

IMPACTO DEL RENDIMIENTO FÍSICO EN EL DESEMPEÑO ACADÉMICO Y OPERATIVO DE ASPIRANTES MILITARES

IMPACT OF PHYSICAL PERFORMANCE ON THE ACADEMIC AND OPERATIONAL PERFORMANCE OF MILITARY TRAINEES

Autor: ¹José Andrés Sarango Valverde y ²Silvia Rosa Pacheco Mendoza.

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0006-0580-3824>

²ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4945-1489>

¹E-mail de contacto: jose.sarangovalverde9542@upse.edu.ec

²E-mail de contacto: spachecom@unemi.edu.ec

Artículo recibido: 19 de Agosto del 2026.

Artículo revisado: 21 de Agosto del 2026.

Artículo aprobado: 21 de Agosto del 2026.

Afiliación: ¹*Universidad Estatal Península de Santa Elena, (Ecuador). ²*Universidad Estatal de Milagro, (Ecuador).

¹Licenciado en Ciencias Militares, graduado de la Universidad de las Fuerzas Armadas, ESPE (Ecuador). Maestrante de la Maestría en Entrenamiento Deportivo de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, (Ecuador).

²Licenciada en Ciencias de la Educación, graduada de la Universidad de Guayaquil, (Ecuador). Magíster en Educación Superior, graduada de la Universidad Central del Ecuador, (Ecuador). Doctora en Educación, graduada de la Universidad Mayor de San Marcos, Lima, (Perú).

Resumen

El objetivo fue analizar la relación entre el rendimiento físico y el desempeño académico y operativo de los aspirantes militares de la Sección de Artillería del cuarto período de formación de la Escuela de Formación de Soldados del Ejército ‘Vencedores del Cenepa’. Se realizó un estudio cuantitativo, observacional, no experimental, correlacional y transversal. De una población institucional de 450 aspirantes se examinó, por conveniencia, una muestra de 111 hombres con registros completos. El rendimiento físico se midió mediante la calificación de Entrenamiento Físico Militar; el desempeño académico, mediante el promedio de asignaturas; y el desempeño operativo, mediante el promedio institucional de desempeño militar, compuesto por 40 % de Entrenamiento Físico Militar, 40 % de conducta y 20 % de cualidades militares. Debido a la falta de normalidad, la correlación de Spearman fue el análisis principal. El rendimiento físico mostró una asociación positiva débil con el promedio académico ($\rho = 0,226$; intervalo de confianza del 95 % [0,045; 0,396]; $p = 0,017$). La asociación bruta con el desempeño operativo fue muy fuerte ($\rho = 0,968$; intervalo de confianza del 95 % [0,949; 0,978]; $p < 0,001$). Sin embargo, al retirar algebraicamente el 40 % correspondiente al componente físico, la relación con el componente no físico fue débil y no significativa ($\rho = 0,163$; intervalo de confianza del 95 % [-0,030; 0,347]; $p = 0,087$). La

elevada asociación operativa se debió principalmente a la superposición entre el predictor y el resultado. Los hallazgos son asociativos y no demuestran causalidad.
Palabras clave: Aptitud física, Rendimiento académico, Personal militar, Ejercicio físico, Estudiantes.

Abstract

The objective was to analyze the relationship between physical performance and the academic and operational performance of military trainees from the Artillery Section in the fourth training period at the Army Soldier Training School ‘Vencedores del Cenepa’. A quantitative, observational, non-experimental, correlational, and cross-sectional study was conducted. From an institutional population of 450 trainees, a convenience sample of 111 men with complete records was examined. Physical performance was measured using the Military Physical Training grade; academic performance was measured using the average course grade; and operational performance was measured using the institutional military performance average, composed of 40% Military Physical Training, 40% conduct, and 20% military qualities. Because the data were not normally distributed, Spearman’s correlation was used as the primary analysis. Physical performance showed a weak positive association with the academic average ($\rho = 0.226$; 95% confidence interval [0.045, 0.396]; $p = 0.017$). The crude association with operational performance was

very strong ($\rho = 0.968$; 95% confidence interval [0.949, 0.978]; $p < 0.001$). However, after algebraically removing the 40% corresponding to the physical component, the relationship with the non-physical component was weak and non-significant ($\rho = 0.163$; 95% confidence interval [-0.030, 0.347]; $p = 0.087$). The high operational association was mainly due to the overlap between the predictor and the outcome. The findings are associative and do not demonstrate causality.

Keywords: Physical fitness, Academic performance, Military personnel, Physical exercise, Students.

Sumário

O objetivo foi analisar a relação entre o desempenho físico e o desempenho acadêmico e operacional de aspirantes militares da Seção de Artilharia no quarto período de formação da Escola de Formação de Soldados do Exército 'Vencedores do Cenepa'. Foi realizado um estudo quantitativo, observacional, não experimental, correlacional e transversal. De uma população institucional de 450 aspirantes, examinou-se, por conveniência, uma amostra de 111 homens com registros completos. O desempenho físico foi medido pela nota de Treinamento Físico Militar; o desempenho acadêmico, pela média das disciplinas; e o desempenho operacional, pela média institucional de desempenho militar, composta por 40% de Treinamento Físico Militar, 40% de conduta e 20% de qualidades militares. Devido à ausência de normalidade, a correlação de Spearman foi a análise principal. O desempenho físico apresentou associação positiva fraca com a média acadêmica ($\rho = 0,226$; intervalo de confiança de 95% [0,045; 0,396]; $p = 0,017$). A associação bruta com o desempenho operacional foi muito forte ($\rho = 0,968$; intervalo de confiança de 95% [0,949; 0,978]; $p < 0,001$). Entretanto, após retirar algebricamente os 40% correspondentes ao componente físico, a relação com o componente não físico foi fraca e não significativa ($\rho = 0,163$; intervalo de confiança de 95% [-0,030; 0,347]; $p = 0,087$). A elevada associação operacional ocorreu principalmente pela sobreposição entre o

preditor e o resultado. Os achados são associativos e não demonstram causalidade.

Palavras-chave: Aptidão física, Desempenho acadêmico, Militares, Exercício físico, Estudantes.

Introducción

La preparación física es un componente central de la formación militar, ya que las tareas profesionales exigen resistencia, fuerza, movilidad, coordinación y tolerancia a la fatiga. Durante la formación, estas capacidades se desarrollan junto con competencias académicas, disciplinares y técnico-operativas. Estudios longitudinales en cadetes han mostrado que la condición física cambia durante la educación militar y responde a la estructura del entrenamiento institucional (Aandstad et al., 2020; De Oliveira et al., 2021).

