



Aprendizaje experiencial en contextos profesionales militares especializados en aviación

Experiential learning in specialized military aviation professional contexts

Danny Damian Reinoso-Ortíz¹

  <https://orcid.org/0009-0000-7880-6248>

Daniela Cristina Villagómez-Capelo²

  <https://orcid.org/0009-0000-1912-7157>

Universidad Iberoamericana del Ecuador (UNIB.E) | Quito – Ecuador | CP N2512

Víctor Manuel Reyes³

  <https://orcid.org/0000-0002-8336-0444>

Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM) | Lima – Perú | CP 15081

Instituto Superior Tecnológico Consulting Group Ecuador (ISTCGE) | Quito – Ecuador | CP 170501

Correspondencia: victor.reyes@posgradounmsm.edu.pe

 <https://doi.org/10.26423/ag7qne90>

Páginas: 01-10

RESUMEN

Con base en un diseño no experimental y transversal, se determinaron los estilos de aprendizaje de oficiales de aviación militar ecuatorianos basados en la teoría de Kolb. Se utilizó el cuestionario psicométrico Kolb Learning Style Inventory (KLSI), el cual evalúa cuatro dimensiones: Experiencia-Concreta (EC), Observación-Reflexiva (OR), Conceptualización-Abstracta (CA) y Experimentación-Activa (EA), y contempla cuatro estilos de aprendizaje (Convergente, Divergente, Asimilador y Acomodador). La muestra estuvo compuesta por 97 oficiales activos: Grado 1-Teniente (n=37), Grado 2-Capitán (n=27), Grado 3-Mayor (n=9) y Grado 4-Teniente Coronel (n=24). Se calcularon descriptivos y se desarrolló un Análisis de Varianza (ANOVA). Se identificó un predominio fuerte del estilo Convergente y una orientación que enfatiza la CA y la EA, coherentes con las demandas técnicas y operativas de los oficiales. El resto de los estilos Acomodador (11,34 %), Divergente (10,31 %) y Asimilador (6,19 %), fueron mucho menos frecuentes entre los oficiales de aviación estudiados. No se aprecian diferencias significativas por rangos. La ausencia de estas diferencias sugiere patrones de aprendizaje consistentes a lo largo de la progresión jerárquica en aviación militar. Los estilos descritos sugieren variaciones en las preferencias de aprendizaje, que pueden tener implicaciones prácticas para el diseño curricular educativo, sobre todo a nivel del microcurrículo.

Palabras clave: rango militar, estilos de aprendizaje, educación militar, cuestionario KLSI.

ABSTRACT

Based on a non-experimental, cross-sectional design, the learning styles of Ecuadorian military aviation officers were determined using Kolb's theory. The Kolb Learning Style Inventory (KLSI) psychometric questionnaire was used, which assesses four dimensions: Concrete Experience (CE), Reflective Observation (RO), Abstract Conceptualization (AC), and Active Experimentation (AE), and considers four learning styles (Convergent, Divergent, Assimilator, and Accommodator). The sample consisted of 97 active officers: Grade 1-Lieutenant (n=37), Grade 2-Captain (n=27), Grade 3-Major (n=9), and Grade 4-Lieutenant Colonel (n=24). Descriptives were calculated, and an Analysis of Variance (ANOVA) was performed. A strong predominance of the Convergent style was identified, along with an orientation that emphasizes CA and EA, consistent with the technical and operational demands of officers. The other styles—Accommodator (11.34%), Divergent (10.31%), and Assimilator (6.19%)—were much less frequent among the aviation officers studied. No significant differences were observed by rank. The absence of these differences suggests consistent learning patterns throughout the hierarchical progression in military aviation. The styles described suggest variations in learning preferences, which may have practical implications for educational curriculum design, especially at the microcurriculum level.

Keywords: military rank, learning styles, military education, KLSI questionnaire.

Recepción: 16 abril 2025 | Aprobación: 15 octubre 2025 | Publicación: 26 diciembre 2025

¹ Magíster en Gestión de Proyectos, por la Universidad Tecnológica Indoamérica; y Magíster en Gestión Educativa, por la Universidad Iberoamericana del Ecuador

² Magíster en Gestión Educativa, por la Universidad Iberoamericana del Ecuador

³ Doctor en Ciencias de la Educación, por la Universidad Latinoamericana y del Caribe; Doctor en Ciencias Administrativas, por la Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez

INTRODUCCIÓN

La aviación militar presenta demandas cognitivas únicas que requieren la integración efectiva de conocimientos técnicos, habilidades operativas y capacidades de toma de decisiones bajo presión. Sin embargo, los programas de formación militar tradicionalmente han adoptado enfoques pedagógicos estandarizados sin considerar las preferencias cognitivas específicas de estos profesionales especializados. Comprender cómo estos profesionales aprenden y procesan la información es fundamental para desarrollar estrategias educativas efectivas que garanticen e impacten en un rendimiento adecuado en entornos de alto riesgo donde las decisiones deben tomarse con rapidez y precisión. Por tanto, la educación y capacitación conceptual, técnica y operativa del personal militar, en particular de oficiales de aviación, exige enfoques educativos especializados que se alineen con sus requisitos profesionales y patrones cognitivos únicos (Fuerzas Armadas del Ecuador, 2021), sin embargo, en Ecuador no se han realizado estudios en detalle sobre este tema. Este estudio examina los estilos de aprendizaje de los oficiales de aviación ecuatorianos a través de la óptica de la Teoría del Aprendizaje Experiencial de Kolb (Kolb, 1984), con el propósito de mejorar las prácticas educativas en contextos militares.

