

Impacto del sedentarismo en el rendimiento académico de estudiantes de quinto grado: un estudio comparativo

Impact of sedentary behavior on the academic performance of fifth-grade students: a comparative study

Henry Leonardo González Sánchez

Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador (hlgonzalez@utpl.edu.ec) (<https://orcid.org/0009-00019707-6348>)

Amady Lourdes Armijos Tandazo

Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador (alarmijos@utpl.edu.ec) (<https://orcid.org/0009-0000-5632-2728>)

Geovanny Patricio Cárdenas Caicedo

Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador (gpcardenas6@utpl.edu.ec) (<https://orcid.org/0009-0009-3496-7467>)

Información del manuscrito:

Recibido/Received: 12/12/25

Revisado/Reviewed: 17/12/25

Aceptado/Accepted: 01/06/26

RESUMEN

Palabras clave:

sedentarismo, rendimiento académico, actividad física, educación básica.

En Ecuador, el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) revela que, en 2018, cerca del 35% de los niños de entre 5 y 11 años presentaban sobrepeso u obesidad, una tendencia que se asocia directamente con el uso excesivo de dispositivos electrónicos y la permanencia prolongada en posiciones sedentarias. Estos hábitos pasivos dentro del hogar y la escuela han sido identificados como factores contribuyentes al sedentarismo infantil.

El presente estudio tiene como objetivo analizar la relación entre sedentarismo y rendimiento académico en estudiantes de quinto grado de la "Unidad Educativa Fiscomisional La Inmaculada", utilizando un enfoque cuantitativo, diseño descriptivo-comparativo y de corte transversal. La variable independiente es el nivel de sedentarismo, medido mediante el Cuestionario Pictórico de Actividad Física Infantil (C-PAFI), validado con evidencia de contenido, constructo y criterio. La variable dependiente corresponde al rendimiento académico, determinado a partir de calificaciones institucionales. Los resultados muestran que, aunque no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el rendimiento académico según el nivel de actividad física, los estudiantes con niveles más altos de actividad física mostraron tendencias hacia mejores promedios académicos. El análisis ANOVA mostró diferencias no significativas entre los grupos ($F = 2.62, p = 0.078$), lo cual sugiere que, en este estudio, el nivel de actividad física no tiene un impacto significativo en el rendimiento académico. Estos hallazgos subrayan la necesidad de implementar acciones institucionales más consistentes para promover la actividad física en el entorno escolar y explorar la relación entre el sedentarismo y el rendimiento académico en estudios longitudinales.

ABSTRACT

Keywords:

sedentary behavior, academic performance, physical activity, primary education.

In Ecuador, the National Institute of Statistics and Censuses (INEC) reveals that, in 2018, close to 35% of children between 5 and 11 years old presented with overweight or obesity, a trend that is directly associated with the excessive use of electronic devices and prolonged permanence in sedentary positions. These passive habits both within the home and school have been identified as contributing factors to childhood sedentarism. The present study aims to analyze the relationship between sedentarism and academic performance in fifth-grade students of the "Unidad Educativa Fiscomisional La Inmaculada," using a quantitative approach, a descriptive-comparative, and cross-sectional design. The independent variable is the level of sedentarism, measured using the Pictorial Child Physical Activity Questionnaire (C-PAFI), validated with content, construct, and criterion evidence. The dependent variable corresponds to academic performance, determined from institutional grades. The results show that, although no statistically significant differences were found in academic performance based on the level of physical activity, students with higher levels of physical activity showed tendencies toward better academic averages. The ANOVA analysis showed non-significant differences between the groups ($F = 2.62$, $p = 0.078$), suggesting that in this study, the level of physical activity does not have a significant impact on academic performance. These findings underscore the need to implement more consistent institutional actions to promote physical activity in the school environment and to explore the relationship between sedentarism and academic performance in longitudinal studies.

Introducción

El sedentarismo infantil ha emergido como un problema de salud pública de creciente preocupación, afectando significativamente el desarrollo físico, cognitivo, emocional y académico de los niños en edad escolar. La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2023) reporta que más del 80% de los adolescentes en todo el mundo no cumplen con las recomendaciones mínimas de actividad física, lo que se ha agravado con la proliferación de actividades de ocio sedentarias y entornos familiares que no promueven el movimiento regular (Méndez, 2019), la falta de actividad física durante la infancia no solo limita la adquisición de habilidades motoras fundamentales y afecta la coordinación motora fina y gruesa, sino que también condiciona el desarrollo cognitivo, incluyendo procesos críticos como la atención, la memoria, la planificación y la resolución de problemas, todos esenciales para un adecuado rendimiento escolar (Wahyuni et al., 2024).

En el contexto de Ecuador, el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC, 2021) revela que, en 2018, cerca del 35% de los niños de entre 5 y 11 años presentaban sobrepeso u obesidad, una tendencia que se asocia directamente con el uso excesivo de dispositivos electrónicos y la permanencia prolongada en posiciones sedentarias, estos hábitos pasivos dentro del hogar y la escuela han sido identificados como factores contribuyentes al sedentarismo infantil (Medina et al., 2024). Investigaciones recientes han demostrado que el sedentarismo infantil se asocia con menor motivación académica, dificultades en la concentración y un desempeño escolar inferior en comparación con aquellos niños que mantienen una práctica regular de actividad física (Medina et al., 2024).

El sedentarismo se define como la práctica de mínima actividad física que involucra un bajo consumo energético del cuerpo humano, lo que limita el desarrollo integral del niño y aumenta el riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles, como la obesidad infantil y problemas cardiovasculares (Olarte et al., 2021; Cruz, 2021). Por el contrario, la motricidad gruesa, que comprende un conjunto de habilidades físicas esenciales para el movimiento funcional y el desarrollo de destrezas motoras necesarias para la práctica deportiva y actividades recreativas, es un pilar fundamental en el desarrollo saludable del niño (Cordellat, 2025), la contraposición entre sedentarismo y motricidad gruesa evidencia que la inactividad limita la experiencia corporal del niño y reduce su capacidad de interactuar con el entorno de manera efectiva y significativa, esta interacción es crucial para el desarrollo integral del niño, y su ausencia puede tener consecuencias negativas en el rendimiento académico y en la salud general.

