

INFORME TÉCNICO RESULTADO DE INVESTIGACIÓN

DETERMINACIÓN DE LOS LINEAMIENTOS PARA EL DISEÑO DE UN MODELO ORGANIZACIONAL DEL SECTOR DEFENSA A PARTIR DE LOS PRINCIPIOS DE LA NATURALEZA COMO ESTRATEGIA DE REGENERACIÓN

Elaborado por:
MAURICIO PAOLO MEDINA GARCÍA
Estudiante de Especialización en Gestión Humana

Universidad EAN
Escuela de Formación en Investigación
Seminario de Investigación Especialización
Bogotá, D.C., noviembre 06 / 2022

CONTENIDO

RESUMEN	4
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	5
Antecedentes del problema	5
Descripción del problema	6
Pregunta de investigación	6
OBJETIVOS	8
Objetivo General	8
Objetivos Específicos	8
JUSTIFICACIÓN	9
MARCO DE REFERENCIA	10
Marco teórico	10
Estado del arte	14
Marco institucional	15
METODOLOGÍA	17
Primer nivel	17
Segundo nivel	19
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	24
CONCLUSIONES	30
LISTA DE REFERENCIAS	31

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

5

Imagen 1. Deuda externa de Colombia

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Modelos de gestión empresarial vigentes	10
Tabla 2. Variables de la investigación	17
Tabla 3. Respuestas de caracterización del personal encuestado	21
Tabla 4. Respuestas de la motivación orientada a la productividad	22
Tabla 5. Respuestas de la motivación orientada a la biomímesis / regeneración	23
Tabla 6. Variación entre la motivación orientada a la productividad versus la motivación orientada a la biomímesis/regeneración	26
Tabla 7. Frecuencia del cruce entre la motivación orientada a la productividad y la motivación orientada a la biomímesis / regeneración	28
Tabla 8. Variación entre la motivación orientada a la productividad y la motivación orientada a la biomímesis / regeneración, para cada rango de tiempo en la ARC.	28
Tabla 9. Variación entre la motivación orientada a la productividad y la motivación orientada a la biomímesis / regeneración, para cada rango de tiempo laborado en el CESYP.	29
Tabla 10. Variación entre la motivación orientada a la productividad y la motivación orientada a la biomímesis / regeneración, para cada nivel de formación	29

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Tiempo en la ARC	24
Figura 2. Tiempo en el CESYP	24
Figura 3. Formación	24
Figura 4. Reto por las tareas asignadas	25
Figura 5. Satisfacción en su área de trabajo	25
Figura 6. Contribución de las tareas a las metas personales	25
Figura 7. Colaboración a otras personas	26
Figura 8. Solución de tareas con los medios disponibles	26
Figura 9. Reinversión para responder mejor al cliente	26
Figura 10. Consolidado de la frecuencia del cruce entre la motivación orientada a la productividad y la motivación orientada a la biomímesis / regeneración	28
Figura 11. Variación (en porcentaje) entre la motivación orientada a la productividad y la motivación orientada a la biomímesis / regeneración, para cada rango de tiempo en la ARC	28
Figura 12. Variación (en porcentaje) entre la motivación orientada a la productividad y la motivación orientada a la biomímesis / regeneración, para cada rango de tiempo laborado en el CESYP.	29
Figura 13. Variación (en porcentaje) entre la motivación orientada a la productividad y la motivación orientada a la biomímesis / regeneración, para cada nivel de formación.	29

RESUMEN

Se desarrolla el presente proyecto en la medida en que carece de un diagnóstico en el Sector Defensa que determine la presencia de los principios de la naturaleza en el comportamiento de los colaboradores, y, en consecuencia, de los lineamientos para el diseño del respectivo modelo organizacional que responda a distintas condiciones del entorno.

Para ello, se recurre al concepto de la biomímesis como ciencia que estudia los modelos de la naturaleza con el fin de imitarlos para solucionar los problemas humanos (Olaizola et al., 2020), es decir, imitar los principios, patrones y estrategias de la naturaleza (Hayesa et al., 2020). A través de la biomímesis se busca un desarrollo sostenible como “aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades” (The World Commission on Environment and Development, 1987), o mejor, un ‘desarrollo regenerativo’ en la medida que más que un status quo, se persigue la subsanación de los daños al medio ambiente con acciones contundentes orientadas a recuperar la condición original de los ecosistemas (Ángel, 2022).

El modelo se diseña para las instituciones militares, las cuales se caracterizan por la rigidez, jerarquía y cultura (Byrd, 2012), por los valores tradicionales como el conducto regular, el control central y la disciplina (Borins, 2002), y se perciben como conservadoras y poco dadas al riesgo (Borghard, 2010). Lo anterior, aunque favorece la transparencia y minimiza la corrupción, desfavorece la innovación (Borins, 2001).

La investigación será descriptiva y cuantitativa, con estudio correlacional. Los datos obtenidos serán analizados utilizando su frecuencia expresada en porcentaje, tanto para la ‘motivación orientada a la productividad’ como a la ‘motivación orientada a la biomímesis / regeneración’.

Se concluye que el diseño de un modelo organizacional debe recoger aspectos que determinen el nivel de motivación de los colaboradores en las condiciones laborales actuales para ser usada como referente de su productividad para el cumplimiento de las metas organizacionales; la alineación de los comportamientos del colaborador con los comportamientos propios de la naturaleza que se convierta en la meta a alcanzar; y de caracterizan del público objetivo que permita hacer un análisis más específico de las razones por las cuales se dan los resultados específicos

Palabras clave: Organización y gestión (6,75), innovación organizacional, biomímesis, regeneración, motivación, Sector Defensa.

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Antecedentes del problema

Uno de los objetivos de la Agenda 2030 sobre el Desarrollo Sostenible, es el de 'Industria, Innovación e Infraestructura', cuyo objetivo es el de "Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización sostenible y fomentar la innovación" (ONU, 2015). Una de sus metas es: "De aquí a 2030, modernizar la infraestructura y reconvertir las industrias para que sean sostenibles, utilizando los recursos con mayor eficacia y promoviendo la adopción de tecnologías y procesos industriales limpios y ambientalmente racionales, y logrando que todos los países tomen medidas de acuerdo con sus capacidades respectivas" (ONU, 2015).

Al respecto, a enero de 2012 los Estados Unidos tenían una deuda que superaba los US\$15 billones, obligando al país a implementar estrategias innovadoras para funcionar de forma más eficiente (U.S. National Debt Clock, 2012), o de lo contrario, se impactarían sectores como el Defensa al dejar al país sujeto a presiones externas (Sahadi, J., 2011). En cuanto a Colombia, a marzo de 2022 su deuda externa era de US\$175.106 millones, lo que representa el 49,4% del PIB del país (La República, 2022).

DEUDA EXTERNA DE COLOMBIA ¹

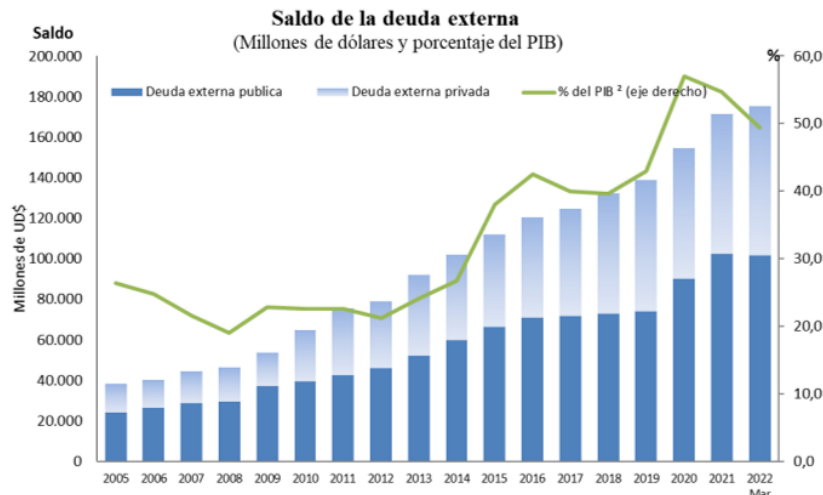


Imagen 1. Información disponible en <http://www.banrep.gov.co/es/boletin-deuda-externa>

Por lo tanto, se requiere la implementación de estrategias de tipo organizacional que permitan el uso de recursos con mayor eficacia. Sin embargo, los daños causados al medio ambiente muestran que los modelos económicos y de gestión vigentes no responden de manera eficiente a un desarrollo sostenible, por lo que resulta pertinente aportar a la teoría organizacional con base en el modelo biomimético (Olaizola et al., 2020).

Este último, se basa en el estudio de los modelos de la naturaleza con el fin de imitarlos para solucionar los problemas humanos, y buscar sistemas eficientes y sostenibles, determinando como parte de los resultados organizacionales el daño o beneficio causado a la naturaleza y

evidenciando la estrecha relación entre el destino de las personas con lo que sucede con los demás seres vivos (Olaizola et al., 2020).

Descripción del problema

Se carece de un diagnóstico en el Sector Defensa que determine la presencia de los principios de la naturaleza en el comportamiento de los colaboradores, y en consecuencia, de los lineamientos para el diseño del respectivo modelo organizacional que responda a distintas condiciones del entorno.

Por ejemplo, el creciente nivel de endeudamiento de un país sugiere a las instituciones del Estado, particularmente al Sector Defensa, el planteamiento de estrategias de tipo organizacional que contribuyan a un desarrollo sostenible particularmente en periodos de estrechez presupuestal.

En tal sentido, el diseño de un modelo organizacional debe recoger aspectos que determinen el nivel de motivación de los colaboradores en las condiciones laborales actuales para ser usada como referente de su productividad para el cumplimiento de las metas organizacionales; la alineación de los comportamientos del colaborador con los comportamientos propios de la naturaleza que se convierta en la meta a alcanzar; y la caracterización del público objetivo que permita hacer un análisis más específico de las razones por las cuales se dan los resultados específicos.

Pregunta de investigación

¿Cuáles son los lineamientos para el diseño de un modelo organizacional del Sector Defensa a partir de los principios de la naturaleza como estrategia de regeneración?