La literatura especializada ha demostrado que los estilos de aprendizaje influyen significativamente en la manera en que los estudiantes abordan las situaciones de aprendizaje y procesan la información (Abewardhana *et al.*, 2018). En el contexto de la educación aeronáutica y militar, diversos estudios han explorado las características específicas del aprendizaje en estos entornos especializados. Fussell *et al.* (2018) investigaron los tipos de personalidad y estilos de aprendizaje de estudiantes de aviación universitaria, proporcionando evidencia sobre las particularidades de este campo de estudio. Abewardhana *et al.* (2018) realizaron un estudio longitudinal que examinó la transformación de los estilos de aprendizaje de estudiantes militares a lo largo del tiempo, encontrando diferencias significativas entre estudiantes de nivel de maestría y cadetes recién ingresados. Sus resultados indicaron que el 78% de los estudiantes de maestría mostraron un estilo de aprendizaje activo, mientras que los cadetes nuevos presentaron una distribución más equilibrada entre los diferentes estilos de aprendizaje. Estudios más recientes han continuado explorando esta temática en diferentes contextos militares internacionales. Duzhyi y Derkach (2024) investigaron los estilos de aprendizaje del personal de las Fuerzas Armadas de Ucrania, ampliando la base de evidencia sobre las características del aprendizaje militar en diferentes culturas y sistemas educativos.

Mavin y Roth (2015) desarrollaron un estudio de caso sobre la optimización de patrones de aprendizaje de los aviadores en su lugar de trabajo, proporcionando *insights* sobre cómo mejorar la efectividad del aprendizaje en entornos operativos.

En la Academias Nacionales de Ciencias, Ingeniería y Medicina (National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, 2024) publicaron un análisis comprensivo sobre el aprendizaje adulto en el contexto militar, proporcionando un marco conceptual actualizado para entender las complejidades de la educación militar contemporánea. Esta evidencia sugiere que el aprendizaje en contextos militares presenta características únicas que requieren enfoques pedagógicos especializados.

En la década de los 2000, la investigación se diversificó hacia especialidades militares específicas. Cole *et al.* (2013) documentan la aplicación del Inventario de Estilos de Aprendizaje de Kolb (Kolb Learning Style Inventory, KLSI) en programas de posgrado militar, encontrando mejores resultados educativos cuando los métodos de instrucción se alinearon con las preferencias de aprendizaje. Posteriormente, Wisher y Champagne (2000) y Bonk y Wisher (2000), coincidieron en explorar los estilos de aprendizaje en entrenamiento militar basado en tecnología, destacando la importancia de adaptar las interfaces tecnológicas a las preferencias cognitivas.

Los estudios más recientes han examinado contextos militares especializados como el de Pulkka y Budlong (2022), exploraron las preferencias de aprendizaje entre reservistas militares finlandeses, encontrando conexiones entre las orientaciones de logro y las prácticas de aprendizaje preferidas. Sus hallazgos sugirieron que los patrones de aprendizaje militar pueden variar según el contexto cultural y organizacional.

La relación entre los estilos de aprendizaje y el desempeño profesional ha sido explorada ampliamente. Li y Armstrong (2015) investigaron las conexiones entre los estilos de aprendizaje de Kolb y los rasgos de personalidad en gerentes internacionales, encontrando correlaciones significativas entre las preferencias de aprendizaje y algunas dimensiones de la personalidad. En contextos educativos, Ferrer-Valdivia *et al.* (2025) realizaron una revisión sistemática de los estilos de aprendizaje, destacando cómo la comprensión de las preferencias de aprendizaje mejora el empleo de los enfoques educativos en la formación profesional.

Pulkka y Budlong (2022) exploraron las preferencias de aprendizaje entre los reservistas militares finlandeses, encontrando conexiones entre las orientaciones del logro de los objetivos y las prácticas de aprendizaje preferidas. De igual forma, Cole *et al.* (2013) documentaron la incorporación de la evaluación de estilos de aprendizaje en el Programa de Posgrado en Nutrición de las Fuerzas Armadas de EE. UU., donde encontraron mejores resultados educativos cuando los métodos de instrucción se alinearon con las preferencias de aprendizaje de los estudiantes.

Especificamente en Ecuador, el sistema educativo militar ha experimentado una evolución significativa en los últimos años. Muñoz (2020) y Muñoz *et al.* (2022) describieron el Sistema Educativo Militar ecuatoriano como un modelo innovador donde se combinan los tradicionales valores militares con los enfoques educativos más recientes. Las Fuerzas Armadas ecuatorianas han diseñado su propio modelo educativo que incorpora explícitamente los

principios del aprendizaje experiencial dentro de la propuesta curricular (Fuerzas Armadas del Ecuador, 2021). Sin embargo, existen pocas investigaciones sobre los patrones específicos de aprendizaje del personal militar ecuatoriano, particularmente en ramas especializadas como la aviación.

Ante la ausencia de estudios detallados, la teoría de Kolb (1984, 2014), puede contribuir a dar respaldo a la propuesta curricular. El modelo de Kolb describe el aprendizaje como un proceso dialéctico donde el conocimiento emerge de la transformación de la experiencia a través de dos dimensiones complementarias: la percepción (cómo captamos la experiencia) y el procesamiento (cómo transformamos lo percibido). La dimensión de percepción se extiende desde la experiencia concreta hasta la conceptualización abstracta, mientras que la dimensión de procesamiento va desde la observación reflexiva hasta la experimentación activa (Healey y Jenkins, 2000). El aprendizaje se concibe como un proceso cíclico mediante el cual el conocimiento se crea transformando la experiencia (Kolb, 1984; Lee y Perdana, 2023). La teoría postula que el aprendizaje efectivo pasa por cuatro etapas: experiencia concreta (EC), observación reflexiva (OR), conceptualización abstracta (CA) y experimentación activa (EA). Estas etapas representan diferentes formas de captar y transformar la experiencia en conocimiento (Jewett *et al.*, 1987; Gibbs y Priest, 2010; Chiang *et al.*, 2021; Hung *et al.*, 2023)

Con base en estas dimensiones, Kolb (1984, 2014) identificó cuatro estilos de aprendizaje distintos:

1. Convergente (CA-EA): que se caracteriza por la conceptualización abstracta y la experimentación activa, y los sujetos con este estilo sobresalen en la efectiva aplicación práctica de ideas, las tareas técnicas y la resolución de problemas. Tienen preferencia por trabajos que impliquen problemas técnicos en lugar de problemas interpersonales.
2. Divergentes (EC-OR): combinan la experiencia concreta y la observación reflexiva, siendo individuos imaginativos, competentes para generar ideas y emocionales. Se destacan en percibir situaciones desde múltiples perspectivas y, en líneas generales, son sensibles culturalmente.
3. Asimilador (AC-RO): integran la conceptualización abstracta y la observación reflexiva, por tanto, son personas que destacan en la creación de modelos teóricos y en tareas donde prevalece el razonamiento inductivo. Dan prioridad a la solidez lógica por encima del valor práctico.
4. Acomodador (EC-EA): juntan las bondades de la experiencia concreta y la experimentación activa, y estos sujetos se orientan a la acción, son adaptables y asumen riesgos. Sobresalen en el aprendizaje práctico y la implementación de planes y estrategias.

El Inventario de Estilos de Aprendizaje de Kolb (KLSI, por sus siglas en inglés) es un instrumento psicométrico desarrollado para evaluar las preferencias individuales en las cuatro modalidades de aprendizaje (Kolb y Kolb, 2013), y ha sido ampliamente utilizado para evaluar estas preferencias de

aprendizaje en diversos contextos educativos y profesionales, comprobándose su carácter transcultural (Yamazaki, 2005; Peterson *et al.*, 2009; Rodríguez Cepeda, 2018).

El propósito del trabajo fue determinar los estilos de aprendizaje predominantes en oficiales pilotos del componente de Aviación Militar del Ecuador mediante la aplicación de la teoría del aprendizaje experiencial de Kolb. Con base en la literatura revisada y las características específicas de la aviación militar, se planteó la siguiente hipótesis: Existen diferencias significativas en los estilos de aprendizaje entre oficiales pilotos de diferentes rangos militares, con una predominancia esperada del estilo Convergente debido a las demandas técnicas y operativas de la aviación militar.

Este estudio se justifica por la necesidad de comprender los patrones específicos de aprendizaje en oficiales pilotos de aviación militar ecuatorianos para optimizar los procesos educativos especializados, y porque contribuye al desarrollo teórico del aprendizaje experiencial en contextos profesionales militares especializados, un área con limitada investigación empírica. Adicionalmente, los hallazgos tienen implicaciones prácticas para el diseño microcurricular en programas de formación militar, permitiendo el desarrollo de estrategias educativas más efectivas y pertinentes.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se empleó un diseño de investigación cuantitativo, no experimental y transversal para examinar la distribución de los estilos de aprendizaje entre los oficiales de aviación militar. El estudio constituye un caso específico del componente de Aviación Militar del Ecuador y no incluyó a los otros componentes de las Fuerzas Armadas ecuatorianas que disponen de cuerpos de aviación (Policía, Naval y Terrestre). La muestra estuvo compuesta por 97 oficiales de aviación ecuatorianos distribuidos en cuatro rangos militares. La distribución de los participantes por rango fue la siguiente: Grado 1-Teniente (n=37), Grado 2-Capitán (n=27), Grado 3-Mayor (n=9) y Grado 4-Teniente Coronel (n=24). Todos los participantes eran oficiales en servicio activo de las fuerzas aeronáuticas ecuatorianas en el momento de la recolección de datos. Los participantes cumplieron los criterios de inclusión: ser oficial piloto en servicio activo, tener licencia de vuelo vigente y aceptar voluntariamente participar en el estudio.

La recolección de datos utilizó el Inventario de Estilos de Aprendizaje de Kolb (KLSI versión 4.0), que evalúa las preferencias en cuatro dimensiones de aprendizaje: Experiencia Concreta (EC), Observación Reflexiva (OR), Conceptualización Abstracta (CA) y Experimentación Activa (EA). El instrumento clasifica a los encuestados en cuatro estilos de aprendizaje (Convergente, Divergente, Asimilador y Acomodador) con base en las puntuaciones relativas en estas dimensiones. Se empleó la versión validada en español

del KLSI, que ha demostrado propiedades psicométricas satisfactorias en investigaciones previas con poblaciones de habla hispana (Rodríguez Cepeda, 2018).

El KLSI se administró a los participantes siguiendo protocolos estandarizados para garantizar la consistencia. Todos los sujetos dieron su consentimiento informado y se siguieron estrictamente las pautas éticas para la investigación con personal militar. La recopilación de datos se llevó a cabo en el primer bimestre de 2025, durante períodos regulares de capacitación para minimizar la interrupción de las actividades operativas.

El análisis estadístico se realizó utilizando el software Jamovi 2.5.6. Se calcularon estadísticos descriptivos para las cuatro dimensiones de aprendizaje (EC, OR, CA, EA) y para la distribución de los estilos de aprendizaje en la muestra. Se calcularon medias, desviaciones estándar e intervalos de confianza (IC:95%).

Para explorar las posibles diferencias significativas en los estilos y dimensiones de aprendizaje a partir de los rangos militares, se llevó a cabo un análisis de varianza unidireccional (ANOVA). Las variables de estudio para el análisis comparativo fueron:

Variable dependiente: Estilos de aprendizaje (Convergente, Divergente, Asimilador, Acomodador) y dimensiones de aprendizaje (EC, OR, CA, EA).

Variable independiente: Rango militar (Teniente, Capitán, Mayor, Teniente Coronel).

