

Capítulo 9

*Management 4.0: desafíos contemporáneos en la transformación digital y la gerencia del sector empresarial del Ministerio de Defensa Nacional**

DOI: <https://doi.org/10.25062/9786287818293.09>

Juana Yurani Quevedo Ardila

Escuela Superior de Guerra "General Rafael Reyes Prieto"

Resumen: Este capítulo resultado de investigación reflejara lo fundamental para el Líder Militar con la aplicación de *Management 4.0* del grupo empresarial de la defensa y se presenta a consideración del lector como de manera preventiva, para potencializar el Talento Humano de la Fuerza Pública en el liderazgo militar contemporáneo, se necesita la formación de líderes digitalmente idóneos para la toma de decisiones acertadas, que fomenten compromiso institucional, desde el ejemplo, adquiriendo más conocimiento con capacitación en gestión empresarial más la aplicación de los principios *Management 4.0* y que esa materia sea implementada en el pensum académico de las Escuelas de Formación Militar y que sumada la experiencia en las empresas del Grupo Empresarial de la Defensa de como resultado Líderes Militares orientadores en el Sector Militar contemporáneo.

Palabras clave: defensa; educación; empresa; liderazgo; management 4.0; militar.

* Capítulo de libro resultado del proyecto de investigación "*Desafíos contemporáneos en la investigación para la formación y la doctrina en seguridad y defensa de la Escuela Superior de Guerra: Reingeniería VINVE FASE I*", del grupo de investigación "Centro de Gravedad", de la Escuela Superior de Guerra "General Rafael Reyes Prieto", categorizado en A1 por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (Minciencias) y registrado con el código COL0104976. Los puntos de vista y los resultados de este capítulo pertenecen a los autores y no reflejan necesariamente los de las instituciones participantes.

Juana Yurani Quevedo Ardila

Mayor de la Fuerza Aeroespacial Colombiana. Contador público, Universidad Militar, Colombia. Especialista en Alta Gerencia, Universidad Militar, Colombia. Magíster en Derecho Contractual Público y Privado, Universidad Santo Tomas, Colombia. Estudiante de la Especialización Seguridad y Defensa Nacionales y estudiante del Curso de Información Militar, Escuela Superior de Guerra "General Rafael Reyes Prieto", Colombia.

<https://orcid.org/0009-0005-5061-1787> - Contacto: juana.quevedo@esdeg.edu.co

Citación APA: Quevedo-Ardila, J. Y. (2025). *Management 4.0: desafíos contemporáneos en la transformación digital y la gerencia del sector empresarial del Ministerio de Defensa Nacional*. En J. Jiménez-Reina, A. Serrano-Cuervo & C. P. Garay-Acevedo (Eds.), *Nuevas generaciones y Fuerzas Militares: puentes estratégicos para la construcción de la Nación* (pp. 265-289). Sello Editorial ESDEG.
<https://doi.org/10.25062/9786287818293.09>

NUEVAS GENERACIONES Y FUERZAS MILITARES: PUENTES ESTRATÉGICOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN

ISBN impreso: 978-628-7818-33-0

ISBN digital: 978-628-7818-29-3

DOI: <https://doi.org/10.25062/9786287818293>

Colección Seguridad y Defensa

Sello Editorial ESDEG

Escuela Superior de Guerra "General Rafael Reyes Prieto"

Bogotá D.C., Colombia

2025



Introducción

El *Management 4.0* se presenta como un nuevo enfoque de gestión que combina tecnologías digitales como la inteligencia artificial, el Big Data, la automatización y el Internet de las Cosas (IoT), junto con estilos de liderazgo que son ágiles, colaborativos y enfocados en crear valor a través del uso estratégico de los datos (García, 2020). Esta perspectiva moderna transforma la función del líder en las organizaciones, adaptando la dirección a la transparencia, la innovación participativa y la seguridad organizacional (García & García, 2020). Además, este enfoque impulsa decisiones descentralizadas, equipos multidisciplinarios y una adaptación continua a entornos volátiles, inciertos, complejos y ambiguos (VUCA) mediante el uso regular de datos y tecnologías disruptivas (Almeida y Pérez, 2019).

En este entorno global de rápida evolución digital, las Fuerzas Armadas se enfrentan al reto de sostener su dominio estratégico, no solo en operaciones, sino también en la administración efectiva de las entidades que forman el Grupo Social y Empresarial de la Defensa (GSED). La implementación de los conceptos del *Management 4.0* ofrece una oportunidad vital para potenciar el capital humano militar, cultivando nuevas habilidades que se adapten a los desafíos de la era digital.

Este capítulo aborda la importancia de enriquecer la capacitación de los líderes militares que gestionan las empresas del Ministerio de Defensa (MDN) – GSED, mediante la inclusión de directrices de *Management 4.0* en los procesos de formación al interior de las Escuelas de Formación Militar. El objetivo es desarrollar competencias orientadas a facilitar la creación de una gestión contemporánea, sostenible y eficaz en el ámbito empresarial del MDN.

El interrogante de este estudio se concentra en analizar el grado de madurez de las habilidades y competencias para la toma de decisiones de los líderes militares, dentro de un contexto de *Management 4.0*, con el propósito de administrar

adecuadamente las empresas del MDN-GSED. Esta pregunta proviene de la necesidad de equipar a los futuros oficiales con herramientas de gestión y digitales que les faciliten afrontar los retos de un entorno tecnificado y competitivo, y así convertirse en promotores de este conocimiento dentro del sector de defensa.

Asimismo, este proyecto responde a los retos establecidos dentro del Plan Estratégico del Sector Defensa y Seguridad 2022–2026, especialmente con los objetivos enfocados en el fortalecimiento del talento humano y la legitimidad institucional. El Grupo Social y Empresarial del sector Defensa (GSED), que incluye 18 empresas de diferentes industrias (industrial, logística, educativa, tecnológica, sanitaria y de servicios), juega un papel esencial en el cumplimiento de la misión de las Fuerzas Militares y de la Policía Nacional, aportando valor tanto económico como social.

La profesionalización del liderazgo militar en la gestión empresarial ha sido un tema de estudio durante las últimas décadas. Ejemplos de esta modernización se observan en entidades como la Caja de Sueldos de Retiro de la Policía Nacional (CASUR), que planea adoptar un modelo de gestión fundamentado en los principios del Management 4.0, incluyendo la implementación de inteligencia artificial para optimizar procesos y aumentar la eficiencia administrativa para el año 2025.

La conexión entre la innovación tecnológica, la independencia operativa y la eficacia estratégica se evidencia en dos casos representativos del sector militar en Colombia: la Corporación de la Industria Aeronáutica Colombiana S. A. (CIAC S. A.) y la Corporación de Alta Tecnología para la Defensa (CODALTEC). La CIAC S. A. promueve el desarrollo óptimo de la industria aeronáutica, con logros destacados como el Dron de Reconocimiento y Ataque Guiado para Operaciones Militares (DRAGOM). Este dron táctico, desarrollado íntegramente en el país, es un hito por su autonomía tecnológica, reducción de costos y eficiencia operativa, reflejando un avance tecnológico independiente y un compromiso con la flexibilidad operativa. Por su parte, CODALTEC se ha consolidado como el organismo especializado en soluciones de tecnología de la información, ciberseguridad, simulaciones y desarrollo de software para la defensa y seguridad. Su trabajo en patentes y transferencia de tecnología no solo mejora las capacidades del sector, sino que promueve la soberanía digital del país, alineando sus objetivos con la necesidad de consolidar una economía basada en el conocimiento y con alto valor añadido.