En un mundo dinámico y cambiante caracterizado por la volatilidad, la incertidumbre, la complejidad y la ambigüedad, tendrán mayor posibilidad de permanecer en el mercado aquellas organizaciones flexibles que rápidamente respondan al cambio (Akkaya & Yazici, 2020). Bajo este contexto, surge la innovación como una estrategia de competitividad y sostenibilidad (Porter, 1982), que debe ser abordada (la innovación) analizando integralmente aspectos sociotécnicos (cambios culturales, circunstancias políticas y tendencias mundiales), esquemas y estrategias organizacionales, y nichos tecnológicos (Hayes, et al., 2020).

En consecuencia, el éxito de las organizaciones depende del uso de principios novedosos y sistémicos, que aborden procesos y métodos integrados en permanente invención (Mead, 2014). No obstante, este resultado es consecuencia de la capacidad de las organizaciones para generar una ventaja de valor que se mantenga en el tiempo, y no, de la mayor productividad de estas dado que solo genera un beneficio temporal representado en un menor costo de producción y de precio.

En la búsqueda de esta ventaja de valor, la biomímesis plantea pautas para el desarrollo sostenible corporativo (social, medioambiental y económico) a partir de principios biológicos de variedad, recombinación y adaptabilidad como elementos interesantes para el éxito empresarial en entornos cambiantes (Mead, 2014).

No obstante, desde finales de los 70 se identifican otros de la implementación de los principios biológicos en empresas y en el ámbito académico, los cuales en muchos casos no se abordan de manera integral (Mead, 2014). La mayor parte de estas iniciativas quedan en la fase de precomercialización, y, por lo tanto, no se han traducido a aplicaciones industriales a mayor escala (Hayes, et al., 2020).

Finalmente, en la búsqueda de organizaciones flexibles que rápidamente respondan al cambio, resulta paradójico involucrar a la militar, que pese a poder ser considerada un caso extremo, ha implementado dinámicas de innovación organizacional caracterizadas por la autonomía organizacional, el claro sentido de la misión organizacional, la cultura organizacional que fomenta el debate abierto y el convencimiento de que la ausencia de recursos no es un obstáculo a la innovación (Roxborough, 2000). Se habla entonces de “organizaciones de aprendizaje”, con funcionarios de mayor jerarquía capacitados, que delegan la autoridad en los subalternos y que tienen el hábito de la autocrítica (Roxborough, 2000).

OBJETIVOS

Objetivo General

Determinar los lineamientos para el diseño de un modelo organizacional del Sector Defensa a partir de los principios de la naturaleza como estrategia de regeneración.

Objetivos Específicos

Determinar el nivel de motivación del colaborador en la organización a partir de la frecuencia con que percibe algunos estados de bienestar asociados a la productividad, con el propósito de utilizarlo como línea base en la construcción del diseño de un modelo organizacional para el Sector Defensa.

Determinar el nivel de motivación del colaborador para realizar comportamientos propios de la biomimesis o regeneración en los colaboradores a partir de la frecuencia con que los realiza, con el propósito de utilizarlo como meta en la construcción del diseño de un modelo organizacional para el Sector Defensa.

Identificar el perfil de los colaboradores sobre los cuales priorizar acciones para la implementación de principios biomiméticos y de regeneración, a partir de la variación entre el nivel de motivación del colaborador para realizar comportamientos propios de la naturaleza y el nivel de motivación del colaborador en la organización, con el propósito de utilizarlo en la construcción del diseño de un modelo organizacional para el Sector Defensa.

JUSTIFICACIÓN

Desarrollar este proyecto brindará insumos al Sector Defensa para enfrentar épocas en las cuales por ejemplo se reduzcan los recursos que provienen del Estado, por situaciones tan diversas como la de priorizar pagos como el de la deuda externa del país. Se aborda la problemática desde el punto de vista organizacional, en el tema de motivación, bajo un enfoque de la biología como ciencia que define unos patrones sostenibles, pertinentes de ser emulados, y propios de la línea de investigación “Soluciones basadas en la naturaleza y cambios transformativos hacia la sostenibilidad”.

Desde el punto de vista teórico, se abordará el tema de la innovación organizacional, la cual pocas veces es abordada hasta las fases de implementación y/o validación, y, en consecuencia, se podrá convertir en un insumo de valor para otras organizaciones como modelo de concepción y dinámica interna y externa.

El presente trabajo tendrá un impacto técnico en la medida en que constituye uno de los pocos trabajos de la literatura en los cuales se aborda la medición de comportamientos asociados a la naturaleza en organizaciones militares. En lo social, se hace un estudio que se centra en la persona, su percepción sobre la labor profesional que realiza y sus expectativas. Desde lo económico, en la medida en que da un paso más allá de un proceso de sostenibilidad organizacional al de regeneración, en la cual se asegura un futuro integral de la institución. Y desde lo político, porque, aunque representa una primera etapa diagnóstica, es la base fundamenta para el establecimiento de directrices de regeneración de variedad, recombinación y adaptabilidad pertinentes para el éxito en entornos cambiantes.

MARCO DE REFERENCIA

MARCO TEÓRICO

Biomímesis

La Biomímesis es la ciencia que estudia los modelos de la naturaleza con el fin de imitarlos para solucionar los problemas humanos (Olaizola et al., 2020). Esta imitación puede ser de producto ‘imita forma física y la estructura del organismo’, proceso ‘imita procesos biológicos’ u organizacional ‘imita principios, patrones y estrategias de los ecosistemas’ (Hayesa et al., 2020).

Al respecto, “no se mira la naturaleza para sacarle frutos, manipularla, mejorarla o transformarla de mil maneras distintas, la miramos para aprender a comportarnos como ella porque somos parte de la naturaleza misma” (Benyus, 1997), y el objetivo no es proporcionar una copia de la naturaleza, sino centrarse en los principios para adaptarlos a las necesidades de la empresa” (Kennedy, 2015).

Sin embargo, los daños causados al medio ambiente muestran que los modelos económicos y de gestión vigentes no responden de manera eficiente a un desarrollo sostenible, por lo que resulta pertinente aportar a la teoría organizacional con base en el modelo biomimético (Olaizola et al., 2020).

Este ‘desarrollo sostenible’ se entiende como “aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades” (The World Commission on Environment and Development, 1987). No obstante, podría ser más adecuado hablar de ‘desarrollo regenerativo’ en la medida que más que un status quo, la subsanación de los daños al medio ambiente exige acciones contundentes orientadas a recuperar la condición original de los ecosistemas (Ángel, 2022).

Tabla 1. Modelos de gestión empresarial vigentes

	Economía colaborativa	Economía Circular	Sostenibilidad	Responsabilidad Social Corporativa	Organización biomimética
Productos	Obtener beneficio económico. Comunidad de iguales que colaboran	Mantener utilidad de sus productos y materiales	Conciliar los beneficios con los ecosistemas. Se origina en el sistema de gestión Triple Bottom Line	Impactar en los interesados. Busca contribuir al desarrollo sostenible. Se origina en el sistema de gestión Triple Bottom Line	Aprender de la naturaleza. Entiende la organización como parte de la naturaleza, una visión, holística y sistémica que aborda los intereses del resto de subsistemas
Beneficio económico	Reduce los costos fijos	Mejora de la economía	No compromete los recursos futuros	Competitividad y sostenibilidad organizacional	Negocios en armonía con la naturaleza

Personas	Competencia desleal, trabajo precario	Especialista en gestión de procesos	Formación y sensibilización	Integración de la RSC con los RRHH	Creativo, comprometido y ético
Medio ambiente	Se centra en relaciones de intercambio, ignorando que se puede aprender de la naturaleza.	Reparar, reciclar, neutralizar. Preservar y mejorar el capital natural, optimizar el uso de recursos y fomentar la eficacia del sistema.	Medidas de sostenibilidad, índice de rendimiento	Norma internacional, certificación (ISO 26000)	Sistema de I+D basado en la naturaleza
Naturaleza		La naturaleza es un recurso que hay que cuidar en la medida en que sea útil para el proceso productivo.		“No deriva en una estrategia proactiva con la naturaleza, sino en una adecuada gestión de los escasos recursos” “La mayoría de las empresas no reconocen el cambio climático como un riesgo financiero en sus informes anuales (informe KPMG)”	Regeneración Toma en cuenta las demandas y necesidades del planeta.

Adaptada de Olaizola et al., 2020

De los modelos de gestión empresarial vigentes (Olaizola et al., 2020), el de ‘economía colaborativa’ tiene por objetivo el beneficio económico, ignorando lo que se puede aprender de la naturaleza. El de ‘economía circular’ busca mantener la utilidad, cuidando la naturaleza siempre que le sea útil para el proceso productivo, con prácticas de reciclaje y neutralización. El de ‘Sostenibilidad’ concilia los beneficios con el ecosistema sin comprometer los recursos futuros. Finalmente, el de ‘responsabilidad social corporativa’ busca impactar a los interesados y contribuir al desarrollo sostenible, pero sin la construcción de una estrategia proactiva con la naturaleza.

El resultado anterior muestra que los modelos carecen de un sistema de I+D basado en el aprendizaje de la naturaleza, se fundamentan en una visión antropocéntrica en la cual la naturaleza está a disposición de las organizaciones, y declaran al crecimiento económico como una condición necesaria y suficiente para el éxito empresarial (Olaizola et al., 2020).

Por otro lado, en el modelo biomimético propuesto por Olaizola et al. (2020), se plantea buscar sistemas eficientes y sostenibles en la naturaleza, incorporar el daño o beneficio a la naturaleza en los resultados organizacionales y evidenciar la estrecha relación entre el destino de las personas con lo que sucede con los demás seres vivos.

Para este modelo, el 'sistema de I+D basado en el aprendizaje de la naturaleza' conta de estructuras ligeras e incluso fluidas, equipos multidisciplinares trabajando en proyectos, gestión de valor y visión ecosistémica, inversión en I+D centrada en la naturaleza, y liderazgo distributivo y ético (Olaizola et al., 2020).

Para el mismo modelo, el concepto de 'cosmovisión' (opuesto al de visión antropocéntrica), exige aprender de la naturaleza con el fin de cambiar la relación de las personas con el mundo vivo, e incorporar la ética como base de la gestión de las organizaciones y por ende de los líderes (Olaizola et al., 2020). Este último requisito es fundamental para comprender que los humanos son solo un organismo más de la naturaleza.