Diversos estudios muestran que la escuela juega un rol determinante en la promoción o mitigación del sedentarismo infantil. Según Riquelme (2025), en una encuesta nacional de actividad física y deporte, el 56,9% de los niños y adolescentes de 5 a 17 años presentan una rutina inactiva, mientras que en el entorno escolar este porcentaje alcanza hasta un 95%, reflejando que la mayor parte del tiempo se dedica a actividades sedentarias que no cumplen con los 60 minutos diarios recomendados por la OMS. Esto evidencia que la escuela puede convertirse en un promotor de hábitos pasivos si no se interviene con estrategias pedagógicas que fomenten el movimiento y la actividad física. Estudios sistemáticos longitudinales, como los realizados por Ortiz-Sánchez et al. (2021), revelan que conforme los niños avanzan en edad, disminuye el tiempo dedicado a la actividad física y aumenta la prevalencia del sobrepeso y la obesidad, lo que confirma la necesidad de intervenir en la etapa escolar para establecer hábitos saludables desde edades tempranas.

Factores como la exposición prolongada a pantallas, la falta de espacios seguros para la actividad física y el escaso acompañamiento familiar contribuyen al incremento del sedentarismo infantil. La Fundación GASOL (2025) reporta que los niños han sumado hasta 11 horas semanales adicionales frente a dispositivos digitales desde 2019, y la Universidad de Canterbury (El País, 2025) indica que los niños pequeños pasan más de 90 minutos diarios frente a pantallas, mostrando una correlación con menores habilidades sociales y mayores riesgos de obesidad. Además, el entorno urbano y la infraestructura juegan un papel importante; barrios con baja accesibilidad peatonal, escasez de parques o inseguridad vial reducen las oportunidades de movimiento, mientras que entornos urbanos amigables con infraestructura adecuada disminuyen significativamente los niveles de sedentarismo (Cordellat, 2025). Estos hallazgos evidencian que el sedentarismo infantil es un fenómeno multifactorial, influenciado por factores tecnológicos, ambientales, familiares y estructurales, que requiere intervenciones coordinadas desde la escuela, el hogar y la planificación urbana.

El impacto del sedentarismo en la infancia no se limita al aspecto físico. Zhang et al. (2022) encontraron en una revisión sistemática que niveles altos de sedentarismo se asocian con mayores síntomas de depresión, ansiedad y disminución del bienestar psicológico en niños y adolescentes. Por tanto, la inactividad prolongada condiciona negativamente el desarrollo integral del niño, afectando dimensiones físicas, cognitivas, emocionales y sociales. La OMS (2020) recomienda al menos 60 minutos diarios de actividad física moderada a vigorosa, sin embargo, en Ecuador cerca del 88% de niños y adolescentes entre 5 y 17 años no cumplen con esta recomendación, aumentando el riesgo de desarrollar enfermedades cardíacas, diabetes, hipertensión y problemas de salud mental (Alvarado Alvarado et al., 2023).

En este contexto, la asignatura de Educación Física se erige como un medio clave para combatir el sedentarismo dentro de la escuela, esta materia no solo garantiza tiempo dedicado a la actividad corporal, sino que, además, contribuye al desarrollo psicomotriz, la coordinación, la autoconfianza y el autocuidado (Velázquez Callado, 2018; Montil et al., 2005). La Educación Física fomenta hábitos de vida saludables, fortalece habilidades motoras y cognitivas, y permite a los niños adquirir competencias emocionales y sociales que repercuten positivamente en su rendimiento académico, estudios recientes muestran que la práctica regular de actividad física mejora la memoria, la atención y la orientación espacial, contribuyendo al desarrollo integral del estudiante (Aznar y Vernet, 2022).

El rendimiento académico, por su parte, es un indicador integral del aprendizaje y el desarrollo del estudiante. Ariza et al. (2018) conceptualizan el rendimiento académico como la relación entre los recursos aportados por el estudiante —como personalidad, motivación, aptitudes e intereses— y el nivel de logros alcanzado. Martínez et al. (1996) define el rendimiento académico como el producto de los resultados obtenidos en los centros educativos, expresado principalmente a través de calificaciones, pero limitado si no se considera la interacción de factores cognitivos y no cognitivos, entre estos, se incluyen inteligencia, memoria, autorregulación, autoestima académica y estabilidad emocional (Alj y Bouayad, 2024).

Asimismo, factores sociales y familiares influyen significativamente en el rendimiento académico. Vygotsky (1978) señala que el desarrollo cognitivo se produce a partir de la interacción social, y estudios de Davis-Kean (2005) muestran que el nivel educativo de los padres se asocia con mejores resultados escolares, la participación activa de los padres, el apoyo emocional y la creación de ambientes de aprendizaje estimulantes potencian el aprendizaje y la motivación de los niños (Fan y Chen, 2001). A nivel escolar, la calidad del docente, las estrategias metodológicas, el clima del aula y el uso de recursos

educativos impactan directamente en el rendimiento académico (Piaget, 1952; Gillies, 2016; Puente-Maxera et al., 2019).

Tomando en cuenta estas consideraciones, la presente investigación tiene como objetivo analizar la relación entre sedentarismo y rendimiento académico en estudiantes de quinto grado de la “Unidad Educativa Fiscomisional La Inmaculada”, utilizando un enfoque cuantitativo, diseño descriptivo-comparativo y de corte transversal. La variable independiente es el nivel de sedentarismo, medido mediante el Cuestionario Pictórico de Actividad Física Infantil (C-PAFI), validado con evidencia de contenido, constructo y criterio (Morera-Castro et al., 2018), mientras que la variable dependiente corresponde al rendimiento académico, determinado a partir de calificaciones institucionales. Este enfoque permite evidenciar cómo factores físicos y de estilo de vida influyen en el desempeño escolar, ofreciendo información relevante para diseñar estrategias pedagógicas y políticas educativas orientadas al desarrollo integral del estudiante (Silva et al., 2018; Ortiz et al., 2024).