La necesidad de modernizar la gestión administrativa en el sector defensa se complementa con la profesionalización de entidades de protección social. La Caja de Sueldos de Retiro de las Fuerzas Militares (CASUR), un actor clave en la

protección social de los miembros retirados, está integrando el *Management 4.0* mediante el uso de IA. Este enfoque de gestión, caracterizado por la automatización y el análisis de datos, favorece un ecosistema institucional más eficiente y sostenible. La transformación de estas entidades de servicio y logística es indispensable para el fortalecimiento del talento humano y la legitimidad institucional, objetivos centrales del Plan Estratégico del Sector Defensa y Seguridad (Martínez & Pardo, 2024).

El liderazgo militar en el contexto del GSED demanda una transición urgente desde las competencias operacionales tradicionales hacia un enfoque de liderazgo digital y estratégico. Los oficiales que asumen la dirección de estas empresas deben poseer habilidades directivas que permitan la toma de decisiones basada en el análisis de datos masivos y la gestión de la incertidumbre digital. Este cambio de paradigma requiere que los líderes militares integren la ética de la IA, la ciberseguridad y la gestión del talento humano digital para garantizar la continuidad del negocio y la eficacia estratégica de las empresas del sector defensa. La capacitación en estas competencias emergentes es fundamental para asegurar que la inversión en innovación se traduzca en una ventaja competitiva sostenible (Chávez & López, 2023).

Estos ejemplos muestran diferentes aspectos de un mismo propósito: crear una defensa moderna, unida, eficaz y enfocada en el avance tecnológico y en el bienestar de quienes protegen la seguridad del país, demandando un conjunto de habilidades directivas orientadas al logro de objetivos organizacionales particulares, sincronizados con la misión de las fuerzas militares.

El *Management 4.0* impone, a nivel estratégico, una transición fundamental en la manera en que el GSED concibe la gobernanza y la optimización de sus recursos. La implementación efectiva de esta metodología exige ir más allá de la mera adquisición de tecnologías, centrándose en el uso estratégico de *Big Data* y la analítica avanzada para generar una ventaja competitiva sostenible. Esto se traduce en la capacidad de las empresas de defensa para realizar modelos predictivos en áreas críticas como la resiliencia de la cadena de suministro, la gestión proactiva del mantenimiento de equipos y la asignación presupuestaria basada en resultados proyectados. Al utilizar grandes volúmenes de datos generados tanto interna como externamente, los líderes militares gestores pueden tomar decisiones que no solo mejoran la eficiencia operativa, sino que también fortalecen la transparencia y la rendición de cuentas, elementos esenciales en la administración pública (Ramírez, 2024). Este enfoque analítico transforma las estructuras

organizacionales tradicionalmente jerárquicas y centralizadas en sistemas de gestión de red más ágiles y colaborativos, permitiendo una rápida adaptación a las necesidades dinámicas de la seguridad nacional e internacional (Millán, 2025).

Sin embargo, el desafío más profundo que presenta la Gestión 4.0 en las Fuerzas Armadas reside en el capital humano y la transformación cultural. Si bien la tecnología facilita la automatización, la función irremplazable del líder sigue siendo la toma de decisiones bajo incertidumbre y presión. Por ello, la formación en las Escuelas Militares debe equilibrar las competencias técnicas (como el análisis de datos y la ciberseguridad) con el desarrollo del juicio ético, especialmente en lo referente a la dependencia de los sistemas de inteligencia artificial. Existe un riesgo claro de que la delegación excesiva en las recomendaciones algorítmicas pueda mermar la capacidad de los comandantes para ejercer un liderazgo autónomo y basado en el conocimiento tácito y la experiencia operacional (Fleischman, 2018). Por consiguiente, la nueva formación debe enfocarse en programas que integren simulaciones y juegos serios asistidos por IA para personalizar el aprendizaje, cultivar el pensamiento crítico y asegurar que los líderes militares comprendan las limitaciones, los sesgos y las implicaciones éticas de las tecnologías que gestionan.

Management 4.0 Desafíos contemporáneos en la transformación digital y la Gerencia del sector empresarial del Ministerio de Defensa Nacional-GSED

En el marco de la rápida transformación digital que las organizaciones globales están afrontando, las empresas del Ministerio de Defensa Nacional – Grupo Empresarial del Sector Defensa (MDN-GSED) deben adaptarse a nuevos contextos tecnológicamente avanzados, cambiantes y muy competitivos. Esta situación requiere que los líderes militares posean habilidades gerenciales contemporáneas, guiadas por los principios del *Management 4.0*, que combinen herramientas digitales como inteligencia artificial, Big Data e Internet de las cosas con capacidades estratégicas, colaborativas y flexibles.

Es fundamental examinar las competencias y destrezas que estos líderes deben cultivar para manejar de manera efectiva las empresas del MDN-GSED. El estudio actual se basa en identificar las deficiencias en la formación militar convencional en comparación con las nuevas exigencias del entorno empresarial digital. Con

este enfoque, el objetivo es sugerir pautas de formación que refuercen el liderazgo institucional y ayuden a la modernización del sector defensa, reconociendo a las Fuerzas Militares como elementos clave en la construcción del país.

Este análisis se basa en un enfoque de investigación documental, complementado con el estudio de casos institucionales, y se alinea con los objetivos del Plan Estratégico del Sector Defensa y Seguridad 2022–2026, enfocándose especialmente en el desarrollo de habilidades del personal y la legitimización de la Fuerza Pública. La creación de un módulo académico enfocado en la gestión empresarial, con un enfoque en Management 4.0 en las Escuelas de Formación Militar, constituye un avance considerable hacia un liderazgo más estratégico, digital y con visión de futuro.

No atender a esta necesidad conlleva riesgos para la institución, como la ineficiencia en operaciones, el uso de procesos manuales obsoletos, la pérdida de valor público y una baja capacidad para innovar. En contraste, casos exitosos como el de CASUR, que ha adoptado inteligencia artificial para mejorar sus trámites y optimizar la administración, evidencian la posibilidad y relevancia de aplicar estos enfoques en el GSED.

Este trabajo se realiza con el fin de ofrecer una propuesta concreta de formación que fomente el desarrollo de oficiales militares estratégicos, flexibles y capaces de compartir su conocimiento, quienes podrán liderar los procesos de transformación digital requeridos en las organizaciones del ámbito de defensa. Esta perspectiva se adapta a los retos del siglo XXI y refuerza el papel del liderazgo militar como enlace entre las nuevas generaciones y el establecimiento de una gestión pública contemporánea, eficiente y sostenible.