En este estudio, el rendimiento físico se entiende como el nivel alcanzado en las evaluaciones institucionales de Entrenamiento Físico Militar (EFM), expresado en una escala de 0 a 20. El desempeño académico corresponde al promedio de las asignaturas del período. Por su parte, el desempeño operativo se refiere al indicador institucional denominado promedio de desempeño militar, que integra 40 % EFM, 40 % conducta y 20 % cualidades militares. Esta precisión es relevante porque la validez de una asociación depende de que predictor y resultado representen constructos diferenciados.

La literatura respalda una relación funcional entre aptitud física y ejecución de tareas militares concretas. Las evaluaciones de condición física permiten anticipar, con distinta precisión, el rendimiento en marchas, transporte de cargas, desplazamientos y otros estándares ocupacionales; sin embargo, ninguna prueba aislada representa por completo el desempeño táctico (Orr et al., 2021; Silva et al., 2020; Vaara et al., 2022). Las variaciones en entrenamiento, composición corporal y carga de trabajo también pueden modificar el desempeño

durante el servicio (Pihlainen et al., 2023). La relación con el desempeño académico es menos directa. El ejercicio puede favorecer procesos cognitivos relevantes para el aprendizaje, pero sus efectos dependen de la intensidad, la recuperación, el estado nutricional y las demandas concurrentes. En personal militar, una intervención multimodal mejoró simultáneamente indicadores físicos y cognitivos (Zwilling et al., 2020). Mientras que el rendimiento ejecutivo durante el ejercicio varió según la intensidad de la carga (Stone et al., 2020). En cadetes, la atención alternante y las funciones ejecutivas se han relacionado con tareas de combate y tiro, aunque estos resultados no equivalen necesariamente a un mejor promedio académico (Jamro et al., 2022, 2022; Żurek et al., 2022).

La formación militar combina esfuerzo físico, restricción del sueño, estrés y riesgo de lesión. La calidad del sueño y la recuperación cambian durante el entrenamiento básico (Bulmer et al., 2022), y en cadetes se han descrito baja disponibilidad energética y mala calidad del sueño (Garron & Klein, 2023). Las lesiones musculoesqueléticas también son frecuentes y multifactoriales en personal militar (Lovalekar et al., 2021). Estos elementos pueden actuar como variables de confusión o moderación entre condición física y resultados académicos.

Las respuestas al estrés operacional difieren según características fisiológicas y psicocognitivas, lo que desaconseja interpretar el rendimiento físico como causa única del éxito formativo (Conkright et al., 2022). En consecuencia, el análisis debe distinguir la asociación observada de una inferencia causal y considerar la forma en que se construyen los indicadores institucionales. Existe además un problema de medición cuando una variable contiene matemáticamente una parte de otra. Este fenómeno, denominado acoplamiento o

solapamiento matemático, puede inflar la correlación aun cuando la relación entre los componentes conceptualmente independientes sea pequeña (Archie, 1981). En el presente estudio, EFM representa el 40 % del indicador operativo; por ello, la correlación bruta entre ambos no puede interpretarse como evidencia independiente del efecto físico sobre conducta y cualidades militares. En la ESFORSFT, la preparación del aspirante se desarrolla bajo un régimen de internado que integra entrenamiento físico militar, formación académica, instrucción táctica, servicios de guardia y evaluaciones permanentes. La jornada se extiende aproximadamente desde las 05h00 hasta las 22h00 y exige responder de forma simultánea a demandas físicas, cognitivas y disciplinarias. Para aprobar, el aspirante debe alcanzar un promedio mínimo de 17/20 en EFM y 14/20 en el componente académico.

Durante el cuarto período, correspondiente a la etapa de especialidad, los aspirantes son distribuidos en las escuelas de armas y servicios. La acumulación de entrenamiento, guardias, descanso limitado y posibles lesiones puede influir de forma distinta en los resultados académicos y militares. Por ello, no resulta suficiente asumir que una calificación física elevada producirá automáticamente un mejor desempeño en todas las dimensiones de la formación. En Latinoamérica, la evidencia disponible confirma que las pruebas físicas pueden predecir tareas de combate específicas en cadetes y personal militar (Botta et al., 2023), pero sigue siendo limitada la investigación que examine simultáneamente rendimiento físico, desempeño académico e indicadores institucionales compuestos. Esta limitación es especialmente relevante en Ecuador, donde no se identificaron estudios publicados con la estructura evaluativa de la ESFORSFT.

La escasez de evidencia dificulta determinar si el rendimiento físico mantiene una relación similar con el aprendizaje académico y el desempeño operativo, o si la magnitud observada depende de la forma de cálculo institucional. Abordar esta diferencia aporta información contextualizada para el seguimiento de la formación del futuro soldado ecuatoriano y para el diseño de evaluaciones que separen las capacidades físicas de los componentes conductuales y militares. En este contexto, se planteó la siguiente pregunta de investigación: ¿qué relación existe entre el rendimiento físico y el desempeño académico y operativo de los aspirantes militares de la Sección de Artillería del cuarto período de formación de la ESFORSFT, y en qué medida la relación operativa está condicionada por el solapamiento entre sus componentes?

La presente investigación tiene como objetivo general analizar la relación entre el rendimiento físico y el desempeño académico y operativo de los aspirantes militares pertenecientes a la Sección de Artillería del cuarto período de formación de la Escuela de Formación de Soldados del Ejército “Vencedores del Cenepa” (ESFORSFT). A partir de este propósito, se busca comprender de qué manera la condición y el rendimiento físico de los aspirantes se relacionan con los resultados alcanzados tanto en el ámbito académico como en las actividades operativas propias de su proceso de formación militar.

De manera específica, el estudio pretende describir el rendimiento físico, el desempeño académico y el desempeño operativo de los aspirantes militares de la Sección de Artillería del cuarto período de formación de la ESFORSFT. Asimismo, se propone analizar la relación existente entre el rendimiento físico y el desempeño académico, con el propósito de determinar si las capacidades físicas de los

aspirantes se encuentran asociadas con los resultados obtenidos durante su formación académica. De igual manera, se busca examinar la relación entre el rendimiento físico y el desempeño operativo institucional, considerando además la posible influencia derivada de la superposición entre los componentes que conforman ambas variables. En correspondencia con estos objetivos, para el análisis del desempeño académico se plantea como hipótesis alternativa (H_{1a}) que existe una relación estadísticamente significativa entre el rendimiento físico y el desempeño académico de los aspirantes militares. En contraste, la hipótesis nula (H_{0a}) establece que no existe una relación estadísticamente significativa entre el rendimiento físico y el desempeño académico de los aspirantes militares.

Por otra parte, en relación con el desempeño operativo, se establece como hipótesis alternativa (H_{1b}) que existe una relación estadísticamente significativa entre el rendimiento físico y el desempeño operativo de los aspirantes militares. Como contraparte, la hipótesis nula (H_{0b}) sostiene que no existe una relación estadísticamente significativa entre el rendimiento físico y el desempeño operativo de los aspirantes militares. Estas hipótesis permitirán orientar el análisis estadístico y determinar la existencia, dirección y significancia de las relaciones planteadas entre las variables del estudio.

