaborativos e interoperables, en estrategias y tácticas, para afrontar las amenazas híbridas e emergentes.		Falta de entendimiento del Estado, en el tema de capacidades espaciales; y, la asignación de recursos económicos por parte del Estado.	Ministro de Defensa	1. Ministro de Economía y Finanzas 2. Jefe del Comando Conjunto 3. Comandante General de la Fuerza Aérea 4. Director de Inteligencia FAE 5. Director de Planificación Estratégica FAE 6. Director de Finanzas FAE
				A.E.7 - O.3. Materializar el diseño de traspaso de información encriptada al centro de mando multidominio.			X	Mensual				Comandante General de la Fuerza Aérea	1. Comandante del Comando de Ciberdefensa 2. Director de Inteligencia FAE
				A.E.8 - O.3. Elaborar talleres interinstitucionales para construir y actualizar el compendio integral de requerimientos de vigilancia y reconocimiento satelital que demanda el Estado, esto motivará la construcción del centro de mando multidominio.	X			Bimensual		Exploitar las capacidades espaciales para identificar amenazas de manera multidimensional.	n/a	Ministro de Defensa	1. Ministro de Gobierno 2. Director CIES 3. Jefe del Comando Conjunto FF.AA. 4. Comandante General del Ejército 5. Comandante General de la Armada 6. Comandante General de la Fuerza Aérea 7. Comandante General de la Policía Nacional
				A.E.9 - O.3. Desarrollar productos espaciales multidimensionales que proporcionen información efectiva a los organismos estatales.		X		Mensual				Comandante General de la Fuerza Aérea	1. Comandante del Comando de Ciberdefensa 2. Director de Inteligencia FAE
				A.E.10 - O.3. Delegar personal para participar como observadores en ejercicios internacionales relacionados al empleo de operaciones multidominio en contra de amenazas híbridas e emergentes.	X			Bianual	Efectividad de otras naciones para utilizar las operaciones multidominio para afrontar las amenazas híbridas e emergentes.		Necesidad de la existencia de convenios internacionales.	Comandante General de la Fuerza Aérea	1. Comandante del Comando de Operaciones Aéreas y Defensa.
	A.E.11 - O.3. Coordinar ejercicios colaborativos interagenciales nacionales a fin de mejorar el trabajo integrado en el ámbito de la seguridad.	X			Anual	Aprovechar las capacidades de otras instituciones para mejorar sus procesos internos.		Celo institucional.	Jefe del Comando Conjunto	1. Director del CIES 2. Fiscal General de la Nación 3. Comandante General del Ejército 4. Comandante General de la Armada 5. Comandante General de la Fuerza Aérea 6. Comandante General de la Policía Nacional 7. Comandante del Comando de Ciberdefensa 8. Director de Inteligencia de la PP.NN.			
	A.E.12 - O.3. Coordinar ejercicios multinacionales a fin de mejorar la intención y traspaso de información con los países amigos.			X	Bianual	Efectividad de otras naciones para utilizar las operaciones multidominio para afrontar las amenazas híbridas e emergentes.		Necesidad de la existencia de convenios internacionales.	Ministro de Defensa	1. Jefe del Comando Conjunto FF.AA. 2. Comandante General del Ejército 3. Comandante General de la Armada 4. Comandante General de la Fuerza Aérea			

Variables estratégicas	Indicador vigia	Objetivos Estratégicos	Metas	Acciones Estratégicas	Horizonte temporal			Medición del avance	Impulsor	Barrera	Actores	
					2023-2025	2026-2029	2030-2033				Responsable	Participantes
	1.8. / I.13. / I.14.	O.4. Implementar un plan de desarrollo tecnológico espacial que involucre la explotación de la información proporcionada por los sensores espaciales.	El Estado percibirá el beneficio que representa que el país disponga de capacidades espaciales (costo-beneficio).	A.E.1 - O.4. Elaborar un plan intergubernamental que impulse la explotación e industria aeroespacial nacional satisficando las necesidades de los organismos estatales y privados.	X			Anual	El espacio visto como el principal proveedor de ventajas en la lucha contra las amenazas híbridas transnacionales.	Falta de entendimiento del Estado, en el tema de capacidades espaciales.	Ministro de Defensa	1. Presidente de la República 2. Vicepresidente de la República 3. Presidente de la Asamblea Nacional 4. Presidente de la Corte Nacional de Justicia 5. Ministro de Economía y Finanzas 6. Ministro de Gobierno 7. Ministro de Relaciones Exteriores 8. Fiscal General de la Nación 9. Director CIES 10. Jefe del Comando Conjunto FF.AA. 11. Comandante General de la Fuerza Aérea 12. Comandante General de la Policía Nacional