Antes del ANOVA, se verificó que los datos cumplían con los supuestos estadísticos requeridos de normalidad (Test de Kolmogorov Smirnov) y homogeneidad de las varianzas (Test de Levene). La hipótesis nula (H_0) niega la existencia de diferencias significativas en las dimensiones o estilos de aprendizaje por rangos militares, y la hipótesis alternativa (H_1) sugería la existencia de diferencias significativas entre al menos dos grupos de rango. La significación estadística se estableció en $p < 0,05$ para todos los análisis.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El análisis de los 97 participantes reveló un predominio claro del estilo de aprendizaje Convergente entre los oficiales. El resto de los estilos, Acomodador (11,34 %), Divergente (10,31 %) y Asimilador (6,19 %), fueron mucho menos frecuentes entre los oficiales de aviación estudiados.

Distribución general de los estilos de aprendizaje

En la Tabla 1 se presenta la frecuencia y la distribución porcentual de los estilos de aprendizaje en la muestra general. Los resultados demuestran que casi tres cuartas

partes de la muestra (72,16%) exhibieron un estilo de aprendizaje convergente, caracterizándose por la conceptualización abstracta y la experimentación activa.

Tabla 1. Distribución de los estilos de aprendizaje entre los oficiales de aviación ecuatorianos (n=97).

Estilo de aprendizaje	Frecuencia	Porcentaje
Convergente	70	72,16%
Acomodador	11	11,34%
Divergente	10	10,31%
Asimilador	6	6,19%

Estadística Descriptiva para las dimensiones de aprendizaje

El análisis de las cuatro dimensiones de aprendizaje de todos los participantes proporcionó información sobre las preferencias cognitivas de los oficiales. En la Tabla 2 se presentan las medias, las desviaciones estándar y los intervalos de confianza del 95% para cada dimensión.

Tabla 2. Estadística descriptiva para las dimensiones de aprendizaje.

Dimensión	Media	Desviación estándar	Intervalo de confianza del 95%
EC - Experiencia Concreta	2,90	0,48	[2,80 - 2,99]
OR - Observación Reflexiva	2,47	0,52	[2,37 - 2,58]
CA - Conceptualización Abstracta	3,03	0,46	[2,94 - 3,12]
EA - Experimentación activa	2,76	0,50	[2,66 - 2,86]

La Conceptualización Abstracta (CA) mostró la puntuación media más alta (3,03), seguida de la Experiencia Concreta (EC) con una media de 2,90. La Experimentación Activa (EA) tuvo una media de 2,76, mientras que la Observación Reflexiva (OR) mostró la media más baja con 2,47. Estos hallazgos se alinean con el predominio del estilo de aprendizaje convergente, que combina fuertes preferencias por la conceptualización abstracta y la experimentación activa.

Distribución de los estilos de aprendizaje por rango militar

El análisis de los estilos de aprendizaje en los rangos militares reveló patrones interesantes en la distribución de las preferencias de aprendizaje. En la Tabla 3 se presenta la distribución de los estilos de aprendizaje estratificados por rango militar.

Tabla 3. Distribución de los estilos de aprendizaje por rango militar.

Rango militar	Convergente	Acomodador	Divergente	Asimilador	Total
Tenientes	28 (75,7%)	6 (16,2%)	2 (5,4%)	1 (2,7%)	37
Capitanes	18 (66,7%)	3 (11,1%)	3 (11,1%)	3 (11,1%)	27
Mayores	5 (55,6%)	1 (11,1%)	2 (22,2%)	1 (11,1%)	9
Tenientes Coroneles	19 (79,2%)	1 (4,2%)	3 (12,5%)	1 (4,2%)	24

Tabla 4. Dimensiones de aprendizaje por rango militar.

Rango militar	Media	Desviación estándar	Intervalo de confianza del 95%
Experiencia concreta (EC)			
Tenientes	2,92	0,52	[2,75 - 3,09]
Capitanes	2,84	0,39	[2,70 - 2,99]
Mayores	2,86	0,39	[2,60 - 3,12]
Tenientes Coroneles	2,94	0,52	[2,73 - 3,15]
Observación Reflexiva (OR)			
Tenientes	2,42	0,46	[2,27 - 2,57]
Capitanes	2,44	0,48	[2,26 - 2,62]
Mayores	2,81	0,42	[2,53 - 3,08]
Tenientes Coroneles	2,46	0,64	[2,20 - 2,72]
Conceptualización Abstracta (CA)			
Tenientes	3,11	0,43	[2,97 - 3,25]
Capitanes	2,97	0,53	[2,77 - 3,17]
Mayores	2,94	0,40	[2,68 - 3,21]
Tenientes Coroneles	3,01	0,44	[2,83 - 3,19]
Experimentación activa (EA)			
Tenientes	2,78	0,53	[2,61 - 2,95]
Capitanes	2,70	0,49	[2,52 - 2,89]
Mayores	2,92	0,39	[2,66 - 3,17]
Tenientes Coroneles	2,74	0,50	[2,54 - 2,94]

El estilo Convergente mantuvo su predominio en todos los rangos militares, aunque con proporciones variables. El grupo 4- Tenientes Coroneles mostró el mayor porcentaje de estudiantes convergentes (79,2%), seguido del Grupo 1-Tenientes 1 (75,7%), Capitanes (66,7%) y Mayores (55,6%). Surgieron diferencias notorias en las preferencias secundarias: el grupo Tenientes tenía una mayor proporción de Acomodadores (16,2%), mientras que los Mayores mostró un porcentaje relativamente alto de aprendices Divergentes (22,2%).

Dimensiones de aprendizaje por rango militar

Se analizó cada dimensión de aprendizaje en los cuatro rangos militares para identificar posibles patrones asociados con la posición jerárquica. En la tabla 4 se presenta el resumen descriptivo para cada dimensión por rango.

Los patrones destacables incluyen el grupo de Mayores, que muestra una media más alta para la OR (2,81) en comparación con otros rangos, y al grupo Tenientes que muestra la media más elevada para la CA (3,11). Sin embargo, llama la atención que los intervalos de confianza para todas las dimensiones se superponen considerablemente entre rangos, lo que sugiere que las diferencias apreciadas podrían no ser estadísticamente significativas, algo que se exploró con el test de ANOVA.