Materiales y Métodos

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, con un diseño observacional, no experimental, correlacional y de corte transversal. Para su ejecución se analizaron los registros institucionales correspondientes al cuarto período de formación de los aspirantes militares de la Escuela de Formación de Soldados del Ejército “Vencedores del Cenepa” (ESFORSFT). Al tratarse de un estudio no experimental, las variables fueron examinadas

tal como se presentaron en los registros institucionales, sin realizar ningún tipo de manipulación o intervención sobre ellas. Asimismo, debido a su carácter transversal, la información fue analizada dentro de un período determinado, sin establecer una secuencia temporal o relación de causalidad entre las variables estudiadas. La variable independiente correspondió al rendimiento físico militar, evaluado mediante la calificación obtenida en la asignatura de Entrenamiento Físico Militar (EFM). Por su parte, se consideraron como variables dependientes el desempeño académico y el desempeño operativo institucional.

El desempeño académico se determinó a partir del promedio de las asignaturas cursadas por cada aspirante durante el cuarto período de formación, mientras que el desempeño operativo institucional se obtuvo mediante la ponderación establecida por la institución, constituida por un 40 % correspondiente al Entrenamiento Físico Militar, un 40 % asociado a la conducta y un 20 % relacionado con las cualidades militares. La calificación de Entrenamiento Físico Militar corresponde al promedio institucional alcanzado por los

aspirantes en las evaluaciones físicas establecidas por la ESFORSFT. Para efectos de esta investigación se utilizó exclusivamente la calificación final consolidada de EFM correspondiente al cuarto período de formación, por lo que no se analizaron de manera individual los resultados obtenidos en cada una de las pruebas físicas que integran dicha asignatura. Este procedimiento permitió trabajar con el indicador oficial empleado por la institución para representar globalmente el rendimiento físico militar de cada aspirante.

Todas las variables cuantitativas incluidas en el estudio fueron expresadas en una escala institucional de 0 a 20 puntos, lo que permitió mantener uniformidad en su medición y facilitar los análisis descriptivos y correlacionales posteriores. No obstante, debido a que el Entrenamiento Físico Militar representa el 40 % de la calificación del desempeño operativo institucional, el análisis de la relación entre ambas variables consideró esta superposición matemática con la finalidad de evitar una interpretación exclusivamente causal de una posible correlación entre el rendimiento físico y el desempeño operativo.

Tabla 1. Variables de estudio.

Variable	Definición operacional	Indicador	Escala	Fuente
Rendimiento físico	Calificación final de Entrenamiento Físico Militar.	Nota EFM	Cuantitativa continua (0–20)	Registro institucional EFM
Desempeño académico	Promedio de las asignaturas cursadas durante el período.	Promedio académico	Cuantitativa continua (0–20)	Registro académico institucional
Desempeño operativo	Promedio institucional: 40 % EFM + 40 % conducta + 20 % cualidades militares.	Promedio operativo	Cuantitativa continua (0–20)	Registro institucional militar

Fuente: Elaboración propia.

La población estuvo conformada por 450 aspirantes matriculados en el cuarto período de formación de la Escuela de Formación de Soldados del Ejército “Vencedores del Cenepa” (ESFORSFT). La muestra estuvo integrada por 111 aspirantes de sexo masculino pertenecientes a la Sección de Artillería, distribuidos en cinco paralelos: 23 aspirantes

del paralelo G1 y 22 aspirantes en cada uno de los paralelos H1, I1, J1 y K1. Se empleó un muestreo no probabilístico por conveniencia, considerando la disponibilidad de registros institucionales completos, validados y accesibles para el desarrollo de la investigación. La selección de esta muestra se fundamentó en que comprendía la totalidad de los registros

elegibles y disponibles correspondientes a la Sección de Artillería durante el período analizado. De esta manera, se evitó realizar una selección parcial dentro del grupo accesible y se garantizó que las variables de rendimiento físico, desempeño académico y desempeño operativo fueran examinadas en los mismos participantes. La muestra representó aproximadamente el 24,7 % de la población institucional total de 450 aspirantes. Sin embargo, este porcentaje corresponde únicamente a la cobertura alcanzada por el estudio y no implica representatividad estadística respecto de toda la población de la ESFORSFT, debido a que los participantes no fueron seleccionados mediante un procedimiento probabilístico.

Los aspirantes incluidos se encontraban cursando el período de especialidad, etapa de la formación militar en la que reciben instrucción específica de acuerdo con el arma asignada. Aunque el número de participantes permitió efectuar los análisis descriptivos y correlacionales previstos en la investigación, los resultados obtenidos deben interpretarse dentro del contexto particular de la Sección de Artillería estudiada. En consecuencia, los hallazgos no pueden generalizarse automáticamente a aspirantes pertenecientes a otras armas, servicios, promociones o períodos de formación de la institución.

Para la conformación de la muestra se estableció como criterios de inclusión que el participante perteneciera a la Sección de Artillería de la ESFORSFT, se encontrara cursando el cuarto período de formación durante el período analizado, dispusiera de registros completos correspondientes al rendimiento físico, desempeño académico y desempeño operativo, y formara parte de la base de datos institucional autorizada para el desarrollo del estudio. Por su parte, se

excluyeron aquellos registros que presentaran información incompleta en cualquiera de las variables analizadas, ausencia de calificaciones de rendimiento físico, desempeño académico o desempeño operativo, así como inconsistencias en la información institucional que impidieran su adecuado procesamiento y análisis estadístico. La técnica empleada para la recolección de la información fue el análisis documental, debido a que los datos procedieron de registros institucionales previamente generados durante el proceso regular de formación y evaluación de los aspirantes. Esta técnica permitió acceder a información objetiva, verificable y previamente registrada por la ESFORSFT, correspondiente a las calificaciones de Entrenamiento Físico Militar, desempeño académico y desempeño operativo de los participantes incluidos en la investigación.

Como instrumento de recolección se utilizó una ficha de extracción de datos elaborada por el investigador, diseñada para registrar y sistematizar la información de cada participante mediante códigos anónimos. En ella se incorporaron la calificación final de Entrenamiento Físico Militar, el promedio académico y el promedio correspondiente al desempeño operativo institucional. La organización mediante códigos permitió preservar la confidencialidad de la identidad de los aspirantes y facilitar el posterior procesamiento estadístico de la información.

