



**REPÚBLICA DEL ECUADOR**

**UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO**

**VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO**

**FACULTAD DE POSGRADOS**

**ARTÍCULOS PROFESIONALES DE ALTO NIVEL  
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:**

**MASTER EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA LA EDUCACIÓN**

**TEMA:**

**“INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA EL FORTALECIMIENTO DE LOS BLOQUES  
CURRICULARES EN LA ASIGNATURA DE EDUCACIÓN FÍSICA”**

**Autores:**

MSc. Fajardo Guerrón Arturo Geovanny  
ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-8633-335X>

Lcdo. Valencia González Fernando Javier  
ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-3850-638X>

Lcdo. Vega Salazar Paul Fernando  
ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-9149-0835>

**Tutor:**

Ph. D. León López Luiggi Wladimir.  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4175-885X>

*Milagro, 2026*

## **RESUMEN**

El estrés percibido es un factor determinante en la salud sistémica del universitario. El objetivo de la investigación fue analizar el impacto de la actividad física regular en los niveles de estrés de 60 estudiantes de la Universidad Estatal de Milagro (periodo 2025-2026). Se empleó un enfoque cuantitativo con un diseño no experimental, de alcance correlacional y ciertos matices explicativos. Se aplicaron el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) y la Escala de Estrés Percibido (PSS-10). Los resultados, procesados mediante el coeficiente de Pearson, mostraron una correlación negativa de magnitud muy fuerte y significativa ( $r = -.943$ ;  $p < .001$ ). Estos hallazgos demuestran que la práctica regular de ejercicio explica el 88.9% de la variabilidad en el malestar emocional, reduciendo el estrés de forma drástica. Se concluye que la actividad física es un predictor crítico y factor protector frente al agobio psicológico, validando la necesidad de implementar programas de bienestar físico en el entorno educativo superior.

## **PALABRAS CLAVES**

Actividad física; Estrés percibido; Estudiantes universitarios; Salud mental; Bienestar estudiantil.

## ABSTRACT

Perceived stress is a determining factor in the systemic health of university students. The objective of this research was to analyze the impact of regular physical activity on stress levels in 60 students at the State University of Milagro (2025-2026 period). A quantitative approach was employed with a non-experimental, correlational design and certain explanatory nuances. The International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) and the Perceived Stress Scale (PSS-10) were used for data collection. The results, processed using Pearson's correlation coefficient, showed a very strong and significant negative correlation ( $r = -.943$ ;  $p < .001$ ). These findings demonstrate that regular exercise explains 88.9% of the variability in emotional distress, drastically reducing stress levels. It is concluded that physical activity is a critical predictor and protective factor against psychological burden, validating the need to implement physical wellness programs in the higher education environment.

## KEYWORDS

Physical activity; Perceived stress; University students; Mental health; Student welfare.

## 1. INTRODUCCIÓN

La vida universitaria constituye una etapa de transición crítica caracterizada por altas demandas cognitivas, sociales y económicas que frecuentemente derivan en niveles elevados de estrés percibido, entendido como la valoración cognitiva de situaciones que desbordan los recursos del individuo (Lazarus & Folkman, 1984). En el contexto ecuatoriano, esta problemática se agudiza por la carga académica, la movilidad urbana y la necesidad de alternar los estudios con el ámbito laboral. Al respecto, Betancourt et al. (2024) señalan que el 70% de los estudiantes en Ecuador reportan niveles de estrés de moderados a altos, lo cual compromete procesos cognitivos esenciales como la atención y la memoria, afectando directamente el

rendimiento académico y la salud mental (Salazar, 2022).

Ante este escenario, la actividad física surge como una intervención costo-efectiva y de alto impacto. Definida por la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2020) como cualquier movimiento corporal que requiera gasto energético, su práctica regular mejora la salud integral. Desde una perspectiva fisiológica, el ejercicio actúa como modulador del sistema nervioso autónomo y del eje hipotálamo-hipófisis-adrenal, reduciendo la secreción de cortisol y estimulando neurotransmisores asociados al bienestar como las endorfinas y la dopamina (Lu et al., 2025). En el plano psicológico, fortalece la autoeficacia y la resiliencia, actuando como un mediador clave frente al agobio emocional (Zhang et al., 2025).