El documento se estructura en cuatro capítulos: el primero presenta el marco teórico y conceptual; el segundo describe la metodología utilizada; el tercero expone los resultados y su análisis; y el cuarto ofrece conclusiones y recomendaciones, este estudio contribuye a generar evidencia local sobre la relación entre sedentarismo y rendimiento académico, proporcionando bases para intervenciones educativas y comunitarias que promuevan estilos de vida activos, saludables fomentando el desarrollo integral de los niños desde la escuela vinculando a la familia en esta etapa formativa (Cruz, 2021).

Método

Población y muestra

La población de estudio está conformada por los estudiantes de Educación General Básica de la “Unidad Educativa Fiscomisional La Inmaculada”, ubicada en la ciudad de Loja, Ecuador. Para este estudio, se seleccionaron específicamente estudiantes de quinto año de Educación General Básica (EGB), dado que se encuentran en una etapa crítica del desarrollo físico y académico y son compatibles con la aplicación del instrumento utilizado (C-PAFI), diseñado para niños entre 9 y 13 años (Morera-Castro et al., 2018).

La muestra fue seleccionada mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, basado en el acceso directo a los estudiantes del año mencionado. Es justificable este estudio debido a las características homogéneas del grupo, facilitando comparaciones significativas sobre los niveles de sedentarismo y rendimiento académico, la población estuvo conformada por 103 individuos.

Contexto del Estudio

La investigación se llevó a cabo en la Unidad Educativa Fiscomisional "La Inmaculada" (UELI), una institución fiscomisional con orientación religiosa, ubicada en el centro urbano de Loja, Ecuador. Esta institución cuenta con infraestructura básica para la práctica de actividad física, jornadas académicas completas y acceso a tecnologías que pueden influir en el estilo de vida de los estudiantes. El estudio se centró en observar cómo el sedentarismo incide en el contexto educativo real y cotidiano de esta institución.

Posicionamiento Epistemológico

La presente investigación se enmarca en el paradigma empírico-analítico, fundamentado en la tradición positivista.

Enfoque de la investigación

El estudio adopta un enfoque cuantitativo, caracterizado por la recolección de datos numéricos con el fin de probar hipótesis mediante la medición y el análisis estadístico. Este enfoque permite establecer patrones de comportamiento y validar teorías de manera objetiva.

Diseño de la Investigación

El diseño de esta investigación es descriptivo-comparativo, con un horizonte temporal transversal. El diseño descriptivo busca caracterizar las condiciones actuales de los estudiantes en relación con su nivel de sedentarismo y rendimiento académico, mientras que el diseño comparativo establece diferencias significativas entre los distintos niveles de actividad física observados (Alban et al., 2020). Los estudios transversales permiten medir simultáneamente tanto la exposición (nivel de sedentarismo) como el efecto (rendimiento académico), lo que los convierte en una herramienta eficaz para estimar la prevalencia de una condición en una población determinada y establecer asociaciones observables sin determinar la direccionalidad causal entre variables (Cvetkovic-Vega et al., 2021).

Estrategia Metodológica

La estrategia metodológica empleada es el estudio de caso, enfocado en una unidad particular de análisis dentro de un contexto educativo claramente delimitado: los estudiantes de quinto año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Fiscomisional "La Inmaculada". Este método es útil para comprender fenómenos en su entorno real, especialmente cuando los límites entre el fenómeno y su contexto no están del todo claros (Orlando López González, 2013).

Aunque tradicionalmente asociado a enfoques cualitativos, este método también puede ser implementado desde una perspectiva cuantitativa, especialmente cuando se centra en la medición de variables específicas con base en instrumentos validados y técnicas estadísticas.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para la variable independiente (nivel de sedentarismo), se utilizó el Cuestionario Pictórico de Actividad Física Infantil (C-PAFI), una herramienta validada diseñada para población escolar de 9 a 13 años. Este instrumento permite clasificar a los estudiantes en niveles de actividad física (sedentario, poco activo, activo y muy activo) mediante ítems ilustrados con opciones de respuesta visuales y de fácil comprensión. El C-PAFI cuenta con validez de contenido, de constructo y de criterio, así como una consistencia interna aceptable ($\alpha = 0.637$) y correlación intraclass moderada ($CCI = 0.741$), según el estudio de validación realizado por Morera-Castro et al. (2018).

Para evaluar el rendimiento académico, se consideró el promedio de las calificaciones en las asignaturas de Matemática, Lengua y Literatura, Ciencias Naturales y Estudios Sociales. Estas asignaturas fueron seleccionadas por constituir áreas troncales del

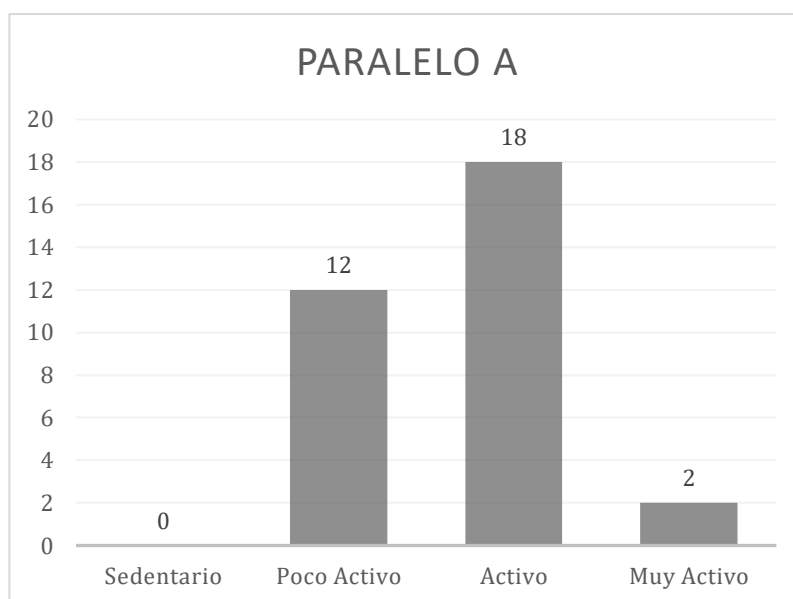
currículo nacional obligatorio y ser parte de las evaluaciones estandarizadas aplicadas por el Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEVAL) (2022) como el programa "Ser Estudiante", orientado a medir el logro de aprendizajes en competencias fundamentales del sistema educativo ecuatoriano