La validez de contenido de la ficha se verificó mediante la correspondencia directa entre los campos incluidos en el instrumento, las definiciones operacionales establecidas para cada variable y los indicadores disponibles en los registros institucionales. Antes de realizar la extracción definitiva de los datos, se efectuó un cotejo técnico entre la estructura de la ficha y las fuentes documentales originales para

comprobar que los campos permitieran registrar adecuadamente la información requerida. La investigación se desarrolló mediante una secuencia organizada de etapas que comprendió la elaboración del proyecto de investigación, la gestión de la autorización institucional, la socialización del estudio con los aspirantes, la recopilación de los registros institucionales correspondientes a las variables analizadas, la organización, depuración y codificación de la base de datos, el procesamiento estadístico de la información y, finalmente, el análisis e

interpretación de los resultados. Inicialmente, se obtuvo la autorización de la Escuela de Formación de Soldados del Ejército “Vencedores del Cenepa” (ESFORSFT) para ejecutar el estudio y acceder a los registros institucionales requeridos. Posteriormente, se socializaron con los participantes los objetivos y alcances de la investigación y se recopilieron las calificaciones correspondientes al rendimiento físico militar, desempeño académico y desempeño operativo institucional.

Tabla 2. *Técnicas e instrumentos de recolección de datos.*

Variable	Fuente de información	Indicador
Rendimiento físico	Registro institucional de Entrenamiento Físico Militar (EFM)	Nota de rendimiento físico
Desempeño académico	Registro institucional académico	Promedio académico
Desempeño operativo	Registro institucional de desempeño operativo	Promedio de desempeño operativo

Fuente: Elaboración propia.

La información obtenida fue revisada, depurada y codificada mediante identificadores anónimos, con el propósito de conformar una base de datos uniforme y apta para su posterior análisis estadístico. Los datos fueron inicialmente organizados en Microsoft Excel y posteriormente procesados mediante Python 3, utilizando las bibliotecas pandas, NumPy y SciPy. Para la descripción de las variables se calcularon medidas de tendencia central y dispersión, específicamente la media, desviación estándar, valores mínimos y máximos. Previamente al análisis correlacional se evaluó la normalidad de las distribuciones mediante la prueba de Shapiro-Wilk. Debido a que las tres variables principales presentaron desviaciones respecto al supuesto de normalidad, se estableció el coeficiente de correlación de Spearman (ρ) como prueba principal para examinar las relaciones entre el rendimiento físico, el desempeño académico y el desempeño operativo.

De manera complementaria, se calculó el coeficiente de correlación de Pearson (r) con fines de contraste y comparación de los

resultados. Para proporcionar una estimación de la precisión de las asociaciones identificadas, los intervalos de confianza del 95 % correspondientes al coeficiente de Spearman se calcularon mediante un procedimiento de remuestreo bootstrap pareado con 20 000 replicaciones y una semilla fija que permitió garantizar la reproducibilidad del análisis.

En el caso del coeficiente de Pearson, los intervalos de confianza del 95 % se estimaron mediante la transformación z de Fisher. Adicionalmente, se ajustaron modelos de regresión lineal simple con carácter secundario y exploratorio, reportándose el coeficiente no estandarizado (B), su error estándar, el intervalo de confianza del 95 %, el coeficiente de determinación (R^2), el valor de significancia estadística y el tamaño del efecto f^2 de Cohen, calculado mediante la expresión $f^2 = R^2/(1-R^2)$.

El supuesto de normalidad de los residuos de los modelos de regresión se examinó mediante la prueba de Shapiro-Wilk. Al observarse incumplimiento de este supuesto, los resultados de las regresiones fueron interpretados

exclusivamente con fines descriptivos y exploratorios, evitando formular predicciones individuales o establecer relaciones de causalidad. Esta consideración resulta especialmente importante debido al diseño observacional y transversal de la investigación, que permite identificar asociaciones entre las variables, pero no establecer relaciones de causa y efecto. Debido a que el desempeño operativo institucional incluye en su propia composición un 40 % correspondiente a la calificación de Entrenamiento Físico Militar, se realizó un análisis adicional destinado a controlar la superposición matemática existente entre ambas variables.

Para ello se derivó un componente no físico (CNP) mediante la expresión $CNP = (\text{desempeño operativo} - 0,40 \times EFM) / 0,60$. Este indicador representa el componente del desempeño operativo independiente de la calificación de EFM y corresponde al promedio normalizado de los componentes de conducta y cualidades militares. Posteriormente, se examinó la correlación entre el rendimiento físico, representado por el EFM, y el CNP como análisis de sensibilidad, permitiendo establecer si la asociación observada con el desempeño operativo se mantenía una vez retirado matemáticamente el componente físico incorporado en su cálculo.

En todos los análisis se estableció un nivel de significancia estadística de $\alpha = 0,05$ y se utilizaron pruebas bilaterales. Los tamaños del efecto f^2 de Cohen se interpretaron de manera orientativa considerando valores de 0,02 como efecto pequeño, 0,15 como efecto mediano y 0,35 como efecto grande. No obstante, la interpretación de la relación entre el EFM y el desempeño operativo bruto se efectuó con especial cautela, dado que este último incorpora directamente la calificación de rendimiento físico dentro de su fórmula institucional y, por

tanto, una parte de la asociación entre ambas variables puede responder al solapamiento matemático de sus componentes. En cuanto a los aspectos éticos, la investigación se desarrolló respetando los principios aplicables a la investigación científica y al manejo responsable de información institucional. Los datos utilizados procedieron de registros de la Escuela de Formación de Soldados del Ejército “Vencedores del Cenepa” (ESFORSFT), cuyo acceso fue previamente autorizado para fines académicos y de investigación.

La información fue utilizada exclusivamente para cumplir los objetivos establecidos en el estudio y se adoptaron medidas dirigidas a preservar la confidencialidad e integridad de los registros analizados. Durante el procesamiento de la información se garantizó el anonimato de los aspirantes mediante la utilización de códigos de identificación, evitando incorporar nombres u otros datos personales que permitieran reconocer individualmente a los participantes. Asimismo, el estudio fue socializado previamente con los aspirantes, quienes fueron informados acerca de sus objetivos, alcance y finalidad académica. Durante todas las etapas de la investigación se mantuvieron los principios de respeto, confidencialidad, responsabilidad y uso ético de la información, procurando proteger tanto los datos institucionales como la privacidad de los participantes incluidos en el estudio.

Resultados y Discusión

Los resultados obtenidos permitieron analizar el comportamiento de las variables rendimiento físico militar, desempeño académico y desempeño operativo institucional en los aspirantes de la Sección de Artillería del cuarto período de formación de la Escuela de Formación de Soldados del Ejército “Vencedores del Cenepa” (ESFORSFT). Para su presentación, inicialmente se describieron las características generales de las variables

mediante medidas de tendencia central y dispersión; posteriormente, se examinó la distribución de los datos y se realizaron los análisis correlacionales correspondientes. Asimismo, se incorporaron análisis complementarios orientados a valorar la relación entre el rendimiento físico y los componentes académico y operativo,

considerando especialmente la superposición existente entre la calificación de Entrenamiento Físico Militar y el desempeño operativo institucional. Los hallazgos se presentan de manera progresiva en tablas y análisis estadísticos, de acuerdo con los objetivos e hipótesis planteados en la investigación.

