

**UNIVERSIDAD DEL CEMA
Buenos Aires
Argentina**

Serie
DOCUMENTOS DE TRABAJO

Área: Negocios y Neuromanagement

**RELACIÓN ENTRE ESTILOS DE LIDERAZGO Y FUNCIONES
EJECUTIVAS DE PLANIFICACIÓN Y TOMA DE DECISIONES
EN OFICIALES JEFES DE LA ARMADA ARGENTINA**

Luis Marcelo Martínez y Lucas Canga

**Febrero 2022
Nro. 826**

**www.cema.edu.ar/publicaciones/doc_trabajo.html
UCEMA: Av. Córdoba 374, C1054AAP Buenos Aires, Argentina
ISSN 1668-4575 (impreso), ISSN 1668-4583 (en línea)
Editor: Jorge M. Streb; asistente editorial: Valeria Dowding <ved@ucema.edu.ar>**

Relación entre estilos de liderazgo y funciones ejecutivas de planificación y toma de decisiones en oficiales jefes de la Armada Argentina^{*}

Mgter. Luis Marcelo Martínez¹

Dr. Lucas Canga Canga Ivica²

^{*} Los puntos de vista son de los autores y no representan la posición de la Universidad.

¹ Magíster en Dirección de Empresas, UCEMA.

² Profesor del MBA, Consultor académico del Centro de Estudios en Neuromanagement - CENeM.

Resumen: El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo analizar la relación existente entre los estilos de liderazgo y las funciones ejecutivas de planeamiento y toma de decisiones, en oficiales jefes de la Armada Argentina, que se están desempeñando como alumnos del curso Comando y Estado Mayor de la Escuela de Guerra Naval. Se llevó a cabo un relevamiento donde se analizó una muestra de 21 oficiales jefes de la Armada Argentina en el grado de Capitán de Corbeta, en una población de 153 habilitados para función comando, cuya franja etaria está comprendida entre los 37 y 46 años, resultando un promedio de 40,71 años y un promedio de antigüedad en la fuerza de 20,88 años, oscilando entre los 18 y 24 años de servicio. Dicha muestra estaba integrada por oficiales de tres escalafones diferentes, navales (n = 9), aviadores navales (n = 6) e infantes de marina (n = 6). Se obtuvieron resultados que indican la ausencia de correlación entre los estilos de liderazgo que dichos oficiales demostraron y las habilidades en las funciones ejecutivas de toma de decisiones y planificación. Así mismo se encontró que los valores obtenidos de los test realizados arrojaron resultados que permiten concluir que los oficiales jefes de la Armada Argentina en la jerarquía de Capitán de Corbeta poseen muy altas competencias en toma de decisiones y planificación, como así también perfiles de liderazgo orientados al liderazgo transformacional, permitiendo concluir así mismo que dichas competencias resultan significativas para la conducción operacional y táctica de medios y personal en la Armada Argentina.

Palabras clave: estilos de liderazgo, toma de decisiones, planificación, conducción y liderazgo, Armada Argentina.

Abstract: The objective of this research was to analyze the relationship between leadership styles and executive functions of planning and decision-making, in chief officers of the Argentine Navy, who are working as students of the Command and General Staff course at the Naval War School. A survey was carried out where a sample of 21 chief officers of the Argentine Navy in the rank of Lieutenant Commander was analyzed, in a population of 153 qualified for command function, whose age range is between 37 and 46 years old, resulting in an average of 40.71 years and an average length of service in the force of 20.88 years, ranging between 18 and 24 years of service. This sample was made up of officers from three different ranks, naval (n = 9), naval aviators (n = 6) and marines (n = 6). The results obtained indicate the absence of correlation between the leadership styles that these officers demonstrated and the skills in the executive functions of decision-making and planning. Likewise, it was found that the values obtained from the tests carried out yielded results that allow to conclude that the chief officers of the Argentine Navy in the Lieutenant Commander hierarchy possess very high competencies in decision-making and planning, as well as oriented leadership profiles to transformational leadership. The conclusions is that these competencies are significant for the operational and tactical leadership of the means and personnel in the Argentine Navy.

Keywords: leadership styles, decision making, planning, management and leadership, Argentine Navy.

Tabla de contenido

Introducción	6
1. Objetivos	8
1.1. Objetivo general	8
1.2. Objetivos específicos.....	8
2. Desarrollo del tema.....	9
2.1. Análisis de la organización y área.....	9
2.1.1. Escuela de Guerra Naval, Curso Comando y Estado Mayor (CUCOM) / Especialización en Conducción Táctica y Operacional Naval (Armada Argentina)	9
2.1.2. Oportunidades de mejora	10
2.1.3. La conducción, gestión y el <i>neuromanagement</i>	12
2.1.4. Porqué el <i>neuromanagement</i> puede constituir una oportunidad de mejora	12
2.2. Enfoque de la investigación	13
3. Marco teórico	14
3.1. Liderazgo: neuromanagement y neuroliderazgo	14
3.2. Estilos de liderazgo	15
3.3. La concepción del tipo de líder por parte de militares argentinos	15
3.4. Liderazgo en la Armada Argentina	15
3.5. Perfil del Oficial de la Armada y la carrera tipo	18
3.5.1. Calificación	18
3.5.2. Comandantes de Unidad.....	19
3.6. Estructura Curricular del curso de Comando y Estado Mayor, enfocado en liderazgo, planificación y toma de decisiones.....	20
3.6.1. Estructura de los módulos.	20
3.7. Funciones ejecutivas	21

3.7.1. Definición.....	21
3.7.2. Modelos.....	23
3.8. Planificación y toma de decisiones	24
3.8.1. Planificación y toma de decisiones en ámbitos VICA y la inteligencia artificial.....	26
4. Discusión inicial.....	27
5. Metodología.....	29
5.1. Instrumentos	29
5.1.1. Test para la medición de toma de decisiones, Test de <i>Iowa gambling task</i> (IGT) (Bechara et al., 1994)	31
5.1.2. Test para la medición de Planificación, Test de La Torre de Londres (TOL) versión de Fimbel et al. (2009).....	32
5.2. Población y muestra	33
6. Resultados obtenidos	34
6.1. Análisis de datos.....	34
6.2. Análisis comparativo.....	54
7. Plan de acción	56
7.1. Recomendaciones.....	56
7.2. Herramientas y recursos.	57
8. Discusión final	60
9. Conclusiones	61
Referencias bibliográficas.....	65
Anexos (tablas de datos)	71

Introducción

Las habilidades de toma de decisiones y planificación constituyen herramientas fundamentales en la gestión y administración de toda organización. El avance exponencial en el incremento de la información disponible y la complejidad de los escenarios actuales exigen que los líderes posean competencias y habilidades a la altura de las circunstancias. En este sentido, la conducción operacional y táctica de medios y personal de la Armada Argentina, en especial durante el ejercicio del comando de las unidades de esta organización, requiere de líderes con probadas competencias y capacidad de gestión. Por esta razón, en el presente trabajo de investigación se buscó estudiar de qué manera inciden y están relacionados los estilos de liderazgos y las habilidades de toma de decisiones y planificación, estas últimas analizadas desde las funciones ejecutivas del cerebro y de qué manera estas inciden en la conducción.

La Escuela de Guerra Naval es la institución educativa donde se prepara a los líderes que la Armada Argentina selecciona para la conducción de sus medios y personal. El ambiente operacional actual y las responsabilidades que el Estado Nacional le confiere a esta institución resultan determinantes para que las competencias de sus líderes trasciendan la esfera castrense y sean transversales a todos los ámbitos de interacción institucional. Por ello, analizar y comparar cuantitativamente estas variables de estilos de liderazgo, toma de decisiones y planificación permiten determinar la importancia e incidencia que tienen las funciones ejecutivas en la función comando y en la conducción de las unidades de la Armada Argentina, denotando que el *neuromanagement* resulta esencial para optimizar tales habilidades y, de esa manera, contribuir a un desempeño

multidisciplinario y eficiente de los líderes para una integración institucional más asertiva.

1. Objetivos

1.1. Objetivo general

Analizar la relación existente entre los estilos de liderazgo y las funciones ejecutivas de planeamiento y toma de decisiones, en oficiales jefes de la Armada Argentina, que se están desempeñando como alumnos del curso Comando y Estado Mayor de la Escuela de Guerra Naval.

1.2. Objetivos específicos

- Objetivo específico 1: medir los estilos de liderazgos, en base al modelo de Bernard Bass, que poseen los oficiales alumnos del curso Comando y Estado Mayor de la Escuela de Guerra Naval.

- Objetivo específico 2: medir la capacidad de planificación y toma de decisiones en oficiales alumnos del curso Comando y Estado Mayor de la Escuela de Guerra Naval.

- Objetivo específico 3: identificar y medir las variables, presentar resultados y construir modelos a partir de los cuales, entrenar y desarrollar competencias de liderazgo respecto a la relación entre el estilo de liderazgo y las funciones ejecutivas de planificación y toma de decisiones.

- Objetivo específico 4: entregar un informe con recomendaciones de entrenamiento y / o preparación para la optimización de las competencias de planificación y toma de decisiones a los oficiales jefes alumnos de la Escuela de Guerra Naval.

2. Desarrollo del tema

2.1. Análisis de la organización y área

2.1.1. Escuela de Guerra Naval, Curso Comando y Estado Mayor (CUCOM) / Especialización en Conducción Táctica y Operacional Naval (Armada Argentina)

Se escogió como organización a la Escuela de Guerra Naval (ESGN), institución con 87 años de historia dentro de la Armada Argentina y que tiene como misión el dictado de cursos de posgrado. En especial entre estos se destaca el curso que será objeto o área específica de estudio, el Curso de Comando y Estado Mayor, el cual otorga para aquellos que cumplen con la aprobación del trabajo final, la especialidad en Conducción Táctica y Operacional Naval. Dicho curso tiene como objetivo la preparación de líderes que al egreso estén en condiciones de asumir el comando táctico de las unidades de la Armada.

La Armada dicta este curso a los oficiales jefes seleccionados que de acuerdo con el perfil de carrera, cualidades y méritos están en condiciones de acceder a cargos reservados para líderes que asumirán funciones donde las competencias en toma de decisiones y planificación tienen aplicación a nivel de la conducción de la organización, ya sea comandando unidades o en la gestión directiva de la fuerza.

Hoy la ESGN constituye una de las escuelas dependientes de la Universidad de la Defensa Nacional (UNDEF), su especialidad en Conducción Táctica y Operacional Naval está acreditada por la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU).

El curso de Comando y Estado Mayor y la especialización en Conducción Táctica y Operacional Naval otorgan las competencias para el ejercicio del Comando Táctico y Operacional Naval en unidades de la Armada Argentina, el desempeño de cargos directivos en el nivel intermedio de la Armada Argentina y el cumplimiento de funciones de oficial de Estado Mayor Naval.

La duración de la especialización es de un año, coincidente con el curso Comando y Estado Mayor. Para cumplir con los requisitos de la Armada en cuanto a la habilitación para ejercer el comando de sus unidades es suficiente con aprobar el curso y posteriormente ser seleccionado entre los habilitados; en tanto que para la obtención de la especialización, el cursante dispone del término de un año, prorrogable seis meses para entregar su trabajo integrador final y aprobarlo.

2.1.2. Oportunidades de mejora

Respecto a liderazgo y conducción en la Armada Argentina, Grossi et al. (2020) afirman que “el «mando» otorga legalidad, la «conducción» crea y resuelve, el «liderazgo» posibilita a través del poder otorgado por sus subordinados la eficiencia de la organización en el cumplimiento de su misión”. (p.175)

Así mismo Grossi et al. (2019) afirman que, mientras que el liderazgo es interacción y comunicación con personas y grupos de personas, el comando y la conducción se identifican con actividades de administración y/o gestión.

Respecto a lo citado precedentemente podemos inferir que el mando es otorgado por el cargo y/o función asignada dentro de una organización. Por el contrario, el liderazgo es el poder otorgado por parte de los subordinados a alguien, pero la capacidad de crear y resolver, propia de la conducción, se constituye por habilidades que deben adquirirse y

eventualmente entrenarse para la administración y gestión.

Dado que la Armada le confiere a la conducción una importancia relevante, es pertinente preguntarnos si la capacidad de resolución y la creatividad propias de la conducción pueden ser entrenadas mediante herramientas de *neuromanagement* enfocadas al entrenamiento de funciones ejecutivas.

A continuación se realizará un sucinto análisis de cada concepto:

- Crear: Las funciones ejecutivas son un conjunto de habilidades implicadas en la generación, la supervisión, la regulación, la ejecución y el reajuste de conductas adecuadas para alcanzar objetivos complejos, especialmente aquellos que requieren un abordaje novedoso y creativo (Gilbert y Burgess, 2008).

En tanto Lezak (1982) sostiene que las funciones ejecutivas son aquellas que necesitamos para que nuestra conducta sea eficaz, creativa y adaptada socialmente.

- Resolver: Verdejo y Bechara (2010) afirman que las funciones ejecutivas son aquellas que permiten resolver situaciones novedosas y complejas.

- Entrenar: A través de programas de entrenamiento, el *neuromanagement* desarrolla las capacidades neurocognitivas y emocionales para que las personas mejoren y optimicen las habilidades que necesitan para ejercer su profesión, desempeñarse con eficacia en su trabajo y resolver situaciones relacionadas con su quehacer diario (Meza, 2015).

2.1.3. La conducción, gestión y el *neuromanagement*

Según Braidot (2016), cuando comenzó a difundirse conocimientos sobre el funcionamiento del cerebro, las organizaciones innovadoras junto a centros de investigación especializados, comenzaron a aplicarlos a sus actividades de conducción y gestión.

Así mismo Diamond (2013, p.156) afirma que: “EFs are trainable and can be improved at any age probably by many different approaches” [Las funciones ejecutivas son entrenables y pueden mejorarse a cualquier edad, probablemente mediante muchos enfoques diferentes].

2.1.4. Porqué el *neuromanagement* puede constituir una oportunidad de mejora

Valdés et al. (2020) afirman que el *neuromanagement* proporciona una guía efectiva para hacer que las personas y equipos de trabajo superen la resistencia y acepten los cambios de manera más fácil y con buenos resultados. Por su parte, Braidot (2016) sostiene que a medida que se potencian las capacidades cerebrales individuales, se potencian las de la organización en su conjunto.

Por lo expuesto existen habilidades vinculadas a las funciones ejecutivas que pueden ser entrenadas y optimizadas, por lo tanto, el *neuromanagement* podría ser una herramienta de gran valor al respecto, surgiendo como una oportunidad para optimizar las competencias actuales de los líderes de la Armada Argentina.

En consecuencia, en el marco teórico del presente trabajo se desarrollará la optimización de las habilidades de resolución y creatividad mediante las herramientas del *neuromanagement*, para ser aplicadas, en concreto, en las funciones ejecutivas de planificación y toma de decisiones.

2.2. Enfoque de la investigación

Si bien existen varios enfoques para analizar el liderazgo en organizaciones militares, entre ellos modelos vinculados al nivel de conducción de las operaciones (estratégico, operacional y táctico), en este trabajo se abordará desde uno de los modelos más representativos como es el de Bernard Bass sobre liderazgo transformacional y liderazgo transaccional. Posteriormente se analizará cómo inciden las funciones ejecutivas de planificación y toma de decisiones según el estilo de liderazgo y, de esa manera, se arribará a las conclusiones que posibiliten efectuar recomendaciones a la institución de interés.