Lo que incide en llegar a las siguientes apreciaciones como hipótesis inicial:

1. El liderazgo militar contemporáneo debe evolucionar hacia un enfoque gerencial más integral, que combine la disciplina operativa con habilidades de gestión adaptadas al entorno digital. El Management 4.0 ofrece un marco idóneo para dicha transformación.
2. La falta de adopción de estos principios en las empresas del MDN-GSED representa un riesgo estratégico que puede traducirse en ineficiencia, desactualización tecnológica y pérdida de valor público.
3. Existen oportunidades de mejora en el perfil de los líderes militares, que, una vez fortalecidas, pueden ser transferidas al conjunto del sector defensa, potenciando su capacidad para liderar procesos de innovación institucional.

- 4. El caso exitoso de CASUR demuestra la viabilidad de implementar principios del Management 4.0 en el sector defensa, logrando beneficios tangibles como simplificación de trámites, optimización de recursos y mejora del servicio.
- 5. Es fundamental incluir en la formación militar una orientación precisa hacia la gestión empresarial moderna, lo cual permitirá desarrollar líderes que actúen como puentes estratégicos entre las nuevas generaciones y la construcción sostenible de la nación.

Los objetivos primordiales de esta investigación se fundamentan en examinar las habilidades que necesitan los líderes militares para gerenciar de manera efectiva las empresas del MDN-GSED, dentro del ámbito del Management 4. 0, con el propósito de sugerir directrices de formación enfocadas en mejorar su liderazgo estratégico, cumpliendo con:

Análisis del riesgo por la no adopción del Management 4.0

Un desafío crucial que enfrentan en la actualidad las empresas del MDN-GSED es el riesgo de quedar rezagadas ante el rápido avance de la tecnología a nivel global. No adoptar los principios del Management 4. 0 representa un peligro estratégico importante, ya que limita la habilidad de las organizaciones para ajustarse a contextos que son cada vez más digitalizados, complicados y competitivos.

Figura 1. Management 4.0.



Fuente: Durán-Palacio & Muñoz-Durango (2022).

En este contexto, mantener modelos de gestión convencionales, que se caracterizan por procesos manuales, jerarquías inflexibles y tecnología poco integrada, puede obstaculizar el cumplimiento eficaz de la misión institucional. Las consecuencias directas de esta falta incluyen: poca eficiencia operativa, duplicación de esfuerzos, escasa innovación, disminución de la competitividad y desajuste con las normas internacionales de gobernanza organizacional. Además, se debilita la toma de decisiones basada en datos y se ralentizan los procesos internos, lo cual impacta tanto en la productividad como en la legitimidad institucional ante los ciudadanos.

Frente a estos peligros, es esencial que las empresas del GSED sigan actualizándose en modelos de gestión más flexibles, adaptativos y centrados en el análisis de datos, lo que fortalecerá su sostenibilidad, efectividad y capacidad de respuesta en un entorno VUCA (volátil, incierto, complejo y ambiguo).

Identificación de capacidades gerenciales en líderes militares

La digitalización exige un nuevo tipo de liderazgo, sobre todo en ámbitos institucionales como el sector de defensa. Los líderes militares que tienen la tarea de dirigir organizaciones del MDN-GSED deben enriquecer su formación clásica con habilidades propias del *Management 4.0*, lo que les habilitará para manejar entidades complejas, tecnológicas y con grandes demandas estratégicas.

Entre las habilidades de gestión clave que deben potenciar los líderes actuales se encuentra el desarrollo de competencias digitales que les permitan adaptarse a entornos organizacionales en constante transformación. Esto implica fortalecer la gestión del cambio, la toma de decisiones fundamentadas en datos y la comunicación efectiva en medios virtuales (Psico-Smart, 2023, s. f.).

Adquirir e implementar estas habilidades no solo mejora el rendimiento personal del líder, sino que también ayuda a crear una cultura organizacional innovadora, proactiva y enfocada en los resultados dentro del GSED. Por lo tanto, es necesaria una reestructura del perfil del oficial militar hacia una perspectiva más gerencial, estratégica y digital, que mezcle la disciplina operativa con la inteligencia adaptativa del siglo XXI.

Detección de oportunidades de mejora transferibles al sector militar

Además de detectar áreas de mejora, es importante identificar oportunidades que se puedan sistematizar y replicar en otras entidades del ámbito de la defensa. Las

historias de éxito de algunas organizaciones del GSED, como el caso de CASUR, demuestran que se pueden implementar modelos de gestión que utilizan inteligencia artificial, automatización de procesos y gestión enfocada en resultados.

A partir del estudio de estas metodologías, se identifican oportunidades evidentes para realizar mejoras en diversos aspectos: fomentar una cultura digital, simplificar trámites, rediseñar estructuras organizativas, actualizar normas, integrar tecnologías nuevas y ofrecer capacitación continua a los trabajadores. Estas mejoras no deben hacerse solo puntualmente, sino que deben convertirse en ejemplos a seguir por otras organizaciones del MDN-GSED, creando un efecto multiplicador que mejore la eficiencia y modernidad en todo el sector.

Por lo tanto, es esencial crear mecanismos dentro de las instituciones que promuevan la retroalimentación, el aprendizaje en las organizaciones y la transmisión de conocimientos entre diferentes unidades, con el objetivo de construir una Fuerza Pública más profesional, eficiente, avanzada tecnológicamente y preparada para enfrentar los retos actuales.

Recomendaciones académicas para la formación en liderazgo empresarial

Basándose en el análisis previo, esta investigación sugiere como acción estratégica la inclusión de un módulo académico sobre Gestión Empresarial y *Management 4.0* dentro de los programas educativos de las Escuelas de Formación Militar. El objetivo de esta propuesta es potenciar la habilidad gerencial y digital en la preparación de los futuros oficiales, capacitándolos no solo para dirigir unidades operativas, sino también para ocupar posiciones de liderazgo en las empresas del MDN-GSED.

El contenido de este módulo debería abarcar temas como: principios de *Management 4.0*, liderazgo digital, cambios organizativos, uso de inteligencia artificial en la administración pública, manejo de datos, seguridad cibernética y gestión basada en indicadores. Asimismo, se sugiere una metodología activa y práctica que incluya estudios de caso, simulaciones y el análisis de situaciones reales en instituciones, como la transformación digital de CASUR.

Esta capacitación permitirá desarrollar un perfil de egreso enfocado en líderes militares estratégicos, flexibles, innovadores y capaces de compartir conocimientos, quienes podrán operar como intermediarios entre la tradición institucional y la nueva era digital. Como resultado, se mejorará la capacidad de gestión del GSED, aumentar la calidad en la toma de decisiones y avanzar hacia una administración pública moderna, abierta y centrada en el ciudadano.

La investigación se llevó a cabo usando un enfoque cualitativo que es descriptivo y analítico. Se fundamenta en la revisión de documentos y se complementa con una etapa práctica a través de la realización de encuestas. Esta combinación de métodos es apropiada para estudiar fenómenos complicados como el cambio digital en el liderazgo militar. Esto se debe a que permite, por un lado, investigar las ideas existentes sobre *Management 4.0* y, por otro, compararlas con la opinión de personas reales que están involucradas en la gestión de las empresas del MDN-GSED.