Finalmente, el modelo respecto al 'enfoque sistémico', obliga a estudiar a las personas y al ecosistema global, para comprender mejor las interrelaciones que se dan dentro de la organización, y entre esta y el entorno (Olaizola et al., 2020). En consecuencia, se plantean los siguientes principios que caracterizan a las organizaciones biomiméticas maduras, así:

- **UTILIZAN LOS RESIDUOS COMO RECURSOS.** Producen recursos y no desperdicios (Ellen MacArthur Foundation, 2019) y, preservan y dan sentido a las personas mayores (Olaizola, 2018) y a las que presentan dificultades laborales (Fundación Adecco, 2019).
- **DIVERSIFICAN Y COOPERAN PARA UTILIZAR PLENAMENTE EL HÁBITAT.** Ofrecen productos de comercio justo (Ceccon & Ceccon, 2010), innovan con base en la cooperación, gestionan el cambio, comunican de forma interpersonal constante y gestionan en base ética y valores (Olaizola et al., 2020).
- **REÚNEN Y UTILIZAN LA ENERGÍA DE MANERA EFICIENTE.** Utilizan energías limpias (Ceccon & Ceccon, 2010), simplifican procesos y procedimientos, diseñan nuevas formas de utilizar el espacio y los recursos, y aplican el liderazgo distribuido (Olaizola et al., 2020).
- **OPTIMIZAN EN LUGAR DE MAXIMIZAR.** Utilizan la biomimética para resolver los problemas de la economía (Pauli, 2010), hacen las cosas de forma respetuosa con la naturaleza y utilizan los mínimos recursos de la mejor manera posible (Olaizola et al., 2020).
- **USAN LOS MATERIALES CON MODERACIÓN.** Elaboran productos con materias primas que geográficamente están próximas (Cervantes, 2011).
- **NO ENSUCIAN SUS REDES.** Minimizan los riesgos químicos en los procesos de fabricación y usan materiales que pueden ser reutilizados al final de su vida útil (Olaizola et al., 2020).
- **NO AGOTAN LOS RECURSOS.** Diseñan órganos multifuncionales (Olaizola et al., 2020).
- **PERMANECE EN EQUILIBRIO CON LA BIOSFERA.** Atienden quejas y sugerencias, realizan copia de seguridad de datos y conforman equipos multidisciplinares (Olaizola et al., 2020).
- **FUNCIONAN CON INFORMACIÓN.** Diseñan una estrategia de comunicación para atender a todos los stakeholders y analizan sus respuestas (Elving, 2005).
- **COMPRAN LOCALMENTE.** Leen adecuadamente su entorno para mejorar a través de la renovación y la reinención (Eguiguren, 2013).

Por lo tanto, las organizaciones biomiméticas se desarrollan para ganar dinero, perseguir un proyecto (Cortina, 1998) y, además, causar más bien en el universo que cualquier tipo de alternativa posible (Wilson, 2000). De igual, existen para alcanzar metas (eficaces), conseguir resultados al menor costo (eficientes), y contribuir al desarrollo humano (éticas) (Guillén, 2006). Finalmente, para comprender que el fin de las organizaciones son las personas (Melé, 2009).

Finalmente, las organizaciones que le apuestan a un desarrollo regenerativo deben aprender de la naturaleza, entender la organización como parte de esta, desarrollar negocios en armonía con ella y contribuir a subsanar los daños causados al medio ambiente.

Diseño organizacional

La competitividad de las organizaciones en un mercado globalizado depende, entre otros aspectos, de su capacidad para adaptar su estructura de acuerdo con las necesidades (Silva, et al, 2020). Será entonces la dirección de las compañías quienes diseñen el modelo que defina la interacción y las relaciones internas y externas, para el logro de los objetivos con el menor costo (Mintzberg, 2003).

El diseño organizacional es “el arte de organizar el trabajo y crear mecanismos de coordinación que faciliten la implementación de la estrategia, el flujo de procesos y el relacionamiento entre las personas y la organización, con el fin de lograr productividad y competitividad” (Fincowsky, 2009). También se define como “el proceso de evaluar la estrategia de la organización y las demandas, para definir la estructura organizacional adecuada” (Michael, 2006).

Los elementos que conforman el diseño organizacional, se encuentra ‘la estrategia’, la cual permite determinar el diseño de la organización en cuanto a recursos, proceso y configuraciones; ‘la estructura’, representada por un cronograma que muestra la división de las tareas y las jerarquías; ‘los procesos’, como el conjunto de actividades que reciben insumos y crean productos; ‘las personas’, consistente en su asignación en el cargo más acorde a sus competencias; y ‘la tecnología’ entendida como las herramientas necesarias para la transformas de las materias primas (Gilli et al, 2008).

En cuanto al diseño organizacional, intervienen ‘factores ambientales’ tales como la misión, visión, estrategia, entorno, tecnología y grupos de interés; ‘dimensiones anatómicas’ como tamaño, configuración y dispersión geográfica; ‘aspectos operacionales’ como autoridad, procesos, tareas y controles; y ‘consecuencias conductuales’ como desempeño, satisfacción, rotación, conflicto, ansiedad y pautas (Chiavenato, 2009). Este último también llamado ‘factores comportamentales’, hace referencia al estilo de liderazgo, relaciones de poder, flujo de información, toma de decisiones, cultura organizacional y la motivación (Daft, 2011).

Motivación

Frederick Taylor, padre de la administración, a través de estudios de la conducta humana identifica que la atención a las condiciones humanas y al reconocimiento, mejoran la productividad de los trabajadores (Chiavenato, 2009). Sin embargo, Mayo y Roethlisberger, concluyen que el elemento humano es el más importante (Chiavenato, 2009).

Por lo anterior, la motivación toma relevancia dentro de los factores comportamentales. Este concepto es entendido como el conjunto de aspectos materiales y psicológicos que satisfacen las necesidades de la persona motivándola a obtener mejores resultados en la organización (Robbins S., 1999; Robbins, 1999).

En consecuencia, la motivación es una necesidad interna que activa a la persona (valor del logro), el impulso en una dirección determinada (valor intrínseco) y el incentivo para el logro de un objetivo personal (valor de utilidad) (Terry y Franklin, 2002).

ESTADO DEL ARTE

La biomimesis permite la “cooperación interdisciplinaria de la biología y la tecnología u otros campos, con el objetivo de resolver problemas prácticos a través del análisis de funciones de sistemas biológicos, su abstracción en modelos, y la transferencia y aplicación de estos modelos en soluciones” (Hayes, et al., 2020, p. 2).

El biomimetismo consta de tres niveles. El primero imita la forma física y la estructura del organismo para determinar las características que contribuyen a una función deseada, tal como el caso del pico del ave Kingfisher, cuya eficiencia, velocidad y aerodinámica fueron utilizadas en el desarrollo del modelamiento de la nariz del tren bala Shinkansen (Hayes, et al., 2020). El segundo investiga los procesos biológicos y cómo estos se pueden emular en el diseño y la ingeniería, como por ejemplo en los mecanismos de curación para materiales de construcción autorreparables (Hayes, et al., 2020). El último, que ocurre a nivel de sistemas, se enfoca a la adaptación de los principios, patrones y estrategias de los ecosistemas (Hayes, et al., 2020).

El origen de estas imitaciones y/o adaptaciones se originan de los sistemas vivos desarrollados desde hace más de 3.800 millones de años de evolución en la Tierra, y permiten soluciones de diseño e ingeniería, que aprovechan las tecnologías emergentes para lograr objetivos de desempeño regenerativo, y sostenible organizacional y de proyectos, los cuales proporcionan una guía para la evaluación holística del contexto (Hayes, et al., 2020). En tal sentido, la biomimesis permite repensar u orientar preguntas desde otras perspectivas, tales como la de ¿cómo podemos producir mejores soluciones a nuestros problemas?, a la de ¿cómo podemos hacerlo mejor? (Akkaya & Yazici, 2020).

Los modelos abstraídos surgen en respuesta a dinámicas complejas de ecosistemas, de sistemas socio-eco-tecnológicos dinámicos e inciertos, y a factores estresantes, los cuales tienen la capacidad de continuar evolucionando y adaptándose en el tiempo. Sin embargo, algunos enfoques de los modelos que son exitosos en el contexto original podrían no serlo en el entorno diseñado (Hayes, et al., 2020).

Aunque la innovación de inspiración biológica es una tendencia creciente en múltiples sectores, tales como el diseño, la ingeniería y la arquitectura, entre otros, se ha prestado poca atención a su aplicación en el diseño de organizaciones.

Entre los primeros trabajos en los cuales se ha hecho una aplicación del modelo biológico a la teoría organizacional, está el planteado por Morgan (1986) sobre las “Imágenes de organizaciones” en el que analiza la organización como cerebro y sistema; el de Lansiti &

Levien (2004) titulado "The Keystone Advantage" que destaca el éxito de empresas como Microsoft y WalMart por la creación de un nicho clave, y los de diversos autores sobre la teoría de enjambre, a partir de la cual han creado técnicas de manejo organizacional (Mead, 2014).

Es decir, son pocos los avances en la articulación de la biomímesis con el entorno empresarial y este tema tiene poca presencia en la literatura sobre sostenibilidad, gestión e innovación (Mead, 2014). Además, se presta poca atención a los macroefectos de su implementación en los objetivos empresariales y de sostenibilidad en los distintos sectores (Mead, 2014). Finalmente, plantear nuevos diseños organizacionales para comunicar y producir resultados en el nuevo mundo global podría ser una alternativa de aplicación de la biomímesis (Akkaya & Yazici, 2020).

MARCO INSTITUCIONAL

Sector Defensa

Las organizaciones públicas, particularmente las burocráticas, se caracterizan por la estabilidad, las restricciones y la resistencia para salir de su status quo (Wilson, 1989). A lo anterior, se suma los pocos incentivos financieros que le permitan al gerente motivar a los trabajadores (Jenkins, Mitra, Gupta y Shaw, 1998), a causa de las estrictas regulaciones existentes (Huizenga, 2011) que desmotivan a los colaboradores para asumir riesgos que les puedan ocasionar sanciones ante un fracaso (Borins, 2002).