Tabla 3. Estadísticos descriptivos de las variables estudiadas.

Variable	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Rendimiento físico militar (EFM)	111	19,82	0,17	19,30	20,00
Desempeño académico	111	19,37	0,14	19,01	19,63
Desempeño operativo	111	19,47	0,10	18,86	19,57

Fuente: Elaboración propia.

Las tres calificaciones se concentraron en valores altos y presentaron una dispersión baja. El EFM registró la media más alta ($M = 19,82$; $DE = 0,17$), seguido del desempeño operativo ($M = 19,47$; $DE = 0,10$) y del académico ($M = 19,37$; $DE = 0,14$). Además, 26 aspirantes (23,4

%) obtuvieron 20 puntos en EFM, lo que evidencia un efecto techo y una restricción del rango. Con el propósito de determinar la distribución de los datos, se aplicó la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk a las variables analizadas.

Tabla 4. Prueba de normalidad de Shapiro-Wilk.

Variable	W	p
Promedio académico	0,953	< 0,001
Entrenamiento físico militar (EFM)	0,907	< 0,001
Promedio de desempeño operativo	0,759	< 0,001

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados de la prueba de Shapiro-Wilk evidenciaron valores de significancia inferiores a 0,05 en las tres variables analizadas, por lo que se rechazó el supuesto de normalidad. En consecuencia, se consideró apropiado emplear el coeficiente de correlación de Spearman como

medida principal para evaluar la relación entre las variables del estudio. Para determinar la relación entre el rendimiento físico militar y el desempeño académico, se aplicaron los coeficientes de correlación de Pearson y de Spearman.

Tabla 5. Correlación entre EFM y promedio académico.

Coefficiente	Valor	IC 95 %	p
Spearman (principal)	0,226	[0,045; 0,396]	0,017
Pearson (complementario)	0,180	[-0,007; 0,354]	0,059

Fuente: Elaboración propia.

El EFM presentó una asociación monotónica positiva débil con el desempeño académico ($p = 0,226$; IC 95 % [0,045; 0,396]; $p = 0,017$). Por tanto, se rechazó H_0 en el análisis principal.

Pearson fue menor y no significativo ($r = 0,180$; $p = 0,059$), por lo que la evidencia depende del estimador y debe interpretarse con cautela.

Tabla 6. Correlación entre EFM y desempeño operativo.

Coefficiente	Valor	IC 95 %	p
Spearman (principal)	0,968	[0,949; 0,978]	< 0,001
Pearson (complementario)	0,782	[0,697; 0,845]	< 0,001

Fuente: Elaboración propia.

El EFM se asoció de manera positiva muy fuerte con el desempeño operativo institucional ($\rho = 0,968$; IC 95 % [0,949; 0,978]; $p < 0,001$). Pearson mostró una asociación lineal positiva fuerte ($r = 0,782$; $p < 0,001$). Sin embargo, estos coeficientes no representan una relación entre medidas independientes, porque el resultado operativo contiene 40 % de la propia nota EFM. Una vez retirado algebraicamente el 40 % de EFM del promedio operativo, el componente no

físico presentó $M = 19,23$ y $DE = 0,10$. Su asociación con EFM fue positiva débil y no significativa con Spearman ($\rho = 0,163$; IC 95 % [-0,030; 0,347]; $p = 0,087$) y con Pearson ($r = 0,178$; $p = 0,062$). Este resultado indica que la relación muy fuerte del análisis bruto proviene principalmente de la parte física compartida por ambas variables.

Tabla 7. Asociación entre EFM y el componente no físico del desempeño operativo.

Coefficiente	Valor	IC 95 %	p
Spearman (principal)	0,163	[-0,030; 0,347]	0,087
Pearson (complementario)	0,178	[-0,009; 0,353]	0,062

Fuente: Elaboración propia.

El IC de Spearman se estimó mediante bootstrap pareado con 20 000 replicaciones y el de Pearson mediante transformación z de Fisher. Con la finalidad de evaluar la capacidad

explicativa estadística del rendimiento físico sobre las variables dependientes, se realizaron análisis de regresión lineal simple.

Tabla 8. Regresión lineal exploratoria entre EFM y promedio académico.

B (EE)	IC 95 % de B	R ²	f ² de Cohen	p
0,152 (0,080)	[-0,006; 0,311]	0,032	0,033 (pequeño)	0,059

Fuente: Elaboración propia.

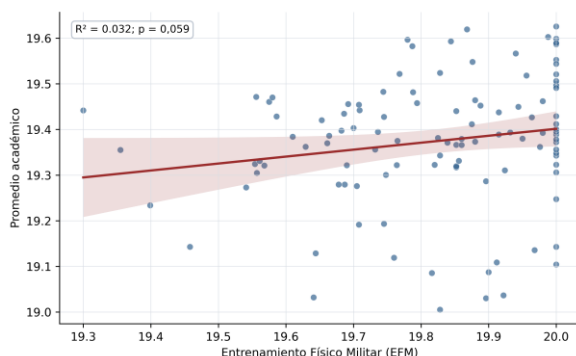


Figura 1. Relación lineal exploratoria entre EFM y promedio académico.

La línea representa el ajuste lineal y la banda sombreada el intervalo de confianza del 95 % para la media estimada. $N = 111$. Elaboración propia. El modelo académico presentó $B = 0,152$ (IC 95 % [-0,006; 0,311]), $R^2 = 0,032$, $f^2 = 0,033$ y $p = 0,059$. El tamaño del efecto fue pequeño y el ajuste lineal no alcanzó significación estadística. Los residuos no siguieron una distribución normal ($W = 0,943$; $p < 0,001$), por lo que el modelo se interpretó únicamente con fines descriptivos.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 9. Regresión lineal exploratoria entre EFM y desempeño operativo.

B (EE)	IC 95 % de B	R ²	f ² de Cohen	p
0,467 (0,036)	[0,397; 0,538]	0,612	1,576 (grande)	< 0,001

Fuente: Elaboración propia.

La Tabla 9 muestra que la regresión lineal exploratoria entre el Entrenamiento Físico Militar (EFM) y el desempeño operativo presentó una asociación positiva y estadísticamente significativa. El coeficiente no estandarizado obtenido ($B = 0,467$; $EE = 0,036$) indica que, por cada punto adicional en la calificación de EFM, el desempeño operativo aumenta en promedio 0,467 puntos, con un intervalo de confianza del 95 % entre 0,397 y 0,538. El modelo explicó el 61,2 % de la variabilidad del desempeño operativo ($R^2 = 0,612$), mientras que el tamaño del efecto fue grande ($f^2 = 1,576$). Asimismo, la asociación alcanzó significancia estadística ($p < 0,001$). No obstante, estos resultados deben interpretarse con cautela, debido a que el EFM constituye el 40 % de la propia calificación del desempeño operativo, por lo que una parte importante de la relación observada puede atribuirse a esta superposición matemática y no necesariamente a una influencia independiente del rendimiento físico sobre el desempeño operativo.