La revisión bibliográfica fue elegida como la herramienta principal para desarrollar el marco teórico, porque ayuda a expandir las ideas del investigador, mejora su capacidad para interpretar en el contexto de la disciplina y facilita la comparación entre ideas preconcebidas y teorías actuales. Esto contribuye a una comprensión crítica y transformadora del entorno institucional (Gómez et al., 2016). Según estos autores, esta técnica no solo refuerza la adquisición de conocimiento, sino que también promueve procesos de investigación formativa, alentando la consulta de fuentes confiables y especializadas respaldadas por organizaciones como Colciencias. En esta línea, la investigación bibliográfica se realizó mediante la revisión de artículos científicos, informes de instituciones, planes estratégicos del sector defensa y estudios de casos relevantes como el de CASUR, lo que ayudó a crear una base teórica sólida y actualizada.

Los datos recolectados se organizaron en gráficos y tablas, lo que ayudó a identificar patrones y tendencias. Estos fueron analizados dentro del contexto teórico, creando un análisis completo que une la reflexión sobre conceptos con datos reales. Según la literatura revisada, una de las principales ventajas del enfoque documental es que ayuda a los investigadores a desarrollar un pensamiento crítico y habilidades interpretativas, lo que favorece la creación de propuestas que respondan a las verdaderas necesidades del entorno (Gómez et al., 2016). En este caso, los resultados de la metodología utilizada se emplearon para formular sugerencias académicas que buscan mejorar los contenidos curriculares en las Escuelas de Formación Militar, concentrándose en competencias digitales, liderazgo estratégico y cambios organizacionales.

Además de la revisión de documentos, se elaboró y aplicó una encuesta estructurada a un grupo intencionado de oficiales y directivos de las Fuerzas Militares, quienes tenían experiencia en procesos de gestión administrativa o formación académica. La encuesta, de carácter cuantitativo-descriptivo, fue diseñada con preguntas cerradas de opción múltiple y con una escala de Likert, abarcando aspectos como el conocimiento sobre *Management 4.0*, el nivel actual de competencias digitales, la percepción sobre necesidades formativas y el grado de implementación tecnológica en las unidades o empresas del MDN-GSED. Esta técnica

posibilitó la recolección de información directa y contextualizada sobre las brechas en la formación y las oportunidades de mejora detectadas por los propios participantes del sector defensa.

Durante el proceso de esta investigación, se utilizaron varias herramientas metodológicas para recopilar datos, con el objetivo de detectar las carencias formativas, los desafíos tecnológicos y las habilidades necesarias en el liderazgo militar del MDN-GSED, en relación con los retos del *Management 4.0*. La aproximación metodológica incluyó tres instrumentos complementarios: una entrevista estructurada institucional a CASUR a través de correo electrónico, una encuesta en línea utilizando *Google Forms*, y un cuestionario enviado por mensajería instantánea (*WhatsApp*), con un enfoque exploratorio y educativo.

La primera herramienta fue una entrevista institucional dirigida a la Dirección General de CASUR, realizada como parte del proceso académico en la Escuela Superior de Guerra. Esta entrevista estructurada incluyó cinco preguntas abiertas, enfocándose en aspectos importantes como las capacidades necesarias para los líderes militares, los riesgos de no implementar el *Management 4.0*, los inconvenientes actuales en la transformación digital, sugerencias para el plan de estudios y oportunidades de mejora que pueden aplicarse al sector defensa en general. La respuesta fue proporcionada por la señora Mayor Lizbeth Astaiza en nombre del señor Coronel (RP) Álvaro Arenas, ofreciendo una perspectiva detallada desde la administración de una entidad asociada al GSED.

Preguntas de la entrevista institucional

Tabla 1. Preguntas a CASUR.

No.	Pregunta formulada a CASUR
1	¿Qué habilidades debe desarrollar el líder militar en la gerencia de las empresas del MDN-GSED?
2	¿Qué recomendaciones daría a las Escuelas de Formación Militar para incluir en su pensum académico orientado al liderazgo de empresas del MDN-GSED?
3	¿Cuáles son las principales amenazas o riesgos que enfrenta su empresa si no adopta los principios del Management 4.0?
4	¿Qué obstáculos enfrenta su empresa con la aplicación de la transformación digital?
5	¿Qué oportunidades de mejora podrían transferirse desde CASUR al sector militar?

Fuente: elaboración propia.

El segundo instrumento consistió en un formulario digital anónimo, creado a través de *Google Forms* y enviado por correo electrónico a funcionarios y expertos del sector de defensa. El sondeo contenía declaraciones sobre habilidades digitales, riesgos institucionales, relevancia en el currículo y flexibilidad del liderazgo militar, las cuales fueron evaluadas con respuestas de tipo dicotómico (verdadero/falso). Este método permitió evaluar la percepción general sobre aspectos clave de la transformación digital en el ámbito militar.

Tabla 2. *Afirmaciones evaluadas.*

No.	Afirmación evaluada
1	Riesgo institucional si no se adopta Management 4.0
2	Capacidades del líder militar en Management 4.0 son esenciales
3	Oportunidades de mejora pueden transferirse al sector militar
4	Escuelas militares deben incluir formación en liderazgo empresarial 4.0

Fuente: elaboración propia.

El tercer recurso consistió en una encuesta realizada a través de *WhatsApp*, utilizando una serie de mensajes en formato de chat, con instrucciones sencillas y preguntas numeradas para que las respuestas fueran rápidas y confidenciales. Esta herramienta resultó especialmente valiosa para llegar a personal operativo que tenía poco acceso a plataformas formales, permitiendo aumentar el rango de participación.

La encuesta por *WhatsApp* exploró temas como las características del encuestado, el grado de digitalización de la institución, los desafíos en la gestión de procesos, las áreas prioritarias para la capacitación y la demanda de programas de posgrado. A continuación, se ofrece un resumen estructurado de los temas incluidos:

Tabla 3. *Preguntas realizadas por canales alternativos.*

Categoría	Pregunta clave	Tipo de respuesta
Institucional	¿A qué institución pertenece?	Múltiple opción
Cargo y experiencia	¿Cuál es su cargo y años de servicio?	Múltiple opción
Nivel digital	¿Cómo evalúa la digitalización en su dependencia?	Escala ordinal
Limitaciones	¿Qué factores impiden la eficiencia digital?	Selección múltiple
Formación	¿Qué competencias deben fortalecerse?	Selección múltiple
Impacto	¿Cuál es el impacto de las limitaciones?	Escala ordinal
Opinión	¿Se necesita una Maestría en Management 4.0?	Múltiple opción

Fuente: elaboración propia.