Para las instituciones militares, además de aplicarle las características anteriores, la decisión de innovar le exige analizar de forma objetiva sus errores y permitir cambios radicales (Watts y Murray, 1996). Este es un reto que debe aceptar como estrategia de supervivencia, en un entorno cambiante y dinámico (Murray y Millet, 2006).

Sin embargo, las instituciones militares se caracterizan por la rigidez, jerarquía y cultura (Byrd, 2012), con valores tradicionales como el conducto regular, el control central y la disciplina (Borins, 2002), y se perciben como conservadoras y poco dadas al riesgo (Borghard, 2010). Lo anterior, aunque favorece la transparencia y minimiza la corrupción, desfavorece la innovación (Borins, 2001).

No obstante, el Ejército contemporáneo ha cambiado al punto de ya no ser una institución monolítica, centralizada, autoritaria y con un mando vertical de arriba para abajo (Cowper, 2000). Prueba de ello, es que, en la guerra de Irak el Ejército americano logró importantes innovaciones originadas por miembros de cualquier nivel de la organización (Borghard, 2010). Aunque en tiempo de paz, esta dinámica se reducía al punto de retornar a la situación original, lo que los hacía previsible en el largo plazo (Watts y Murray, 1996)

Además, que, en la guerra, momentos en que un país alcanza déficits financieros se convierten en escenarios propicios para recurrir a la innovación, tal como lo mencionó el presidente Obama en uno de sus discursos realizados en el año 2011 (Obama, 2011). Al respecto, los Estados Unidos debieron tomar decisiones relacionadas con recortes presupuestales o del gasto, exigiendo no desmejorar la efectividad de sus instituciones (DoD, 2010). Para el caso del Departamento de Defensa, las primeras tareas implicaron el estudio de las formas de operación y organización internas (Gates, 2011).

Se habla entonces de acciones orientadas de procesos de innovación organizacional, cuyos estudios en la literatura son escasos, particularmente para las instituciones militares (Byrd, 2012), y los existentes corresponden más a innovaciones tecnológicas (Sapolsky y Posen, 2005).

Pese a lo anterior, en la literatura se encuentra por ejemplo la aplicación de la teoría de supervivencia de Darwin en la innovación organizacional, de la cual se deduce que la probabilidad de supervivencia de las organizaciones está directamente relacionada con el número de variaciones o alternativas que generen a cada situación (Linden, 1990).

METODOLOGÍA

METODOLOGÍA PRIMER NIVEL

- Enfoque, alcance y diseño de la investigación

Tipo de investigación según la profundización del objeto de estudio.

La presente investigación, según la profundización del objeto de estudio es de tipo 'descriptiva o estadística', teniendo en cuenta que su objetivo principal es medir el fenómeno, describir los datos y observar los procesos que describen una situación, sin buscar las causas, efectos o consecuencias, ni la relación entre las variables medidas (Hernández, et al, 2014).

Dada esta última situación, resulta pertinente precisar que la investigación también incorporará un 'estudio correlacional', en el cual se medirá el grado de relación entre dos o más variables, para cuantificar y posteriormente, analizar la vinculación (Hernández, et al, 2014). En consecuencia, se requiere definir el problema de investigación, elegir la muestra, seleccionar el instrumento de evaluación (en este caso la encuesta), determinar los pasos para la implementación del proceso, recopilar los datos y analizar la información para la toma de decisiones (Hernández, et al, 2014).

Tipo de investigación según el tipo de datos

La presente investigación, según el tipo de datos es de tipo 'cuantitativo', teniendo en cuenta que se basa en datos numéricos con los cuales se realizan las mediciones y comparaciones, con los cuales predecir comportamientos a partir de una muestra significativa de la población (Hernández, et al, 2014). Resulta pertinente mencionar que, aunque para las opciones de respuesta de algunas preguntas se utilizará alguna de las 'escalas de likert', estas opciones se convertirán inmediatamente en datos numéricos.

Diseño de investigación

El diseño hace referencia a la estrategia definida para obtener la información deseada (Hernández, et al, 2014).

- Variables

Las variables que se utilizarán para la investigación, a través de un cuestionario que se aplicará de manera voluntaria al personal del Comando Específico de San Andrés y Providencia, son las siguientes:

Tabla 2. Variables de la investigación

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Escala	Instrumento
Caracterización de la muestra	Tiempo en la institución, en la Unidad y	Experiencia general	Tiempo en años del tripulante laborando en	Valor entero igual o mayor a cero (0)	Pregunta 1.

	nivel máximo de formación		la Armada de Colombia		
		Experiencia específica	Tiempo en años del tripulante laborando en la guarnición de San Andrés Isla	Valor entero igual o mayor a cero (0)	Pregunta 2.
		Formación	Nivel de formación académica máximo alcanzado	No bachiller Bachiller Técnico Tecnólogo Profesional Especialista Magíster	Pregunta 3.
Motivación como factor de productividad	Frecuencia con que los tripulantes están satisfechos con la actividad que realizan en su trabajo	Logro	Frecuencia en que las tareas del cargo actual lo retan	Siempre Casi siempre Algunas veces Muy pocas veces Nunca	Pregunta 4.
		Afinidad	Frecuencia en que el área de trabajo de su oficina actual lo satisface	Siempre Casi siempre Algunas veces Muy pocas veces Nunca	Pregunta 5.
		Utilidad	Frecuencia en que las tareas de su cargo actual le contribuyen a sus metas futuras	Siempre Casi siempre Algunas veces Muy pocas veces Nunca	Pregunta 6.
Apropiación de la biomímesis/re generación	Frecuencia con que los tripulantes apropian con su actuar el concepto de biomímesis/re generación	Cooperación a ignorados	Frecuencia en que se motiva a colaborar a personas con limitaciones	Siempre Casi siempre Algunas veces Muy pocas veces Nunca	Pregunta 7.
		Uso eficiente de energía	Frecuencia en que se motiva a resolver tareas solamente con medios disponibles	Siempre Casi siempre Algunas veces Muy pocas veces Nunca	Pregunta 8.
		Equilibrio con la biósfera	Frecuencia en que se motiva a reinventarse para responder mejor al cliente	Siempre Casi siempre Algunas veces Muy pocas veces Nunca	Pregunta 9.

La entrevista es semiestructurada en la medida en la medida en que se obtiene información del encuestado de forma libre y espontánea, a partir mediante una técnica de tipo pragmático, manifiesta sus opiniones y vivencias (Tonon, 2008).

Población y muestra

Teniendo en cuenta que la población corresponde a todos los integrantes del Sector Defensa en general, la población será el personal del Comando Específico de San Andrés y Providencia (CESYP), en el cual participaron 29 de los 44 tripulantes que la conforman.

El archipiélago de San Andrés y Providencia se encuentra al noroccidente del mar Caribe colombiano, entre las latitudes 10°49N y 16°10N y las longitudes 76°15W y 82°00W (ARC, 2022a). Tiene un área de 48 km² y 205.000 km² de mar jurisdiccional (ARC, 2022a). Está conformado por “tres islas de San Andrés, Providencia y Santa Catalina; cinco islas menores de Bolívar, Alburquerque, Roncador, Serrana, Serranilla; seis cayos Johnny Cay, Haynes Cay, Cotton Cay, Rose Cay, Crab Cay, Three Brothers Cay; un banco Quitasueño; y dos bajos Nuevo, Alicia” (ARC, 2022a).

En marzo 26 de 1982 se creó el Comando Específico de San Andrés y Providencia CESYP, con funcionarios de las Fuerzas Militares (Armada de Colombia ARC, el Ejército Nacional EJC y la Fuerza Aérea Colombiana FAC), con el propósito de ejercer defensa y soberanía en este departamento (COGFM, 2022), así como, “contribuir a mantener la integridad territorial, proteger los derechos históricos de pesca del Estado colombiano y las líneas de comunicaciones marítimas, preservar la vida humana en el mar y el medio ambiente marino y combatir el crimen transnacional (ARC, 2022b).

METODOLOGÍA SEGUNDO NIVEL

Selección de métodos o instrumentos para recolección de información

Se diseñó el siguiente cuestionario para la recolección de datos cuantitativos como instrumento de recolección de información, así:

Usted se encuentra a punto de participar voluntariamente y de forma anónima en la realización de un ejercicio ‘académico’ del Seminario de la Universidad EAN, que consiste en responder nueve (9) preguntas de un cuestionario, cuyos resultados permitirán diseñar un modelo organizacional con los comportamientos presentes, propios de un sistema sostenible característico de la naturaleza, en comparación con el nivel de motivación identificado, asociado a la productividad del colaborador. De antemano agradezco su apoyo.

1. Tiempo laborando en la ARC (años): _____
2. Tiempo laborando en el CESYP (años):
No bachiller

Bachiller
Técnico
Tecnólogo
Profesional
Especialista
Magister

3. Nivel máximo de formación académica alcanzado:
Siempre
Casi siempre
Algunas veces
Muy pocas veces
Nunca

4. ¿Con qué frecuencia se siente retado por las tareas asignadas a su cargo actual?:
Siempre
Casi siempre
Algunas veces
Muy pocas veces
Nunca

5. ¿Con qué frecuencia se siente satisfecho en su área de trabajo actual (oficina)?:
Siempre
Casi siempre
Algunas veces
Muy pocas veces
Nunca

6. ¿Con qué frecuencia las tareas de su cargo actual le contribuyen a alcanzar sus metas personales?:
Siempre
Casi siempre
Algunas veces
Muy pocas veces
Nunca

7. ¿Con qué frecuencia se siente motivado a colaborar a personas con limitaciones?:
Siempre
Casi siempre
Algunas veces
Muy pocas veces
Nunca

8. ¿Con qué frecuencia se siente motivado a resolver tareas solamente con los medios (recursos) disponibles?:
Siempre

Casi siempre
 Algunas veces
 Muy pocas veces
 Nunca

9. ¿Con qué frecuencia se siente motivado a reinventarse para responder mejor a su cliente interno (CESYP) y externo?:

Siempre
 Casi siempre
 Algunas veces
 Muy pocas veces
 Nunca

Técnicas de análisis de datos

Los datos obtenidos serán analizados utilizando su frecuencia expresada en porcentaje, tanto para la 'motivación orientada a la productividad' como a la 'motivación orientada a la biomimesis / regeneración'. Específicamente, tal como se va a describir más adelante, las tres primeras preguntas representarán caracterizarán a la muestra encuestada, cuyos resultados se organizarán en 5 rangos valores. Las tres preguntas sobre 'motivación orientada a la productividad' se cruzarán con las otras tres de 'motivación orientada a la biomimesis / regeneración', en cuyo crece se definirá la frecuencia en que se repiten dicho par de puntajes. Los resultados mostrarán tres zonas: una en donde el resultado del primer tipo de motivación es superior al segundo, otra donde el segundo es superior al primero y el último donde ambos son iguales. El análisis de estos tres escenarios son objeto de discusión en la siguiente sección.