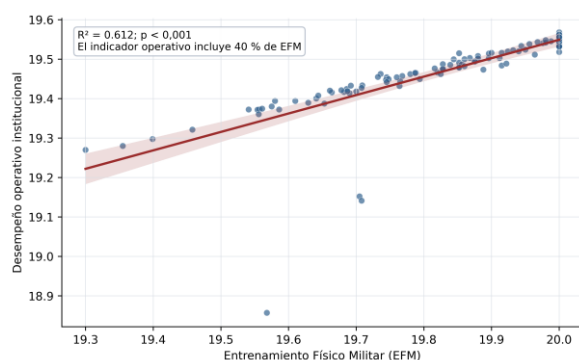


Figura 2. Relación lineal exploratoria entre EFM y desempeño operativo institucional.

Fuente: Elaboración propia.

La línea representa el ajuste lineal y la banda sombreada el intervalo de confianza del 95 %

para la media estimada. El indicador operativo incorpora 40 % de EFM; esta superposición limita la interpretación del ajuste. $N = 111$. Elaboración propia. El modelo operativo presentó $B = 0,467$ (IC 95 % [0,397; 0,538]), $R^2 = 0,612$, $f^2 = 1,576$ y $p < 0,001$. Aunque el tamaño del efecto bruto fue grande, no representa un efecto independiente porque EFM forma parte del resultado. Los residuos tampoco siguieron una distribución normal ($W = 0,355$; $p < 0,001$), de modo que el modelo se consideró descriptivo y no predictivo. En conjunto, el EFM mantuvo una asociación positiva débil con el desempeño académico. La relación con el promedio operativo fue muy fuerte en el análisis bruto, pero se redujo a una asociación débil y no significativa al retirar el componente físico compartido. Por ello, la interpretación sustantiva debe apoyarse en el análisis de sensibilidad y no únicamente en el coeficiente operativo original. El estudio identificó dos patrones distintos. Primero, el EFM mantuvo una asociación monotonía positiva débil con el promedio académico ($\rho = 0,226$), con un intervalo de confianza compatible con efectos desde muy pequeños hasta moderados. Segundo, la asociación con el promedio operativo institucional fue muy fuerte en el análisis bruto ($\rho = 0,968$), pero disminuyó a un nivel débil y no significativo cuando se retiró el componente físico compartido ($\rho = 0,163$). Por tanto, la interpretación no debe basarse únicamente en el coeficiente operativo original.

La relación académica coincide parcialmente con la evidencia que vincula ejercicio, atención y funciones ejecutivas en contextos militares (Jamro et al., 2022a, 2022b; Zwilling et al., 2020; Żurek et al., 2022). No obstante, el tamaño del efecto lineal fue pequeño ($f^2 =$

0,033) y la regresión no alcanzó significación ($p = 0,059$). Esto sugiere que una mejor nota física no se traduce de forma directa ni uniforme en un promedio académico mayor. El aprendizaje depende además de conocimientos previos, hábitos de estudio, motivación, sueño, nutrición, estrés y organización del tiempo.

La baja variabilidad probablemente atenuó la asociación académica. Todos los promedios se concentraron cerca del límite superior y 23,4 % de la muestra obtuvo la máxima calificación en EFM. Esta restricción del rango reduce la capacidad de diferenciar niveles de desempeño y puede volver inestables los coeficientes. A ello se suman las exigencias simultáneas del régimen militar: el sueño insuficiente, la recuperación incompleta y la baja disponibilidad energética descritos durante la formación pueden neutralizar parte de los beneficios cognitivos del ejercicio (Bulmer et al., 2022; Garron y Klein, 2023). Los resultados operativos brutos son consistentes, en apariencia, con estudios donde la condición física predice tareas militares específicas. Las pruebas físicas se han relacionado con tareas de combate, estándares ocupacionales y marchas tácticas (Botta et al., 2023; Orr et al., 2021; Silva et al., 2020; Withrow et al., 2023). Asimismo, características fisiológicas concretas ayudan a discriminar el cumplimiento de estándares de empleo militar (Feigel et al., 2024). Sin embargo, esos estudios emplean criterios operativos externos, mientras que el indicador de la ESFORSFT contiene la propia nota EFM.

Esta diferencia de medición es decisiva. Cuando un resultado incorpora parte del predictor se produce acoplamiento matemático, capaz de inflar artificialmente la correlación (Archie, 1981). En la ESFORSFT, el 40 % compartido genera una dependencia estructural entre las variables y explica que ρ alcance 0,968. El

análisis de sensibilidad confirma esta interpretación: al aislar la conducta y las cualidades militares, el intervalo de confianza incluyó el valor nulo y la asociación dejó de ser significativa. En consecuencia, los datos no respaldan que EFM determine por sí solo los componentes no físicos del desempeño operativo.

La diferencia entre Spearman ($\rho = 0,968$) y Pearson ($r = 0,782$) también merece atención. Spearman refleja un orden monotónico casi idéntico, mientras que Pearson es más sensible a la escala, al efecto techo y a observaciones extremas. La no normalidad de los residuos y la amplitud de algunos intervalos bootstrap refuerzan la decisión de tratar las regresiones como exploratorias. El f^2 operativo bruto de 1,576 describe la intensidad matemática del ajuste observado, pero no puede interpretarse como tamaño de un efecto causal independiente. Desde una perspectiva institucional, los resultados respaldan el valor del entrenamiento físico para la preparación militar, pero no justifican asumir que elevar la calificación EFM producirá automáticamente mejoras académicas, conductuales o en cualidades militares. La evidencia recomienda alinear las pruebas físicas con las tareas esenciales, equilibrar el entrenamiento y la recuperación, y prevenir lesiones musculoesqueléticas (Lovalekar et al., 2021; Pihlainen et al., 2023; Vaara et al., 2022). Para evaluar una contribución operativa independiente se requiere un criterio que no contenga EFM.

En términos prácticos, conviene complementar el indicador institucional con tareas estandarizadas de campo, marchas, transporte de cargas, movilidad táctica o rúbricas de ejecución independientes. Esta separación permitiría distinguir cuánto del desempeño corresponde a capacidad física aplicada y

cuánto a conducta y cualidades militares, mejorando la validez del seguimiento y evitando decisiones basadas en una correlación circular.

El aporte principal del estudio consiste en diferenciar una asociación académica pequeña de una asociación operativa estructuralmente inflada. Esta interpretación crítica aumenta la transparencia metodológica, responde a la realidad evaluativa de la ESFORSFT y ofrece una base más rigurosa para futuras investigaciones en otras armas, servicios, períodos de formación y cohortes.