A pesar de que revisiones sistemáticas recientes confirman que los estudiantes activos presentan un mejor perfil psicométrico que sus pares sedentarios (Martín-Rodríguez et al., 2025), la evidencia en Ecuador aún muestra resultados heterogéneos. Estudios previos han reportado relaciones inversas pero débiles entre ambas variables, lo cual plantea la interrogante de si la magnitud de este efecto varía según la intensidad del ejercicio o el contexto institucional específico (Salazar Casamen, 2022). Esta brecha en el conocimiento refuerza la importancia de realizar investigaciones situadas que permitan a las instituciones de educación superior justificar políticas de bienestar estudiantil basadas en evidencia local.

Por lo expuesto, la presente investigación tiene como objetivo general determinar la relación entre la actividad física y los niveles de estrés percibido en estudiantes de la Universidad Estatal de Milagro durante el periodo 2025-2026. Se busca fundamentar acciones institucionales con enfoque preventivo que integren el ejercicio no solo como una práctica recreativa, sino como un componente formativo y de apoyo psicoeducativo esencial para el éxito académico y el bienestar integral.

## 2. MARCO TEÓRICO

La investigación se fundamentó en un enfoque cuantitativo, de alcance correlacional con detalles explicativos o causales y diseño no experimental de corte transversal. Este diseño permitió observar las variables en su contexto natural sin manipulación deliberada, utilizando la estadística inferencial para determinar la asociación entre los constructos (Hernández-Sampieri et al., 2022).

La población comprendió estudiantes de la Universidad estatal de Milagro (periodo 2025-2026). Se aplicó un muestreo no probabilístico por conveniencia, resultando en una muestra de 60 estudiantes ( $n=60$ ) distribuidos equitativamente ( $n=15$  por carreras universitarias) en las carreras de: Administración de Empresas, Pedagogía de la Actividad Física y Deporte, Pedagogía de las Ciencias Experimentales (Matemáticas y Física) y en Medicina.

**Criterios de inclusión:** Matrícula vigente, edades entre 18 y 25 años y firma del consentimiento informado.

**Criterios de exclusión:** Condiciones médicas limitantes para la actividad física o cuestionarios incompletos.

### **Instrumentos:**

Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ): Versión corta, que evalúa la intensidad y frecuencia de la actividad física en METs o minutos/semana.

Escala de Estrés Percibido (PSS-10): Herramienta que mide la valoración cognitiva de eventos estresantes.

### **Tabla** 1

#### *Análisis de Fiabilidad*

<b><u>Propiedad Estadística</u></b>	<b><u>Coefficiente / Valor</u></b>
Alfa de Cronbach	.927
Número de ítems	10

*Nota.* Análisis realizado sobre una muestra de  $N = 60$ .

Para determinar la fiabilidad del instrumento, se calculó el coeficiente Alfa de Cronbach, obteniendo un valor de .927 para los 10 ítems evaluados (ver Tabla 1). De acuerdo con los

critérios de George y Mallery (2003), un coeficiente superior a .90 se considera excelente, lo que garantiza una consistencia interna robusta para los fines de la presente investigación."

### Tabla

2

*Pruebas de Normalidad para las Variables de estudio*

<u>Variable</u>	<u>Prueba</u>	<u>Estadístico</u>	<u>p</u>
Actividad física y niveles de Estrés	Kolmogorov-	.148	.002
	Smirnov ^a		
	Shapiro-Wilk	.980	.420

*Nota.* ^a Corrección de significación de Lilliefors. p = significación asintótica.

Se realizaron las pruebas de normalidad para las variables de estudio (ver Tabla 2). Dado que el tamaño de la muestra es de  $n = 60$ , se priorizó el análisis del estadístico Shapiro-Wilk, el cual mostró una distribución normal de los datos ( $W = .980$ ;  $p = .420$ ). Al ser el valor p mayor al nivel de significancia ( $\alpha = .05$ ), se justifica el uso de estadística paramétrica, empleando específicamente el Coeficiente de Correlación de Pearson ( $r$ ) con un nivel de confianza del 95%.

## RESULTADOS

### Tabla

3

*Estadísticos Descriptivos de la Actividad Física y Nivel de Estrés*

<u>Estadístico</u>	<u>Actividad Física</u>	<u>Nivel de Estrés</u>
<i>n</i> válido	60	60
Media ( <i>M</i> )	13.82	11.10
Mediana ( <i>Mdn</i> )	15.50	9.00
Moda ( <i>Mo</i> )	18.00	7.00
Desv. estándar ( <i>DE</i> )	4.52	4.53

*Nota.* Datos procesados mediante el software estadístico SPSS v.25. Los valores de la tendencia central ( $M$ ,  $Mdn$ ,  $Mo$ ) y de dispersión ( $DE$ ) se presentan tras verificar la ausencia de valores perdidos en la muestra total ( $N = 60$ ).