3. Marco teórico

3.1. Liderazgo: *neuromanagement* y *neuroliderazgo*

“El neuroliderazgo es una nueva tendencia del liderazgo, que busca que los líderes entiendan cómo funciona el cerebro humano para que puedan actuar y generar situaciones y climas laborales que hagan sentir motivados a los colaboradores” (Damiano, 2014, citado en Ruiz Valdés et al., 2020).

Braidot (2013) afirma que la neurociencia ha demostrado que existen procesos cerebrales ultrarrápidos que determinan la toma de decisiones.

Según Genoni (2018) los procesos mentales -en este caso los involucrados en la planificación y la toma de decisiones- pueden ser modificados por el influjo de factores ambientales y, más aún, pueden ser entrenados.

En concreto, y de acuerdo a lo citado, se infiere que el líder actual no debería prescindir de estas herramientas que posibilitan desarrollar capacidades y competencias para hacer frente a un adecuado proceso de toma de decisiones y planificación en un mundo con características de volatilidad, incertidumbre, complejidad y ambigüedad, conocido como VICA. Las organizaciones militares no son ajenas a ello, incluso se ven inmersas en ambientes de interacción donde las exigencias de manejo de grandes volúmenes de información en tiempo real (*big data*), condicionan la toma de decisiones y requieren de líderes con un amplio y versátil kit de competencias y herramientas que deben ser entrenadas para hacer frente a los factores ambientales propios de las operaciones actuales.

3.2. Estilos de liderazgo

Existen numerosas teorías sobre liderazgo y estilos de liderazgo, en particular en este trabajo se utilizará la teoría del liderazgo enunciada por Bass (1985, 1998), quien concibe dos estilos de liderazgo predominantes (transformacional y transaccional) y un tercer estilo considerado no-liderazgo (*laissez-faire*).

Mendoza Martinez et al. (2007) afirman que el liderazgo transaccional y el transformacional se ven afectados por el desarrollo moral y personal, así como por el entrenamiento y la educación.

3.3. La concepción del tipo de líder por parte de militares argentinos

Según Castro Solano y Casullo (2003), en su estudio sobre cadetes y oficiales jóvenes en sus primeros años de carrera, “los estudiantes cadetes consideran las características relacionadas con la consideración individualizada (preocupación e interés por los seguidores) y las conductas ejemplares, mientras que los oficiales destacan más la idoneidad y el conocimiento para el desempeño del cargo” (p. 76).

Esto podría ser considerablemente diferente en el caso de oficiales jefes con más de 20 años de experiencia ya que las funciones requieren de otro tipo de competencias profesionales orientadas a la toma de decisiones y planeamiento, de mayor nivel de riesgo y responsabilidad.

3.4. Liderazgo en la Armada Argentina

En la Armada Argentina existen numerosos estudios y abordajes del tema, aunque no existe una definición institucionalizada del término liderazgo como tal. No obstante

ello se trata de un aspecto fundamental presente en los planes curriculares de la formación del oficial, ya que desde su ingreso y sus primeros años de formación en la Escuela Naval Militar, pasando por los cursos obligatorios en la Escuela de Oficiales de la Armada, y la institución objeto de estudio, la Escuela de Guerra Naval, éste recibe una capacitación constante en liderazgo. Desde lo factico se le suma a esto el continuo ejercicio de conducción de personal y especialización en distintas áreas, que va apuntalando el proceso de preparación del líder para llegar a su función esencial, la de asumir el rol de comandante de una unidad operativa, ya sea un buque de guerra, una unidad de infantería de marina, una escuadrilla aeronaval, etc.

Si bien existen numerosos recursos y trabajos al respecto, para el presente trabajo se realizará una revisión bibliográfica enfocada en aquellos que resultan de mayor interés por enfoque y actualidad.

Resulta apropiado diferenciar el concepto de liderazgo respecto a lo que implica conducción en la Armada, definiciones que resultan esenciales para comprender las competencias que abarcan cada uno. De acuerdo a lo expuesto hasta aquí, el liderazgo se da en la interacción con las personas que integran una organización o grupo y la conducción contempla habilidades de gestión y administración de una organización.

Por otro lado, es importante analizar qué comprende y qué importancia tiene el liderazgo en las organizaciones militares. “El liderazgo militar es lo más cercano al liderazgo transformacional, ya que apunta a la cultura y los valores de la institución” (Grossi et al., 2020). (p.177). De esta cita se desprende la importancia de los valores y de la cultura organizacional como componentes del background del oficial de la Armada como líder. Los mismos autores añaden:

El liderazgo ejercido debe estar basado en los valores que le dan identidad a la organización. Este tipo de liderazgo se ve reflejado en el liderazgo transformacional, que apunta a la cultura y a los valores de las instituciones. Es un liderazgo moral que se sostiene en los valores y en el testimonio que los líderes dan de ellos. (Grossi et al., 2020, p.49).

Dado que los valores son la base de este tipo de liderazgo, cabe preguntarse de qué valores se trata. “Los líderes transaccionales, a diferencia de los transformacionales, buscan captar los valores propios de sus subordinados y de la organización, y mantenerlos tal como están, sin modificación (conservación)” (Krishnan, 2002 y Bass, 1985, citados en Nader y Solano, 2007, p. 696). Así mismo Sosik (2005, citado en Nader y Solano, 2007) sostiene que “tanto la apertura al cambio como la autotrascendencia están relacionadas de forma positiva con el liderazgo transformacional, especialmente con la dimensión del carisma” (p.696).

Según Yulk y Van Fleet (1992, citado en Perugini y Solano, 2013), “la mayoría de las teorías sobre el liderazgo transformacional y carismático toman en cuenta tanto los rasgos y conductas del líder como las variables situacionales” (p.111).

Por lo expuesto en las citas precedentes, resulta necesario en este trabajo no solo contemplar los valores y características del líder, sino también de qué manera influyen en la toma de decisiones y en la planificación las variables situacionales. Así mismo es importante comprender que los valores y la cultura organizacional son esenciales, pero el líder transformacional necesita y requiere la apertura al cambio, lo que implica, de ser necesario, transformar la cultura organizacional.

3.5. Perfil del Oficial de la Armada y la carrera tipo

La Armada Argentina estipula a través de su Reglamento para la Administración del Personal de la Armada (R.A.P.A.):

Una carrera tipo según especificidad, la cual deben cumplir para satisfacer las necesidades del servicio en función de sus mejores aptitudes, y constituye una herramienta orientadora tanto como para el organismo responsable de la administración del personal como también para el personal (Armada Argentina [A.R.A.], 2011, p.1.1.11-3).

También estipula el cubrimiento de cargos, funciones y cursos de capacitación que le permitan mantener una carrera balanceada para así estar en condiciones de asumir las funciones que devienen con ascensos y cargos.

3.5.1. Calificación

En el citado reglamento se contemplan las herramientas de calificación que permiten evaluar el rendimiento del personal en los puestos cubiertos, denominada Foja de Conceptos. Dicha herramienta evalúa cualidades y el desempeño periódico respecto a las tareas de su función y su relación con las cualidades evaluadas de manera cualitativa y cuantitativa, existiendo una diferenciación para oficiales y oficiales jefes como para oficiales superiores entre otras. Independientemente de la escala jerárquica, esta evaluación refleja que el seguimiento y la calificación se realizan de acuerdo a la responsabilidad y la función.

El cumplimiento de esta carrera tipo permite seleccionar al personal que cumple con los requisitos para acceder a puestos de alta responsabilidad y liderazgo.

Particularmente en el caso de los alumnos de la Escuela de Guerra Naval, llegan a dicha instancia para cumplir con el último requisito y así entrar en consideración para ser seleccionados como comandantes de Unidad. Tal requisito es aprobar el curso de Comando y Estado Mayor, y a partir de allí, mediante junta de calificación serán seleccionados o no de acuerdo con las vacantes existentes.

3.5.2. Comandantes de Unidad

Constituye la función de liderazgo por excelencia, para lo cual un oficial transita una carrera tipo de al menos 19 años para el primer Comando de la carrera, 26 para el segundo y 31 para aquellos pocos que acceden al Comando de Primera clase. Este cargo o función está reservado para el personal que da muestras de sus competencias dentro del perfil de carrera.

Por lo expuesto, resulta importante considerar que el estilo de liderazgo de los futuros comandantes tomará un papel determinante a la hora de ejercer dichos cargos.

3.6. Estructura Curricular del curso de Comando y Estado Mayor, enfocado en liderazgo, planificación y toma de decisiones

Tal como lo publica en su página web, la Escuela de Guerra Naval contempla para el desarrollo de los conceptos teóricos una estructura curricular modular, compuesta de tres módulos: liderazgo y toma de decisión, administración y logística operacional naval y conducción táctica y operacional naval. Dentro del primer módulo hay dos materias que están enfocadas en optimizar competencias de liderazgo, estas son Conducción y liderazgo avanzado y Toma de decisiones en condiciones de incertidumbre. Así mismo en el tercer módulo se da la asignatura Planeamiento naval nivel operacional, siendo una de las asignaturas de mayor peso del curso.

3.6.1. Estructura de los módulos.

De acuerdo con lo publicado en el currículo del curso (Escuela de Guerra Naval Armada Argentina, 2021), la estructura de los módulos y las materias es la siguiente:

Módulo 1: liderazgo y toma de decisión:

1. Relaciones internacionales y geopolítica en el mar.
2. Filosofía aplicada.
3. Derecho internacional público aplicado.
4. Conducción y liderazgo avanzado.
5. Evolución del pensamiento naval.
6. Toma de decisiones en condiciones de incertidumbre.
7. Medios de comunicación social.

Módulo 3: conducción táctica y operacional de fuerzas navales:

1. Arte operacional en el mar.
2. Planeamiento naval - nivel operacional.
3. Conducción de fuerzas navales.

Como se puede apreciar en dicho plan curricular, existe un predominio de materias orientadas a la planificación y toma de decisiones, como así también a la conducción, gestión y administración.

3.7. Funciones ejecutivas

3.7.1. Definición

Según (Gilbert y Burgess, 2008) las funciones ejecutivas son un conjunto de habilidades implicadas en la generación, la supervisión, la regulación, la ejecución y el reajuste de conductas adecuadas para alcanzar objetivos complejos, especialmente aquellos que requieren un abordaje novedoso y creativo.

No obstante, como sucede con el término liderazgo, existe una enorme cantidad de definiciones tan variadas como interlocutores sean consultados. La denominación “funciones ejecutivas” fue introducida por Lezak (1982) como aquellas que necesitamos para que nuestra conducta sea eficaz, creativa y adaptada socialmente. Como se puede inferir se trata de menos de 40 años de recorrido, en los cuales se han desarrollado múltiples modelos para estudiar y desarrollar tales funciones desde distintas disciplinas de las neurociencias.

Tirapu-Ustárriz et al. (2012) afirmaron:

estudios recientes destacan la importancia de los sistemas emocionales en la exploración y resolución de la novedad y la ambigüedad y en los aspectos más socio

afectivos de nuestra conducta, como la toma de decisiones, la cognición social, los aspectos motivacionales y los juicios éticos/morales (p.117).

Según estos autores, las funciones ejecutivas comprenden un conjunto de procesos múltiples con distintos componentes independientes, pero con íntimas relaciones entre sí tratándose de la capacidad para adaptar de manera óptima nuestros recursos cognitivos en función de las demandas cambiantes del entorno.

Así mismo Tirapu Ustárróz et al. (2008), sostienen que en diversos estudios neuropsicológicos se ha demostrado que el rendimiento en tareas de toma de decisiones, básicamente en la prueba de *Iowa Gambling Task* que mide dicha habilidad ejecutiva, los resultados no correlacionan con la ejecución en pruebas en las que se hallan implicados los procesos ejecutivos descritos por Miyake (actualización, inhibición y alternancia), por lo que es propicio considerar a la toma de decisiones como un cuarto componente independiente dentro del funcionamiento ejecutivo.

Gómez Beldarrain y Tirapu Ustárróz, (2012, citado en Grau Pérez y Moreira., 2014) contemplan que las principales funciones ejecutivas incluyen: la formación de conceptos, razonamiento abstracto, memoria operativa, inhibición de impulsos, planificación, organización, evaluación de errores, flexibilidad cognitiva, creatividad, cognición social, toma de decisiones; implican operaciones mentales involucradas en el manejo y adaptación a situaciones nuevas, que implican la organización de ideas y acciones simples en comportamientos complejos dirigidos a una meta (p.23).

En tanto que Márquez et al. (2013) afirman que “las funciones ejecutivas integran procesos de producción de conducta, memoria operativa, planificación, inhibición,

flexibilidad y toma de decisiones” (p.18).

Pelegrín y Tirapu, (1995, citados en Genoni, 2018) afirman que:

desde una perspectiva morfológica o anatómica, el córtex prefrontal es la región cerebral donde se encuentran las funciones cognitivas más complejas y evolucionadas del ser humano; se le otorga un papel esencial en el despliegue de capacidades importantes como la creatividad, las operaciones formales de pensamiento, la toma de decisiones, la conducta social y el juicio ético y moral (p.8).

Por último, Verdejo y Bechara (2010) concluyen que “las funciones ejecutivas constituyen mecanismos de integración intermodal e intertemporal que permiten proyectar cogniciones y emociones desde el pasado hacia el futuro con objeto de resolver situaciones novedosas y complejas” (p.228).

3.7.2. Modelos

Verdejo y Bechara (2010) señalan que:

los modelos de integración temporal se centran en el componente de actualización o memoria de trabajo, los modelos jerárquicos, representacionales y de la puerta de entrada se centran en el componente de monitorización, y el modelo del marcador somático explica de manera exhaustiva los procesos de toma de decisiones (p.231).

El presente trabajo se centrará en el modelo del marcador somático, la función ejecutiva de toma de decisiones, y la de planificación.

Según Márquez et al. (2013), la hipótesis del marcador somático (Bechara et al., 1994) propone que “la toma de decisiones es un proceso guiado por señales emocionales relacionadas con la homeostasis, las emociones y los sentimientos” (p.19).

3.8. Planificación y toma de decisiones

Según Verdejo y Bechara (2010), la planificación es la habilidad para anticipar, ensayar y ejecutar secuencias complejas de conducta en un plano prospectivo. Bull et al. (2004) sostienen que la planificación involucra un proceso complejo porque para poder hacerlo de manera eficaz, es necesario analizar alternativas posibles, elegir la adecuada e inhibir las otras, y mantener presente el plan generado. Así mismo, Bechara et al. (2000, citado en Márquez et al., 2013) afirman que “la toma de decisiones puede definirse como la habilidad para seleccionar el curso de acción más adaptativo para el organismo entre un conjunto de posibles alternativas conductuales” (p.18), lo que implica que es la habilidad para elegir la opción más ventajosa para el organismo en un rango de alternativas disponibles.

Es uno de los procesos más complejos de abordar en un contexto psicométrico, ya que la calidad de las decisiones viene en gran medida determinada por la subjetividad del individuo (Verdejo y Bechara, 2010).

Sarmiento-Rivera y Rios-Florez (2017) concluyen:

el rol de las emociones en la toma de decisiones se ha convertido en algo trascendental para su estudio y comprensión. Tanto es así, que las emociones intervienen al punto de poder cambiar y/o modificar una decisión. Especialmente en las decisiones bajo condiciones de incertidumbre o riesgo, donde se ha argumentado sobre la importancia de las emociones, y su estudio se ha dado principalmente con la prueba *Iowa Gambling Task* (p.35).

Por otro lado, Gordillo León et al. (2011) indican que “la toma de decisiones es un

complejo proceso dada la participación de lo cognitivo (racional) y lo emocional (irracional)” (p.346).