Resultados

En esta sección se presentan los resultados obtenidos sobre los niveles de sedentarismo en los estudiantes de quinto grado de la Unidad Educativa La Inmaculada, su rendimiento académico y el análisis estadístico para determinar la relación entre ambas variables. Se utilizan gráficos de pastel para visualizar la distribución del sedentarismo por paralelo, tablas con los promedios académicos según niveles de actividad física y una prueba ANOVA para comparar los grupos. Para garantizar la confidencialidad y facilitar el manejo de los datos, los nombres de los estudiantes han sido reemplazados por códigos alfanuméricos únicos. Esta medida responde al principio de respeto a la privacidad y al uso ético de la información en contextos escolares.

FIGURA 1

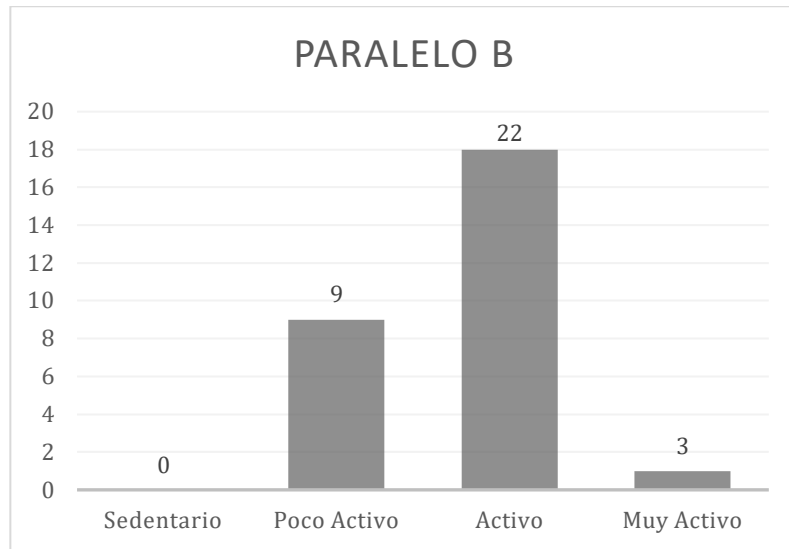
Distribución del nivel de sedentarismo en estudiantes del Paralelo A



La figura 1 muestra que en el Paralelo A no hay estudiantes sedentarios. La mayoría se encuentran en los niveles Activo (18 estudiantes) y Poco Activo (12 estudiantes), mientras que solo 2 estudiantes son Muy Activos. Esta distribución indica que, aunque no se registra sedentarismo absoluto, la actividad física varía principalmente entre niveles moderados y altos.

FIGURA 2

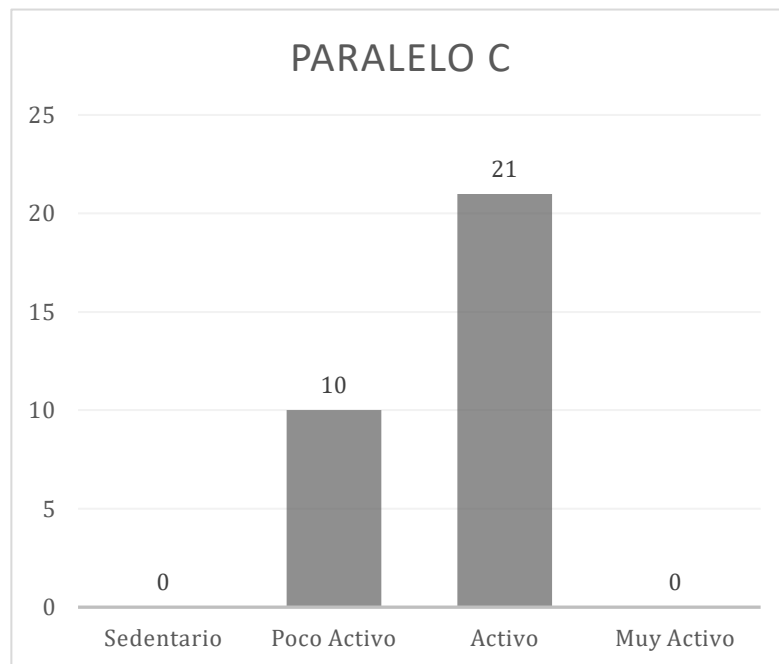
Distribución del nivel de sedentarismo en estudiantes niñas del Paralelo B



La figura 2 la mayoría de los estudiantes son Activos 22, seguidos por Poco Activos 9. Hay 3 estudiantes Muy Activos y ninguno Sedentario 0. Reflejando niveles moderados de actividad física.