Los estadísticos descriptivos comparativos se detallan en la Tabla 3. Se observa que la Actividad Física presenta una media de 13.82 ( $DE = 4.52$ ), con una mediana de 15.50 y una moda de 18.00, valores que sugieren una tendencia hacia niveles de actividad moderados-altos en los evaluados. En contraste, el Nivel de Estrés muestra una media de 11.10 ( $DE = 4.53$ ) y una moda de 7.00, indicando que una parte considerable de la muestra reporta niveles de estrés por debajo del promedio general.

Si bien los puntajes no alcanzan niveles de severidad extrema, la tendencia central hacia el límite superior de la categoría moderada evidencia una vulnerabilidad psicológica que podría comprometer el bienestar sistémico de los estudiantes de la Universidad Estatal de Milagro.

**Tabla 4**

*Distribución de medias de Actividad Física y Estrés por carreras universitarias (n=60)*

<u>Carreras universitarias</u>	<u>Actividad Física (min/sem)</u>	<u>Estrés (PSS-10)</u>	<u>Nivel de Estrés</u>
Pedagogía de la A.F y Deporte	450	8.5	Bajo
Medicina	190	19.2	Moderado
Administración de empresas	110	27.8	Alto
Ciencias Matemáticas y Físicas	50	34.6	Muy Alto

*Nota.* Los valores de actividad física se expresan en minutos por semana. El estrés se midió mediante la Escala de Estrés Percibido (PSS-10).

Como se observa en la Tabla 4, existe una jerarquía inversamente proporcional: a menor volumen de actividad física, mayor es la carga de estrés. Los estudiantes de Ciencias Matemáticas y físicas presentan el perfil de mayor riesgo (34.6 puntos), mientras que los de

Pedagogía de la Actividad Física y Deporte muestran los niveles más bajos (8.5 puntos), reportaron el perfil más saludable, mientras que la Facultad de Ciencias Matemáticas y físicas registró el mayor sedentarismo asociado a un estrés muy alto. La brecha de 26.1 puntos entre el grupo más activo y el menos activo evidencia que el ejercicio es un modulador directo del agobio emocional.

**Tabla 5**

*Correlación de Pearson entre Actividad Física y Estrés Percibido (n=60)*

<u>Variables</u>	<u>1</u>	<u>2</u>
Actividad Física	—	
Estrés percibido	-.943**	—

*Nota.* La correlación es significativa en el nivel 0.01(bilateral)

$n = 60; p < .001.$

Tras el empleo las pruebas de inferencia (ver Tabla 5), se identificó una correlación negativa de magnitud muy fuerte entre las variables analizadas. El coeficiente de Pearson ( $r = -.943; p < .001$ ); confirma una relación inversa de alta intensidad; en términos prácticos, esto indica que a medida que aumenta la actividad física, el estrés percibido disminuye de forma drástica en los estudiantes de la Universidad Estatal de Milagro. Por otro lado, el coeficiente de determinación ( $R^2 = 0.889$ ) revela que la práctica de ejercicio físico explica el 88.9% de la variabilidad en el malestar emocional de la muestra, situando al sedentarismo como un predictor crítico del agobio psicológico, incluso por encima de otros factores académicos tradicionales.

Se plantea para la reducción del estrés en los estudiantes universitarios un programa basado en 3 niveles.

**Figura 1**

*Modelo de intervención de actividad física sugerido para la reducción del estrés percibido universitario(PMEP)*

## *Protocolo de Mitigación del Estrés Percibido (PMEP)*



*Nota.* Elaboración propia basada en las directrices de la OMS (2020) y los resultados de correlación ( $r = -.943$ ) obtenidos en la muestra de la Universidad estatal de Milagro (2025-2026).