				A.E.2 - O.4. Selección de personal de FAE que impulse el fortalecimiento del Centro de Investigación y Desarrollo de la institución.	X			Semestral		n/a	Comandante General de la Fuerza Aérea	1. Comandante de Comando de Educación y Doctrina FAE 2. Director de Inteligencia FAE 3. Director General de Talento Humano FAE
	1.9. / I.11.	O.5. Elaborar y presentar a la Asamblea Nacional un proyecto de ley que faculte el empleo de FF.AA. en ámbitos de seguridad integral, involucrando múltiples actores: Estado (organismos con participación en temas de seguridad y defensa), sociedad y academia.	Leyes que protejan la participación del personal militar en operaciones que contribuyan a la seguridad integral.	A.E.1 - O.5. Realizar mesas de trabajo multidisciplinarias (estamentos civiles y militares) donde se ponga al descubierto la problemática de seguridad integral del país con el fin de elaborar una propuesta de ley inclusiva que permita la participación efectiva de FF.AA. en ámbitos de seguridad integral.	X			Mensual	Impacto negativo de las amenazas híbridas transnacionales en la región y nuestro país.	Organizaciones políticas y sociales que no colaboran con la participación de FF.AA. en ámbitos de la seguridad.	Ministro de Defensa	1. Presidente de la República 2. Vicepresidente de la República 3. Presidente de la Asamblea Nacional 4. Presidente de la Corte Nacional de Justicia 5. Ministro de Economía y Finanzas 6. Ministro de Gobierno 7. Ministro de Relaciones Exteriores 8. Fiscal General de la Nación 9. Director CIES 10. Jefe del Comando Conjunto FF.AA. 11. Comandante General del Ejército 12. Comandante General de la Armada 13. Comandante General de la Fuerza Aérea 14. Comandante General de la Policía Nacional
	I.10. / I.11.	O.6. Elaborar un plan de actualización doctrinaria permanente, el cual permita adaptar las capacidades de la Fuerza Aérea Ecuatoriana a las acciones operacionales de las amenazas híbridas.	Doctrina actualizada que facilite el empleo operacional para contribuir a la seguridad integral del Estado.	A.E.1 - O.6. Realizar mesas de trabajo conjuntas (tres ramas de las FF.AA.) donde se ponga al descubierto la problemática operacional existente en relación a requerimientos específicos para actuar de manera efectiva en los ámbitos de seguridad integral.	X			Anual	Aprovechar las capacidades de cada Fuerza para lograr efectividad en las operaciones militares.	El corporativismo y celo institucional.	Ministro de Defensa	1. Jefe del Comando Conjunto FF.AA. 2. Comandante General del Ejército 3. Comandante General de la Armada 4. Comandante General de la Fuerza Aérea
	V.E.2.			A.E.2 - O.6. Realizar mesas de trabajo multidisciplinarias (filas mayores) con el fin de evaluar permanentemente la doctrina en base a los requerimientos operacionales en relación a la evolución de las amenazas híbridas.	X			Anual			Comandante General de la Fuerza Aérea	1. Jefe del Estado Mayor General FAE 2. Comandante del Comando de Operaciones Aéreas y Defensa 3. Comandante del Comando de Educación y Doctrina 4. Director de Inteligencia Aérea FAE 5. Director de Tecnologías de la Información y Comunicaciones FAE 6. Director de Logística FAE 7. Director de Comunicación Social FAE 8. Director de Planificación y Gestión Estratégica FAE 9. Director de General de Talento Humano FAE