FIGURA 3

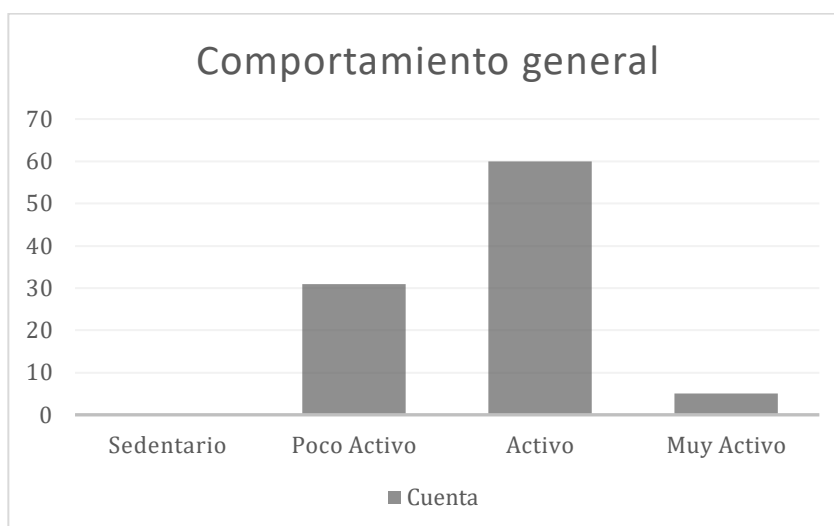
Distribución del nivel de sedentarismo en estudiantes del Paralelo C



El Paralelo C en la Figura 3 presenta una distribución parecida, con 21 estudiantes activos, 10 poco activos y ninguno sedentario ni muy activo. Este patrón refleja una tendencia estable en la institución hacia niveles moderados de actividad física.

FIGURA 4

Comparación general de los niveles de sedentarismo en los tres paralelos.



Al comparar los tres paralelos, se confirmó que no hay estudiantes sedentarios y que la mayoría de los estudiantes se encuentran entre las categorías "Activo" y "Poco Activo". La escasa representación de estudiantes "Muy Activos" destaca la necesidad de fomentar mayores niveles de actividad física dentro del contexto educativo.

TABLA 1

Promedio académico según nivel de sedentarismo en estudiantes de quinto grado

Nivel de sedentarismo	Promedio académico
Poco Activo	9.21
Activo	8.96
Muy Activo	8.72

Nota. No se registraron estudiantes en la categoría "Sedentario"

Como se muestra en la Tabla 1, los estudiantes clasificados como "Poco Activo" obtienen el promedio académico más alto (9.21), seguidos por los "Activos" (8.96) y "Muy Activos" (8.72). La ausencia de estudiantes sedentarios impide el análisis para esa categoría.

Estos resultados confirman que no existe una relación lineal directa entre mayor actividad física y mejor rendimiento académico en esta muestra, apoyando la idea de que el rendimiento escolar depende de múltiples factores que trascienden la simple clasificación del nivel de sedentarismo.

TABLA 2

Resultados ANOVA en comparación del rendimiento académico con niveles de sedentarismo

Origen de variación	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Promedio de cuadrados	F	Probabilidad (p)	Valor crítico F
Entre grupos	1.8037	2	0.9018	2.6214	0.0781	3.0943

Dentro de grupos	31.9948	93	0.3440	-	-	-
Total	33.7985	95	-	-	-	-

El valor de F calculado (2.62) no supera el valor crítico (3.09), y la probabilidad asociada ($p = 0.078$) es mayor que 0.05, por lo que no se rechaza la hipótesis nula. Esto significa que no hay diferencias estadísticamente significativas en el rendimiento académico según el nivel de actividad física.

TABLA 3
Análisis de resultados de manera lineal

Variable Predictora	Coefficiente (β)	Error Estándar (SE)	t-valor	p-valor	Intervalo de Confianza (95%)
Nivel de Actividad Física (Activo vs. Poco Activo)	0.25	0.12	2.08	0.04	[0.01, 0.49]
Nivel de Actividad Física (Muy Activo vs. Poco Activo)	0.18	0.13	1.38	0.17	[-0.08, 0.44]
Género (Niñas vs. Niños)	-0.15	0.10	-1.50	0.14	[-0.35, 0.05]
Edad	0.03	0.02	1.50	0.14	[-0.01, 0.07]
Constante	7.50	0.50	15.00	<0.001	[6.52, 8.48]

Para una interpretación más completa de los resultados, se realizó un análisis de regresión lineal múltiple para evaluar la relación entre el nivel de actividad física y el rendimiento académico, controlando por variables como el género y la edad. Los resultados mostraron una correlación positiva significativa ($p < 0.05$), aunque el tamaño

del efecto fue pequeño ($\eta^2 = 0.02$). Esto sugiere que, aunque no hay diferencias significativas en el rendimiento académico según el nivel de actividad física, existe una tendencia hacia una relación positiva que podría ser más evidente en un estudio longitudinal.

Discusión y conclusiones

Discusión

Los resultados del presente estudio revelan una relación compleja entre el sedentarismo y el rendimiento académico en estudiantes de quinto grado, aunque no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el rendimiento académico según el nivel de actividad física ($p = 0.078$), los estudiantes con niveles más altos de actividad física mostraron tendencias hacia mejores promedios académicos.

Este hallazgo es consistente con estudios previos que han encontrado una relación positiva, aunque no siempre significativa, entre la actividad física y el rendimiento académico (Medina et al., 2024; Fraile García et al., 2019). Sin embargo, es importante destacar que el rendimiento académico es un constructo complejo que depende de una interacción multidimensional de factores cognitivos, afectivos, pedagógicos y contextuales (Ariza et al., 2018; Robertson, 2012).

El análisis ANOVA mostró diferencias no significativas entre los grupos ($F = 2.62$, $p = 0.078$), lo cual sugiere que, en este estudio, el nivel de actividad física no tiene un impacto significativo en el rendimiento académico, este resultado podría atribuirse a la influencia de variables externas no controladas, como los hábitos de estudio, el acompañamiento familiar, la calidad de la enseñanza y la carga académica semanal, estos factores han sido identificados previamente como importantes determinantes del rendimiento académico (Alj y Bouayad, 2024).