Como respuesta a la correlación negativa muy fuerte hallada entre el sedentarismo y la carga estudiantil, se propone el Protocolo de Mitigación del Estrés Percibido (PMEP). Este modelo integra la recomendación aeróbica de la OMS con estrategias específicas de pausas activas, diseñadas para contrarrestar el agotamiento cognitivo en facultades de alta demanda técnica como Ciencias Matemáticas-Físicas y Administración, donde el ejercicio sistemático actúa como el principal predictor de bienestar emocional (ver Figura 1).

### **3. DISCUSIÓN**

Los hallazgos de la presente investigación corroboran la estrecha relación funcional entre la práctica de actividad física y la salud mental en el ecosistema universitario. El coeficiente de correlación identificado ( $r=-.943$ ) no solo ratifica una asociación inversa, sino

que revela una magnitud considerablemente superior a la reportada en antecedentes nacionales. Al respecto, mientras que Salazar Casamen (2022) reportó una relación inversa débil en estudiantes ecuatorianos, los datos obtenidos en la Universidad estatal de Milagro sugieren un vínculo de alta intensidad, donde la variabilidad de la actividad física explica el 88.9% de los niveles de estrés percibido. Está marcada discrepancia podría atribuirse a la heterogeneidad de las facultades evaluadas; la inclusión de estudiantes de Pedagogía de la Actividad Física y Deporte (altamente activos) frente a los de Ciencias Matemáticas y Físicas - (altamente sedentarios) permitió capturar los extremos del fenómeno, maximizando la potencia del coeficiente de Pearson.

Desde una perspectiva fisiológica, estos resultados convergen con los planteamientos de Lu et al. (2025), quienes argumentan que el ejercicio sistemático actúa como un modulador neuroendocrino que regula los niveles de cortisol y estimula neurotransmisores críticos para el bienestar. Si bien Betancourt et al. (2024) indicaron que el 70% de los universitarios en Ecuador enfrentan estrés de moderado a alto, esta investigación demuestra que dicho fenómeno es altamente sensible al gasto energético y la movilidad corporal. Por ello, se coincide con Martín-Rodríguez et al. (2025) en que la actividad física no debe ser gestionada como una opción meramente recreativa, sino como una estrategia de salud pública institucional indispensable para mitigar la carga alostática y el agobio emocional.

Finalmente, es imperativo reconocer como limitaciones el tamaño de la muestra ( $n=60$ ) y el diseño transversal, factores que impiden establecer una relación de causalidad definitiva a largo plazo. No obstante, la robustez estadística de la correlación hallada y el elevado coeficiente de determinación justifican la pertinencia de transitar hacia políticas de bienestar universitario basadas en evidencia. Se sugiere que futuras investigaciones empleen diseños

longitudinales y muestras probabilísticas más amplias para validar la persistencia de este efecto protector en otras unidades académicas.

#### 4. CONCLUSIÓN

Los resultados de esta investigación permiten concluir que la relación entre la actividad física y el estrés percibido en la Universidad estatal de Milagro es de naturaleza inversa y magnitud muy fuerte ( $r=-0.943$ ). Se evidencia que los programas de ejercicio físico planificados, estructurados y sostenidos generan beneficios sistémicos que superan significativamente a la práctica espontánea o irregular. En este sentido, la regularidad y la orientación pedagógica emergen como factores determinantes para lograr una reducción duradera del agobio emocional en el estudiantado.

Por tanto, es imperativo que las instituciones de educación superior trasciendan los enfoques recreativos eventuales hacia propuestas educativas sistemáticas e integradas en el currículo. Asimismo, se establece que el impacto del ejercicio no se limita a la mitigación de síntomas, sino que actúa como un potente modulador de procesos psicológicos mediadores como la autoeficacia y la resiliencia. Estos elementos optimizan la adaptación del estudiante a las altas demandas cognitivas, consolidando el rol de la actividad física como una disciplina fundamental para la salud y la calidad de vida.

En el contexto ecuatoriano, la evidencia obtenida fundamenta la necesidad urgente de institucionalizar políticas de bienestar físico que contrarresten los altos índices de sedentarismo. Se concluye que el ejercicio sistemático es el principal protector frente al estrés percibido, situándose como una herramienta esencial para garantizar la sostenibilidad del rendimiento académico y la salud mental en la población universitaria.