Tabla1

Resumen de los distintos componentes de las funciones ejecutivas, sus bases cerebrales y los principales instrumentos neuropsicológicos de evaluación

Componentes	Bases cerebrales	Medidas neuropsicológicas
Actualización: Actualización y monitorización de contenidos en la memoria de trabajo.	- Corteza prefrontal lateral/ dorsolateral izquierda - Corteza parietal.	- Escala de memoria de trabajo (Escala Wechsler). - N-back. - Generación aleatoria. - Fluidez verbal (FAS, Animales) y de figuras (RFFT). - Razonamiento analógico (Semejanzas – Escalas Wechsler). - Tests de Inteligencia (p.e., Matrices de Raven).
Inhibición: Cancelación de respuestas automatizadas, predominantes o guiadas por recompensas inminentes que son inapropiadas para las demandas actuales.	- Corteza cingulada anterior. - Giro frontal inferior derecho. - Área pre-suplementaria. - Núcleo subtalámico	- Tareas de inhibición motora: Stroop, Stop-Signal, Go/No Go, CPT, Test de los Cinco Dígitos. - Tareas de inhibición afectiva: Tests de descuento asociado a la demora
Flexibilidad. Habilidad para alternar entre distintos esquemas mentales, patrones de ejecución, o tareas en función de las demandas cambiantes del entorno.	- Corteza prefrontal medial superior - Corteza prefrontal medial inferior - Corteza orbitofrontal lateral. - Núcleo estriado.	- Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin. - Test de Categorías. - Test de Trazado. - Test de “reversal learning”.
Planificación/ Multitarea: Habilidad para anticipar, ensayar y ejecutar secuencias complejas de conducta en un plano prospectivo.	- Polo frontal. - Corteza prefrontal dorsolateral derecha - Corteza cingulada posterior.	- Torres de Hanoi/ Londres. - Laberintos de Porteus. - Seis Elementos (BADS). - Mapa del Zoo (BADS). - Test de Aplicación de Estrategias.
Toma de decisiones: Habilidad para seleccionar la opción más ventajosa para el organismo entre un rango de alternativas disponibles	- Corteza prefrontal ventromedial. - Ínsula. - Amígdala/ Núcleo estriado anterior.	- Iowa Gambling Task. - Cambridge Gamble Task (CANTAB). - Tarea de Recolección de Información (CANTAB). - Juego del dado. - Tarea de Ganancias con Riesgo.

Fuente: Verdejo y Bechara (2010, p.232).

3.8.1. Planificación y toma de decisiones en ámbitos VICA y la inteligencia artificial

Según Serrano (2019) “La Inteligencia Artificial afecta directamente a cuatro aspectos básicos del liderazgo militar: la inteligencia, el conocimiento, el análisis de riesgo y la toma de decisiones de un líder” (p.25).

En el ámbito militar, la inteligencia artificial ofrece múltiples caminos antes insospechados. Al respecto, Gómes de Agreda (2019) afirma:

La información de la que se puede disponer es inmensa y puede ayudar a la toma de decisiones. No en mucho tiempo, los nuevos sistemas serán autónomos, es decir, serán capaces de tomar sus propias decisiones, siempre y cuando la ética lo permita (p. 39).

En conclusión, las características del ambiente actual, volátil, incierto, complejo y ambiguo, sumadas al gran volumen de información *big data*, cuyas características de volumen, velocidad, variedad de los datos, veracidad de los datos, viabilidad, visualización de los datos y el valor de los datos, y la incidencia de Inteligencia artificial, la cual se presenta libre de sesgos y heurísticas, constituyen un llamado de atención y un desafío que exige que los líderes estén a la altura de la situación y que cuenten con el entrenamiento que permita desempeñarse al máximo de sus posibilidades cognitivas, y ahí es donde el *neuromanagement* y el *neuroliderazgo* surgen como un recurso de sustancial valor a no desaprovechar.

4. Discusión inicial

En el contexto de la formación, la capacitación permanente y el entrenamiento de un oficial jefe, en particular durante el curso de Comando y Estado Mayor, se busca optimizar ciertas competencias y aptitudes entre las cuales las funciones ejecutivas surgen como habilidades del cerebro que pueden tomar un papel relevante en la preparación de los líderes. Entre las distintas funciones ejecutivas del cerebro, si bien conforman un sistema de habilidades interrelacionadas, hay dos que por las competencias que se buscan desarrollar en la preparación de los oficiales jefes de la Armada, toman un lugar determinante, ellas son la de planificación y la de toma de decisiones. Dichas funciones se destacan por tratarse de funciones ejecutivas de alto orden.

Este trabajo busca obtener información cuantitativa para entregar recomendaciones para una mejora en las competencias de liderazgo mediante el entrenamiento en funciones ejecutivas durante la preparación de los futuros comandantes en el marco de la Escuela de Guerra Naval. Esto le permitiría a la institución contar con una herramienta de valor que podría ser incorporada dentro del plan curricular académico y, de esa manera, potenciar la preparación integral en liderazgo, toma de decisiones y planeamiento para la conducción táctica y operacional de unidades de la Armada Argentina.

La importancia de optimizar las competencias y capacidades cognitivas, en especial las funciones ejecutivas, es determinante en nuestros tiempos. Al respecto, Braidot (2013) plantea:

Como el cerebro no tiene músculos, sino funciones que hay que ejercitar, como la

atención, la memoria, la velocidad en el procesamiento de la información, la rapidez de respuesta y la toma de decisiones, entre muchas otras, los gimnasios cerebrales no son sitios a los que acuden solamente empresarios y ejecutivos, más bien podríamos decir que ellos estuvieron entre los pioneros (p.60).

Es por ello que se analizarán variables de estilos de liderazgo, capacidad en toma de decisiones y planificación y se efectuará un análisis comparativo con otras investigaciones a fin de diagnosticar y comprender de qué manera resuelven problemas y toman decisiones los oficiales que se están preparando para asumir el comando de unidades.

5. Metodología

5.1. Instrumentos

El experimento consistió en realizar un relevamiento de los estilos de liderazgo y las competencias en las funciones ejecutivas de toma de decisiones y planificación que poseen los Oficiales jefes de la Armada Argentina en el grado de Capitán de Corbeta. En particular, los habilitados en la función comando, que constituyen una población de 153 oficiales. Posteriormente se efectuó un análisis de dichas variables para conocer si existe relación o algún grado de asociación entre ellas y en qué medida incide cada una de estas variables sobre las otras en determinado contexto.

Se seleccionó una muestra de 21 Oficiales jefes de la Armada Argentina, 19 de ellos alumnos del curso Comando y Estado Mayor de la ESGN, cuya edad oscilaba entre los 37 y 46 años, con una antigüedad promedio de 20,88 años ocupando cargos de liderazgo.

La recolección de datos fue realizada mediante el uso de los cuestionarios de estilos de liderazgo, modelos CELID A y S del protocolo obtenido en Castro Solano (2005), diseminado mediante la herramienta Google Forms. En el caso del Cuestionario CELID S, se le solicitó a cada uno que dicho cuestionario sea respondido por un subordinado reciente a elección, de manera anónima mediante el envío del link a Google Forms con destino al investigador.

Por otro lado se les realizó de manera presencial el test de *Iowa Gambling Task* para la función ejecutiva de toma de decisiones y el test de la Torre de Londres para la función ejecutiva de planificación, así mismo se recurrió al test EFECO para obtener

información integral respecto a funciones ejecutivas que contribuyan a ampliar el estudio, sobre todo obtener mediante una prueba de bajo impacto situacional, autorrealizable y ecológica, más datos respecto a la función ejecutiva de planificación.

Variables:

- Estilos de Liderazgo.
- Toma de decisiones.
- Planificación.
- Escalafón (Naval Superficie, Aviador Naval, Infante de Marina).

Hipótesis: se han planteado dos hipótesis para la investigación.

(1) Existe relación entre el estilo de liderazgo individual con el nivel de eficiencia alcanzada en la planificación y toma de decisiones en Oficiales jefes en el grado de Capitán de Corbeta de la Armada Argentina.

(2) No existe relación entre el estilo de liderazgo individual con el nivel de eficiencia alcanzada en la planificación y toma de decisiones en Oficiales jefes en el grado de Capitán de Corbeta de la Armada Argentina.

En base al modelo de Bernard Bass, se medirán los estilos de liderazgos que poseen los oficiales alumnos del curso Comando y Estado Mayor de la Escuela de Guerra Naval. El objetivo es la medición de tipo de liderazgo, habilidades de planificación y toma de decisiones y obtener correlaciones y conclusiones al respecto.

Herramientas de medición.

- Variable liderazgo: se empleará el cuestionario de estilos de liderazgo de Castro Solano (CELID) A y S.

- Variable toma de decisiones: se utilizará la prueba de Iowa Gambling Task.
- Variable planificación: se implementará la prueba de las Torres de Hanoi y el test EFECO para medición de funciones ejecutivas.

5.1.1. Descripción de las Pruebas:

5.1.1. Test para la medición de toma de decisiones, Test de *Iowa gambling task* (IGT) (Bechara et al., 1994)

Se utilizó la versión computarizada de uso libre que otorga la batería de pruebas *Psychology Experiment Building Language* (PEBL). La prueba consiste en una presentación de cuatro mazos de cartas etiquetadas con las letras A, B, C y D. Se le da una serie de instrucciones al participante, en primera instancia se le da en préstamo dinero ficticio en un monto de 2000, siendo el objetivo del desafío ganar la mayor cantidad de dinero posible. El proceso se realiza mediante la elección libre de cartas de los cuatro mazos presentados. Así mismo como instrucción más importante se le dice que existen mazos mejores y mazos peores sin especificar la cantidad de ellos, y también que la disposición de estos no cambia una vez iniciada la prueba. Cada vez que el participante elija una carta de cualquier mazo, en todos los casos ganará algún monto de dinero y en algunos casos además deberá pagar otro monto. Los mazos A y B son los más desventajosos ya que proporcionan altas recompensas de dinero, pero también otorgan penalidades muy altas, por otra parte, los mazos C y D son los más ventajosos y proporcionan recompensas bajas, pero penalidades no tan altas y en el balance de cartas que posee cada uno resultan positivos. El juego concluye una vez que han sido seleccionadas 100 cartas. La puntuación de la tarea se obtiene al restar el total de elecciones de los mazos desventajosos al número de elecciones de los mazos ventajosos (Bechara et al., 1994).

5.1.2. Test para la medición de Planificación, Test de La Torre de Londres (TOL) versión de Fimbel et al. (2009)

La prueba de la Torre de Londres es una prueba de planificación y resolución de problemas que deriva de una modificación realizada por Shallice (1982) a partir de la prueba Torre de Hanoi (TOH) (Klahr, 1978; Simon, 1975).

Según Cepeda et al. (2015):

la Torre de Londres (*Tower of London*, TOL; Injoque Ricle y Burin, 2008; Shallice, 1982) es una tarea que implica iniciar un plan y sostenerlo durante la realización, inhibir distractores y cambiar de estrategia de modo flexible en aquellos arreglos que sea preciso realizarlo. La tarea se caracteriza por presentar a los sujetos un tablero con tres varillas de diferente tamaño y tres esferas de distintos colores.

También se les presenta una configuración inicial denominada modelo. El participante debe lograr igualar el modelo con el tablero. La solución de la TOL está determinada por ciertas reglas presentadas al inicio de la actividad: sólo pueden mover una esfera a la vez y, por lo tanto, nunca pueden tener más de una esfera en la mano al mismo tiempo; tienen que hacerlo en la cantidad de movimientos indicados y en el menor tiempo posible.

Se utilizó la versión computarizada de uso libre que otorga la batería de test *Psychology Experiment Building Language* (PEBL). Entre las opciones que brinda esta batería se eligió la versión de Fimbel et al. (2009) que fue diseñada para jóvenes académicos con el propósito de analizar su desempeño y compararlo con la inteligencia artificial. La prueba tiene la particularidad de proponer un incremento progresivo en la dificultad mediante un total de 35 rondas, siendo considerablemente exigente y acorde a personas sanas con un

alto nivel de formación académica. Dicha prueba registra cantidad de movimientos mínimos admitidos, cantidad de movimientos totales efectuados por el participante y tiempo total demandado para completar el test, entre otras cosas.

5.2. Población y muestra

La población o universo se compone de los oficiales jefes de la Armada Argentina habilitados para función comando en la Jerarquía de Capitán de Corbeta, que son un total de 153 personas.

La muestra seleccionada para la investigación fueron 21 oficiales jefes de la Armada Argentina que se desempeñan como alumnos de la Escuela de Guerra Naval en el grado de Capitán de Corbeta con edades entre 37 y 46 años con un promedio de 40,71 en la formación académica de posgrado, con 9 años promedio de educación formal superior entre grado y posgrados y con aptitud psicofísica acorde a la responsabilidad y función.

6. Resultados obtenidos

En primera instancia se realizó una comparación y cruzamiento de datos entre todas las variables de interés de los datos obtenidos, mediante una matriz de correlación utilizando una planilla de cálculo y, en particular, mediante el uso del coeficiente de correlación de Pearson. Posteriormente se efectuó un análisis estadístico descriptivo utilizando métricas con estadísticas de tendencia central, entre ellas la media, valor máximo, valor mínimo, mediana, moda y rango, como así también datos estadísticos de dispersión como el desvío estándar.

Datos:

- Grado: Capitanes de Corbeta
- Años de servicio / experiencia promedio en la armada = 20,88
- Edad promedio de los participantes = 40,71
- Estilos de liderazgo
 - Auto percibido.
 - Percepción del subordinado.
- Toma de decisiones.
- Planificación.

6.1. Análisis de datos

En primer lugar, se efectuó la carga y estructuración de la información obtenida mediante la utilización de planillas de cálculo de Excel y el complemento análisis de datos. Una vez creada la tabla, se realizó el análisis de correlación entre las distintas variables. De dicho análisis, los mismos se obtuvieron resultados que permiten afirmar la no existencia de correlación entre las variables de estilos de liderazgo y toma de decisiones, ni entre

estilos de liderazgo y planificación. Así mismo se efectuó un análisis de correlación con todas las variables en cuestión para ampliar la exploración de datos, no obstante, se observó ausencia de correlación en todas ellas, lo que permite afirmar que:

En la muestra de alumnos del curso Comando y Estado Mayor de la Escuela de Guerra Naval se evidencia que no existe correlación entre los estilos de liderazgos y la capacidad de toma de decisiones, como así tampoco con la capacidad de planificación que poseen dichos alumnos.

Se utilizó la prueba - cuestionario CELID S, realizado por los subordinados directos de cada líder. Esto permitió una aproximación muy realista al objeto de estudio. De forma complementaria, se utilizó el formulario CELID A que vierte resultados de autopercepción de liderazgo. Este último se utilizó para ser comparado con el anterior.

Por otro lado, al analizar los percentiles poblacionales tanto para los baremos de población civil como para población militar establecidos por Castro Solano (2005) respecto a los estilos de liderazgos y sus dimensiones, hay que tener en cuenta que tal investigador estableció dichos baremos respecto a los siguientes parámetros:

Total 363 sujetos que se distribuyen así:

- Población civil: N = 191 adultos varones en un 56 % y mujeres en un 44 % con un promedio de edad de 39,18 años. Un aspecto para tener en cuenta es que eran personas fundamentalmente con puestos de dirección y con personal a cargo, siendo estas características, entre otras más, cercanas a la realidad de los oficiales alumnos de la escuela de guerra que participaron de esta investigación.
- Población militar: N = 172, 161 cadetes (estudiantes de los dos últimos años de carrera) con un promedio de 22,01 años y 61 oficiales en los primeros tramos de su carrera con un promedio de edad de 26,85 años.