Tabla 3. Respuestas de caracterización del personal encuestado

	1. Tiempo laborando en la ARC (años)		2. Tiempo laborando en el CESYP (años)		3. Nivel máximo de formación académica alcanzado
01	15	10.01-15	5	>4	Tecnólogo
02	10	5.01-10	2	1.01-2	Tecnólogo
03	3	0-5	3	2.01-4	Tecnólogo
04	1	0-5	1	0.051-1	Profesional
05	15	10.01-15	1	0.051-1	Especialista
06	7	5.01-10	2	1.01-2	Profesional
07	19	15.01-20	3	2.01-4	Técnico
08	20	15.01-20	2	1.01-2	Tecnólogo
09	13,7	10.01-15	1,3	1.01-2	Especialista
10	2	0-5	0,25	0-0.5	Tecnólogo
11	16	15.01-20	0,25	0-0.5	Magíster
12	18	15.01-20	1	0.051-1	Bachiller
13	3	0-5	1	0.051-1	Especialista
14	24	>20	0,25	0-0.5	Profesional
15	23	>20	2	1.01-2	Técnico

16	20,5	>20	3,5	2.01-4	Tecnólogo
17	11,75	10.01-15	0,17	0-0.5	Tecnólogo
18	21	>20	0,17	0-0.5	Tecnólogo
19	14	10.01-15	1	0.051-1	Especialista
20	21	>20	1	0.051-1	Bachiller
21	18,42	15.01-20	3	2.01-4	Bachiller
22	3	0-5	1	0.051-1	Tecnólogo
23	11	10.01-15	0,17	0-0.5	Bachiller
24	14	10.01-15	2,5	2.01-4	Tecnólogo
25	15	10.01-15	1,75	1.01-2	Bachiller
26	7	5.01-10	1	0.051-1	Magíster
27	17,67	15.01-20	0,67	0.051-1	Bachiller
28	23	>20	15	>4	Técnico
29	7,5	5.01-10	0,42	0-0.5	Magíster

Tabla 4. Respuestas de la motivación orientada a la productividad

	4. ¿Con qué frecuencia se siente retado por las tareas asignadas a su cargo actual?	5. ¿Con qué frecuencia se siente satisfecho en su área de trabajo actual (oficina)?	6. ¿Con qué frecuencia las tareas de su cargo actual le contribuyen a alcanzar sus metas personales?
01	Casi siempre	Siempre	Casi siempre
02	Algunas veces	Algunas veces	Algunas veces
03	Siempre	Siempre	Siempre
04	Casi siempre	Siempre	Algunas veces
05	Muy pocas veces	Siempre	Casi siempre
06	Algunas veces	Casi siempre	Casi siempre
07	Siempre	Siempre	Siempre
08	Algunas veces	Casi siempre	Algunas veces
09	Algunas veces	Casi siempre	Algunas veces
10	Algunas veces	Casi siempre	Algunas veces
11	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre
12	Algunas veces	Siempre	Siempre
13	Siempre	Algunas veces	Siempre
14	Casi siempre	Siempre	Siempre
15	Muy pocas veces	Siempre	Casi siempre
16	Siempre	Siempre	Siempre
17	Muy pocas veces	Siempre	Siempre
18	Casi siempre	Casi siempre	Siempre
19	Algunas veces	Casi siempre	Nunca
20	Casi siempre	Siempre	Siempre
21	Muy pocas veces	Siempre	Algunas veces
22	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
23	Siempre	Casi siempre	Casi siempre
24	Siempre	Casi siempre	Casi siempre
25	Siempre	Siempre	Siempre
26	Algunas veces	Algunas veces	Muy pocas veces

27	Siempre	Algunas veces	Nunca
28	Algunas veces	Siempre	Siempre
29	Siempre	Casi siempre	Siempre

Tabla 5. Respuestas de la motivación orientada a la biomímesis / regeneración

	7. ¿Con qué frecuencia se siente motivado a colaborar a personas con limitaciones?	8. ¿Con qué frecuencia se siente motivado a resolver tareas solamente con los medios (recursos) disponibles?	9. ¿Con qué frecuencia se siente motivado a reinventarse para responder mejor a su cliente interno (CESYP) y externo?
01	Siempre	Casi siempre	Casi siempre
02	Algunas veces	Casi siempre	Algunas veces
03	Siempre	Siempre	Siempre
04	Siempre	Siempre	Casi siempre
05	Siempre	Casi siempre	Casi siempre
06	Siempre	Casi siempre	Siempre
07	Siempre	Siempre	Siempre
08	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre
09	Siempre	Algunas veces	Casi siempre
10	Casi siempre	Casi siempre	Algunas veces
11	Casi siempre	Casi siempre	Siempre
12	Siempre	Siempre	Siempre
13	Siempre	Casi siempre	Algunas veces
14	Siempre	Casi siempre	Muy pocas veces
15	Siempre	Siempre	Siempre
16	Siempre	Siempre	Siempre
17	Siempre	Casi siempre	Casi siempre
18	Casi siempre	Casi siempre	Algunas veces
19	Casi siempre	Siempre	Siempre
20	Siempre	Siempre	Siempre
21	Siempre	Siempre	Siempre
22	Casi siempre	Algunas veces	Casi siempre
23	Siempre	Siempre	Siempre
24	Siempre	Siempre	Siempre
25	Siempre	Muy pocas veces	Siempre
26	Casi siempre	Muy pocas veces	Casi siempre
27	Siempre	Muy pocas veces	Muy pocas veces
28	Siempre	Casi siempre	Siempre
29	Casi siempre	Casi siempre	Casi siempre

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

En la encuesta participaron 29 de las 44 personas (66%) que conforman el Comando Específico de San Andrés y Providencia CESYP, teniendo en cuenta que se propuso como una actividad de carácter voluntario, no inmerso dentro de los lineamientos institucionales de la Armada de Colombia.

Las nueve preguntas planteadas se dividen en tres grupos de tres preguntas. En el primero, se pretende conocer las características generales de los encuestados, en el segundo, el nivel de motivación de los colaboradores orientado a la productividad en sus labores, y el tercero, al nivel de motivación orientado a la biomímesis y/o regeneración.

- Caracterización del personal encuestado.

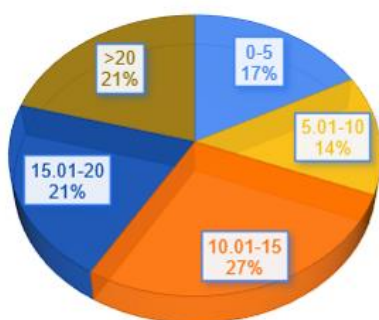


Figura 1. Tiempo en la ARC

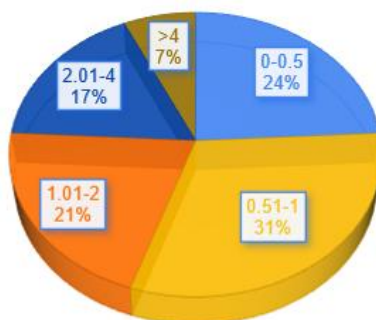


Figura 2. Tiempo en el CESYP



Figura 3. Formación

Para el análisis de la primera pregunta “Tiempo laborando en la ARC (años)”, se agrupó el personal en cinco (5) rangos de tiempo, así: de 0 a 5, de 5,01 a 10, de 10,01 a 15, de 15,01 a 20 y con más de 20 años. Como se observa en la Figura 1., la distribución de los encuestados en estos rangos es muy equitativa, encontrando que la mayoría (27%) se ubica en el rango de los 10,01 a 15 años vinculados a la Armada Nacional, y que la minoría (14%) se encuentra en el de 5,01 a 10 años.

Para la segunda pregunta “Tiempo laborando en el CESYP (años)”, que es más específica a la permanencia en la Unidad específica objeto de estudio, el personal también se agrupó en cinco (5) rangos de tiempo, así: de 0 a 0,5, de 0,51 a 1, de 1,01 a 2, de 2,01 a 4 y mayor a 4 años. Como se observa en la Figura 2., la mayoría de los encuestados (31%) se encuentra en el rango de los 0,51 a 1 años y los que menos (7%) en el de mayor a 4 años.

Para la tercera y última pregunta de caracterización “Nivel máximo de formación académica alcanzado”, se definieron seis (6) opciones, así: bachiller, técnico, tecnólogo, profesional, especialista y magíster. Como se observa en la Figura 3., la mayoría de los encuestados (35%) tienen como formación máxima alcanzada la de tecnólogo, mientras que los de menor (10%) se encuentran con igual puntaje los técnicos, profesionales y magíster.

Con los tres resultados anteriores, se identifica que los colaboradores del Comando Específico de San Andrés y Providencia – CESYP, que participaron en la encuesta están equitativamente

distribuidos en los periodos de tiempo definidos entre los cero (0) y más de veinte (20) años al servicio en la Armada Nacional - ARC. De ellos, la mayoría (31%) lleva vinculado al CESYP entre 0,51 y 1 año, la mayoría (35%) tiene formación tecnológica y solo el 24% cuenta con posgrado actualmente. Lo anterior, muestra un grupo heterogéneo que permite tener una lectura amplia de su motivación orientada tanto a la productividad como a la biomímesis o regeneración.

- Motivación orientada a la productividad.



Figura 4. Reto por las tareas asignadas



Figura 5. Satisfacción en su área de trabajo

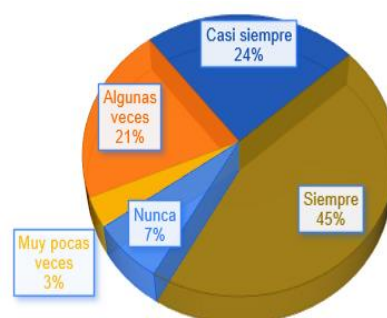


Figura 6. Contribución de las tareas a las metas personales

Para la cuarta pregunta ¿Con qué frecuencia se siente retado por las tareas asignadas a su cargo actual?, se definieron cinco (5) opciones de respuesta, así: nunca, muy pocas veces, algunas veces, casi siempre y siempre. Como se observa en la figura 4., el 31% de los encuestados eligieron siempre y el 21% casi siempre.