Conclusiones

Los resultados obtenidos muestran que el rendimiento físico se relaciona de manera distinta con el desempeño académico y operativo de los aspirantes militares. Esta diferencia permite comprender que una buena condición física, aunque constituye un aspecto importante dentro de la formación militar, no explica por sí sola el desempeño alcanzado en las demás áreas. También pone de manifiesto la necesidad de analizar cada dimensión de manera independiente, considerando las características de los indicadores utilizados y las condiciones propias del proceso de formación.

En el ámbito académico se encontró una relación positiva, aunque débil, entre el rendimiento físico y el promedio de los aspirantes ($\rho = 0,226$; IC 95 % [0,045; 0,396]; $p = 0,017$). A esto se suma que el modelo lineal presentó un tamaño del efecto pequeño ($f^2 = 0,033$) y no alcanzó significación estadística ($p = 0,059$). Por tanto, un mejor rendimiento físico no supone necesariamente mejores resultados académicos. El aprendizaje está relacionado con diversos aspectos de la vida del aspirante, por lo que el entrenamiento físico debe mantenerse como parte esencial de su formación, acompañado de condiciones

adecuadas de sueño y recuperación, una alimentación acorde con las exigencias del entrenamiento, prevención de lesiones y apoyo académico. En cuanto al desempeño operativo, inicialmente se encontró una relación muy fuerte con el EFM ($\rho = 0,968$; $p < 0,001$). Sin embargo, este resultado debe interpretarse considerando que el indicador operativo incluye un 40 % de la propia calificación de Entrenamiento Físico Militar. Al retirar este componente, la relación con conducta y cualidades militares disminuyó considerablemente y dejó de ser estadísticamente significativa ($\rho = 0,163$; IC 95 % [-0,030; 0,347]; $p = 0,087$). Esto evidencia que la elevada correlación inicial responde, en gran medida, a la forma en que está construido el indicador y no necesariamente a una relación independiente entre el rendimiento físico y los demás componentes del desempeño militar.

Este resultado plantea la conveniencia de diferenciar con mayor claridad los componentes utilizados para valorar el desempeño operativo. Para futuras investigaciones y procesos de evaluación institucional, sería pertinente analizar la nota de EFM de manera independiente e incorporar actividades que permitan valorar el desempeño militar en situaciones concretas, como tareas tácticas estandarizadas, marchas, transporte de cargas y rúbricas de desempeño en campo. Esta separación facilitaría una valoración más precisa del aporte específico de la preparación física.

Los hallazgos también deben comprenderse dentro de las características particulares del grupo estudiado. La investigación se realizó con aspirantes masculinos de la Sección de Artillería del cuarto período de formación, mediante una muestra no probabilística y con calificaciones concentradas en valores altos. Estas condiciones limitan la posibilidad de

trasladar los resultados de manera directa a toda la población militar. Por ello, sería importante ampliar futuras investigaciones a otras armas, servicios, períodos y cohortes, así como incorporar mujeres cuando la composición institucional lo permita. También convendría considerar aspectos como el sueño, la nutrición, las lesiones, la motivación y los hábitos de estudio, además de revisar la capacidad de las escalas utilizadas para diferenciar los niveles de desempeño cuando las calificaciones se concentran cerca del valor máximo. En conjunto, los resultados permiten reconocer la importancia del entrenamiento físico dentro de la formación militar, pero también muestran que el desempeño integral del aspirante responde a diferentes dimensiones que no deberían valorarse a partir de un único indicador. Una evaluación que diferencie los componentes físicos, académicos, conductuales y operativos puede ofrecer una visión más completa del proceso formativo y aportar información útil para fortalecer la preparación de los futuros soldados. En cuanto a las imitaciones del estudio, la muestra fue no probabilística, perteneció únicamente a la Sección de Artillería del cuarto período, incluyó solo hombres y presentó calificaciones muy homogéneas; por ello, la generalización a otras armas, períodos o instituciones es limitada. El análisis utilizó registros secundarios y no incluyó posibles factores de confusión, como la condición física inicial, el sueño, la nutrición, las lesiones, la motivación o los hábitos de estudio.

El diseño transversal no permite establecer temporalidad ni causalidad. Además, los residuos de las regresiones no siguieron una distribución normal, por lo que las estimaciones lineales se consideran exploratorias y no deben utilizarse para predicción individual. La principal limitación de la medición fue que el desempeño operativo incorporó un 40 % de EFM, lo que generó un solapamiento

matemático entre el predictor y el resultado. El análisis de sensibilidad redujo este sesgo interpretativo, pero no sustituye una medida operativa independiente. En consecuencia, la correlación operativa bruta no debe presentarse como evidencia de un efecto autónomo sobre el rendimiento físico.

Referencias Bibliográficas

- Aandstad, A., Sandberg, F., Hageberg, R., & Kolle, E. (2020). Change in anthropometrics and physical fitness in Norwegian cadets during 3 years of military academy education. *Military Medicine*, 185(7–8), e1112–e1119. <https://doi.org/10.1093/milmed/usz470>
- Archie, J. (1981). Mathematical coupling of data: A common source of error. *Annals of Surgery*, 193(3), 296–303. <https://doi.org/10.1097/00000658-198103000-00008>
- Botta, W., Franchini, E., Gabriel, D., & Campos, F. (2023). Physical tests to predict combat task performance among Brazilian Air Force infantry cadets. *Military Medicine*, 188(9–10), 3095–3101. <https://doi.org/10.1093/milmed/usac111>
- Bulmer, S., Aisbett, B., Drain, J., Roberts, S., Gastin, P., Tait, J., & Main, L. (2022). Sleep of recruits throughout basic military training and its relationships with stress, recovery, and fatigue. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 95(6), 1331–1342. <https://doi.org/10.1007/s00420-022-01845-9>
- Conkright, W., O'Leary, T., Wardle, S., Greeves, J., Beckner, M., & Nindl, B. (2022). Sex differences in the physical performance, physiological, and psycho-cognitive responses to military operational stress. *European Journal of Sport Science*, 22(1), 99–111. <https://doi.org/10.1080/17461391.2021.1916082>
- De Oliveira, I, Vila, M., Burgos, F., & Cancela, J. (2021). Physical fitness in Spanish naval cadets: A four-year study. *International Maritime Health*, 72(1), 10–17. <https://doi.org/10.5603/IMH.2021.0002>
- Feigel, E., Sterczala, A., Krajewski, K., Sekel, N, Lovalekar, M., Peterson, P., Koltun, K,