Resultados del ANOVA: Comparación entre rangos militares.

Para determinar si las diferencias observadas en las dimensiones y estilos de aprendizaje entre los rangos militares eran estadísticamente significativas, realizamos pruebas de ANOVA de un factor. En la Tabla 5 se presentan los resultados de estos análisis.

Tabla 5. Resultados de ANOVA para dimensiones y estilos de aprendizaje por rango militar.

Dimensión/Estilo	Estadístico F	Valor p	Significativo
EC (Experiencia concreta)	0,21	0,473*	No
OR (Observación Reflexiva)	1,38	0,072*	No
CA (Conceptualización Abstracta)	0,59	0,169*	No
EA (Experimentación activa)	0,42	0,236*	No
Convergente	0,81	0,124*	No
Asimilador	0,80	0,125*	No
Divergente	0,82	0,122*	No
Acomodador	0,69	0,145*	No

Nota: Test de normalidad (Kolmogorov-Smirnov): $p > 0,05$. Homocedasticidad (Test de Levene): $p > 0,05$. Ambos supuestos del ANOVA se cumplen. *: $p > 0,05$

El estadístico F, utilizado en el ANOVA, evalúa la relación entre la variabilidad entre los grupos (rangos militares) y la variabilidad dentro de los grupos. Un valor F alto indica mayor probabilidad de diferencias significativas. Se observó que estos variaron entre 0,21 y 1,38; por lo que sus valores son bajos. Los resultados no indican diferencias estadísticamente significativas (*: $p > 0,05$) entre los rangos militares para ninguna de las cuatro dimensiones de aprendizaje o los cuatro estilos de aprendizaje explorados. Estos resultados sugieren que, a pesar de la existencia de las variaciones observadas en los porcentajes y las medias entre los rangos, las diferencias calculadas no alcanzan significación estadística. Esto tal vez se deba a las limitaciones del tamaño de la muestra en algunos grupos o debido a un patrón de aprendizaje relativamente consistente entre las jerarquías militares en este contexto.

Discusión

El hallazgo más notorio es el claro predominio del estilo de aprendizaje Convergente. Esto se alinea con las demandas profesionales de la aviación militar, que requiere fuertes habilidades técnicas de resolución de problemas, aplicación práctica de conocimientos teóricos y acción decisiva, todas ellas características asociadas con el estilo Convergente (Konak *et al.*, 2014). Este estilo se caracteriza por la combinación de conceptualización abstracta y experimentación activa, reflejando el necesario enfoque cognitivo en contextos de desempeño donde los oficiales deben traducir rápidamente la comprensión teórica en decisiones prácticas y aplicadas, frecuentemente en condiciones de alta presión.

Este predominio del estilo Convergente encuentra respaldo en la literatura especializada sobre aprendizaje militar (Fussell *et al.*, 2018). Cole *et al.* (2013), observaron patrones similares entre los especialistas en nutrición militar, señalando que las especialidades técnicas militares a menudo atraen y desarrollan profesionales con fuertes orientaciones analíticas y prácticas. Los estudios de Abewardhana *et al.* (2018) sobre estudiantes militares de Sri Lanka señalan que el 78% de los estudiantes de nivel de maestría mostraron un estilo activo, y los cadetes recién ingresados presentaron una distribución más equilibrada entre los estilos, sugiriendo que la experiencia y el entrenamiento militar pueden influir en la evolución de las preferencias de aprendizaje hacia estilos más especializados como el Convergente.

En este sentido, Nicolete *et al.* (2023) también reportaron una prevalencia del estilo Convergente entre los estudiantes de cursos técnicos. La fuerte preferencia por la conceptualización abstracta (CA) indica que los oficiales de aviación ecuatorianos tienden a enfatizar la planificación sistemática, el análisis lógico y la comprensión teórica en la manera en que enfocan sus procesos de aprendizaje. Al respecto, Rodríguez (2018), ha señalado que esta dimensión refleja una tendencia a aprender a través del pensamiento más que del sentimiento, y en ella se reflejan fortalezas particulares en relación con el análisis conceptual y la planificación sistemática, capacidades esenciales para los oficiales que deben comprender aceleradamente sistemas y procedimientos complejos. La optimización de patrones de aprendizaje en el lugar de trabajo, como la documentada por Mavin y Roth (2015) demuestra que la efectividad del aprendizaje en aviación se optimiza cuando se alinea a las estrategias pedagógicas con las características del entorno de trabajo, lo que respalda la relevancia de los hallazgos sobre la predominancia del estilo Convergente en el contexto militar de aviación.

En cuanto a los patrones de aprendizaje, el grupo 1-Tenientes mostró los porcentajes más altos tanto en el estilo Acomodador como en Conceptualización Abstracta (CA), una combinación peculiar de la cual se desprende que estos oficiales pueden equilibrar la comprensión teórica con la adaptabilidad, las exigencias y el compromiso práctico. Lo señalado se alinea con las características conductuales reportadas por Li y Armstrong (2015), quienes investigaron la relación entre los estilos de aprendizaje de Kolb y los rasgos de personalidad. Ellos destacan que los estilos que involucran alta Experimentación Activa (EA), como el Acomodador, que combina la Experiencia Concreta (EC) y la EA, se correlacionan de manera directa con rasgos de personalidad como la Extraversión y la Apertura a la Experiencia. Tales rasgos son características de individuos en roles de implementación práctica y centrados en tareas que requieren acción y adaptabilidad rápida, lo que concuerda con las funciones de liderazgo y operativas de los tenientes.