Para la quinta pregunta ¿Con qué frecuencia se siente satisfecho en su área de trabajo actual (oficina)?, se definieron cinco (5) opciones de respuesta, así: nunca, muy pocas veces, algunas veces, casi siempre y siempre. Como se observa en la figura 5., el 48% de los encuestados eligieron siempre y 38% casi siempre.

Para la sexta pregunta ¿Con qué frecuencia las tareas de su cargo actual le contribuyen a alcanzar sus metas personales?, se definieron cinco (5) opciones de respuesta, así: nunca, muy pocas veces, algunas veces, casi siempre y siempre. Como se observa en la figura 6., el 45% de los encuestados eligieron siempre y el 24% casi siempre.

Con estos tres resultados se identifica que, aunque las respuestas tienen un componente alto hacia el 'siempre', podría haber oportunidades de mejora que incidan en la motivación de los colaboradores hacia el aumento de su productividad y, por lo tanto, al cumplimiento de los objetivos institucionales, manteniéndolo a los colaboradores en las áreas de trabajo, pero revisando las tareas que realizan y su alineación en el cumplimiento de sus metas personales.

- Motivación orientada a la biomímesis / regeneración.



Figura 7. Colaboración a otras personas



Figura 8. Solución de tareas con los medios disponibles



Figura 9. Reinversión para responder mejor al cliente

Para la séptima pregunta ¿Con qué frecuencia se siente motivado a colaborar a personas con limitaciones?, se definieron cinco (5) opciones de respuesta, así: nunca, muy pocas veces, algunas veces, casi siempre y siempre. Como se observa en la figura 7., el 69% de los encuestados eligieron siempre y el 28% casi siempre.

Para la octava pregunta ¿Con qué frecuencia se siente motivado a resolver tareas solamente con los medios (recursos) disponibles?, se definieron cinco (5) opciones de respuesta, así: nunca, muy pocas veces, algunas veces, casi siempre y siempre. Como se observa en la figura 8., el 38% de los encuestados eligieron siempre y el 45% casi siempre.

Para la novena y última pregunta ¿Con qué frecuencia se siente motivado a reinventarse para responder mejor a su cliente interno (CESYP) y externo?, se definieron cinco (5) opciones de respuesta, así: nunca, muy pocas veces, algunas veces, casi siempre y siempre. Como se observa en la figura 8., el 38% de los encuestados eligieron siempre y el 45% casi siempre.

Con estos tres resultados se identifica que, aunque las respuestas tienen un componente alto hacia el 'siempre', podría haber oportunidades de mejora que incidan en la motivación de los colaboradores hacia la biomimesis y/o regeneración y, por lo tanto, a la alineación de los comportamientos con los de la naturaleza, manteniendo el interés a colaborar a otras personas con alguna limitación, y promoviendo la solución de tareas con los medios disponibles y la reinversión para responder mejor a los requerimientos del cliente interno y externo.

Tabla 6. Variación entre la motivación orientada a la productividad versus la motivación orientada a la biomimesis/regeneración

	Motivación orientada a la Productividad		Motivación orientada a la biomimesis / regeneración		Diferencia	
	Respuesta a preguntas 4 – 5 – 6	Total	Respuesta a preguntas 4 – 5 – 6	Total	Númerica	Comportamiento
01	4 – 5 – 4	13	5 – 4 – 4	13	0	Sin Cambio
02	3 – 3 – 3	9	3 – 4 – 3	10	1	Aumenta
03	5 – 5 – 5	15	5 – 5 – 5	15	0	Sin Cambio
04	4 – 5 – 3	12	5 – 5 – 4	14	2	Aumenta
05	2 – 5 – 4	11	5 – 4 – 4	13	2	Aumenta
06	3 – 4 – 4	11	5 – 4 – 5	14	3	Aumenta

07	5-5-5	15	5-5-5	15	0	Sin Cambio
08	3-4-3	10	4-4-4	12	2	Aumenta
09	3-4-3	10	5-3-4	12	2	Aumenta
10	3-4-3	10	4-4-3	11	1	Aumenta
11	4-4-4	12	4-4-5	13	1	Aumenta
12	3-5-5	13	5-5-5	15	2	Aumenta
13	5-3-5	13	5-4-3	12	-1	Disminuye
14	4-5-5	14	5-4-2	11	-3	Disminuye
15	2-5-4	11	5-5-5	15	4	Aumenta
16	5-5-5	15	5-5-5	15	0	Sin Cambio
17	2-5-5	12	5-4-4	13	1	Aumenta
18	4-4-5	13	4-4-3	11	-2	Disminuye
19	3-4-1	8	4-5-5	14	6	Aumenta
20	4-5-5	14	5-5-5	15	1	Aumenta
21	2-5-3	10	5-5-5	15	5	Aumenta
22	3-4-5	12	4-3-4	11	-1	Disminuye
23	5-4-4	13	5-5-5	15	2	Aumenta
24	5-4-4	13	5-5-5	15	2	Aumenta
25	5-5-5	15	5-2-5	12	-3	Disminuye
26	3-3-2	8	4-2-4	10	2	Aumenta
27	5-3-1	9	5-2-2	9	0	Sin Cambio
28	3-5-5	13	5-4-5	14	1	Aumenta
29	5-4-5	14	4-4-4	12	-2	Disminuye

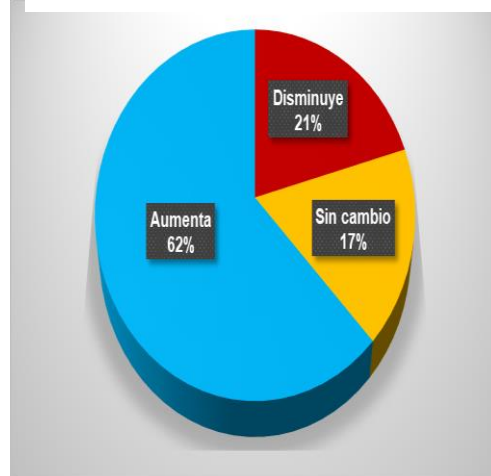
Ahora, cuantificando las opciones nunca (1), muy pocas veces (2), algunas veces (3), casi siempre (4) y siempre (5), para las preguntas de 'motivación orientada a la productividad' (4 a 6) y de 'motivación orientada a la biomimesis / regeneración' (7 a 9), se obtienen los resultados mostrados en la tabla anterior. La diferencia entre la suma del segundo grupo de respuestas (biomimesis) y la del primero (productividad), nos brinda una información que será objeto de análisis para las siguientes gráficas. Por lo tanto, se tomará la 'motivación orientada a la productividad' como línea base, a partir de la cual se identificarán los resultados iguales e inferiores que se obtienen en la 'motivación orientada a la biomimesis / regeneración'.

La Tabla siguiente muestra el cruce de la frecuencia de los resultados 'motivación orientada a la productividad' y 'motivación orientada a la biomimesis / regeneración'. En azul está los valores cuando la segunda (biomimesis) es mayor a la primera (productividad), en amarillo cuando ambos resultados son iguales y, en rojo cuando la primera (productividad) es mayor. De igual forma, la figura muestra que el 17% de los encuestados valoraron igual ambos grupos de respuestas y el 21% valoraron menos la 'motivación orientada a la biomimesis / regeneración' que la 'motivación orientada a la productividad'.

Tabla 7. Frecuencia del cruce entre la motivación orientada a la productividad y la motivación orientada a la biomimesis / regeneración

Motivación orientada a la productividad (Total)	Motivación orientada a la biomimesis / regeneración (Total)							Total
	9	10	11	12	13	14	15	
8		1				1		2
9	1	1						2
10			1	2			1	4
11					1	1	1	3
12			1		2	1		4
13			1	1	1	1	3	7
14			1	1			1	3
15				1			3	4
Total	1	2	4	5	4	4	9	29

Figura 10. Consolidado de la frecuencia del cruce entre la motivación orientada a la productividad y la motivación orientada a la biomimesis / regeneración

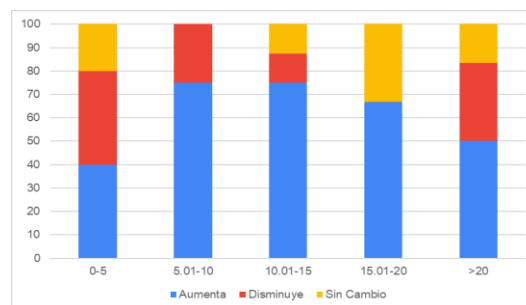


Para comprender este comportamiento se desagregarán los resultados de acuerdo con el tiempo en que el tripulante ha estado vinculado a la institución, al CESYP y con su nivel de formación.

Tabla 8. Variación entre la motivación orientada a la productividad y la motivación orientada a la biomimesis / regeneración, para cada rango de tiempo en la ARC.

1. Rango Tiempo laborando en la ARC (años)	Aumenta	Disminuye	Sin Cambio
0-5	2	2	1
5.01-10	3	1	
10.01-15	6	1	1
15.01-20	4		2
>20	3	2	1
Total general	18	6	5

Figura 11. Variación (en porcentaje) entre la motivación orientada a la productividad y la motivación orientada a la biomimesis / regeneración, para cada rango de tiempo en la ARC.

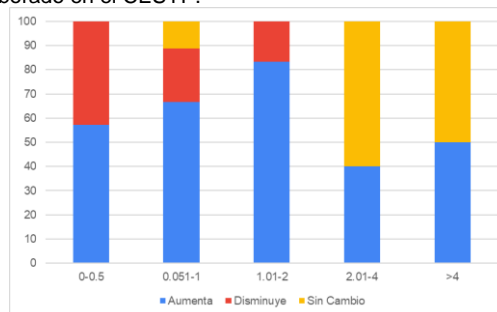


La Tabla anterior desagrega los resultados de variación de las respuestas que miden la 'motivación orientada a la productividad' y la 'motivación orientada a la biomimesis / regeneración', en los distintos rangos de tiempo en que el personal encuestado lleva vinculado a la Armada Nacional. Como se observa en la tabla y gráfica anterior en el primer (0 a 5 años) y último (>20) rango, que en promedio corresponde al tiempo de inicio y término de la carrera militar para los miembros de la Fuerza Pública, es en donde se encuentra los mayores porcentajes de quienes responden 'disminuye' y 'sin cambio', 60% y 50% respectivamente. En los rangos intermedios estos valores son menores.