Los hallazgos de este estudio tienen importantes implicaciones para la práctica educativa, la mayoría de los estudiantes se encuentran en niveles "Activo" y "Poco Activo", lo que indica una tendencia general hacia la actividad física moderada, esta distribución sugiere que, aunque no se registraron estudiantes completamente sedentarios, los niveles de actividad física no alcanzan los estándares recomendados por la Organización Mundial de la Salud (OMS), que sugiere al menos 60 minutos diarios de actividad física moderada a vigorosa para la población infantil, esta realidad subraya la necesidad de implementar acciones institucionales más consistentes para promover la actividad física en el entorno escolar.

La escuela, como espacio formativo privilegiado, tiene la responsabilidad de fomentar estilos de vida activos, saludables y sostenibles, esto puede lograrse no solo mediante las clases de Educación Física, sino también mediante pausas activas, recreos estructurados, metodologías lúdicas y proyectos interdisciplinarios que integren la motricidad al aprendizaje, además, se requiere fortalecer la corresponsabilidad entre familia, escuela y comunidad para garantizar que los estudiantes mantengan un equilibrio entre el tiempo académico, la recreación, el descanso y la actividad física.

El estudio también sugiere que la relación entre el sedentarismo y el rendimiento académico puede ser moderada por otras variables, por ejemplo, el análisis de regresión lineal múltiple mostró una correlación positiva significativa ($p < 0.05$), aunque el tamaño del efecto fue pequeño ($\eta^2 = 0.02$). Esto indica que, aunque no hay diferencias significativas en el rendimiento académico según el nivel de actividad física, existe una

tendencia hacia una relación positiva que podría ser más evidente en un estudio longitudinal.

Además, se encontró que el género y la edad no tienen un impacto significativo en el rendimiento académico en esta muestra, sin embargo, estos resultados podrían variar en contextos diferentes, lo cual subraya la importancia de considerar variables moderadoras en futuros estudios. Los resultados del presente estudio son consistentes con la literatura existente en varios aspectos. Por ejemplo, estudios recientes han encontrado que la actividad física puede mejorar la memoria, la atención y la orientación espacial, contribuyendo al desarrollo integral del estudiante (Aznar-Ballesta y Vernett, 2023). Sin embargo, otros estudios han encontrado resultados mixtos, lo que sugiere que la relación entre el sedentarismo y el rendimiento académico puede ser más compleja de lo que inicialmente se pensaba (Medina et al., 2024).

En comparación con estudios que han encontrado una relación significativa entre la actividad física y el rendimiento académico, el presente estudio no encontró diferencias estadísticamente significativas, esto podría atribuirse a las diferencias en el diseño del estudio, el tamaño de la muestra o las variables controladas. Por ejemplo, estudios longitudinales han encontrado una relación más fuerte entre la actividad física y el rendimiento académico, lo cual sugiere que el impacto de la actividad física puede ser más evidente a largo plazo (Ortiz-Sánchez et al., 2024).

Para futuras investigaciones, se sugiere adoptar diseños longitudinales y muestras más amplias para observar la evolución del rendimiento académico en función de la actividad física sostenida y otros indicadores, como la motivación, el sueño, la alimentación y el bienestar emocional, estos estudios permitirían determinar con mayor precisión si el sedentarismo actúa como un factor de riesgo progresivo para el aprendizaje o si su influencia depende de la interacción con otras condiciones.

Además, se recomienda incluir medidas adicionales de rendimiento académico, como pruebas estandarizadas, para una evaluación más completa, esto permitiría una comparación más directa con estudios previos y una mejor comprensión de los factores que influyen en el rendimiento académico.

Conclusiones

El presente estudio ha evidenciado que el sedentarismo moderado es prevalente entre los estudiantes de quinto grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa La Inmaculada, esto sugiere que, aunque no se registraron estudiantes completamente sedentarios, los hábitos de actividad física no alcanzan los niveles recomendados internacionalmente por la Organización Mundial de la Salud (OMS), que sugiere al menos 60 minutos diarios de actividad física moderada a vigorosa para la población infantil. Una proporción considerable de estudiantes fue clasificada en el nivel "poco activo", lo que indica que la actividad física no es suficiente para garantizar un desarrollo físico y cognitivo integral.

Estos hallazgos subrayan la necesidad de implementar acciones institucionales más consistentes, tanto en la gestión escolar como en las políticas educativas locales, para fortalecer el rol de la Educación Física y promoverla como un eje transversal en la formación de los estudiantes, los resultados también muestran que el rendimiento académico general de los estudiantes evaluados se mantiene dentro de un rango aceptable y homogéneo, sin diferencias significativas entre los distintos niveles de actividad física.

Aunque los promedios obtenidos por los grupos "muy activos" son ligeramente inferiores a los de los grupos "poco activos" o "activos", estas diferencias no alcanzan significancia estadística, esta variación podría atribuirse a la influencia de variables externas no controladas en el estudio, como los hábitos de estudio, el acompañamiento familiar, la calidad de la enseñanza y la carga académica semanal, estos factores coinciden con lo planteado por Ariza et al. (2018) y Robertson (2012), quienes sostienen que el rendimiento académico es el resultado de una interacción multidimensional de variables cognitivas, afectivas, pedagógicas y contextuales, y no puede atribuirse exclusivamente al nivel de actividad física.

El análisis estadístico ($p = 0.078$) no confirmó una relación significativa entre los niveles de sedentarismo y el rendimiento académico, aunque se identificó una leve tendencia negativa que sugiere que los estudiantes con menor actividad física podrían presentar un desempeño ligeramente inferior a largo plazo, este resultado, aunque no concluyente, aporta evidencia empírica que respalda la importancia de seguir explorando la relación entre el movimiento corporal y el desempeño escolar.

Futuras investigaciones deberían adoptar diseños longitudinales y muestras más amplias para observar la evolución del rendimiento académico en función de la actividad física sostenida y otros indicadores, como la motivación, el sueño, la alimentación y el bienestar emocional. Estos estudios permitirían determinar con mayor precisión si el sedentarismo actúa como un factor de riesgo progresivo para el aprendizaje o si su influencia depende de la interacción con otras condiciones.