Castro Solano (2005) afirma que las poblaciones estudiadas para tomar estos parámetros tienen percepciones diferentes respecto al prototipo de líder, considerando que el prototipo gerencial está más desarrollado en la población civil, con valores como el conocimiento y la capacitación, en cambio en el ámbito militar son más valoradas las características del héroe y las acciones ejemplares.

Respecto a lo citado precedentemente, y considerando que la población militar elegida por Castro Solano (2005) es de una edad y experiencia claramente diferente a la población de este estudio, que particularmente posee características más cercanas en edad y experiencia a la población civil, este dato se tomará como referencia, pero no será determinante para el análisis final.

Así mismo se determinó para el análisis de los estilos de liderazgo agregar una clasificación extra, ya que se encontró un alto porcentaje de oficiales con valores altos tanto en estilo transformacional como transaccional. Por ello se incorporó la categoría full range, la cual indica que el alumno está comprendido tanto en características transformacionales como transaccionales por arriba del percentil 75.

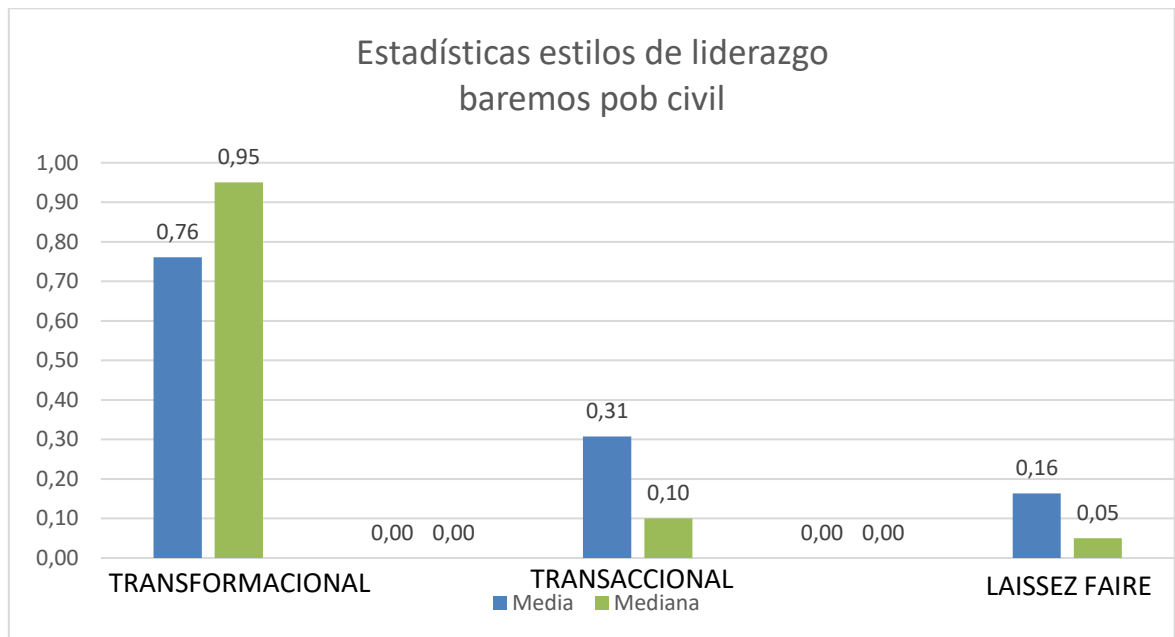
6.1.1. Estilos de liderazgo en base a baremos de población civil

En primer lugar, en la muestra militar se realizó un análisis estadístico descriptivo de los estilos de liderazgo, midiendo los percentiles respecto a los baremos establecidos por Castro Solano (2005) para la población civil. De los 21 casos, la distribución percentil de cada componente es la siguiente:

La dimensión transformacional da una media de 76, y una mediana que es coincidente con la moda de 95. La dimensión transaccional da una media del percentil 31 con una mediana 1. La dimensión laissez faire da una media de percentil 16, con mediana 5. Con lo cual estamos ante un alto valor del componente transformacional.

Figura 1.

Estadísticas de los estilos de liderazgo considerando el baremo de población civil



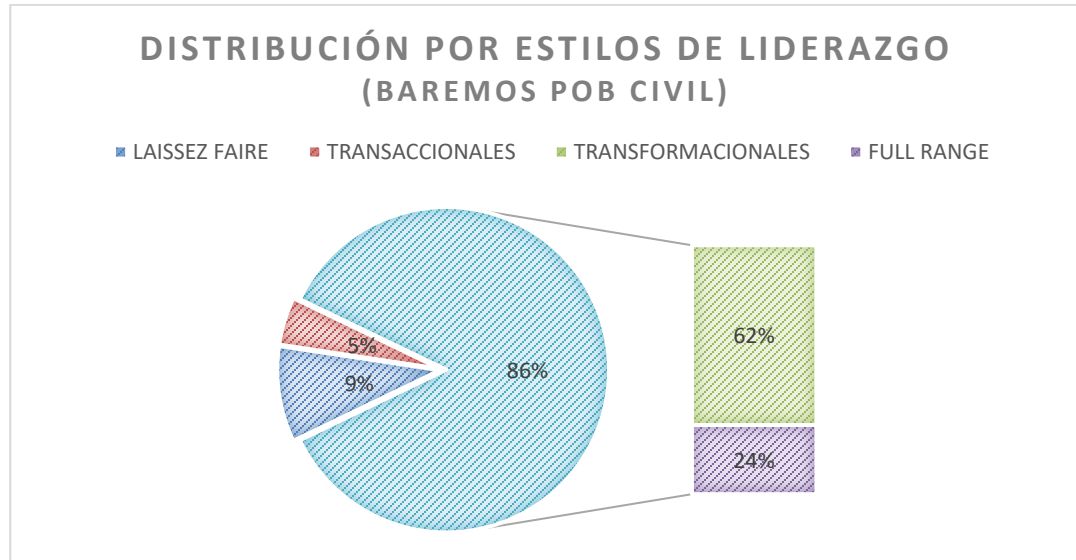
Fuente: elaboración propia.

Por otro lado, realizó un análisis y clasificación individual de acuerdo con los baremos establecidos respecto a la población civil, y se obtuvo lo siguiente:

18 de los 21 casos estudiados dieron un percentil alto en la dimensión transformacional, de los cuales 5 fueron considerados como líderes de características full range, ya que además de estar comprendidos por un valor percentil alto en la dimensión transformacional, también poseen un valor percentil alto en el componente transaccional (mayor a 75). Quedando la distribución de la siguiente manera: 5 Líderes full range, 13 líderes transformacionales, 1 líder transaccional y 2 líderes laissez faire.

Figura 2.

Distribución en función de los estilos de liderazgo considerando el baremo de población civil



Fuente: elaboración propia.

De acuerdo con estos datos obtenidos 18 de los 21 (86 %) oficiales estudiados dieron un perfil de liderazgo transformacional alto. Sin embargo, si analizamos en detalle sus dimensiones componentes del liderazgo transformacional se obtuvo la siguiente información:

Carisma una media de percentil 95, estimulación intelectual una media de percentil 55, inspiración una media de percentil 80 y consideración individualizada una media de percentil 70.

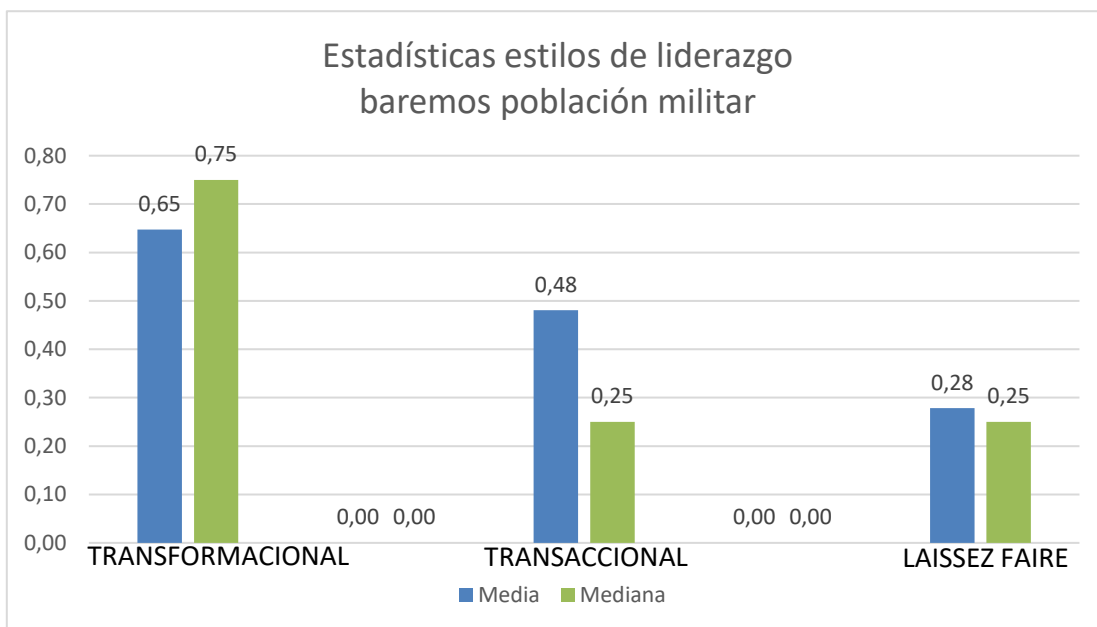
6.1.2. Estilos de liderazgo en la población militar

Se realizó un análisis estadístico descriptivo de los estilos de liderazgo, midiendo los percentiles respecto a los baremos establecidos por Castro Solano (2005) para la población militar, obteniendo que en la dimensión transformacional la media es de 64,71

(mediana 75), en la dimensión transaccional 48,04 (mediana 25) y en la dimensión laissez faire 27,85 (mediana 25). A partir de estos datos vemos que hay un descenso en la dimensión transformacional y un aumento considerable en las dos restantes. No obstante, el componente transformacional es claramente alto. De todos modos, la subdimensión estimulación intelectual con percentil 55 llama la atención como la más baja de ellas.

Figura 3.

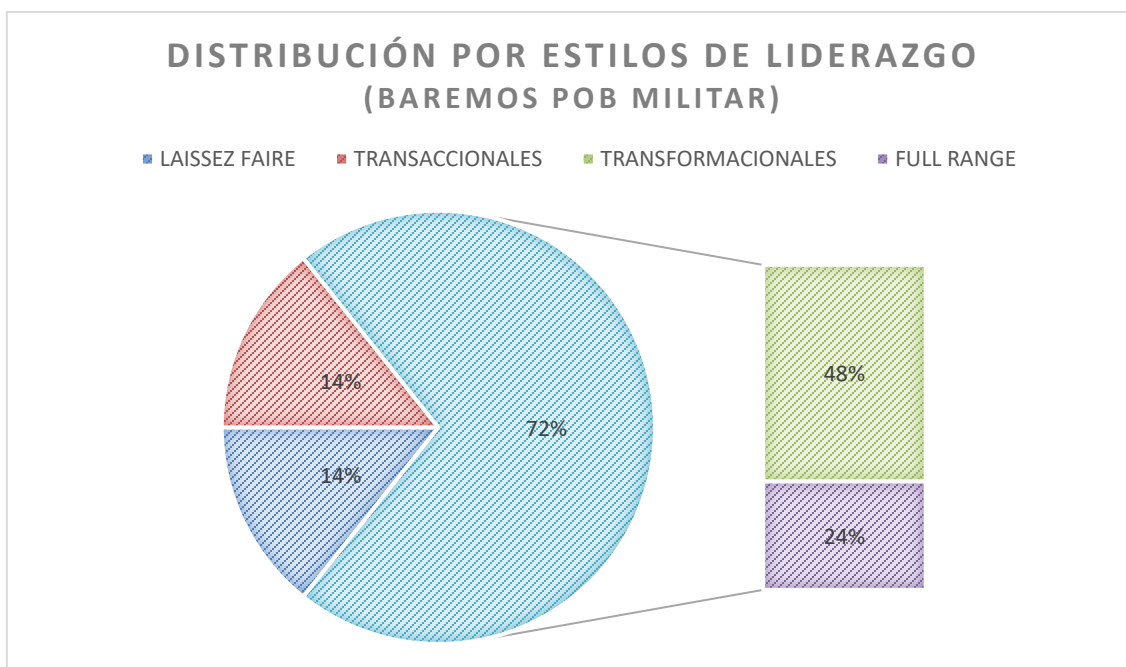
Estadísticas de los estilos de liderazgo considerando el baremo de población militar



Fuente: elaboración propia.

Figura 4.

Distribución en función de los estilos de liderazgo considerando el baremo de población militar



Fuente: elaboración propia.

Así mismo, tal como se realizó con los baremos de la población civil se analizó y clasificó individualmente y se obtuvo que 15 de los 21 (72 %) oficiales estudiados dieron un perfil de líder transformacional alto. La distribución es la siguiente: 5 líderes full range, 10 líderes transformacionales, 3 líderes transaccionales y 3 líderes laissez faire.

Esto nos permite concluir que, si bien el 86 % de los oficiales estudiados tienen capacidades de liderazgo transformacional, e incluso el 24 % del total con características full range, en la subdimensión estimulación intelectual se aprecia que 18 oficiales están en la media del percentil 55, lo cual indicaría que es el aspecto a tomar en cuenta para la optimización de sus capacidades de liderazgo.

La subdimensión estimulación intelectual comprende hacer pensar de maneras

nuevas para cambiar creencias (Castro Solano, 2005) aspecto donde el líder estimula a sus subordinados a desarrollar sus habilidades de pensamiento crítico, el razonamiento y la innovación, promoviendo el cambio. Se trata de un componente fundamental del liderazgo en situaciones críticas.

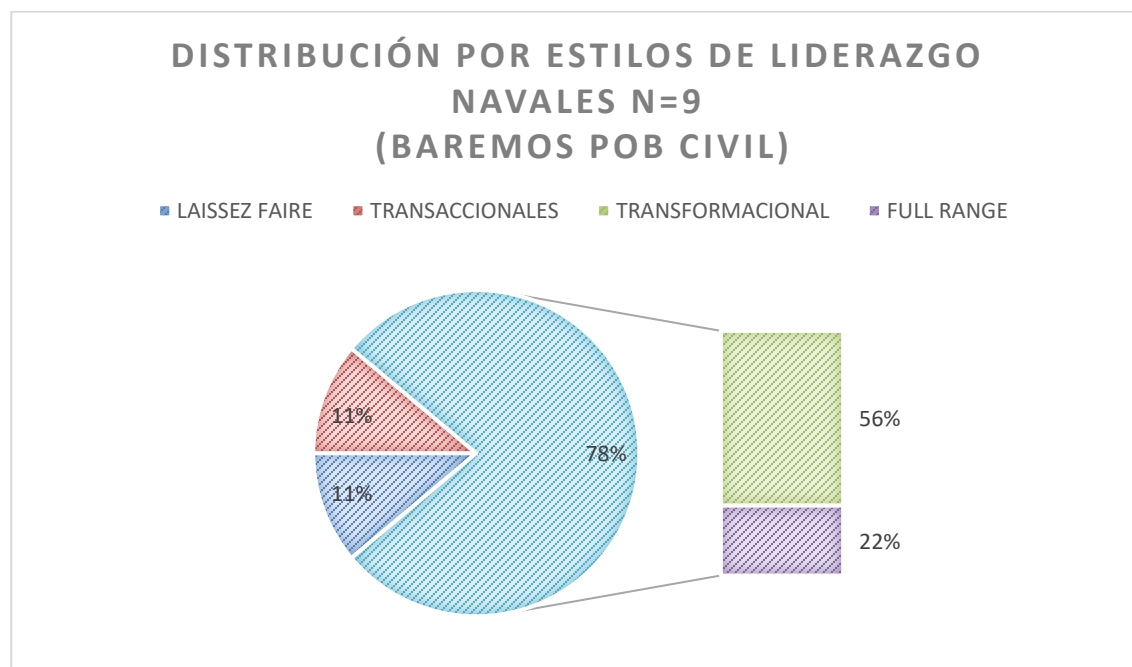
6.1.3. Particularidades por escalafón

En el presente apartado se muestran las gráficas de la distribución de los estilos de liderazgo de cada uno de los escalafones: navales, infantes de marina y aviadores navales.