Tabla 9. Variación entre la motivación orientada a la productividad y la motivación orientada a la biomimesis / regeneración, para cada rango de tiempo laborado en el CESYP.

2. Rango Tiempo laborado en el CESYP (años)	Aumenta	Disminuye	Sin Cambio
0-0.5	4	3	
0.051-1	6	2	1
1.01-2	5	1	
2.01-4	2		3
>4	1		1
Total general	18	6	5

Figura 12. Variación (en porcentaje) entre la motivación orientada a la productividad y la motivación orientada a la biomimesis / regeneración, para cada rango de tiempo laborado en el CESYP.

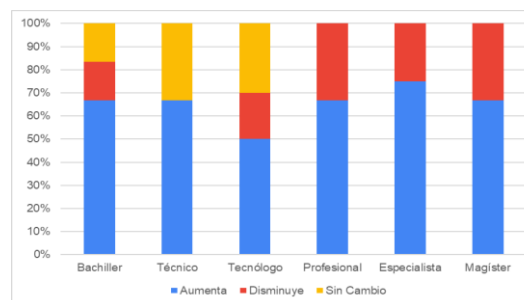


La Tabla anterior desagrega los resultados de variación de las respuestas que miden la 'motivación orientada a la productividad' y la 'motivación orientada a la biomimesis / regeneración', en los distintos rangos de tiempo en que el personal encuestado lleva vinculado al Comando Específico de San Andrés y Providencia. Como se observa en la gráfica anterior en los dos últimos rangos (2,01 a 4 y >4) es donde se encuentra los mayores porcentajes de quienes responden 'disminuye' y 'sin cambio', 60% y 50% respectivamente. En los primeros rangos estos valores son menores.

Tabla 10. Variación entre la motivación orientada a la productividad y la motivación orientada a la biomimesis / regeneración, para cada nivel de formación

3. Nivel máximo de formación académica alcanzado	Aumenta	Disminuye	Sin Cambio
Bachiller	4	1	1
Técnico	2		1
Tecnólogo	5	2	3
Profesional	2	1	
Especialista	3	1	
Magíster	2	1	
TOTAL	18	6	5

Figura 13. Variación (en porcentaje) entre la motivación orientada a la productividad y la motivación orientada a la biomimesis / regeneración, para cada nivel de formación.



La Tabla anterior desagrega los resultados de variación de las respuestas que miden la 'motivación orientada a la productividad' y la 'motivación orientada a la biomimesis / regeneración', en los distintos niveles de formación académica alcanzada por el personal encuestado. Como se observa en la gráfica anterior se mantiene una tendencia casi uniforme en los porcentajes de quienes responden 'disminuye' y 'sin cambio', con un valor del 33% aproximadamente. Ahora, si se analiza solamente los 'disminuye', se encuentra que los valores más altos corresponden a los de encuestados con mayor nivel de formación, así: profesional y magíster 33% cada uno y, especialista 25%.

CONCLUSIONES

En la construcción de un modelo organizacional para el Sector Defensa orientado a mejorar la productividad del colaborador para el cumplimiento de las metas institucionales, se puede mantener a los trabajadores en la misma línea de conocimiento del área en que actualmente laboran, enfocándose mejor en el fortalecimiento del proceso de construcción de tareas personalizadas que reten al colaborador y se alineen al cumplimiento de sus metas personales.

En la construcción de un modelo organizacional para el Sector Defensa alineado a los comportamientos biomiméticos y de regeneración propios de la naturaleza, manteniendo el interés en el trabajador de colaborar con otras personas con alguna limitación, pero promoviendo la solución de tareas con los medios disponibles y la reinención para responder mejor a los requerimientos del cliente interno y externo.

En la construcción de un modelo organizacional para el Sector Defensa alineado a los comportamientos biomiméticos y de regeneración propios de la naturaleza, debe enfocarse especialmente en los colaboradores de los primeros y últimos años de vinculación a la institución, en aquellos que en una misma Unidad completan al menos dos años y, en los que cuentan con un mayor nivel de formación.

Finalmente, el diseño de un modelo organizacional debe recoger aspectos que determinen el nivel de motivación de los colaboradores en las condiciones laborales actuales para ser usada como referente de su productividad para el cumplimiento de las metas organizacionales; la alineación de los comportamientos del colaborador con los comportamientos propios de la naturaleza que se convierta en la meta a alcanzar; y de caracterizan del público objetivo que permita hacer un análisis más específico de las razones por las cuales se dan los resultados específicos.

LISTA DE REFERENCIAS

- Akkaya, B. y Yazici, M. A. (2020). Comparing Agile Leadership with Biomimicry-Based Gray Wolf: Proposing A New Model. *Business & Management Studies: An International Journal*, 8(2): 1455-1478. <http://dx.doi.org/10.15295/bmij.v8i2.1480>
- Ángel, M. (2022). *Biomímesis para la regeneración*. Universidad para la Cooperación Internacional. Costa Rica.
- ARC (2020). *Tridente Naval: Lineamientos Comandante de la Armada de Colombia*. Armada de Colombia. 29 p.
- ARC (2022a). *Comando Específico de San Andrés y Providencia*. Revisado el 25 de septiembre de 2022. <https://www.armada.mil.co/es/content/comando-espec%C3%ADfico-de-san-andr%C3%A9s-y-providencia-0>
- ARC (2022b). *Comando Específico de San Andrés y Providencia: 39 años protegiendo la soberanía en la región insular*. Revisado el 25 de septiembre de 2022. <https://www.armada.mil.co/es/content/comando-especifico-san-andres-y-providencia-39-anos-protegiendo-soberania-en-region-insular>
- Benyus, J.M. *Biomimicry: Innovation Inspired by Nature*, 1st ed.; HarperCollins: New York, NY, USA, 1997. En: Olaizola, E., Morales-Sánchez, R., & Huerta, M. E. (2020).
- Borghard, E. D. (2010). *Military Organizations and Military Innovations; or How the Armed Services Can Be the Vanguard of the Revolution (in Military Affairs)*. New York: Columbia University. En: Byrd, M. (2012). *The anatomy of the innovative organization: a case study of organizational innovation within a military structure*. University of Southern California. Faculty of the USC Rossier School of Education. Doctor of Education.
- Borins, S. (2002). *Leadership and innovation the public sector*. *Leadership & Organization Development Journal*, 23(8), 467-476. En: Byrd, M. (2012). *The anatomy of the innovative organization: a case study of organizational innovation within a military structure*. University of Southern California. Faculty of the USC Rossier School of Education. Doctor of Education.
- Byrd, J. E. (2011, February 6). *Laboratory Director, Central Identification Laboratory*. (M. W. Byrd, Interviewer). En: Byrd, M. (2012). *The anatomy of the innovative organization: a case study of organizational innovation within a military structure*. University of Southern California. Faculty of the USC Rossier School of Education. Doctor of Education.
- Byrd, M. (2012). *The anatomy of the innovative organization: a case study of organizational innovation within a military structure*. University of Southern California. Faculty of the USC Rossier School of Education. Doctor of Education.
- Ceccon Rocha, B.; Ceccon, E. *La red del Comercio Justo y sus principales actores*. *Investig. Geogr.* 2010, 71, 88–101. En: Olaizola, E., Morales-Sánchez, R., & Huerta, M. E. (2020).

- Cervantes Torre-Marín, G. ECOLOGIA INDUSTRIAL: Innovación y desarrollo sostenible en sistemas industriales. *Sostenibilidad Tecnol. Y Humanismo* 2011, 6, 58–78. En: Olaizola, E., Morales-Sánchez, R., & Huerta, M. E. (2020).
- COGFM (2022). Comando Específico de San Andrés y Providencia: 40 años protegiendo la soberanía en la región insular. Revisado el 25 de septiembre de 2022. <https://www.cgfm.mil.co/es/blog/comando-especifico-de-san-andres-y-providencia-40-anos-protegiendo-la-soberania-en-la-region#:~:text=Cabe%20recordar%20que%20el%2026,las%20islas%20cayo%20de%20Serranilla%2C>
- Cortina, A. *Hasta un Pueblo de Demonios. Ética Pública y Sociedad*; Taurus: Madrid, Spain, 1998. En: Olaizola, E., Morales-Sánchez, R., & Huerta, M. E. (2020).
- Chiavenato, I. (2009). *Comportamiento organizacional*. Segunda edición. Mexico, Mexico: Mc Graw-Hill. Recuperado el 12 de noviembre de 2019. En: Silva, L, Duarte, J y Mendoza, D. (2020). Seminario de graduación para optar al título de Licenciados en Administración de Empresas. Universidad nacional Autónoma de Nicaragua - UNAM. Managua. Facultad de Ciencias Económicas.
- Daft, R. L. (2019). *Teoría y diseño organizacional*. México: Cengage Learning Editores, S.A. En: Silva, L, Duarte, J y Mendoza, D. (2020). Seminario de graduación para optar al título de Licenciados en Administración de Empresas. Universidad nacional Autónoma de Nicaragua - UNAM. Managua. Facultad de Ciencias Económicas.
- DoD, N. R. (2010, August 9). Secretary Gates Announces Efficiencies Initiatives. U.S. Department of Defense On the Web. Pentagon, Washington, D.C., U.S.A.: Office of the Assistant Secretary of Defense (Public Affairs). Byrd, M. (2012). *The anatomy of the innovative organization: a case study of organizational innovation within a military structure*. University of Southern California. Faculty of the USC Rossier School of Education. Doctor of Education.
- Eguiguren Huerta, M. *Por qué Fracasan las Organizaciones. De los Errores También se Aprende*; Pirámide: Madrid, Spain, 2013. En: Olaizola, E., Morales-Sánchez, R., & Huerta, M. E. (2020).
- Ellen MacArthur Foundation Circular Economy. Available online: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/> (accessed on 3 November 2019). En: Olaizola, E., Morales-Sánchez, R., & Huerta, M. E. (2020).
- Elving, W.J.L. The role of communication in organisational change. *Corp. Commun. Int. J.* 2005, 10, 129–138. En: Olaizola, E., Morales-Sánchez, R., & Huerta, M. E. (2020).
- Fincowsky, E. B. (2009). *Organización de empresas*. Bogotá: Editorial Mc Graw Hill. 3ra Edición. En: Silva, L, Duarte, J y Mendoza, D. (2020). Seminario de graduación para optar al título de Licenciados en Administración de Empresas. Universidad nacional Autónoma de Nicaragua - UNAM. Managua. Facultad de Ciencias Económicas.