- Flanagan, S., Connaboy, C., Martin, B., Wardle, S., O'Leary, T., Greeves, J. P., & Nindl, B. C. (2024). Physiological characteristics predictive of passing military physical employment standard tasks for ground close combat occupations in men and women. *European Journal of Sport Science*, 24(9), 1247–1259. <https://doi.org/10.1002/ejsc.12159>
- Garron, T., & Klein, D. (2023). Male Army ROTC cadets fail to meet military dietary reference intakes and exhibit a high prevalence of low energy availability and poor sleep quality. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*, 8(3), 95. <https://doi.org/10.3390/jfmk8030095>
- Jamro, D., Żurek, G., Dulnik, M., Lachowicz, M., & Lenart, D. (2022a). Executive function level in cadets' shooting performance. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(10), 6007. <https://doi.org/10.3390/ijerph19106007>
- Jamro, D., Żurek, G., Lachowicz, M., Lenart, D., & Dulnik, M. (2022b). Alternating attention and physical fitness in relation to the level of combat training. *Healthcare*, 10(2), 241. <https://doi.org/10.3390/healthcare10020241>
- Lovalekar, M., Hauret, K., Roy, T., Taylor, K., Blacker, S. D., Newman, P., Yanovich, R., Fleischmann, C., Nindl, B. C., Jones, B. H., & Canham, M. (2021). Musculoskeletal injuries in military personnel—Descriptive epidemiology, risk factor identification, and prevention. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 24(10), 963–969. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2021.03.016>
- Orr, R., Sakurai, T., Scott, J., Movshovich, J., Dawes, J. J., Lockie, R. G., & Schram, B. (2021). The use of fitness testing to predict occupational performance in tactical personnel: A critical review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(14), 7480. <https://doi.org/10.3390/ijerph18147480>
- Pihlainen, K., Santtila, M., Nindl, B. C., Raitanen, J., Ojanen, T., Vaara, J. P., Helén, J., Nykänen, T., & Kyröläinen, H. (2023). Changes in physical performance, body composition and physical training during military operations: Systematic review and meta-analysis. *Scientific Reports*, 13, 21455. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-48712-2>
- Silva, R., Campos, F., Campos, L., Takito, M. Y., Miron, E., Pellegrinotti, I., & Franchini, E. (2020). Anthropometrical and physical fitness predictors of operational military test performance in Air Force personnel. *International Journal of Exercise Science*, 13(4), 1028–1040. <https://doi.org/10.70252/JCUJ6570>
- Stone, B., Beneda, M., McCollum, D., Sun, J., Shelley, J., Ashley, J., Fuenzalida, E., & Kellawan, J. (2020). Understanding cognitive performance during exercise in Reserve Officers' Training Corps: Establishing the executive function–exercise intensity relationship. *Journal of Applied Physiology*, 129(4), 846–854. <https://doi.org/10.1152/japplphysiol.00483.2020>
- Vaara, J., Groeller, H., Drain, J., Kyröläinen, H., Pihlainen, K., Ojanen, T., Connaboy, C., Santtila, M., Agostinelli, P., & Nindl, B. C. (2022). Physical training considerations for optimizing performance in essential military tasks. *European Journal of Sport Science*, 22(1), 43–57. <https://doi.org/10.1080/17461391.2021.1930193>
- Withrow, K., Rubin, D., Dawes, J., Orr, R., Lynn, S., & Lockie, R. (2023). Army combat fitness test relationships to tactical foot march performance in Reserve Officers' Training Corps cadets. *Biology*, 12(3), 477. <https://doi.org/10.3390/biology12030477>
- Zwilling, C., Strang, A., Anderson, E., Jurcsisn, J., Johnson, E., Das, T., Kuchan, M. J., & Barbey, A. K. (2020). Enhanced physical and cognitive performance in active duty Airmen: Evidence from a randomized multimodal physical fitness and nutritional intervention. *Scientific Reports*, 10, 17826. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-74140-7>
- Żurek, G., Lenart, D., Lachowicz, M., Żebrowski, K., & Jamro, D. (2022). Factors influencing the executive functions of male and female cadets. *International Journal of Environmental Research and Public Health*,

19(24), 17043.
<https://doi.org/10.3390/ijerph192417043>



Esta obra está bajo una licencia de
Creative Commons Reconocimiento-No Comercial
4.0 Internacional. Copyright © José Andrés
Sarango Valverde y Silvia Rosa Pacheco Mendoza.

Declaraciones éticas y editoriales del artículo
Contribución de los autores (Taxonomía CRediT) José Andrés Sarango Valverde: Conceptualización, Metodología, Software, Validación, Análisis formal, Investigación, Curación de datos, Visualización, Redacción – borrador original, Redacción – revisión y edición. Silvia Rosa Pacheco Mendoza: Conceptualización, Metodología, Validación, Análisis formal, Investigación, Curación de datos, Visualización, Redacción – borrador original, Redacción – revisión y edición.
Declaración de conflicto de intereses Los autores declaran que no existe conflicto de intereses en relación con la investigación presentada, la autoría del manuscrito ni la publicación del presente artículo.
Declaración de financiamiento La presente investigación no recibió financiamiento específico de agencias públicas, comerciales o de organizaciones sin fines de lucro. En caso de existir financiamiento institucional o externo, este deberá ser declarado explícitamente por los autores en esta sección.
Declaración del editor El editor responsable certifica que el proceso editorial del presente artículo se desarrolló conforme a los principios de integridad científica, transparencia y buenas prácticas editoriales. El manuscrito fue sometido a un proceso de evaluación mediante revisión por pares doble ciego, garantizando la confidencialidad de la identidad de los autores y revisores durante todo el proceso de dictamen académico. Asimismo, el editor declara que el artículo cumple con los criterios científicos, metodológicos y éticos establecidos por la revista.
Declaración de los revisores Los revisores externos que participaron en la evaluación del presente manuscrito declaran haber realizado el proceso de revisión de manera objetiva, independiente y confidencial. Asimismo, manifiestan que no mantienen conflictos de interés con los autores ni con la investigación evaluada, y que sus observaciones y recomendaciones se fundamentan exclusivamente en criterios científicos, metodológicos y académicos.
Declaración ética de la investigación Los autores declaran que la investigación se desarrolló respetando los principios éticos de la investigación científica, garantizando la confidencialidad de los datos y el respeto a los participantes del estudio. En los casos en que la investigación involucre seres humanos, los procedimientos deben ajustarse a los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki y a las normativas institucionales correspondientes.
Declaración sobre el uso de inteligencia artificial Los autores declaran que el uso de herramientas de inteligencia artificial, en caso de haberse utilizado durante el proceso de investigación o redacción del manuscrito, se realizó únicamente como apoyo técnico para mejorar la claridad del lenguaje o el análisis de información, manteniendo siempre la responsabilidad intelectual sobre el contenido del artículo. Las herramientas de inteligencia artificial no fueron utilizadas como autoras del manuscrito ni sustituyen la responsabilidad académica de los investigadores.
Disponibilidad de datos Los datos que respaldan los resultados de esta investigación estarán disponibles previa solicitud razonable al autor de correspondencia, respetando las normas éticas y de confidencialidad establecidas por la investigación.