La incorporación de estas herramientas en varios canales (correo electrónico, formularios en línea y mensajería directa) se debió a la necesidad de asegurar accesibilidad, variedad de enfoques y abundancia de información recopilada. Cada herramienta aportó desde una perspectiva complementaria: la visión institucional y estratégica de CASUR, la percepción general de líderes en formación y las experiencias diarias de los señores oficiales activos y en uso de buen retiro, ante la transformación digital. Esta triangulación metodológica permite, como señala Gómez et al. (2016), mejorar los procesos de investigación formativa y crear un conocimiento contextualizado, verificable y útil para proponer soluciones que se alineen con las demandas del entorno. Una vez creadas las herramientas, se colocaron a disposición de los encuestados y entrevistados donde se obtuvieron los siguientes resultados:

Entrevista institucional

Una de las herramientas más útiles en el proceso de investigación fue la entrevista institucional que se envió por correo electrónico a la Dirección General de CASUR, en respuesta oficial a una solicitud académica de la Escuela Superior de Guerra. Esta entrevista fue crucial para conseguir información cualitativa desde el punto de vista directivo de una entidad que forma parte del GSED, y permitió identificar de manera ordenada la visión estratégica sobre las habilidades necesarias para el liderazgo militar actual. La respuesta se centró en cinco aspectos principales: competencias del líder militar, sugerencias para las instituciones de formación, riesgos por no aplicar Management 4. 0, retos presentes en la digitalización institucional y oportunidades que se pueden replicar en otras organizaciones del sector defensa.

Respecto a las competencias que el líder militar debe desarrollar, se subrayó la relevancia de integrar habilidades estratégicas, tecnológicas y humanas. Se mencionaron el pensamiento crítico, la gestión del cambio, la toma de decisiones fundamentada en datos y un buen entendimiento de la transformación digital como elementos esenciales. Estas habilidades deben complementarse con liderazgo adaptable, inteligencia emocional, comunicación eficaz y un enfoque ético hacia los logros institucionales (Northouse, 2021; Goleman, 1998).

La respuesta también indicó que los líderes necesitan tener un buen entendimiento del entorno empresarial y la misión del sector defensa, siendo capaces de dirigir equipos diversos en contextos complejos y en constante cambio. Esta visión integral refuerza la necesidad de contar con formación especializada en liderazgo digital en el ámbito militar.

En cuanto a los riesgos asociados con no adoptar el *Management 4.0*, CASUR alertó sobre peligros importantes como la disminución de la capacidad de adaptación, la ineficiencia operativa provocada por estructuras organizativas rígidas y la limitación en la toma de decisiones debido a la falta de análisis de datos. Además, se destacó el efecto negativo que la carencia de tecnología sólida tiene sobre la experiencia del usuario y la vulnerabilidad a riesgos cibernéticos. La entidad reconoce estos retos y ha iniciado un proceso de transformación institucional, implementando capacidades en innovación y formación en seguridad digital. También sugirió que las Escuelas de Formación Militar incorporen en sus programas materias tales como gestión estratégica, compras públicas, gobierno corporativo, ética empresarial, coaching, inteligencia artificial y análisis de datos. Estas sugerencias fortalecen la base académica para capacitar a oficiales que lideren de manera efectiva en la era digital.

En el marco de la investigación realizada, se llevó a cabo una encuesta dirigida a los líderes de las empresas del GSED, incluyendo a CODALTEC. El objetivo de este proyecto fue conocer las percepciones y experiencias actuales sobre el liderazgo en el ámbito empresarial del sector defensa, además de evaluar cómo se han adoptado los principios de transformación digital dentro de la perspectiva del *Management 4.0*.

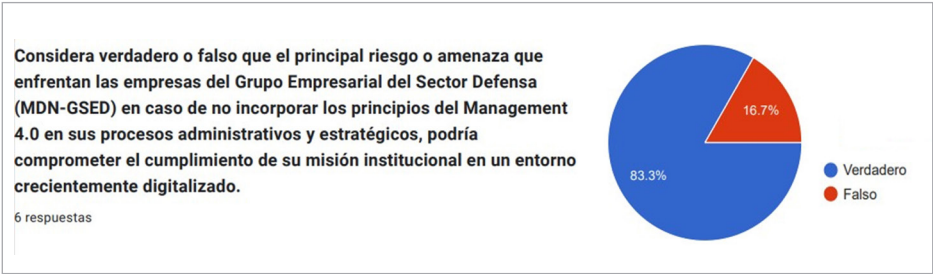
La encuesta incluyó cinco preguntas abiertas que tocaron temas importantes como las competencias que debe cultivar el líder militar en la gestión de empresas del MDN-GSED, sugerencias para actualizar los planes de estudio en las instituciones formativas, los riesgos asociados a la falta de implementación de prácticas de transformación digital, los principales desafíos que enfrentan las organizaciones en este ámbito, y las posibles mejoras que podrían adaptarse al entorno militar. La información obtenida servirá como un insumo clave para proponer estrategias que fortalezcan el liderazgo institucional y para mejorar la conexión entre las capacidades empresariales del sector defensa y los desafíos de la era digital.

Entrevista *Google Forms*

La segunda herramienta utilizada fue un sondeo en línea realizado a través de *Google Forms*, que permitió recopilar datos cuantitativos sobre la percepción general del personal militar y civil en el ámbito de la defensa. Esta encuesta, de tipo descriptivo, contenía preguntas cerradas con respuestas de “verdadero/falso” que trataban temas como riesgos institucionales, habilidades de liderazgo, áreas de mejora organizacional y relevancia de la formación en *Management 4.0*. Su

propósito fue evaluar la conciencia de los encuestados sobre la transformación digital y su efecto en la eficiencia institucional. La accesibilidad y la estructura sencilla del formulario facilitaron una participación rápida y segmentada.

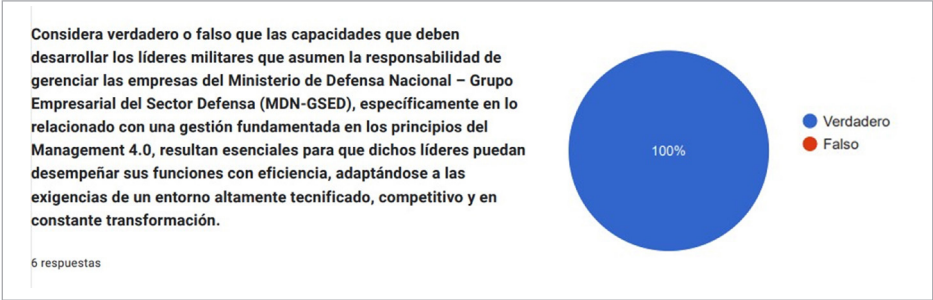
Figura 2. Pregunta 1.



Fuente: elaboración propia a partir de Google Forms.

Los resultados obtenidos mostraron un elevado nivel de entendimiento y aceptación del enfoque de *Management 4.0* entre los miembros de la comunidad militar que participaron. El total de los encuestados afirmó que las habilidades relacionadas con *Management 4.0* son cruciales para que los líderes actúen con eficacia en un entorno tecnológico. Asimismo, todos coincidieron en que las Escuelas de Formación Militar deben incluir contenidos específicos sobre liderazgo en gestión empresarial 4.0. Este apoyo unánime subraya la urgente necesidad de actualizar los programas educativos militares para enfrentar los desafíos de la era digital. La encuesta también indicó que todos los participantes consideraron que las oportunidades de mejora en liderazgo pueden ser aplicables a todo el sector defensa, promoviendo así una cultura organizacional adaptativa, eficiente y profesional.