- Fundación Adecco. Muy Válidos Para El Empleo: Una Guía Ilustrada para Ayudar en su Búsqueda de Empleo a Las Personas con Discapacidad Intelectual. 2019. Available online: <https://fundacionadecco.org/wpcontent/uploads/2019/03/Muy-validos-para-el-empleo-guia-lectura-facil.pdf> (accessed on 3 November 2019). En: Olaizola, E., Morales-Sánchez, R., & Huerta, M. E. (2020).
- Gates, R. M. (2011, January 6). Statement on Department Budget and Efficiencies. Retrieved January 25, 2011, from U.S. Department of Defense: <http://www.defense.gov/speeches/speech.aspx?speechid=1527> Byrd, M. (2012). The anatomy of the innovative organization: a case study of organizational innovation within a military structure. University of Southern California. Faculty of the USC Rossier School of Education. Doctor of Education.
- Guillén Parra, M. *Ética en Las Organizaciones. Construyendo Confianza*; Pearson Educación: Madrid, Spain, 2006. En: Olaizola, E., Morales-Sánchez, R., & Huerta, M. E. (2020).
- Gilli, J. J. (2008). *Diseño organizativo: estructura y proceso*. Buenos Aires, Argentina: Ediciones Granica, S.A. En: Silva, L, Duarte, J y Mendoza, D. (2020). Seminario de graduación para optar al título de Licenciados en Administración de Empresas. Universidad nacional Autónoma de Nicaragua - UNAM. Managua. Facultad de Ciencias Económicas.
- Hayes, S., Desha, C., y Baumeister, D. (2020). Learning from nature-Biomimicry innovation to support infrastructure sustainability and resilience. *Technological Forecasting & Social Change*, 161: 120287.
- Hernández, et al (2014). *Metodología de la investigación*. McGrawHill. Sexta edición. México. D.F. En: Jaimes, M. (2022). *Metodología de la investigación (Sampieri)*. Seminario de la investigación. Presentación. Universidad EAN.
- Huizenga, S. (2011, February 28). *The West Wing*. Retrieved March 10, 2011, from Areavoices: <http://egfwestwing.areavoices.com/2011/02/28/public-sectorcompensation-part-4/> Byrd, M. (2012). The anatomy of the innovative organization: a case study of organizational innovation within a military structure. University of Southern California. Faculty of the USC Rossier School of Education. Doctor of Education.
- Jenkins, G. J., Mitra, A., Gupta, N., & Shaw, J. (1998). Are Financial Incentives Related to Performance? A Meta-Analytic Review of Empirical Research. *Journal of Applied Psychology*, 83(5), 777-787. Byrd, M. (2012). The anatomy of the innovative organization: a case study of organizational innovation within a military structure. University of Southern California. Faculty of the USC Rossier School of Education. Doctor of Education.
- La República (2022, junio 8). La deuda externa alcanzó 49,4% del PIB en marzo llegando a US\$175.106 millones
- Linden, R. M. (1990). *From vision to reality: strategies of successful innovators in government*. Charlottesville: LEL Enterprises. Byrd, M. (2012). The anatomy of the innovative organization: a case study of organizational innovation within a military structure. University of Southern California. Faculty of the USC Rossier School of Education. Doctor of Education.

- Mead, T. (2014). *Biologically-Inspired Management Innovations*. Universidad de Exeter, Escuela de Negocios. Este documento fue presentado en el XXV ISPIM Conferencia – Innovación para una economía y sociedad sostenible, Dublín, Irlanda en junio 8-11 de 2014. Esta publicación está disponible para miembros de ISPIM en www.ispim.org
- Melé, D. Integrating Personalism into Virtue-Based Business Ethics: The Personalist and the Common Good Principles. *J. Bus. Ethics* 2009, 88, 227–244. En: Olaizola, E., Morales-Sánchez, R., & Huerta, M. E. (2020).
- MDN (2020). *Guía para establecer el diseño de camuflajes en las Fuerzas Militares*. Ministerio de Defensa Nacional. (Borrador).
- Michael, H. (2006). *Administración* (Primera edición). Mexico: Pearson educación. En: Silva, L, Duarte, J y Mendoza, D. (2020). Seminario de graduación para optar al título de Licenciados en Administración de Empresas. Universidad nacional Autónoma de Nicaragua - UNAM. Managua. Facultad de Ciencias Económicas.
- Mintzberg, H. (2003). *Diseño de organizaciones eficientes*. Buenos aires: Editorial Ateneo. 2ª edición. En: Silva, L, Duarte, J y Mendoza, D. (2020). Seminario de graduación para optar al título de Licenciados en Administración de Empresas. Universidad nacional Autónoma de Nicaragua - UNAM. Managua. Facultad de Ciencias Económicas.
- Murray, W., & Allan, M. (1996). *Military Innovation in the Interwar Period*. New York: Cambridge University Press. Byrd, M. (2012). *The anatomy of the innovative organization: a case study of organizational innovation within a military structure*. University of Southern California. Faculty of the USC Rossier School of Education. Doctor of Education.
- Obama, B. (2011, January 25). *The White House*. Retrieved March 20, 2011, from *The State of the Union: Winning the Future*: <http://www.whitehouse.gov/state-of-theunion-2011> Byrd, M. (2012). *The anatomy of the innovative organization: a case study of organizational innovation within a military structure*. University of Southern California. Faculty of the USC Rossier School of Education. Doctor of Education.
- Olaizola, E. *Diario Responsable*. 2018. Available online: <https://diarioresponsable.com/opinion/26107-trabajar-con-plantillas-mas-viejas-el-reto-para-las-mejores-empresas> (accessed on 3 November 2019). En: Olaizola, E., Morales-Sánchez, R., & Huerta, M. E. (2020).
- Olaizola, E., Morales-Sánchez, R., & Huerta, M. E. (2020). Biomimetic organisations: A management model that learns from nature. *Sustainability (Switzerland)*, 12(6) doi:10.3390/su12062329
- ONU (2015). *Agenda 2030 sobre el Desarrollo Sostenible*.
- Porter, M (1982). *Estrategia competitiva*. Ed. Continental, S.A. de C.V. México.

- Pauli, G. *The Blue Economy 10 Years, 100 Innovations, 100 Million Jobs*; Paradigm Publications: Taos, NM, USA, 2010. En: Olaizola, E., Morales-Sánchez, R., & Huerta, M. E. (2020).
- Robbins, S. P. (1999). *Comportamiento organizacional*. México: Prentice Hall.
- Roxborough, Ian. *Innovación organizacional: lecciones de las organizaciones militares* Departamento de Sociobiología. *Foro Sociológico*, vol. 15, No. 2, 2000. Nueva York.
- Sahadi, J. (2011, January 20). Debt crosses \$14 trillion mark. CNN Money.com, p. <http://money.com/fdcp?1200703489880>. En: Miemie Winn Byrd (2012). *the anatomy of the innovative organization: a case study of organizational innovation within a military structure*. faculty of the usc rossier school of education. university of southern california. Doctor of education.
- Sapolsky, H., & Posen, B. (2005, September 12). MITOPENCOURSEWARE. Retrieved April 12, 2011, from Massachusetts Institute of Technology: <http://web.mit.edu/ssp/people/posen/17462-05syllabus.pdf> Byrd, M. (2012). *The anatomy of the innovative organization: a case study of organizational innovation within a military structure*. University of Southern California. Faculty of the USC Rossier School of Education. Doctor of Education.
- Silva, L, Duarte, J y Mendoza, D. (2020). *Seminario de graduación para optar al título de Licenciados en Administración de Empresas*. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua - UNAM. Managua. Facultad de Ciencias Económicas.
- Terry, G. R. y Stephen, F. (2002). *Principios de la Administración*. México: Cecsa.
- The World Commission on Environment and Development. *Brundtlan Report. Report of theWorld Commission onEnvironment andDevelopment: OurCommonFuture. 1987*. Available online: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf> (accessed on 3 November 2019). En: Olaizola, E., Morales-Sánchez, R., & Huerta, M. E. (2020).
- Tonon, G. (agosto de 2008). *Reflexiones latinoamericanas*. Obtenido de https://colombofrances.edu.co/wpcontent/uploads/2013/07/libro_reflexiones_latinoamericanas_sobre_investigacin_cu.pdf#page=48
- U.S. National Debt Clock. (2012, February 6). Retrieved February 6, 2012, from Brillig: http://www.brilig.com/debt_clock/ En: Miemie Winn Byrd (2012). *the anatomy of the innovative organization: a case study of organizational innovation within a military structure*. faculty of the usc rossier school of education. university of southern california. Doctor of education.
- Watts, B., & Murray, W. (1996). *Military Innovation in Peacetime*. In W. Murray, & A. R. Millett, *Military Innovation in the Interwar Period* (pp. 369-415). New York: Cambridge University Press. Byrd, M. (2012). *The anatomy of the innovative organization: a case study of*

organizational innovation within a military structure. University of Southern California. Faculty of the USC Rossier School of Education. Doctor of Education.

Wilson, E.O. *Sociobiology: The New Synthesis*; Belknap Press of Harvard University Press: Cambridge, MA, USA, 2000. En: Olaizola, E., Morales-Sánchez, R., & Huerta, M. E. (2020).

Wilson, J. (1989). *Bureaucracy: What Government Agencies Do and Why They Do It*. New York: Basic Books. Byrd, M. (2012). *The anatomy of the innovative organization: a case study of organizational innovation within a military structure*. University of Southern California. Faculty of the USC Rossier School of Education. Doctor of Education.