Los 9 navales obtuvieron la siguiente distribución en función de sus estilos de liderazgo:

Figura 5.

Estilos de liderazgo en navales considerando el baremo de población civil

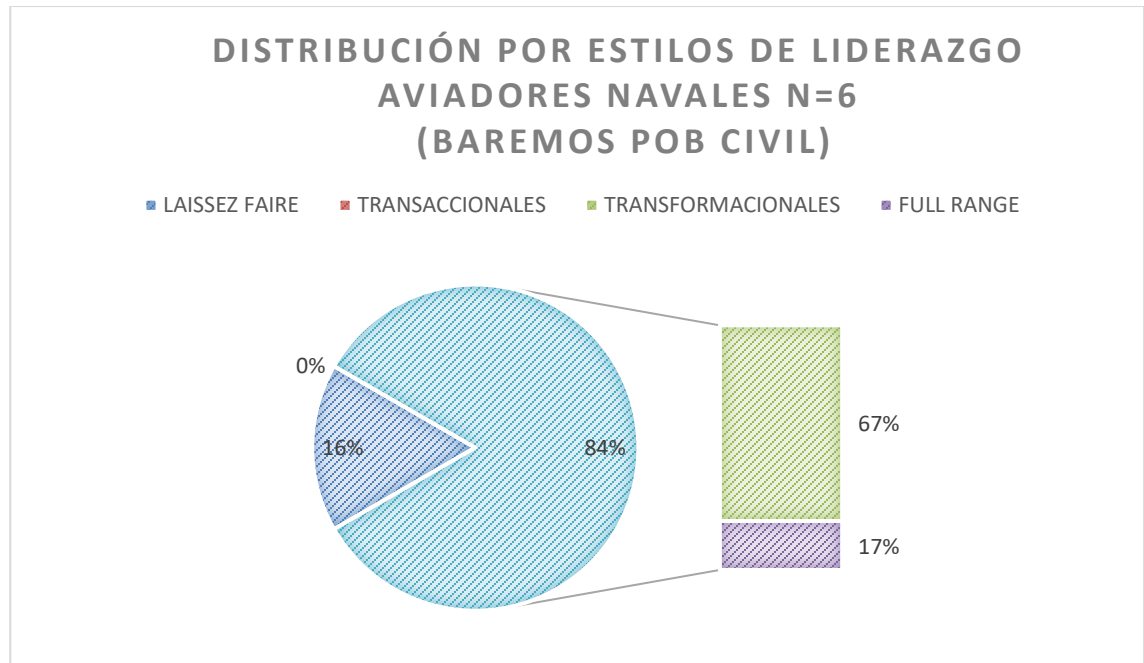


Fuente: elaboración propia.

Los estilos de liderazgo de los 6 aviadores navales se presentan distribuidos de la siguiente manera:

Figura 6.

Estilos de liderazgo en aviadores navales considerando el baremo de población civil

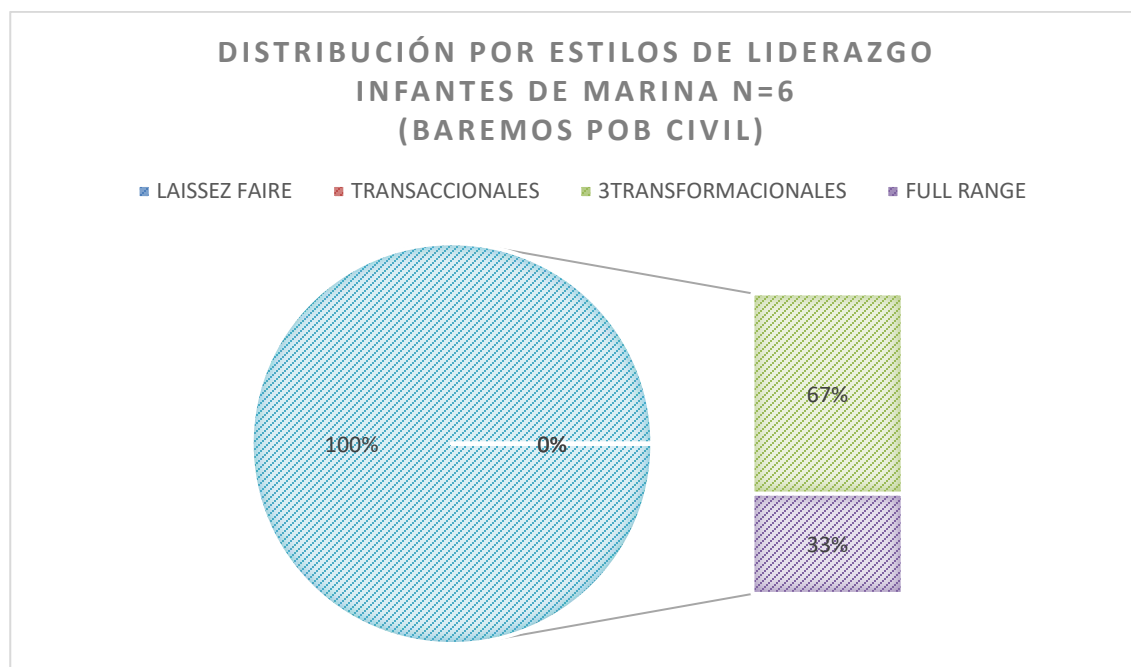


Fuente: elaboración propia.

Finalmente, los 6 infantes de marina mostraron esta distribución en función de sus estilos de liderazgo:

Figura 7.

Estilos de liderazgo en infantes de marina considerando el baremo de población civil



Fuente: elaboración propia.

6.1.4. Autopercepción de liderazgo

Así mismo se realizó una comparación entre los resultados de los cuestionarios CELID A (autopercepción) y CELID S (perspectiva desde el subordinado), obteniendo la información que se refleja en la tabla 2:

Tabla 2.

Comparativa de resultados en los cuestionarios CELID A y CELID S

CUESTIONARIO CELID	FULL RANGE	TRANSFORMACIONAL	TRANSACCIONAL	LAISSEZ FAIRE
CELID S	5 (23,8 %)	13 (61,9 %)	1 (4,8 %)	2 (9,5 %)
	18 (86 %)			
CELID A	3 (14,2 %)	13 (61,9 %)	2 (9,5 %)	3 (14,2 %)
	16 (76,2 %)			

Fuente: elaboración propia.

6.1.5. Análisis de los datos estadísticos obtenidos de las variables Toma de decisiones y planificación

6.1.5.1. Toma de decisiones

Mediante la prueba de *Iowa Gambling Task* (IGT), se buscó medir la habilidad de toma de decisiones. Dicha prueba puntuó la cantidad de decisiones correctas menos las incorrectas en la elección de mazos, ofreciendo 2 mazos buenos y dos mazos malos y se interpretó la evolución de dichas elecciones dividiendo la prueba en 5 partes, esperando un aprendizaje progresivo del evaluado. Se recurrió a los datos obtenidos por la investigación de Genoni (2017) para tomar como grupo de control y efectuar un análisis comparativo con el desempeño de los alumnos evaluados. Se obtuvieron los resultados reflejados en la tabla 3:

Tabla 3.

Comparación de resultados del test de IGT en diferentes estudios

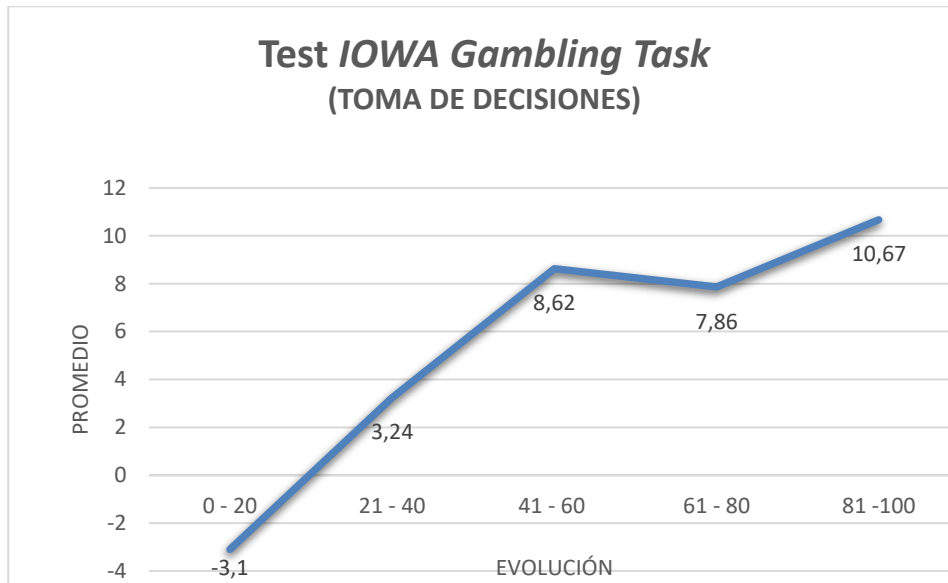
Rangos	Leiss et al. (2011)	Genoni (2017)	Esta investigación
	n = 20	n = 39	n = 21
0 - 20			
media arit	-1,4	-4,56	-3,10
desv est muestra	3,73	6,67	5,37
21 - 40			
media arit	2,3	-1,23	3,24
desv est muestra	4,07	8,26	7,73
41 - 60			
media arit	2,9	0,56	8,62
desv est muestra	6,03	7,49	9,39
61 - 80			
media arit	6,2	2,41	7,86
desv est muestra	5,58	6,09	8,52
81 - 100			
media arit	6,4	4,56	10,67
desv est muestra	6,21	7,52	9,02
1 - 100			
media arit	16,4	2,21	27,29
desv est muestra	16,24	23,31	25,35

Fuente: elaboración propia a partir de Genoni (2017).

Se puede apreciar una evolución que indicaría un aprendizaje progresivo del evaluado. El análisis de la curva del grafico (figura 8) demuestra que hubo una evolución progresiva de los participantes, primando los mazos buenos C y D sobre los malos A y B.

Figura 8.

Evolución de la toma de decisiones durante el test IGT



Fuente: elaboración propia.

Tabla 4.

Discriminación de puntaje en test IGT por escalafón

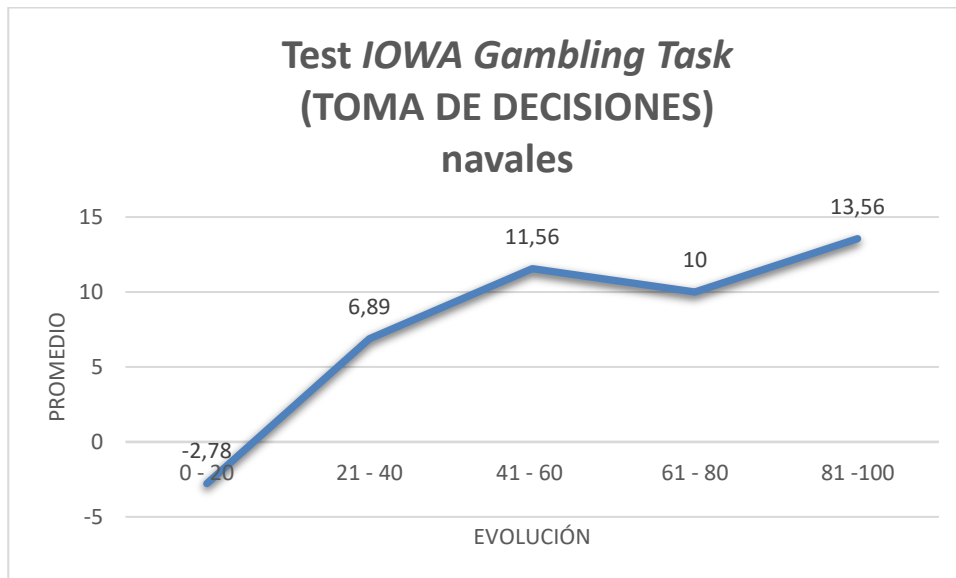
Rangos	Escalafón Naval Superficie	Escalafón Aviación Naval	Escalafón infantería de Marina
	n = 9	n = 6	n = 6
0 - 20			
media arit	-2,78	-3,33	-3,33
desv est muestra	6,67	5,47	3,72
21 - 40			
media arit	6,89	5,00	-4,00
desv est muestra	7,08	8,07	1,79
41 - 60			
media arit	11,56	9,50	3,33
desv est muestra	6,54	7,99	13,06
61 - 80			
media arit	10,00	10,83	1,67
desv est muestra	5,83	8,16	10,23
81 - 100			
media arit	13,56	11,67	5,33
desv est muestra	5,55	9,42	11,71

1 - 100			
media arit	39,22	33,67	3,00
desv est muestra	13,13	25,47	25,16

Fuente: elaboración propia.

Figura 9.

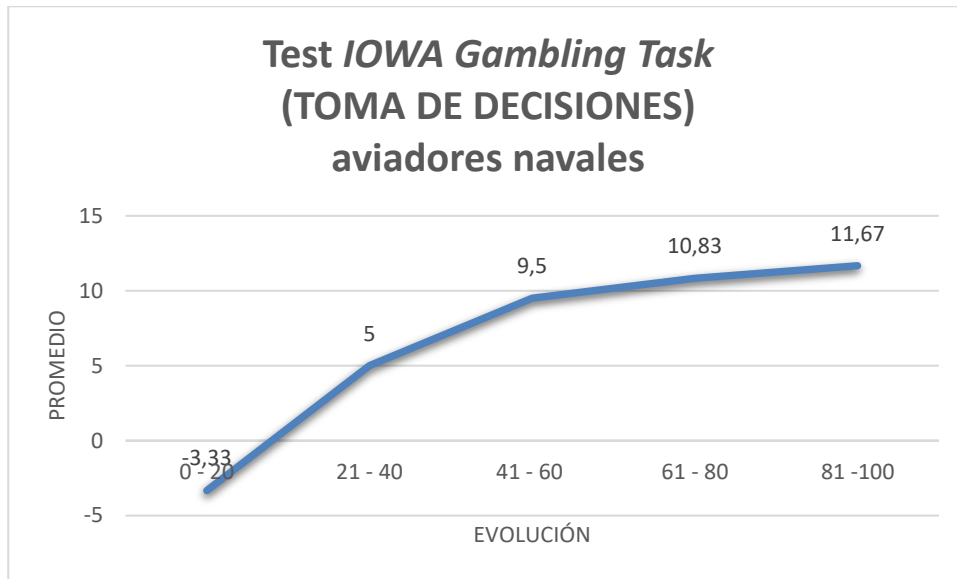
Evolución de la toma de decisiones durante el test IGT en navales



Fuente: elaboración propia.

Figura 10.