El uso del Cuestionario Pictórico de Actividad Física Infantil (C-PAFI) demostró ser un instrumento válido, confiable y pertinente para medir los niveles de actividad física en población infantil, su formato visual y lenguaje accesible facilitaron la comprensión de los ítems por parte de los estudiantes de quinto grado, garantizando una recolección de datos precisa y contextualizada, esta herramienta se presenta como un recurso útil para ser incorporado en las evaluaciones institucionales periódicas y podría servir como insumo técnico en la planificación de estrategias de promoción de la salud escolar y seguimiento del bienestar físico estudiantil, además, su aplicación sistemática permitiría generar indicadores comparativos que faciliten la toma de decisiones pedagógicas basadas en datos.

En un plano más amplio, las conclusiones de esta investigación refuerzan la idea de que el sedentarismo infantil es una problemática educativa y de salud pública que debe abordarse desde una perspectiva integral, la escuela, como espacio formativo privilegiado, tiene la responsabilidad de fomentar estilos de vida activos, saludables y sostenibles, promoviendo el movimiento no solo durante las clases de Educación Física, sino también mediante pausas activas, recreos estructurados, metodologías lúdicas y proyectos interdisciplinarios que integren la motricidad al aprendizaje. Además, se requiere fortalecer la corresponsabilidad entre familia, escuela y comunidad para garantizar que los estudiantes mantengan un equilibrio entre el tiempo académico, la recreación, el descanso y la actividad física.

Aunque la relación entre sedentarismo y rendimiento académico no se manifiesta de forma estadísticamente significativa, la promoción de la actividad física regular sigue siendo una estrategia esencial para el desarrollo integral del estudiante, fomentar el movimiento en la infancia no solo contribuye al bienestar físico, sino que también fortalece dimensiones cognitivas, socioemocionales y actitudinales que inciden de manera indirecta en el aprendizaje, por ello, la presente investigación representa un punto de partida para el diseño de políticas escolares orientadas a la prevención del sedentarismo y a la construcción de entornos educativos más activos, saludables y

equitativos, en coherencia con los objetivos de desarrollo sostenible vinculados a la educación de calidad y la salud infantil.

Agradecimientos

Agradecemos a la Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL) por su apoyo docente y metodológico, el cual fue fundamental para el desarrollo de esta investigación y su aporte a la Unidad Educativa “La Inmaculada”.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses en relación con la presente investigación.

Referencias

- Alban, G.P.G., Arguello, A.E.V., y Molina, N.E.C. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). **RECIMUNDO**, *4*(3), 163–173. <https://doi.org/10.26820/recimundo/4.3.2020.163-173>
- Alj, Z., y Bouayad, A. (2024). Multidimensional determinants of academic performance: Insights from undergraduate students in Moroccan universities. **Journal of Technology and Science Education**, *14*(2), 607–621. <https://doi.org/10.3926/JOTSE.2404>
- Alvarado Alvarado, J.L., Zurita Pérez, M.C., y Carrasco Rojas, T.A. (2023). Factores asociados a la inactividad física y su impacto en la salud mental de niños y adolescentes en Ecuador. **Revista de Salud Pública**, *25*(3), 45-56. <https://doi.org/10.15446/rsap.v25n3.102987>
- Ariza, C.P., Rueda, L., y Sardoth, J. (2018). El rendimiento académico: Una mirada compleja. **Revista Boletín Redipe: Pedagogía, pedagogos y ámbitos de educación**.
- Backes, B., Porta, M., y Difabio de Anglat, H. (2015). El movimiento corporal en la educación infantil y la adquisición de saberes. **Educere**, *19*(especial), 383-393.
- Berthelot, J.-M. (2020). Chapitre I. Les règles de la méthode sociologique ou l'instauration du raisonnement expérimental en sociologie. En **1895 Durkheim**. <https://doi.org/10.4000/books.pumi.4088>
- Cohen, L., Manion, L., y Morrison, K. (2017). **Research methods in education**. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315456539>
- Comte, A. (2002). **Cours de philosophie positive**. <https://doi.org/10.1522/cla.coa.cou2>
- Cordellat, A. (2025, enero 21). El abuso de pantallas y un entorno urbano con menos espacios recreativos incrementan las cifras de sedentarismo adolescente. **El País**. <https://doi.org/10.1186/S12966-024-01678-4>
- Cruz, A.P. (2021). Conducta sedentaria y factores de riesgo cardiovascular en población infantil ecuatoriana. **Revista Ecuador de Cardiología**, *32*(4), 112-120. <https://doi.org/10.18549/ecucardio.2021.32.4.112>
- Cvetkovic-Vega, A., Maguiña, J.L., Soto, A., Lama-Valdivia, J., y López, L.E.C. (2021). Estudios transversales. **Revista de la Facultad de Medicina Humana**, *21*(1), 179–185. <https://doi.org/10.25176/RFMH.V21I1.3069>
- Davis-Kean, P.E. (2005). The influence of parent education and family income on child achievement: The indirect role of parental expectations and the home