Figura 3. Pregunta 2.

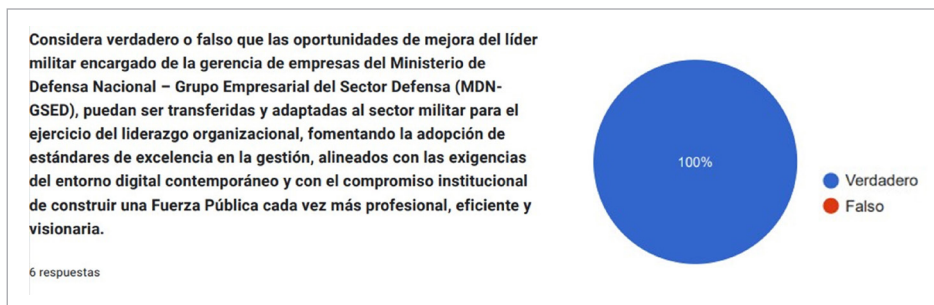


Fuente: elaboración propia a partir de Google Forms.

Otro hallazgo importante fue que el 83,3 % de los encuestados opinó que no adoptar los principios del *Management 4.0* podría poner en grave riesgo la misión institucional, lo que demuestra una conciencia clara de los riesgos que implica la falta de acción tecnológica.

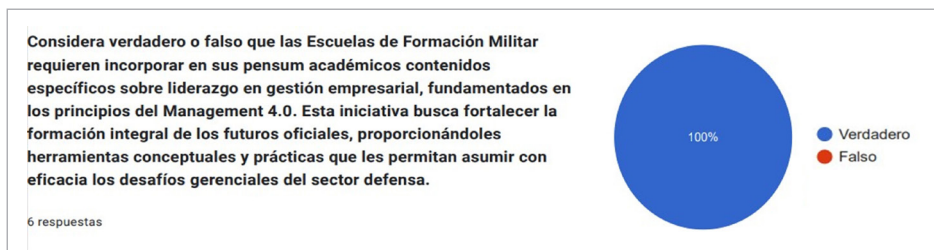
Estas cifras indican que la mayoría del personal reconoce que el contexto actual requiere líderes con habilidades digitales, analíticas y estratégicas. Esta herramienta fue fundamental no solo para confirmar la hipótesis principal del estudio, sino también para medir el grado de alineación entre la formación actual y las demandas de la transformación digital. La información obtenida a través de Google Forms es un recurso esencial para la propuesta académica que busca introducir un enfoque de liderazgo contemporáneo en el sistema de formación militar.

Figura 4. *Pregunta 3.*



Fuente: elaboración propia a partir de Google Forms.

Figura 5. *Pregunta 4.*



Fuente: elaboración propia a partir de Google Forms.

Questionario conversacional (WhatsApp)

La tercera herramienta utilizada fue una encuesta interactiva que se envió a través de WhatsApp institucional, diseñada para ayudar a obtener respuestas de personal operativo o aquellos con dificultades de acceso a internet. Este método facilitó

un sondeo organizado mediante mensajes sucesivos, donde los participantes respondían a preguntas con códigos numéricos. Las preguntas cubrieron temas importantes como el perfil del encuestado, la evaluación del grado de digitalización, las limitaciones identificadas, las áreas de formación prioritarias y la opinión sobre programas de posgrado en transformación digital. La encuesta fue elaborada con un lenguaje sencillo, instrucciones claras y una interfaz fácil de usar, lo que contribuyó a una alta tasa de respuestas.

Una de las contribuciones más significativas de esta herramienta fue identificar las limitaciones estructurales que influyen en la eficiencia de la institución. Los encuestados mencionaron como obstáculos más frecuentes la falta de entrenamiento en herramientas digitales, la limitada integración de sistemas, el escaso conocimiento en analítica de datos y una cultura organizacional que sigue centrada en modelos tradicionales. Estas observaciones coinciden con los resultados de otras herramientas y subrayan la necesidad de una transformación tanto tecnológica como cultural, coincidiendo en lo que refiere Pisan (2025), la transformación digital requiere un cambio cultural profundo dentro de las organizaciones. Además, la mayoría de los participantes calificó como “medio” o “bajo” el nivel de digitalización en sus áreas, lo que indica una discrepancia entre la modernización esperada y la situación real en el sector de defensa.

Con respecto a la educación académica, la mayoría coincidió en que es fundamental mejorar áreas como liderazgo digital, automatización, ciberseguridad y pensamiento ágil. El 100 % de los encuestados pensó que una Maestría en *Management* 4.0 tendría un efecto positivo en el desarrollo de habilidades clave para el liderazgo militar del futuro. También expresaron que no establecer un programa así en los próximos cinco años podría resultar en desactualización frente a las fuerzas armadas de países aliados, disminución de la competitividad y menor capacidad de respuesta ante nuevas amenazas. En resumen, esta herramienta demostró que hay una necesidad real, válida y generalizada de educación avanzada en gestión digital, lo que refuerza la relevancia de este estudio y su propuesta académica.

En el actual panorama de digitalización, la logística y la gestión organizativa dentro del ámbito de la defensa han adquirido un papel crucial que supera la mera actualización de los métodos. Según lo expone Fernández-Villacañas (2018), la “nueva logística 4.0” demanda un cambio cultural, estructural y operativo en las entidades militares y de seguridad, fundamentado en la integración de tecnologías innovadoras como la inteligencia artificial, el Internet de las cosas y el análisis avanzado de datos Hyland, R. (2024). Este enfoque de gestión no solo redefine

la infraestructura tecnológica, sino que también implica la necesidad de nuevas habilidades en liderazgo, decisiones basadas en datos, trabajo en conjunto y capacidad de respuesta instantánea. Esta urgencia se relaciona directamente con los resultados de nuestras encuestas, donde los participantes identificaron como obstáculos críticos la limitada integración de sistemas de información, la baja alfabetización digital y la carencia de habilidades para analizar datos estratégicos, lo que confirma que existe una diferencia entre el progreso tecnológico y la velocidad de adaptación de las instituciones en la defensa colombiana.

La experiencia de España mencionada en el documento citado también destaca un fenómeno que se observa en nuestro contexto: un creciente desfase entre la capacidad del sector privado para adaptarse y la respuesta institucional del sector público militar. Mientras que las empresas líderes en defensa en Europa han tomado la iniciativa en la adopción de tecnologías logísticas avanzadas, las fuerzas armadas tienden a reaccionar, sin planes concretos de transformación digital (Fernández-Villacañas, 2018). Esta discrepancia en ritmos puede dar lugar a una “involución operativa”, donde las instituciones militares se ven forzadas a volver a modelos tradicionales debido a la falta de habilidades o recursos. Así, la propuesta de integrar principios de *Management 4.0* en la capacitación de los oficiales del MDN-GSED no es solo un consejo académico, sino una necesidad estratégica para cerrar la distancia entre el liderazgo militar y los retos de un entorno altamente tecnificado y competitivo. La revisión de literatura demuestra que el éxito de este proceso de adaptación no solo dependerá de la tecnología, sino también de la evolución del talento humano Reagan, J. R., & Singh, M. (2020) como un aspecto crucial para la sostenibilidad institucional.