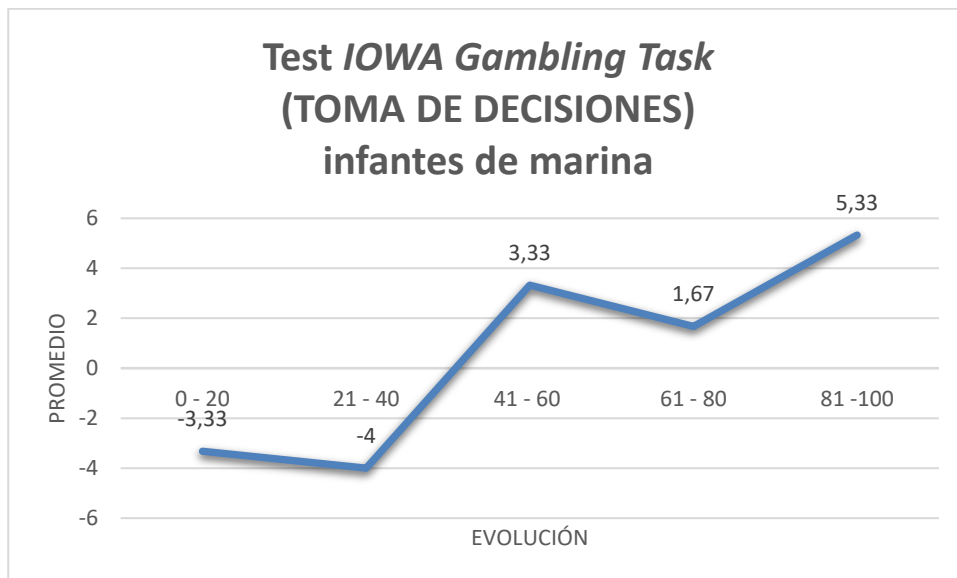
Evolución de la toma de decisiones durante el test IGT en aviadores navales



Fuente: elaboración propia.

Figura 11.

Evolución de la toma de decisiones durante el test IGT en infantes de marina

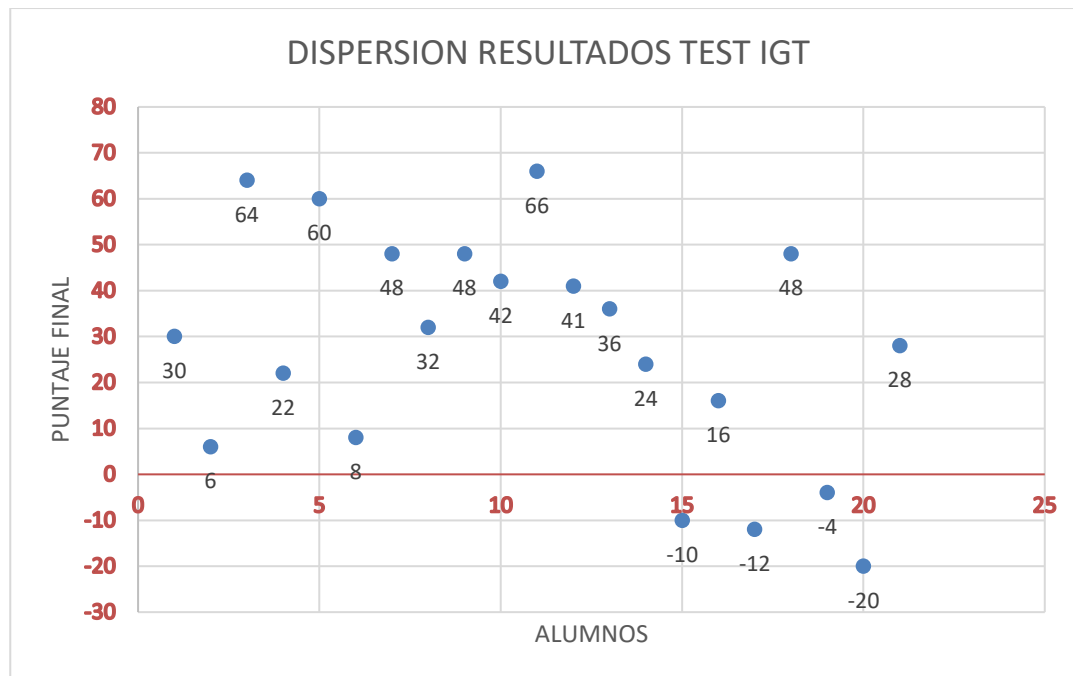


Fuente: elaboración propia.

Respecto a la variable toma de decisiones medida a través del test IGT del software PEBL se puede apreciar que existe una fuerte dispersión en la manera en que los capitanes de corbeta toman decisiones, según gráfico de dispersión y desvío estándar.

Figura 12.

Dispersión de los resultados de los capitanes de corbeta en el test IGT



Fuente: elaboración propia.

Tabla 4.

Valores estadísticos y puntajes obtenidos en el test IGT

<i>TEST IOWA GAMB TASK</i>	
RESULTADOS	
Media	27,2857143
Error típico	5,53221856
Mediana	30
Moda	48
Desviación estándar	25,3518103
Curtosis	-0,81368006
Coef de asimetría	-0,31038337
Rango	86
Mínimo	-20
Máximo	66

Fuente: elaboración propia.

Como se puede observar existe mucha dispersión en los resultados obtenidos que indican un desvío estándar 25,35.

6.1.5.2. Planificación

Respecto a planificación, se obtuvieron datos mediante pruebas de naturaleza diferenciada, dichas pruebas son, por un lado el componente planificación del cuestionario autorrealizable EFECO (auto aplicable) con características más ecológicas y adecuadas para situaciones donde la observación externa puede ser relevante para la evaluación, por otro lado el test de la Torre de Londres mediante el uso de la herramienta de software PEBL, involucrando al evaluado en un test que implica activar procesos que demandan observación, organización de la tarea, inicio del plan, sostenimiento del proceso en memoria durante su realización, inhibición de posibles distractores externos y cambio de estrategia cuando resulte necesario, ofreciendo una determinada exigencia situacional. Para el caso de la prueba EFECO que brinda información respecto a 8 funciones ejecutivas, se extrajo la información

correspondiente a la función ejecutiva planificación, la cual volcó un valor promedio de 85,26 puntos sobre 100 posibles. Respecto a la prueba Torre de Londres, se eligió una versión de un nivel de complejidad que permitiera exponer a los alumnos de la muestra a una exigencia superior a la clásica, prueba desarrollada por Shallice (1982) disponible en el software PEBL que consta de 12 desafíos, eligiéndose la prueba diseñada por Fimbel et al. (2009) para personas jóvenes, también disponible en el software PEBL, pero que consta de 35 desafíos, con una cantidad mínima de movimientos totales posibles de 173. Para la ponderación de los resultados se le asignó un peso del 70% del valor final de la prueba a la cantidad de movimientos efectuados y un peso del 30 % del valor final de la prueba al tiempo demandado para completarla. Se tomó el valor de 173 movimientos como puntaje máximo (10) disminuyendo el valor a medida que los movimientos aumentan y el menor tiempo demandado como valor máximo en la variable tiempo. Para esta última prueba se obtuvo un puntaje promedio de 7,36, con una puntuación máxima de 8,76.

Tabla 5.

Valores estadísticos y puntajes obtenidos en la planificación EFECO

<i>PLANIFICACIÓN EFECO</i>	
Media	85,26
Error típico	2,96
Mediana	85,71
Moda	100,00
Desviación estándar	13,54
Curtosis	-0,09
Coefficiente de asimetría	-0,74
Rango	47,62
Mínimo	52,38
Máximo	100,00

Fuente: elaboración propia.

Tabla 6.

Valores estadísticos y puntajes obtenidos en la planificación TOL

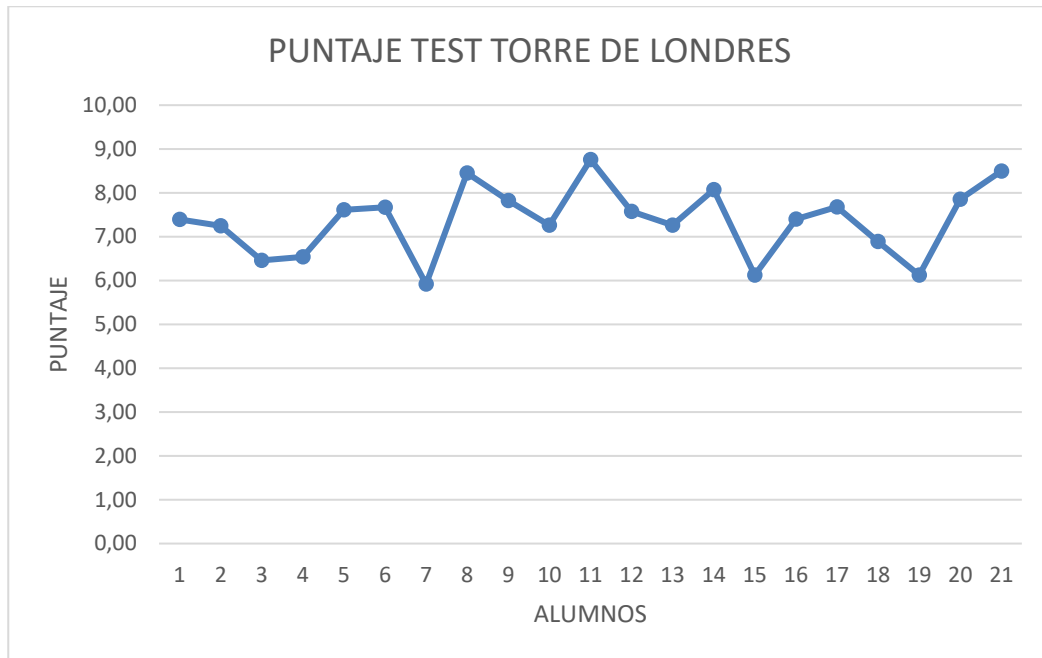
<i>PLANIFICACIÓN TOL</i>	
$(\text{MOV} \times 70) + (\text{TIEMPO} \times 30) / 100$	
Media	7,36
Error típico	0,17
Mediana	7,40
Moda	#N/D
Desviación estándar	0,79
Curtosis	-0,53
Coefficiente de asimetría	-0,23
Rango	2,84
Mínimo	5,92
Máximo	8,76

Fuente: elaboración propia.

Para la prueba de Torre de Londres, si se hace una conversión de datos, tomando al valor máximo (8,76) como referencia, la media de 7,36 / 8,76 da como resultado un 84 sobre 100.

Figura 13.

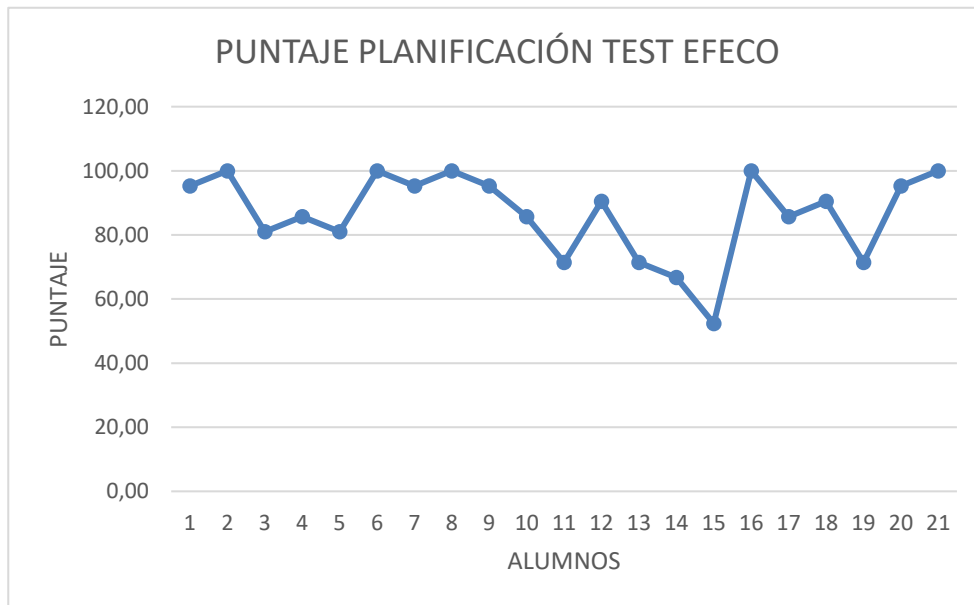
Puntaje en la prueba Torre de Londres



Fuente: elaboración propia.

Figura 14.

Puntaje en la prueba EFECO



Fuente: elaboración propia.

6.2. Análisis comparativo.

6.2.1. Estilos de liderazgo.

Tabla 7.

Comparación de puntajes de dimensiones de estilo de liderazgo

ESTILO DE LIDERAZGO	DIMENSIÓN	PROMEDIO Genoni (2017) AUTOLIDERAZGO	PROMEDIO Genoni (2017) REVISOR	PROMEDIO ESTE ESTUDIO EVAL SUBORD	PROMEDIO ESTE ESTUDIO AUTOPERCEPCIÓN
TRANSFORMACIONAL	Carisma	4,37	4,34	4,81	4,26
	Estimulación intelectual	4,41	3,69	4,28	4,23
	Inspiración	4	3,54	4,38	3,98
	Consideración individual	4,5	4,23	4,59	4,57
TRANSACCIONAL	Recompensa contingente	3,32	3,36	2,99	2,88
	Dirección por excepción	3,06	3,03	3,25	3,17
LAISSEZ FAIRE		1,9	2,09	1,75	1,83

Fuente: elaboración propia.

Puede observarse que los alumnos estudiados presentan un perfil de liderazgo cuyas mediciones están por arriba de los valores tomados de estudios efectuados en líderes empresariales argentinos, sobre todo en lo que respecta a las dimensiones componentes del estilo transformacional.

6.2.2. Toma de decisiones.

Se efectuó un análisis comparativo con otros estudios anteriores efectuados con la prueba de *Iowa Gambling Task*, como efectuado por Genoni (2017). Esta última realizó la investigación en una población de líderes de mandos directivos/medios pertenecientes a Pymes medianas del sector industrial de la CABA y de la provincia de Buenos Aires. En los resultados se puede observar un rendimiento superior de la muestra de este estudio sobre las

muestras de los estudios comparados de acuerdo con detallado en tabla 3.

6.2.3. Planificación.

Si bien se utilizaron dos tipos de test diferentes para medir la capacidad de planificación, como ya se explicó precedentemente, resulta interesante mostrar una tabla comparativa entre los resultados obtenidos por ambos test, en los que se aprecia concordancia y alto nivel en la medición de la habilidad de los oficiales evaluados en dicha función ejecutiva.

Tabla 8.

Resultados de la capacidad de planificación en test EFECO y Torre de Londres

RESULTADOS PLANIFICACIÓN	
EFECO	85,26 %
TORRE DE LONDRES	84,02 %

Fuente: elaboración propia.

7. Plan de acción

7.1. Recomendaciones

De acuerdo con los resultados obtenidos, se recomiendan las siguientes acciones a tomar:

- Incorporar objetivos y competencias en el desarrollo de las funciones ejecutivas de toma de decisiones y planificación en las materias que conforman los módulos 1 y 3 del curso Comando y Estado Mayor de la Escuela de Guerra Naval.

- Efectuar un diagnóstico al inicio del año lectivo tanto de los estilos de liderazgo como de las competencias y habilidades de los alumnos en las funciones ejecutivas de toma de decisiones y planificación como prioritarias.

- Evaluar la necesidad de ampliar dicho diagnóstico sobre otras funciones ejecutivas que resulten de interés por asignaturas específicas.