La investigación de Duzhyi y Derkach (2024) en Ucrania documentó la diversidad de estilos de aprendizaje en contextos militares contemporáneos, sugiriendo que las variaciones observadas entre los rangos pueden reflejar tanto factores individuales como influencias organizacionales específicas del contexto militar ecuatoriano. Aun así, los resultados de ANOVA no arrojaron diferencias estadísticamente significativas para ninguna dimensión o estilo de aprendizaje. Esta ausencia de *significación estadística* a pesar de las variaciones observadas en los porcentajes puede ser atribuido a varios factores, tales como el tamaño relativamente pequeño de la muestra en alguna jerarquía (particularmente el Grupo 3-Mayores; n: 9 participantes); la fuerte prevalencia general del estilo Convergente que limita la varianza entre los grupos; y, por último, la posibilidad de que las diferencias de aprendizaje relacionadas con las jerarquías militares sean mínimas en este contexto militar específico.

Los hallazgos contrastan en parte con el estudio de Pulkka y Budlong (2022) sobre los reservistas militares finlandeses, quienes reportaron mayor varianza en las preferencias de aprendizaje, las cuales se manifestaron de forma definida en función de los perfiles motivacionales y las evaluaciones del entorno de instrucción, lo que sugiere una estructura de aprendizaje más claramente diferenciada dentro de su contexto militar. Esta diferencia podría reflejar las características únicas, así como factores culturales u organizacionales específicos de la aviación como rama o especialidad militar, donde los exigentes requisitos técnicos, las demandas operativas y de procedimientos pueden generar patrones de aprendizaje más homogéneos independientemente del rango que se tenga (National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, 2024).

El predominio del estilo de aprendizaje Convergente en el componente aviación implica que los enfoques educativos deben enfatizar la aplicación práctica de conceptos teóricos, el aprendizaje basado en problemas y la toma de decisiones técnicas. Como han resaltado Konak *et al.* (2014), los entornos de aprendizaje que permiten la experimentación sistemática con conceptos que brindan oportunidades para la resolución práctica de problemas, pueden ser efectivos particularmente para aquellos estudiantes con estilos convergentes. Como destacan Poore *et al.* (2014) y Ryder y Downs (2022), los enfoques educativos que consideran las cuatro dimensiones de aprendizaje podrían generar experiencias integrales de aprendizaje que apoyen diversas preferencias al tiempo que permiten el fomento y desarrollo en todas las dimensiones.

Lo expresado en el párrafo anterior se alinea con las perspectivas sobre el aprendizaje experiencial en contextos profesionales (Mainemelis *et al.*, 2002). Los hallazgos de Bonk y Wisher (2000) sobre la aplicación de herramientas colaborativas y de e-learning en el aprendizaje militar a distancia proporcionan una perspectiva adicional sobre cómo los enfoques

tecnológicos pueden complementar las preferencias de aprendizaje convergente.

Aunque algunos estudios como Kirschner (2017) han criticado la aplicación sin criterio de la teoría de los estilos de aprendizaje en la educación, los hallazgos acá desplegados indican que la comprensión de los patrones de aprendizaje predominantes en contextos profesionales particulares puede proporcionar información valiosa para la planificación educativa. El patrón donde prevalece el estilo Convergente en todos los rangos militares, converge con el modelo educativo de las Fuerzas Armadas ecuatorianas, que incorpora explícitamente los principios del aprendizaje experiencial (Fuerzas Armadas del Ecuador, 2021). Esto respalda la idea de una alineación entre la filosofía educativa institucional y las preferencias de aprendizaje de los oficiales de aviación, lo que podría contribuir a mejorar la eficacia de los programas de capacitación a nivel del microcurrículo.

Además, estos resultados se relacionan con las tendencias actuales en la aplicación del aprendizaje experiencial. A medida que la tecnología transforma la educación militar, enfoques como el aprendizaje basado en simulaciones (De Jong y Dexter, 2025) y los entornos virtuales de aprendizaje (Sinha, 2023) ofrecen alternativas prometedoras para atender las preferencias de experimentación activa propias de los estudiantes con estilo Convergente, al tiempo que incorporan elementos que abarcan otras dimensiones del aprendizaje. La convergencia proveniente de diferentes contextos militares internacionales, desde los estudios en Sri Lanka (Abewardhana *et al.*, 2018) hasta las investigaciones en Ucrania (Duzhyi y Derkach, 2024), sugieren que los patrones de aprendizaje en aviación militar pueden reflejar tanto características universales como influencias específicas del contexto organizacional y cultural.

En cuanto a las implicaciones pedagógicas, los hallazgos de este estudio tienen importantes aristas para el diseño y mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje en la formación de oficiales pilotos. La predominancia del estilo Convergente sugiere que los enfoques educativos que enfatizan la aplicación práctica de conceptos teóricos, el aprendizaje basado en problemas técnicos y la experimentación sistemática se alinearían óptimamente con las preferencias cognitivas de la mayoría de estos profesionales (Mainemelis *et al.*, 2002). Esto implica que los programas de formación deben priorizar metodologías que permitan la traducción inmediata de conocimientos teóricos en aplicaciones prácticas, utilizando simuladores, estudios de caso reales y ejercicios de resolución de problemas técnicos complejos.

Sin embargo, la presencia de otros estilos de aprendizaje, aunque en proporciones menores, indica la necesidad de incorporar diversidad metodológica para atender a todos los estudiantes de manera efectiva. Los diseñadores curriculares deben considerar la

implementación de estrategias educativas que aborden las cuatro dimensiones del ciclo de aprendizaje experiencial de Kolb, incluyendo elementos que favorezcan la experiencia concreta a través de prácticas de vuelo supervisadas, la observación reflexiva mediante análisis de videos de vuelo e información estructurada, la conceptualización abstracta a través de estudios teóricos profundos de sistemas aeronáuticos, y la experimentación activa mediante simulaciones y ejercicios prácticos progresivos.