La transformación digital va más allá de simplemente adoptar tecnologías nuevas; se trata de un cambio significativo en la manera en que se organiza una empresa, afectando desde el modelo de negocio hasta su cultura. Como señala Galindo-Rodríguez (2020), este proceso digital es estratégico y requiere ajustar las habilidades de la organización a través de herramientas como redes sociales, servicios en la nube, Internet de las Cosas, análisis de datos y aplicaciones móviles (SMACIT). Esta tecnología ha cambiado notablemente la interacción entre las organizaciones y la sociedad, elevando las expectativas, la demanda de respuestas rápidas y la creación conjunta de valor. En este contexto, las encuestas realizadas en el MDN-GSED indican que los líderes militares son conscientes de esta realidad: enfrentan desafíos relacionados con el análisis de datos, procedimientos que son lentos y manuales, y una cultura organizacional que no está adecuada a la era

digital. Por esta razón, integrar herramientas del *Management 4.0* en la educación militar se convierte en una necesidad estratégica más que en un lujo, para adaptarse a un entorno institucional que es más rápido, competitivo y basado en datos.

Además, el artículo indica que el éxito en la transformación digital dependerá de la habilidad de las organizaciones para revisar completamente sus procedimientos, estructuras y estilos de liderazgo (Galindo-Rodríguez, 2020). La mera tecnología no asegura un cambio; es fundamental adoptar nuevas mentalidades y enfoques en el liderazgo. Esta idea se refleja en experiencias de instituciones como CASUR, que ha empezado a aplicar conceptos del *Management 4.0* usando inteligencia artificial y sistemas automatizados. Desde un punto de vista interno, la transformación digital también requiere el desarrollo de habilidades humanas y cognitivas Atuesta-Colmenares et al. (2008).

En el ámbito del MDN-GSED, los datos de las encuestas realizadas muestran una percepción común sobre la necesidad de implementar métodos modernos de gestión que estén en línea con la transformación digital. Este análisis basado en datos se sustenta en el trabajo de Sánchez-Quinde et al. (2024), quienes enfatizan que la transformación digital no se limita a la incorporación de tecnologías como inteligencia artificial o Big Data, sino que también requiere un cambio significativo en los procedimientos internos, la cultura organizacional y las habilidades del personal. Para que este proceso tenga éxito, las organizaciones deben adoptar un enfoque integral que combine la inversión en tecnología, la formación continua y un liderazgo adaptable, elementos que el sector defensa comienza a considerar como respuesta a los retos actuales en materia de seguridad y eficacia institucional Ministerio de Defensa Nacional. (2022).

De hecho, el análisis metódico que presentan los autores señala que uno de los principales obstáculos que enfrentan las organizaciones en entornos digitales es la resistencia para modificar la cultura, un problema que también se observó en las entrevistas realizadas a líderes de CASUR. Esta resistencia, junto con la falta de habilidades digitales, reduce el efecto transformador de las nuevas tecnologías en la toma de decisiones estratégicas. Según lo que la literatura menciona, lograr una implementación exitosa de una estrategia digital en escenarios complejos como el sector defensa requiere no solo liderazgo técnico, sino también habilidades interpersonales enfocadas en el cambio organizacional, la innovación y la cooperación entre instituciones. Por lo tanto, al combinar lo que se ha encontrado en el campo con las contribuciones teóricas de esta revisión, se reafirma la necesidad

de reconsiderar los modelos de formación militar, incorporando elementos de Management 4. 0 y liderazgo estratégico digital.

La digitalización en el ámbito de la defensa no debe ser vista solo como un cambio en la tecnología, sino como un cambio significativo en la cultura de la organización, las habilidades de los líderes y los métodos de gestión. Según el trabajo de campo realizado, es claro que las empresas del MDN-GSED enfrentan desafíos importantes para adaptarse a esta nueva situación: existen estructuras inflexibles, una baja integración de los sistemas, procesos que todavía se realizan manualmente y una preparación limitada en análisis de datos. Estas opiniones fueron expresadas tanto por quienes respondieron a las encuestas enviadas por Google Forms y WhatsApp, como por la Dirección de CASUR, que también identificó problemas como la resistencia al cambio y la escasez de talento especializado. Este diagnóstico es consistente con las opiniones de autores como Galindo-Rodríguez (2020) y Fernández-Villacañas (2018), quienes indican que sin una evolución en el liderazgo y en la planificación estratégica, las tecnologías no logran generar el valor esperado. (Departamento Administrativo de la Función Pública. 2023).

En este contexto, el *Management 4. 0* se presenta como un modelo adecuado para redefinir las capacidades de las instituciones en la defensa. Este enfoque favorece no solo la descentralización de las decisiones y un uso inteligente de los datos, sino que también requiere un liderazgo que sea adaptable, emocionalmente inteligente y con competencias digitales. Las sugerencias en la literatura global coinciden en que el liderazgo debe evolucionar de un estilo jerárquico a uno colaborativo, integrando equipos con diversas habilidades que respondan rápidamente a ambientes VUCA. La revisión de la literatura, junto con la evidencia obtenida, indica que es importante, e incluso urgente, incluir un módulo académico sobre *Management 4. 0* en las Escuelas de Formación Militar. Esta educación no solo ayudaría a modernizar la administración, sino que también colocaría al oficial en un rol estratégico como gestor de valor público.

Finalmente, los resultados también indican oportunidades de mejora que pueden ser compartidas entre las organizaciones del GSED, como CASUR, que ya ha comenzado a implementar soluciones que utilizan inteligencia artificial y automatización de trámites. Estas prácticas exitosas, junto a la construcción de una cultura centrada en el usuario y la integración de análisis de datos en la planificación operativa, podrían ser ampliadas en todo el sector de defensa. La tabla comparativa que se presenta a continuación resume los puntos de coincidencia entre los hallazgos empíricos y las sugerencias teóricas.

Tabla 4. Análisis revisión bibliográfica.

Dimensión	Hallazgos en encuestas y entrevistas	Aportes desde la literatura revisada
Transformación digital	Procesos manuales, baja integración tecnológica, necesidad de modernización	SMACIT como base de la transformación; cambio estructural y cultural (Galindo-Rodríguez, 2020)
Liderazgo y competencias	Déficit de habilidades en analítica, gestión del cambio y trabajo colaborativo	Liderazgo adaptativo, emocional y digital (Fernández-Villacañas, 2018; García & García, 2020)
Cultura organizacional	Resistencia al cambio, estructuras jerárquicas rígidas	Cambio cultural como pilar de la transformación (Sánchez-Quinde et al., 2024)
Formación profesional	Alta demanda por programas estructurados (maestría, módulos) en gestión y tecnología	Necesidad de rediseñar pensum militar con enfoque en Management 4.0 (Función Pública, 2023; Almeida & Pérez, 2019)
Buenas prácticas institucionales	CASUR: uso de IA, automatización de trámites, enfoque en experiencia del usuario	Replicabilidad de modelos innovadores como estrategia de sostenibilidad institucional (Fernández-Villacañas, 2018)

Fuente: elaboración propia – análisis de documentos revisados.