- Diseminar dichos resultados a los docentes titulares de las asignaturas de ambos módulos.

- Incorporar herramientas de diagnóstico y evaluación de competencias en toma de decisiones y planificación a utilizar de manera periódica mediante formularios y test de observación sobre los alumnos en actividades académicas, especialmente en situaciones donde deban demostrar competencias individuales (exposiciones, funciones de responsable de grupos de trabajo, roles en ejercicios de gabinete, alocuciones, etc.), a fin de efectuar seguimiento durante el año lectivo.

- Realizar test de medición de funciones ejecutivas como IGT y TOL al menos al principio, al final del primer cuatrimestre y sobre el final del curso a fin de evaluar progresión.

- Realizar una visita y pasaje de los alumnos en la pista de liderazgo del Centro de

Instrucción y Evaluación de la Infantería de Marina al inicio del curso.

- Realizar actividades de *Escape room* con observación externa en grupos, dicha actividad debe dar continuidad a la observación de pista de liderazgo.

- Incorporar al plan curricular del curso Comando y Estado Mayor contenidos de *neuromanagement* y *neuroliderazgo* orientados al desarrollo de funciones ejecutivas.

7.2. Herramientas y recursos.

7.2.1. Diagnóstico y evaluación:

Se propone como herramientas preferentes para realizar los diagnósticos iniciales el test EFECO para funciones ejecutivas adaptándolo a actividades académicas, CELID A y S de acuerdo al protocolo de Castro Solano (2005), test de Torre de Londres y test de Torre de Hanoi para función ejecutiva de planificación y test de *Iowa Gambling Task* para la función ejecutiva de toma de decisiones. Así mismo la utilización de formularios y test de observación y registro docente para cada asignatura.

7.2.2. Diagnóstico y entrenamiento:

- Pista de Liderazgo del Comando de Instrucción y Evaluación de la Infantería de Marina.

Para la evaluación y entrenamiento de líderes la Armada Argentina, en particular su componente de Infantería de Marina existe un centro de instrucción y evaluación especializado donde entre otras actividades de entrenamiento posee un sector denominado pista de liderazgo, el cual tiene como objetivo diagnosticar, evaluar y entrenar a líderes. Esta pista posee un equipo integrado por especialistas, entre ellos psicólogos, que efectúan un diagnóstico inicial mediante test de liderazgo y sociogramas, y posteriormente la observación de conductas en la resolución de problemas y toma de decisiones mediante un proceso que

se sintetiza a continuación:

Se trata de una pista diseñada para observar de qué manera un grupo de personas resuelven situaciones específicas mediante toma de decisiones y planificación, dicha pista está compuesta por 20 obstáculos diferentes, clasificados en tres niveles de dificultad. En ella, grupos de entre 4 y 6 personas son sometidos a situaciones y problemas a resolver.

Pasos:

1. Test iniciales

En primera instancia y luego de determinar mediante test los perfiles de liderazgo, se conforman grupos en función de las personalidades emergentes de entre 4 a 6 integrantes.

2. Conformación de grupos

3. Primer pasaje y observación

Se los somete a un primer pasaje por cuatro obstáculos de variada dificultad de resolución para observar conductas y clasificación por perfil en función de las conductas registradas.

4. Rotación de integrantes de grupos

5. Segundo pasaje

Pasaje por otros cuatro obstáculos de similar dificultad con los primeros

6. Diagnostico final

Así mismo esta pista permitiría a continuación realizar un proceso más complejo, efectuando a un nuevo rearmado de grupos donde ya se designan líderes, efectuar evaluaciones y entrenamientos específicos.

1. Rotación de integrantes por grupos para verificar lo observado.

2. Segundo pasaje.

3. Diagnóstico final.

Dentro del contexto grupal se sacan cuatro tipos de perfiles según la conducta observada ante una situación determinada.

- 1- Líder
- 2- Miembro activo
- 3- Seguidor
- 4- Espectador

En concreto esta pista si bien es denominada pista de liderazgo, en función de los resultados obtenidos en este trabajo se trataría de una herramienta que permite observar, diagnosticar y evaluar habilidades en las funciones ejecutivas de toma de decisiones y planificación, como así también en otras funciones ejecutivas no desarrolladas en el presente trabajo como control inhibitorio, memoria de trabajo, organización, etc. Así mismo permitiría el entrenamiento de dichas funciones y facilitaría un diagnóstico de la evolución del individuo observado.

Ventajas de esta pista:

Estructuración de situaciones y tareas.

Fácil diagnóstico observación.

Fácil evaluación.

Permite entrenamiento específico.

- *Escape Rooms* con observación y registro de un moderador o docente configurado según objetivos académicos.

- Ejercitaciones de gabinete de la Escuela de Guerra Naval específicos del plan curricular.

8. Discusión final

La investigación muestra que los alumnos estudiados denotan en sus estilos de liderazgo un alto componente transformacional, que indicaría que los oficiales jefes en el grado de Capitán de Corbeta tienen un perfil de liderazgo adecuado y por arriba de los valores comparados con los resultados de mediciones de otras investigaciones en líderes gerenciales.

Así mismo se puede observar que respecto a la habilidad para la toma de decisiones, demostraron competencias altas, y comparativamente alentadoras. Respecto a la función ejecutiva de planificación, si bien se obtuvieron valores altos y poco dispersos, sería adecuado efectuar un análisis comparativo específico para plasmar una afirmación certera respecto al posicionamiento de estos líderes respecto a líderes empresariales.

Los resultados verifican que no existe relación entre el estilo de liderazgo individual con el nivel de eficiencia alcanzada en la planificación y toma de decisiones en oficiales jefes en el grado de Capitán de Corbeta de la Armada Argentina.

9. Conclusiones

Las principales conclusiones de la investigación son las siguientes:

- Se valida la hipótesis número dos planteada en la sección 5.1. del presente trabajo que señalaba: “No existe relación entre el estilo de liderazgo individual con el nivel de eficiencia alcanzada en la planificación y toma de decisiones en Oficiales jefes en el grado de Capitán de Corbeta de la Armada Argentina”.

- Las funciones ejecutivas resultan relevantes para la conducción. Los resultados respaldan que la conducción no implicaría liderazgo, y estaría orientada a actividades de gestión, administración, toma de decisiones y planificación para crear y resolver, mientras que el liderazgo corresponde a la autoridad y poder que los subordinados le otorgan al líder. Por ello es importante contemplar el desarrollo no solo de las habilidades de liderazgo, sino que también el entrenamiento de las funciones ejecutivas de toma de decisiones y planificación para desarrollar competencias para la conducción, siendo estas últimas de mayor peso al asumir una función de comando. De acuerdo con el plan curricular y los objetivos del curso Comando y Estado Mayor, podemos concluir que en dicha etapa de la carrera de los oficiales de la Armada (funciones de mayor responsabilidad jerárquica), las habilidades de toma de decisiones y planificación toman un peso muy significativo, sin perjuicio ni detrimento de las características de liderazgo, las cuales se van desarrollando desde el primer momento de la carrera naval. En consecuencia, por ello el entrenamiento en funciones ejecutivas sería fundamental.

- Sería apropiado incorporar al plan curricular del curso de Comando y Estado Mayor, contenidos de diagnóstico, y entrenamiento para el desarrollo de funciones ejecutivas orientadas fundamentalmente a la toma de decisiones y planificación.

- Lo anteriormente expuesto indica que no sería imperativo desarrollar y entrenar de maneja conjunta las funciones ejecutivas de toma de decisiones y planificación con liderazgo, no obstante, entrenar estas variables de manera integrada no implicaría un perjuicio para dichas habilidades.

- Analizando las características de la muestra utilizada, se concluye que los baremos tomados en cuenta para ponderar la población militar no serían los adecuados para este tipo de población, ya que los determinados por Castro Solano (2005) fueron desarrollados utilizando a estudiantes y oficiales jóvenes con características muy diferentes a las aquí propuestas, resultando los baremos que el mismo autor determina para la población civil mucho más adecuados, ya sea por edad, función, nivel educativo, personal a cargo, etc. Así mismo se propone utilizar estos últimos hasta tanto se efectúe un estudio con una muestra más amplia y se pueda determinar los baremos específicos.

- Dado que las funciones ejecutivas de toma de decisiones y planificación no son exclusivas de la formación específica militar, sería apropiado integrar a los alumnos del curso Comando y Estado Mayor en programas de universidades de negocios para entrenar habilidades de *neuromanagement* y optimizar competencias mediante el networking y vínculo con líderes gerenciales. Esto podría implementarse mediante convenios con universidades y escuelas de negocios en programas del estilo MBA (*Master of Business Administration*) que ofrecen formaciones multidisciplinarias.

- De acuerdo con el análisis del plan curricular del curso Comando y Estado Mayor, se concluye que las funciones ejecutivas de mayor peso para la preparación de un oficial jefe que debe asumir el comando de una unidad son las de toma de decisiones y las de planificación, siendo que estas contribuirían ampliamente en el desarrollo de competencia de conducción, gestión y comando operacional y táctico de unidades de la Armada Argentina.

- La medición de la capacidad de toma de decisiones mediante la prueba de PEBL *Iowa Gambling Task* (IGT) dio puntajes máximos de 86 y mínimos de -20, con una media de 27,3 con un desvío estándar de 25,4. Esto indicaría que la manera en que toman decisiones los oficiales jefes alumnos de la Escuela de Guerra Naval es muy dispar y estaría influenciada en gran medida por aspectos emocionales y situacionales que imponen este test bajo condicionamientos particulares. No obstante, esto al realizar una comparación con otros estudios efectuados a líderes empresariales, se puede observar un rendimiento muy alentador con habilidades por arriba de dichos registros.

- La medición de la capacidad de planificación mediante la prueba de PEBL Torre de Londres (TOL) vs la medición de la misma función ejecutiva mediante el test EFECO dieron resultados sin correlación (0,28), aspecto que indicaría que las características de cada test influyen de manera diferente en cada persona. No obstante, los puntajes resultan de alto valor e indicarían un buen desarrollo de dicha competencia, e incluso en una comparación de los promedios obtenidos, dichos resultados son muy similares.

- La consideración que los subordinados directos tienen respecto al perfil de liderazgo de los oficiales estudiados da resultados más altos en la dimensión transformacional que los vertidos por la autopercepción de estos.

- Se propone como futuras líneas de investigación:

Analizar la incidencia de la cultura organizacional de la Armada Argentina en el desempeño de sus líderes y en la eficiencia de la institución.

Sería adecuado contemplar los presentes resultados para la adaptación del plan curricular del curso Comando y Estado Mayor, en especial para las asignaturas de los módulos 1 y 3, ya que están directamente vinculados a las competencias de toma de decisiones, planificación y liderazgo.

Referencias bibliográficas

- Armada Argentina [A.R.A.] (2011). *Reglamento para la Administración del Personal de la Armada (R.A.P.A.)* (Vol. 1).
- Bechara, A., Damasio, A. R., Damasio, H., y Anderson, S. W. (1994). Insensitivity to future consequences following damage to human prefrontal cortex. *Cognition*, 50, 7–15. [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(94\)90018-3](https://doi.org/10.1016/0010-0277(94)90018-3)
- Bermejo Ruíz, J. L. (2015). *Efecto del estrés inducido por el ejercicio físico puntual sobre el rendimiento cognitivo en militares*. (Tesis Doctoral, Universidad Católica de Valencia).
<https://www.educacion.gob.es/teseo/imprimirFicheroTesis.do?idFichero=KvOCQIOxH7c%3D>
- Blaker, K. J., Hamilton, J., Roush, G., Pettijohn, K. A., y Biggs, A. T. (2018). Cognitive Training for Military Application: a Review of the Literature and Practical guide. *Journal of Cognitive Enhancement*, 3, 30–51. <https://doi.org/10.1007/s41465-018-0076-1>
- Braidot, N. P. (2013). *Neuromanagement y neuroliderazgo*. *Ciencias Administrativas*, 1(2), 56–60.
http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/32523/Documento_completo.pdf?sequence=1
- Braidot, N. (2016). *Cómo se aplican los avances de las neurociencias en las áreas clave de las organizaciones*. Empresa Amiga Universidad de Salamanca.

https://fundacion.usal.es/es/empresas-amigas/199-_____contenidos/1602-neuromanagement-neuroliderazgo-y-neurocoaching?jjj=1628456159949

Bull, R., Espy, K. A., y Senn, T. E. (2004). A comparison of performance on the Towers of London and Hanoi in young children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 45(4), 743–754.
<https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2004.00268.x>

Castro Solano, A. (2005). *Técnicas de evaluación psicológica en militares argentinos*. Ed. Paidós.

Castro Solano, A., y Casullo, M. (2003) Concepciones de civiles y militares argentinos sobre el liderazgo. *Boletín de Psicología*, 78, 63–79.
<https://www.uv.es/seoane/boletin/previos/N78-4.pdf>

Cepeda, M. L., Hickman, H., Arroyo, R., Moreno, D., y Plancarte, P. (2015). Índice de dificultad en la solución de la tarea torre de Londres en niños y adultos. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 15(1), 117–132. <https://www.ijpsy.com/volumen15/num1/407/indice-de-dificultad-en-la-solucion-de-la-ES.pdf>

Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual Review of Psychology*, 64, 135–168. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750>

Fimbel, E., Lauzon, S., y Rainville, C. (2009). Performance of humans vs. exploration algorithms on the Tower of London Test. *PLoS ONE*, 4(9), 1–11.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0007263>

Genoni, M. L. (2017). Los estilos de liderazgo y su relación con la planificación y la toma

de decisiones en líderes empresariales de la Ciudad y Prov. de Bs. As.

<https://repositorio.uade.edu.ar/xmlui/handle/123456789/8264?show=full>

Genoni, M. L. (2018). Las funciones ejecutivas de planificación y toma de decisiones: una revisión bibliográfica desde el *neuromanagement*. *Revista de Investigación Interdisciplinaria en Métodos Experimentales*, 1(7), 125–153.

<https://ojs.econ.uba.ar/index.php/metodosexperimentales/article/view/1645/2327>

Gilbert, S. J., y Burgess, P. W. (2008). Executive function. *Current Biology*, 18(3), R110-R114. Executive function. *The Curated Reference Collection in Neuroscience and Biobehavioral Psychology*, 18(3), 142–150.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.cub.2007.12.014>

Gómez de Agreda, A. (2019). *Usos militares de la inteligencia artificial, la automatización y la robótica (IAA&R)*. (Documento de Trabajo, Instituto Español de Estudios Estratégicos) 1–158. [http://www.ieee.es/contenido/noticias/2019/11/DIEEET04-](http://www.ieee.es/contenido/noticias/2019/11/DIEEET04-2019InteligenciaRobotica.html)

[2019InteligenciaRobotica.html](http://www.ieee.es/contenido/noticias/2019/11/DIEEET04-2019InteligenciaRobotica.html)

Gordillo León, F., Arana Martínez, J., Salvador Cruz, J., y Mestas Hernández, L. (2011). Emoción y toma de decisiones: teoría y aplicación de la *Iowa Gambling Task*. *Revista Electrónica de Psicología Iztacala*, 14(1), 333–353.

https://www.iztacala.unam.mx/carreras/psicologia/psiclin/vol14num1/Vol14No1A_rt19.pdf

Grau Pèrez, G. y Moreira, K. (2014). *Funciones Ejecutivas y Funciones Psicológicas Superiores*. En VI Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología. XXI Jornadas de Investigación Décimo Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR. Buenos Aires, Argentina, 26 - 29 de noviembre

de 2014. <https://www.academica.org/000-035/139.pdf>

Grossi, C., Di Tella, A., Gil, G., y Sanguinetti, J. (2020). *Liderazgo en la Armada Argentina, Valores y supuestos*. Universidad de la Defensa Nacional.