En cuanto a limitaciones y direcciones futuras de la investigación podría considerarse que el diseño transversal resulta limitado para analizar la evolución de los estilos de aprendizaje a lo largo de las carreras militares. En tal sentido, cabría recomendar el uso de estudios longitudinales que rastreen los cambios en las preferencias de aprendizaje a medida que los oficiales ascienden en los rangos.

Investigaciones futuras podrían investigar si ciertos estilos de aprendizaje se relacionan con un mejor rendimiento en tareas específicas de aviación o módulos de capacitación. Otras rutas de investigación podrían incluir la exploración de cómo los estilos de aprendizaje se articulan con métodos de instrucción específicos. Los estudios comparativos entre Ecuador y otros contextos militares latinoamericanos o mundiales podrían arrojar mayor cantidad de elementos sobre la interacción entre los requisitos profesionales, la cultura institucional y las preferencias de aprendizaje.

CONCLUSIONES

Este estudio identificó un predominio claro del estilo de aprendizaje Convergente entre oficiales pilotos del componente de Aviación Militar del Ecuador, caracterizado por una orientación hacia la conceptualización abstracta y experimentación activa. Esta predominancia refleja la alineación natural entre las demandas técnicas y operativas de la aviación militar y los estilos de aprendizaje de estos profesionales especializados.

La ausencia de diferencias estadísticamente significativas entre rangos militares de aviación sugiere patrones de aprendizaje consistentes a lo largo de la progresión jerárquica en aviación militar. Esta consistencia facilita el desarrollo de estrategias educativas unificadas que pueden ser efectivamente aplicadas en diferentes niveles de formación profesional.

Los hallazgos contribuyen al conocimiento teórico sobre aprendizaje experiencial en contextos profesionales militares especializados y proporcionan evidencia empírica para la optimización de programas educativos en aviación militar.

Se recomienda el desarrollo de programas de formación que enfaticen metodologías convergentes, incluyendo aprendizaje basado en problemas técnicos,

simulaciones complejas y aplicación práctica de conocimientos teóricos. En futuras investigaciones, explorar correlaciones entre estilos de aprendizaje y métricas de desempeño operativo, así como examinar la aplicabilidad de estos hallazgos en otros componentes especializados de las fuerzas armadas. Además, la implementación de estudios longitudinales permitiría comprender mejor la evolución de los estilos de aprendizaje a lo largo de las carreras militares y su relación con la efectividad profesional en contextos operativos reales.

Financiamiento

Los autores expresan que no ha sido necesario financiamiento para realizar esta obra de investigación.

Conflictos De Intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Contribuciones de los Autores

En base a la taxonomía CRediT, las contribuciones fueron: Danny Damian Reinoso Ortiz (35%) contribuyó en visualización, revisión y edición, redacción del borrador original, administración del proyecto, adquisición de financiación, recursos y materiales, software, análisis de datos, curación de datos, metodología, y conceptualización. Daniela Cristina Vigallagómez Capelo (35%) participó en visualización, revisión y edición, redacción del borrador original, administración del proyecto, adquisición de financiación, recursos y materiales, análisis de datos, curación de datos, metodología, y conceptualización. Víctor Manuel Reyes (30%) participó en visualización, revisión y edición, validación, supervisión, software, análisis de datos, conducción de la investigación, curación de datos, y conceptualización.

5. REFERENCIAS

- Abewardhana, A. A. B. D. P.; Seneviratne, G. W. A.; y Kumara, P. P. N. V. (2018). Learning styles of military learners. In Proceedings of the 11th International Research Conference (pp. 46-50). General Sir John Kotelawala Defence University.
<http://ir.kdu.ac.lk/bitstream/handle/345/2533/Untitled%286%29.pdf?sequence=1&isAllowed=true>
- Bonk, C. J.; y Wisher, R. A. (2000). Applying collaborative and e-learning Tools to Military Distance Learning: A research framework (Technical Report 1107). United States Army Research Institute for the Behavioral and Social Sciences.