Conclusiones

Los resultados indican que el principal riesgo para las empresas del MDN - GSED en el entorno digital es la posible pérdida de efectividad operativa y estratégica si no adoptan los principios del *Management* 4.0. La falta de herramientas digitales sólidas, la dependencia de jerarquías rígidas y una cultura de innovación limitada colocan a estas organizaciones en desventaja respecto a los estándares internacionales (CASUR, 2025). Esta situación valida la hipótesis inicial: sin el desarrollo de habilidades digitales, los líderes militares no pueden afrontar adecuadamente los desafíos actuales, haciendo de la transformación digital una necesidad estratégica para la supervivencia organizacional.

Un hallazgo crucial es la fragilidad institucional frente a un entorno hiperdigitalizado, evidenciada por la discrepancia entre la rápida evolución tecnológica y la lenta adaptación de las estructuras organizativas internas. La persistencia de procesos manuales y decisiones poco fundamentadas en datos compromete la

eficiencia y la credibilidad. Este escenario refleja una tensión entre lo tradicional y lo moderno que requiere la adopción de métodos de gestión que integren tecnologías innovadoras y un liderazgo más colaborativo (Sánchez, 2023).

En consecuencia, existe una urgencia por mejorar las habilidades de los líderes que dirigen las entidades del GSED. El liderazgo requerido ya no se limita al conocimiento técnico-operativo, sino que exige competencias en análisis de datos, gestión del cambio, inteligencia emocional y enfoque estratégico. La experiencia de la Dirección de CASUR subraya que el líder debe estar preparado para transformar entornos complejos de acuerdo con los principios del Management 4.0. Las limitaciones curriculares actuales en las Escuelas de Formación Militar reflejan un modelo educativo desalineado con los desafíos dinámicos de la era digital.

La experiencia de CASUR, junto con los casos de CODALTEC y CIAC, muestra el camino hacia la transformación. En CODALTEC, la creación de soluciones de ciberseguridad y simulación exige un liderazgo que administre complejidades digitales. Paralelamente, la CIAC, con proyectos como el dron táctico DRAGOM, confirma que la integración tecnológica impulsa la autonomía estratégica y la innovación nacional en el sector aeroespacial. Estas experiencias demuestran que la digitalización no es un lujo, sino una necesidad para fortalecer la logística conjunta y la sostenibilidad del sector defensa en Colombia (Castillo & Veloza, 2024).

La evidencia recolectada indica la necesidad imperativa de reformar el currículo de las Escuelas de Formación Militar para incorporar de forma estructural temas como liderazgo digital, transformación organizacional, automatización institucional, ciberseguridad y análisis de datos Haleem et al (2024). Esta redefinición del perfil del oficial militar moderno es crucial; el oficial debe liderar no solo en el campo de batalla, sino también en la gestión empresarial de instituciones públicas vitales para el país. Los hallazgos subrayan que adoptar el *Management 4.0* no solo ofrece una ventaja operativa, sino que es esencial para prever riesgos, optimizar procesos (Open Webinars. 2025) y garantizar la competitividad y la sostenibilidad del GSED.

Referencias

- Atuesta-Colmenares et al. (2008). *Profesionalización de los Oficiales del Ejército para gerenciar las empresas del grupo social y empresarial del sector defensa* [Trabajo de grado]. Escuela Superior de Guerra. <https://tinyurl.com/4cx5y2cx>
- Caja de Sueldos de Retiro [CASUR]. (2025). Trámites y servicios en línea. <https://www.casur.gov.co/tramites/>
- Departamento Administrativo de la Función Pública. (2023). *Manual Estructura del Estado: Sector de Defensa Nacional*. República de Colombia. <https://tinyurl.com/53jpvnx2>
- Fernández-Villacañas, M. A. (2018). Reflexiones sobre la adaptación del sector industrial de defensa y seguridad de España a la nueva logística 4.0: La aplicación de modelos de cooperación público-privada. *Revista de Economía Industrial*, Vol 412, pags. 89-100. https://www.researchgate.net/publication/350793230_Reflexiones_sobre_la_adaptacion_del_Sector_Industrial_de_Defensa_y_Seguridad_de_Espana_a_la_nueva_Logistica_40_La_aplicacion_de_modelos_de_Cooperacion_Publico-Privada_Revista_de_Economia_Industrial_Vo
- Fleischman, S. (2018). *AI-Driven Decision-Making and the Erosion of Human Command Capacity*. *Journal of Military Ethics*, 27(3), 112–129.
- Haleem et al (2024). *Perspectiva del liderazgo 4.0 en la era de la cuarta revolución industrial: Una visión integral*. *Revista de seguridad Industrial* 1(1) <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2950276424000060>
- Galindo-Rodríguez, O. A. (2020). Transformación digital: Una agenda de oportunidades para la investigación y la práctica. *Revista Perspectiva Empresarial*, 7(2), 3–6. <https://doi.org/10.16967/23898186.646>
- Goleman, D. (1998). *Emotional intelligence: Why it can matter more than IQ*. Bantam B.
- Gómez, D. T., Carranza, Y. C., & Chakina, R. (2016). Revisión documental, una herramienta para el mejoramiento de las competencias de lectura y escritura en estudiantes universitarios. *Revista Chakiñan*, (1), 46–56. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6294862>
- Hyland, R. (2024). *Management 4.0: Updates to Theory and Practice*. Barnes & Noble Press.
- Millán, A. (2025). *Transformación Digital de la Defensa: Desafíos en la Adaptación de Procesos y Estructuras*. Instituto Español de Estudios Estratégicos.
- Ministerio de Defensa Nacional. (2022). *Plan Estratégico del Sector Defensa y Seguridad: Plan Estratégico 2022–2026*. Ministerio de Defensa nacional. <https://tinyurl.com/2em77pp7>
- Northouse, P. G. (2021). *Leadership: Theory and practice* (9th ed.). SAGE Publications.
- Pisan, T. (2025). Embracing Digital Transformation. *Journal of Organizational Culture, Communications and Conflict*, 28(S6), 1–2. <https://tinyurl.com/mthnbfx8>
- Psico-Smart. (2023). ¿Qué habilidades gerenciales son fundamentales para enfrentar la transformación digital en las empresas? *Psico-Smart*. <https://tinyurl.com/ypktb3bf>

- Open Webinars. (2025). *Management 4.0: Liderazgo para la transformación digital*. <https://tinyurl.com/yc5m5cww>
- Reagan, J. R., & Singh, M. (2020). *Management 4.0: Cases and Methods for the 4th Industrial Revolution*. Springer.
- Ramírez, J. D. (2024). *El Big Data como recurso estratégico para la eficiencia gubernamental*. *Revista de Gestión Pública*, 15(1), 45–62.
- Sánchez-Quinde, M. A., Proaño-González, E. A., & Urresta-Yépez, R. F. (2024). La transformación digital en la gestión empresarial desde un enfoque bibliográfico sobre estrategias y desafíos actuales. *Multidisciplinary Collaborative Journal*, 2(2), 30–44. <https://doi.org/10.70881/mcj/v2/n2/34>