Grossi, C. G., Di Tella Urrutia, A. J., Sanguinetti, J., y Gil, G. (2019). Liderazgo Militar: ¿Conducir es Liderar? *Revista De La Escuela De Guerra Naval*, 65, 165–185. <https://www.esgn.edu.ar/assets/files/Revista%20ESGN%2065.pdf>

Lezak, M. D. (1982). Assessing Executive Functions. *International Journal of Psychology*, 17, 281–297. <http://doi.wiley.com/10.1080/00207598208247445>

Lezak, M. D., Howieson, D. B., Loring, D. W., y Fischer, J. S. (2004). *Neuropsychological assessment* (4th ed.). Oxford University Press.

Márquez, M., Salguero Alcañiz, M., Paíno Quesada, S., y Alameda Bailén, J. (2013). La hipótesis del Marcador Somático y su nivel de incidencia en el proceso de toma de decisiones. *Rema*, 18(1), 17–36. <https://doi.org/10.17811/rema.18.1.2013.17-36>

Mendoza Martínez, I., Ortiz Arévalo, M., y Parker Rosell, H. (2007) Dos décadas de investigación y desarrollo en liderazgo transformacional. *Revista del Centro de Investigación. Universidad La Salle*, 7(27), 25–41. <https://www.redalyc.org/pdf/342/34202702.pdf>

Meza, I. (2015, 27 de enero). *¿Qué puede hacer el neuromanagement por tu empresa?* Forbes-México. <https://www.forbes.com.mx/que-puede-hacer-el-neuromanagement-por-tu-empresa/>

Nader, M., y Solano, A. C. (2007). Influencia de los valores sobre los estilos de liderazgo: Un análisis según el modelo de liderazgo transformacional - transaccional de Bass. *Universitas Psychologica*, 6(3), 689–698.

<https://www.redalyc.org/pdf/647/64760318.pdf>

Perugini, M., y Solano, A. (2013). Estudios sobre el liderazgo. Teorías y evaluación. *Psicodebate*, 6(1215), 107–122.

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5645396.pdf>

Sarmiento-Rivera, L., y Ríos-Florez, J. (2017). La base neural de la toma de decisiones y los procesos emocionales involucrados. *Revista Chilena De Neuropsicología*, 12(2), 32–37. <https://doi.org/10.5839/rcnp.2017.12.02.06>

Serrano, M. F. (2019). El liderazgo militar en tiempos de la inteligencia artificial. *Revista. Visión Conjunta*, 20, 20–27.

<http://190.12.101.91:80/jspui/handle/1847939/1257>

Shallice, T. (1982). Specific impairments of planning, 17, 281–297. *Phil. Trans. R. Soc. Lond.* B298199–209.

<http://doi.wiley.com/10.1080/00207598208247445>

Tirapu-Ustárrroz, J, García-Molina, A., Luna Lario, P., Verdejo García, A., y Ríos Lago, M. (2012). Funciones ejecutivas y regulación de la conducta. *Neuropsicología de La Corteza Prefrontal y Las Funciones Ejecutivas*, 1, 89–120.

<https://autismodiario.com/wp-content/uploads/2013/12/Neuropsicolog%C3%ADa-de-la-corteza-prefrontal-y-las-funciones-ejecutivas-y-Conducta.pdf>

Tirapu-Ustárrroz, Javier, García-Molina, A., Luna-Lario, P., Roig-Rovira, T., y Pelegrín-Valero (2008). Models of executive control and functions. *Revista de Neurología*, 46(11), 684–692. <https://doi.org/10.33588/rn.4611.2008119>

Valdés, S. R., Tapia, J. A. R., y Martínez, M. L. H. (2020). El neuroliderazgo como

recurso neuronal para el management. Una nueva tendencia de dirección organizacional para eficientizar el desempeño laboral en las organizaciones del siglo XXI. El neuroliderazgo como recurso neuronal para el management. *Revista de la Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas*, (5)10, 45–58. <https://rfcca.umich.mx/index.php/rfcca/article/view/142>

Verdejo A, y Bechara A. (2010). Neuropsicología de las funciones ejecutivas. *Psicothema*, 22(2), 227–235. <https://www.redalyc.org/pdf/727/72712496009.pdf>

Anexos (tablas de datos)

Datos obtenidos en los test de IOWA gambling task, Torre de Londres y EFECO.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	
1	IOWA (toma de decisiones)						TORRE DE LONDRES (FIMBEL) (planificación)					EFECO									
2																					
3	IND	1a20	21a40	41a60	61a80	81a100	TOTAL	MOVIMIENTOS		TIEMPO			TOTAL	MONITORIZ	CONTINH	FLEX COG	CONT EMO	PLANIF	ORGANIZA	INICIATIVA	MEM TRAB
4	CI01	-16,00	2,00	20,00	12,00	12,00	30,00	220,00	7,86	634,37	6,30	7,39	36,30	76,67	94,44	90,48	95,24	95,24	87,50	100,00	93,33
5	CI02	-6,00	0,00	-1,00	-1,00	14,00	6,00	224,00	7,72	651,46	6,14	7,25	36,30	86,67	88,89	95,24	90,00	90,00	83,33	100,00	100,00
6	CI03	6,00	-2,00	20,00	20,00	20,00	64,00	271,00	6,38	603,44	6,63	6,46	85,19	80,00	72,22	90,48	80,95	79,17	90,00	83,33	83,33
7	CI04	-8,00	20,00	2,00	10,00	-2,00	22,00	232,00	7,46	310,84	4,39	6,54	85,19	86,67	83,33	85,71	85,71	83,33	93,33	76,67	76,67
8	CI05	0,00	8,00	14,00	18,00	20,00	60,00	198,00	8,74	803,18	4,98	7,61	85,19	70,00	88,89	80,95	80,95	70,83	73,33	73,33	73,33
9	CI06	-8,00	2,00	8,00	4,00	2,00	8,00	187,00	8,78	786,35	5,09	7,67	92,59	76,67	94,44	85,71	100,00	75,00	100,00	93,33	93,33
10	CI07	2,00	8,00	10,00	8,00	20,00	48,00	275,00	6,29	792,47	5,05	5,92	100,00	96,67	94,44	90,48	95,24	83,33	100,00	100,00	100,00
11	CI08	-12,00	20,00	12,00	6,00	6,00	32,00	219,00	7,90	410,74	9,74	8,45	100,00	80,00	66,67	90,48	100,00	79,17	93,33	86,67	86,67
12	CI09	0,00	4,00	16,00	8,00	20,00	48,00	226,00	7,65	486,14	8,23	7,83	88,89	86,67	66,67	95,24	95,24	87,50	100,00	93,33	93,33
13	CI10	-4,00	2,00	14,00	14,00	16,00	42,00	245,00	7,06	517,18	7,73	7,26	88,89	83,33	61,11	76,19	85,71	83,33	83,33	93,33	93,33
14	CI11	0,00	6,00	20,00	20,00	20,00	66,00	187,00	9,25	526,00	7,60	8,76	74,07	63,33	88,89	76,19	71,43	79,17	73,33	60,00	60,00
15	CI12	-1,00	12,00	12,00	8,00	10,00	41,00	222,00	7,79	565,69	7,07	7,58	81,48	70,00	72,22	57,14	90,48	70,83	90,00	86,67	86,67
16	CI14	-2,00	8,00	8,00	12,00	10,00	36,00	227,00	7,62	622,65	6,42	7,26	70,37	73,33	61,11	76,19	71,43	75,00	73,33	80,00	80,00
17	CI16	0,00	8,00	0,00	0,00	16,00	24,00	225,00	7,69	445,98	8,97	8,07	66,67	86,67	66,67	90,48	66,67	83,33	73,33	66,67	66,67
18	CI17	0,00	-2,00	-8,00	-2,00	2,00	-10,00	265,00	6,53	773,91	5,17	6,12	74,07	63,33	77,78	61,90	52,38	87,50	80,00	63,33	63,33
19	CI18	-8,00	-6,00	20,00	-10,00	20,00	16,00	235,00	7,36	534,11	7,49	7,40	96,30	90,00	94,44	100,00	100,00	87,50	100,00	100,00	100,00
20	CI20	-2,00	-4,00	-4,00	4,00	-6,00	-12,00	202,00	8,56	713,36	5,61	7,68	85,19	86,67	83,33	100,00	85,71	79,17	100,00	86,67	86,67
21	CI21	-8,00	-4,00	20,00	20,00	20,00	46,00	234,00	7,39	701,24	5,70	6,89	85,19	76,67	88,89	80,95	90,48	83,33	100,00	90,00	90,00
22	CI22	-2,00	-2,00	-2,00	2,00	0,00	-4,00	261,00	6,63	810,51	4,94	6,12	88,89	83,33	77,78	76,19	71,43	83,33	86,67	73,33	73,33
23	CI23	-4,00	2,00	6,00	10,00	4,00	18,00	207,00	8,36	771,93	5,18	7,40	77,78	90,00	83,33	85,71	71,43	70,83	86,67	76,67	76,67
24	CI25	4,00	-6,00	6,00	16,00	8,00	28,00	217,00	7,97	412,12	9,71	8,49	100,00	80,00	83,33	85,71	100,00	83,33	96,67	100,00	100,00

Datos obtenidos en los test de estilos de liderazgo mediante cuestionarios CELID S

U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG		
LIDERAZGO Celid S						TOTAL LIDERAZGO Celid S						TOTAL LIDERAZGO Celid S		
TRANSFORMACIONAL				TRANSACCIONAL		DUMMIES						PERCENTILES		
CARISMA	ESTIM INTEL	INSPIRACI	CONID IND	RECOMP COM	DIR EXCEP	ULL RANG	TRANSFOR	TRANSACC	LAIS FAIRE	TRANSFOR	TRANSACC	LAIS FAIRE		
3,50	3,43	3,00	4,33	3,20	3,17	0	0	0	1	0,10	0,25	0,50		
5,00	4,57	4,67	4,67	5,00	4,17	1	0	0	0	0,95	0,99	0,25		
5,00	4,29	5,00	4,67	3,40	3,17	0	1	0	0	0,90	0,25	0,25		
5,00	4,00	3,33	3,67	2,20	3,17	0	1	0	0	0,50	0,10	0,05		
5,00	5,00	5,00	5,00	2,20	3,00	0	1	0	0	0,99	0,05	0,05		
5,00	4,57	4,67	4,67	1,80	2,67	0	1	0	0	0,95	0,01	0,25		
5,00	4,86	4,67	4,33	1,60	3,83	0	1	0	0	0,95	0,10	0,01		
5,00	4,14	5,00	5,00	2,00	3,33	0	1	0	0	0,90	0,10	0,01		
3,75	2,29	3,00	4,00	2,60	3,33	0	0	1	0	0,01	0,25	0,05		
5,00	3,14	2,67	3,67	2,80	2,33	0	0	0	1	0,10	0,05	0,50		
5,00	4,71	4,33	5,00	4,40	4,17	1	0	0	0	0,95	0,95	0,05		
5,00	4,57	5,00	4,33	3,00	2,67	0	1	0	0	0,95	0,10	0,25		
4,50	4,00	4,67	5,00	5,00	3,17	1	0	0	0	0,75	0,75	0,25		
4,50	4,43	3,67	4,67	3,00	2,17	0	1	0	0	0,75	0,05	0,25		
5,00	4,71	5,00	5,00	2,00	3,17	0	1	0	0	0,95	0,05	0,05		
5,00	4,71	4,33	5,00	3,20	4,17	1	0	0	0	0,95	0,75	0,05		
5,00	4,14	5,00	4,67	3,40	3,50	0	1	0	0	0,90	0,50	0,05		
5,00	5,00	5,00	5,00	2,40	3,00	0	1	0	0	0,99	0,10	0,01		
5,00	5,00	5,00	4,67	4,00	4,00	1	0	0	0	0,99	0,75	0,25		
5,00	4,57	4,67	5,00	2,40	2,83	0	1	0	0	0,95	0,05	0,05		
4,75	3,71	4,33	4,00	3,20	3,17	0	1	0	0	0,50	0,25	0,25		

Matriz de correlación entre las variables analizadas durante la investigación.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
1			TRANSFORM				TRANSACC						TOL			EFECO							
2	MATRIZ CORRELACION		CARISMA	ESTIMINTEL	INSPIRAC	CONSIDIN	RECCONT	DIRERCEP	LAISSEFAIR	TRANSFOR	TRANSACC	IOWA	MOV	TOTAL	TIEMPO	MONIT	CONTINH	FLEXCOG	CONTEMOC	PLANIF	ORGANIZ	INICIAT	MEMTRAB
3		CARISMA										-0,13		-0,20		0,03	0,03	-0,12	0,23	0,13	0,38	0,13	0,16
4		ESTIMINTEL										-0,14		-0,28		0,16	0,17	-0,46	0,24	0,27	0,34	0,20	0,32
5		INSPIRAC										-0,16		-0,16		0,06	0,25	-0,20	0,21	0,15	0,48	0,06	0,16
6		CONSIDIN										-0,09		0,08		0,31	0,33	-0,19	0,04	0,34	0,31	0,30	0,37
7		RECCONT										-0,04		0,17		0,22	0,14	0,16	-0,03	0,13	-0,01	0,23	0,07
8		DIRERCEP										-0,11		-0,13		-0,36	-0,12	-0,45	-0,30	-0,18	-0,31	-0,27	-0,13
9		LAISSEFAIR										-0,19		0,14		-0,03	0,02	0,14	0,07	-0,13	0,04	-0,01	-0,26
10		TRANSFORMACIONAL										-0,15		-0,21		0,15	0,21	-0,35	0,23	0,26	0,42	0,19	0,30
11		TRANSACCIONAL										-0,08		0,06		-0,02	0,03	-0,11	-0,16	0,00	-0,16	0,03	-0,01
12		IOWA	-0,13	-0,14	-0,16	-0,09	-0,04	-0,11	-0,19	-0,15	-0,08		0,07	0,21	0,27	0,04	0,20	0,12	0,09	-0,13	0,22	0,24	0,00
13		MOV										0,07											-0,14
14		TOTAL	-0,20	-0,28	-0,16	0,08	0,17	-0,13	0,14	-0,21	0,06	0,21				0,02	0,22	0,11	-0,17	-0,25	0,23	0,13	0,00
15		TIEMPO										0,27											-0,2553
16		MONITORIZ	0,03	0,16	0,06	0,31	0,22	-0,36	-0,03	0,15	-0,02	0,04		0,02									
17		CONTINHIB	0,03	0,17	0,25	0,33	0,14	-0,12	0,02	0,21	0,03	0,20		0,22									
18		FLEXCOGN	-0,12	-0,46	-0,20	-0,19	0,16	-0,45	0,14	-0,35	-0,11	0,12		0,11									
19		CONTEMOC	0,23	0,24	0,21	0,04	-0,03	-0,30	0,07	0,23	-0,16	0,09		-0,17									
20		PLANIF	0,13	0,27	0,15	0,34	0,13	-0,18	-0,13	0,26	0,00	-0,13		-0,25									
21		ORGANIZ	0,38	0,34	0,48	0,31	-0,01	-0,31	0,04	0,42	-0,16	0,22		0,23									
22		INICIATIVA	0,13	0,20	0,06	0,30	0,23	-0,27	-0,01	0,19	0,03	0,24		0,13									
23		MEMTRAB	0,16	0,32	0,16	0,37	0,07	-0,13	-0,26	0,30	-0,01	0,00		0,00									