	I.12.	O.7. Elaborar una propuesta para implementar un centro de mando y control integral (civil-militar) permanente, dedicado al combate de las amenazas híbridas transnacionales que actúan en el país.	Personal capacitado para la operación en el centro de mando y control multidominio.	A.E.1 - O.7. Capacitar al personal militar en la operación y explotación de los equipos del centro de mando y control multidominio.	X			Anual	Interoperabilizar el esfuerzo del Estado en los ámbitos de seguridad y defensa	Celo institucional.	Ministro de Defensa	1. Ministro de Gobierno 2. Director CIES 3. Jefe del Comando Conjunto FF.AA. 4. Comandante General del Ejército 5. Comandante General de la Armada 6. Comandante General de la Fuerza Aérea 7. Comandante General de la Policía Nacional
			Infraestructura física y digital para la operación del centro de mando y control multidominio.	A.E.2 - O.7. Diseñar la infraestructura física y digital requerida para la operación de un centro de mando y control multidominio.	X			Mensual	Efectividad de otras naciones en el uso de sus recursos estatales sincronizados, colaborativos e interoperables, en estrategias e tácticas, para afrontar las amenazas híbridas y emergentes.	Falta de entendimiento del Estado, en el tema de las operaciones multidominio; y, la asignación de recursos económicos por parte del Estado.	Jefe del Comando Conjunto	1. Director del CIES 2. Comandante General del Ejército 3. Comandante General de la Armada 4. Comandante General de la Fuerza Aérea 5. Comandante General de la Policía Nacional 6. Comandante del Comando de Ciberefensa 7. Director de Inteligencia de la PP.NN.
				A.E.3 - O.7. Gestionar los recursos con el Estado para la construcción del centro de mando y control multidominio.	X			Trimestral			Ministro de Defensa	1. Director del CIES 2. Jefe del Comando Conjunto
				A.E.4 - O.7. Construir el centro de mando y control multidominio.		X		Mensual				
				A.E.1 - O.8. Capacitar al personal de planificación institucional en metodología prospectiva a fin de levantar procesos que involucren modelos prospectivos propios sobre el cual se base la planificación estratégica institucional.	X			Anual	Creación de la visión de futuro institucional como base del proceso de planificación estratégica.	Poco interés en la planificación estratégica institucional.	Director de Planificación y Gestión Estratégica FAE	1. Rector del IAEN 2. Comandante del Comando de Educación y Doctrina FAE 3. Director de General de Talento Humano FAE
	I.15 / I.16.	O.8. Crear el departamento de prospectiva institucional en la Dirección de Planificación Estratégica de la FAE.	Planificación estratégica realizada con bases prospectivas de la Fuerza Aérea Ecuatoriana.	A.E.2 - O.8. Promover en las escuelas de perfeccionamiento asignaturas que involucren ámbitos prospectivos a fin de que todo el personal valore la importancia de su inclusión en el sistema de planificación de la Fuerza Aérea Ecuatoriana.	X			Anual	La prospectiva como disciplina multidinámica.	Ajustes curriculares sujetos a aprobación de organismos superiores internos y externos.	Comandante del Comando de Educación y Doctrina	1. Director de Planificación y Gestión Estratégica FAE 2. Director General de Talento Humano FAE
				A.E.3 - O.8. Modificar la estructura orgánica actual de la Dirección de Planificación Estratégica de la FAE para incluir el Departamento de Prospectiva Institucional a fin de realizar y evaluar permanentemente la prospectiva institucional y proporcionar información base para el desarrollo de la planificación estratégica de la FAE.	X			Trimestral	Fortalecimiento de la estructura de planificación estratégica de la FAE incluyendo de manera sistematizada la mirada prospectiva.	Poco interés en la planificación estratégica institucional.	Director de Planificación y Gestión Estratégica FAE	1. Comandante General de la Fuerza Aérea 2. Jefe del Estado Mayor General FAE 3. Comandante del Comando de Educación y Doctrina 3. Director General de Talento Humano FAE

Elaborado por: Iván Bolaños Ramirez