- Chiang, Cristina.; Wells, Paul. K.; y Xu, Gina. (2021). How does experiential learning encourage active learning in auditing education? *Journal of Accounting Education*, 54, 100713. <https://doi.org/10.1016/j.jaccedu.2020.100713>
- Cole, R. E.; Rogers, R. L.; Clark, H. L.; y Segrist, L. D. (2013). Incorporation of Learning Styles in the U.S. Military Graduate Program in Nutrition. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 113(9, Supplement), A40. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2013.06.133>
- De Jong, David.; y Dexter, Sara. (2025). Experiential learning through simulations in fully online asynchronous courses: Exploring the role of self-debriefing. *The Internet and Higher Education*, 65, 100976. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2024.100976>
- Duzhyi, Roman V.; Tetiana Derkach, M. (2024). Learning styles of the Armed Forces of Ukraine personnel undergoing. *Educational Technology Quarterly*, 2024(1), 97-119. <https://doi.org/10.55056/etq.659>
- Ferrer-Valdivia, N.; Herrera-Barraza, V.; y Garrido-Urrutia, C. (2025). Learning Styles in undergraduate dentistry students: A systematic review. *Japanese Dental Science Review*, 61, 79-89. <https://doi.org/10.1016/j.jdsr.2025.03.004>
- Fuerzas Armadas del Ecuador. (2021). *Modelo Educativo de las Fuerzas Armadas* (Abril 2021). <https://cetnav.armada.mil.ec/slides/slide/modelo-educativo-de-ffaa-2021-168>
- Fussell, Stephanie; Dattel, Andrew; y Mullins, Kadie (2018). Personality types and learning styles of collegiate aviation students. *International Journal of Aviation, Aeronautics, and Aerospace*, 5(3), 1-17. <https://doi.org/10.15394/ijaaa.2018.1223>
- Gibbs, Mike.; y Priest, Helena. (2010). Exploring the physical health needs of people with learning disabilities: Facilitation student engagement in learning, using Kolb's experiential learning cycle. *Nurse Education in Practice*, 10(3), 115-118. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2009.04.005>
- Healey, M., y Jenkins, A. (2000). Kolb's experiential learning theory and its application in geography in higher education. *Journal of Geography*, 99(5), 185-195. <https://doi.org/10.1080/00221340008978967>
- Hung, Ling-Ya.; Wang, Shun-Mei.; y Yeh, Ting-Kuang Yeh. (2023). Kolb's experiential learning theory and marine debris education: Effects of different stages on learning. *Marine Pollution Bulletin*, 191, 114933. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2023.114933>
- Jewett, L. S.; Greenberg, L. W.; Foley, R. P.; Goldberg, R. M., Spiegel, C. T.; y Green, C. (1987). Another look at career choice and learning preferences. *Medical Education*, 21(3), 244-249. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.1987.tb00697.x>
- Kirschner, Paul. A. (2017). Stop propagating the learning styles myth. *Computers & Education*, 106, 166-171. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.12.006>
- Kolb, A. Y., Kolb, D. A. (2013). *The Kolb Learning Style Inventory 4.0: A Comprehensive Guide to the Theory, Psychometrics, Research on Validity and Educational Applications*. Experience Based Learning Systems. <https://learningfromexperience.com/research-library/the-kolb-learning-style-inventory-4-0/>
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning experiences as the source of learning development*. Prentice Hall.
- Kolb, David. A. (2014). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. FT press.
- Konak, Abdullah.; Clark, Tricia K.; y Nasreddin, Mahdi (2014). Using Kolb's Experiential Learning Cycle to improve student learning in virtual computer laboratories. *Computers & Education*, 72, 11-22. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.10.013>
- Lee, Eric; y Perdana, Arif (2023). Effects of experiential service learning in improving community engagement perception, sustainability awareness, and data analytics competency. *Journal of Accounting Education*, 62, 100830. <https://doi.org/10.1016/j.jaccedu.2023.100830>
- Li, Ming.; y Armstrong, Steven (2015). The relationship between Kolb's experiential learning styles and Big Five personality traits in international managers. *Personality and Individual Differences*, 86, 422-426. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2015.07.001>
- Mainemelis, Charalampos; Boyatzis, Richard; y Kolb, David (2002). Learning styles and adaptive flexibility: Testing experiential learning theory. *Management Learning*, 33(1), 5-33. DOI: <https://doi.org/10.1177/1350507602331001>
- Mavin, T. J., & Roth, W.-M. (2015). Optimizing a workplace learning pattern: A case study from aviation. *The Journal of Workplace Learning*, 27(2), 112-127. <https://doi.org/10.1108/JWL-07-2014-0031>

07-2014-0055

- Muñoz Gualán, Germán G. (2020). El Sistema Educativo Militar del Ecuador: Un modelo innovador. *Revista Cognosis*, 5(3), Article 3. <https://doi.org/10.33936/cognosis.v5i3.2448>
- Muñoz, Gualán; Germán, G., Muñoz Gualán; Erik. D y Muñoz Gualán, Alberth. P. (2022). Factores que influyen en el rendimiento académico en los estudiantes de la carrera en ciencias militares. *Revista Ciencias Pedagógicas e Innovación*, 10(2), Article 2. <https://doi.org/10.26423/raci.v10i2.599>
- National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine (2024). *Adult Learning in the Military Context*. Washington, DC: The National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/27959>
- Nicolete, Priscila Cadorin; Herpich, Fabrício; Júnior, Eduardo Tocchetto de Oliveira; Silva, Marta Adriana Machado; y Tarouco, Liane Margarida Rockenbach (2023). Análisis de estilos de aprendizaje de ingreso de un curso técnico en electromecánica con la aplicación del inventario de kolb. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, 53(2023), 63-81. <https://doi.org/10.17227/ted.num53-14128>
- Peterson, Elizabeth. R.; Rayner, Stephen. G.; y Armstrong, Steven. J. (2009). Researching the psychology of cognitive style and learning style: Is there really a future? *Learning and Individual Differences*, 19(4), 518-523. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2009.06.003>
- Poore, Julie A.; Cullen, Deborah L.; y Schaar, Gina L. (2014). Simulation-Based Interprofessional Education Guided by Kolb's Experiential Learning Theory. *Clinical Simulation in Nursing*, 10(5), e241-e247. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2014.01.004>
- Pulkka, Antti-Tuomas; y Budlong, Laura (2022). Associations Between Achievement Goal Orientations, Preferred Learning Practices, and Motivational Evaluations of Learning Environment Among Finnish Military Reservists. *Frontiers in Psychology*, 13, 902478. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.902478>
- Rodríguez Cepeda, Rodrigo (2018). Los modelos de aprendizaje de Kolb, Honey y Mumford: Implicaciones para la educación en ciencias. *Sophia*, 14(1), 51-64. <https://www.redalyc.org/journal/4137/413755833005/html/>
- Ryder, Mike; y Downs, Carolyn (2022). Rethinking reflective practice: John Boyd's OODA loop as an alternative to Kolb. *The International Journal of Management Education*, 20(3), 100703. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2022.100703>
- Sinha, Ekta (2023). 'Co-creating' experiential learning in the metaverse- extending the Kolb's learning cycle and identifying potential challenges. *The International Journal of Management Education*, 21(3), 100875. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2023.100875>
- Wisher, R. A., y Champagne, M. V. (2000). Distance learning and training: An evaluation perspective. In S. Tobias & J. D. Fletcher (Eds.), *Training & retraining: A handbook for business, industry, government, and the military* (pp. 581-601). Macmillan Reference USA.
- Yamazaki, Yoshitaka (2005). Learning styles and typologies of cultural differences: A theoretical and empirical comparison. *International Journal of Intercultural Relations*, 29(5), 521-548. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijintrel.2005.07.006>