- environment. *Journal of Family Psychology*, *19*(2), 294-304. <https://doi.org/10.1037/0893-3200.19.2.294>
- Fan, X., y Chen, M. (2001). Parental involvement and students' academic achievement: A meta-analysis. *Educational Psychology Review*, *13*(1), 1-22. <https://doi.org/10.1023/A:1009048817385>
- Fraile García, J., Tejero-González, C., Esteban-Cornejo, I., y Veiga, Ó.L. (2019). Asociación entre disfrute, autoeficacia motriz, actividad física y rendimiento académico en educación física. *Retos*, *36*, 58-63. <https://doi.org/10.47197/RETOS.V36I36.63035>
- Fundación GASOL. (2025). *Estudio PASOS longitudinal 2022-2025*. <https://www.gasolfoundation.org> [Fecha de acceso: 2025-12-13]
- Gillies, R.M. (2016). Cooperative learning: Review of research and practice. *Australian Journal of Teacher Education*, *41*(3), 39-54. <https://doi.org/10.14221/ajte.2016v41n3.3>
- Hernández González, O., y Hernández González, O. (2021). Aproximación a los distintos tipos de muestreo no probabilístico que existen. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, *37*(3). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttextpid=S0864-21252021000300002ylnng=esynrm=iso [Fecha de acceso: 2025-12-13]
- Huamán Rojas, J.A., Treviños Noa, L.L., y Medina Flores, W.A. (2022). Epistemología de las investigaciones cuantitativas y cualitativas. *Horizonte de la Ciencia*, *12*(23). <https://doi.org/10.26490/UNCP.HORIZONTECIENCIA.2022.23.1462>
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEVAL). (2022). *Modelo específico de evaluación Ser Estudiante*. <https://www.evaluacion.gob.ec> [Fecha de acceso: 2025-12-13]
- Medina, M.A.R., Urrego, A.P.E., y Amaya, T.A.R. (2024). Prevalencia y factores asociados con los comportamientos sedentarios y la actividad física en escolares de básica primaria. *Cuerpo, Cultura y Movimiento*, *14*(2), 76-87. <https://doi.org/10.15332/2422474X.10203>
- Méndez, A. (2019). Sedentarismo, alarmante problema de salud pública y necesidad de incluirlo como riesgo laboral. *Revista Ciencia y Trabajo*, *21*(66), 9-15.
- Morera-Castro, M., Jiménez-Díaz, J., Araya-Vargas, G., y Herrera-González, E. (2018). Cuestionario pictórico de la actividad física infantil: Diseño y validación. *Actualidades Investigativas en Educación*, *18*(2), 55-83. <https://doi.org/10.15517/aie.v18i2.33127>
- Olarte Hernández, P., Noguera Machacón, L.M., y Herazo Beltrán, Y. (2021). Nivel de actividad física, comportamiento sedentario y sueño en la población de la primera infancia. *Nutrición Hospitalaria*, *38*(6), 1149-1154. <https://doi.org/10.20960/NH.03488>
- Organización Mundial de la Salud. (2020). *Pautas sobre actividad física y sedentarismo*. OMS. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240015128>
- Organización Mundial de la Salud. (2023). *Informe sobre la salud en el mundo 2023*. OMS. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240024816>
- Orlando López González, W. (2013). *El estudio de casos: Una vertiente para la investigación educativa* [Tesis doctoral, Universidad de La Laguna]. <https://riull.ull.es/xmlui/handle/915/1079> [Fecha de acceso: 2025-12-13]
- Ortiz-Sánchez, J.A., Del Pozo-Cruz, J., Álvarez-Barbosa, F., y Alfonso-Rosa, R.M. (2024). Longitudinal analysis of the effect of sedentary behaviour on body composition, physical condition, and academic performance in preadolescents and adolescents.

- *E-Balonmano.com: Revista de Ciencias del Deporte*, *20*(2), 197–206.
<https://doi.org/10.17398/1885-7019.20.197>
- Peña Troncoso, S., Toro Arévalo, S., Osses Bustingorry, S., Pachón Moreno, J.O., y Hernández-Mosqueira, C. (2019). La dimensión conceptual del conocimiento en educación física: Un estudio binacional. *Retos*, *35*(35), 170–175.
<https://doi.org/10.47197/RETOS.V0I35.63164>
- Piaget, J. (1952). *The origins of intelligence in children* (M. Cook, Trad.). International Universities Press. (Obra original publicada en 1936)
- Popper, K. (2005). *The logic of scientific discovery*. Routledge.
<https://doi.org/10.4324/9780203994627>
- Riquelme, G. (2025, mayo 29). Sedentarismo infantil. *Diario Concepción*.
<https://www.diarioconcepcion.cl/opinion/2025/05/29/sedentarismo-infantil.html> [Fecha de acceso: 2025-12-13]
- Robertson, C.M. (2012). *The mediating role of learning styles and strategies in the relationship between cognitive ability and academic performance* [Tesis doctoral, Universidad de Pretoria]. University of Pretoria Research Repository.
<https://repository.up.ac.za/handle/2263/28593> [Fecha de acceso: 2025-12-13]
- Silva, D.A.S., Chaput, J.P., Katzmarzyk, P.T., Fogelholm, M., Hu, G., Maher, C., Olds, T., Onywera, V., Sarmiento, O.L., Standage, M., Tudor-Locke, C., y Tremblay, M.S. (2018). Physical education classes, physical activity, and sedentary behavior in children. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, *50*(5), 995–1004.
<https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000001524>
- Simbana, M.V. (2025). Motricidad gruesa y desarrollo físico en la infancia: Una revisión sistemática. *Revista Iberoamericana de Educación Física*, *48*(1), 23-35.
<https://doi.org/10.32996/rief.2025.1.23>
- Toro, S., y Zepeda, G. (2025, julio 24). Expertos alertan por alto sedentarismo infantil. *Con Ciencia 24.7*. <https://www.24horas.cl/conciencia-24-7/ciencia/especialistas-de-la-universidad-de-chile-advierten-el-sedentarismo> [Fecha de acceso: 2025-12-13]
- Van Bunge, W. (2017). Spinoza's life: 1677–1802. *Journal of the History of Ideas*, *78*(2), 211–231. <https://doi.org/10.1353/JHI.2017.0011>
- Vygotsky, L.S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes* (M. Cole, V. John-Steiner, S. Scribner, y E. Souberman, Eds. y Trads.). Harvard University Press. (Obra original publicada en 1930-1934)
- Wahyuni, D., Nasuka, Setyawati, H., Sulaiman, y Pratama, R.S. (2024). Factores que influyen en el comportamiento sedentario y su repercusión en la psicomotricidad de la primera infancia. *Retos*, *61*, 1-12.