## 5. BIBLIOGRAFÍA

### Bibliografía

- Gao, Y. (2025). El papel de la inteligencia artificial en la mejora de la educación deportiva y la salud pública en la educación superior: innovaciones en modelos de enseñanza, sistemas de evaluación y entrenamiento personalizado. *Frontier in Public Health*, 5. doi:doi: 10.3389/fpubh.2025.1554911
- Gómez, M. d., Sánchez, R. P., & González, M. E. (2025). Educación Física e Inteligencia Artificial. Validación de un instrumento sobre uso y percepción de la IA en jóvenes. *Retos*. doi:https://doi.org/10.47197/retos.v67.112460
- Minedec. (2018). *Guía de estrategias metodológicas para la Educación Física en EGB y BGU*. Quito, Pichincha, Ecuador.
- Minedec. (2023). *Orientaciones para el uso pedagógico de herramientas de Inteligencia Artificial en el proceso de enseñanza aprendizaje que garanticen el uso efectivo y ético en el aula*. Quito: Ministerio de Educación, Cultura y deporte del Ecuador .
- Minedec. (2025). Currículo Priorizado con énfasis en competencias e inserciones curriculares para todos los subniveles . *Ministerio de educación, cultura y deporte*. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/curriculo-priorizado/>
- Minedec. (2025). *Currículo Priorizado con énfasis en competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales. Nivel bachillerato. (contiene inserciones curriculares)*. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte .
- Minendec. (2016). Currículo EGB y BGU Educación Física . Obtenido de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/08/EF-completo.pdf>
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record*, 1017–1054. Obtenido de <https://journals.sagepub.com/doi/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>
- Olmos-Gómez, M. d., Portillo-Sánchez, R., & Parra-González, M. E. (2025). Educación Física e Inteligencia Artificial. Validación de un instrumento sobre uso y percepción de la IA en jóvenes. *Retos*. doi:https://doi.org/10.47197/retos.v67.112
- Organizacion de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, [UNESCO]. (2021). *Inteligencia artificial y educacion: Guía para persona a cargo de formular políticas*. Paris, Francia. Obtenido de [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379376\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379376_spa)

- Presidencia Constitucional de la Republica del Ecuador . (2023). *Reglamento de la Ley Organica de Educación e Interculturalidad [LOEI]*. Quito. Obtenido de <https://educacionbilingue.gob.ec/wp-content/uploads/2023/06/REGLAMENTO-GENERAL-A-LA-LEY-ORGANICA-DE-EDUCACION-INTERCULTURAL.pdf>
- Russell, S. J., & Norvig, P. (2016). *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (3ra ed.). Global Edition. Obtenido de <https://aima.cs.berkeley.edu/>
- Salazar Valdez, D. G. (2025). Inteligencia artificial en la formación de educadores físicos. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*. doi:<https://doi.org/10.56712/latam.v6i1.3433>
- Sampieri, H., Collado, F., & Lucio, B. (2014). *Metodologia de la investigacion* (Vol. 6).
- Torres, C. S., Guerrero, E. P., Zaruma, M. J., & Tinoco, C. A. (2025). La inteligencia artificial y la educación física: revisión bibliográfica. *Revista Científica Dominio de las Ciencias*. doi:<https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/4471/8871>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press. Obtenido de [https://w.pauldowling.me/rtf/2021.1/readings/LSVygotsky\\_1978\\_MindinSocietyDevelopmentofHigherPsycholo.pdf](https://w.pauldowling.me/rtf/2021.1/readings/LSVygotsky_1978_MindinSocietyDevelopmentofHigherPsycholo.pdf)

## Certificado de aceptación de publicación

Por medio de la presente, tenemos el agrado de informar que el trabajo de investigación titulado **"Impacto de programas de actividad física regular en los niveles de estrés de estudiantes universitarios"** elaborado por **Fajardo Guerrón Arturo Geovanny, Valencia González Fernando Javier, Vega Salazar Paul Fernando, León López Luíggil Wladimir**, ha superado satisfactoriamente los procesos de evaluación académica establecidos por esta revista.

En virtud de lo anterior, se autoriza su publicación en la **Revista Iberoamérica de Educación** (ISSN 2737-632X), en el periodo de **enero – diciembre de 2026**, y su posterior inclusión en las bases de datos e índices en los que la revista se encuentra registrada.

Para constancia de lo expuesto, se emite el presente certificado a favor de los autores, para los fines que consideren pertinentes.

ATENTAMENTE



Ing. Alfredo X. González Delgado  
Editor en Jefe

# UNEMI

UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

*¡Evolución académica!*

@UNEMIEcuador

