



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:**

**MAGÍSTER EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN EDUCACIÓN FÍSICA Y
DEPORTE**

TEMA:

**Efectos de un programa de actividades físico-recreativas en la disminución de
indicadores de sedentarismo en estudiantes de Educación Básica Media**

Autor:

KEVIN ALEXANDER CARTUCHE SÁNCHEZ

Tutor:

GUTIERREZ CRUZ MANUEL

Milagro, año

RESUMEN

Introducción: El sedentarismo constituye una de las manifestaciones más elocuentes de disminución de calidad de vida en diferentes grupos de edades a lo que no escapa la niñez, la práctica de actividades físicas y recreativas en edades tempranas constituye una de las prioridades en el contexto escolar.

Objetivo: evaluar los efectos de un programa de actividades físico-recreativas en la disminución de indicadores de sedentarismo en estudiantes de Educación Básica Media.

Metodología: Se utilizó una muestra de (n=42) estudiantes, a los que se le aplicó el test de Índice de Masa Corporal (IMC), Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) y el *Four by one-day physical activity questionnaire* (CPAF), los que permitieron conocer la composición corporal y el grado de participación en actividades físicas y horas dedicadas a actividades por día y consumo de calorías lo que demuestra las tendencias al sedentarismo en los sujetos.

Resultados: La propuesta de un estructurado programa de actividades extracurriculares condicionó cambios significativos en el IMC a través de la aplicación de la prueba de los signos con rangos de Wilcoxon (P valor=0.02<0.05). El IPAQ fue corroborado por la prueba T de *student* con cambios altamente significativos después de aplicada la propuesta con valores de $p=0.000 < 0.005$ y la prueba de Wilcoxon al CPAF que arrojó resultados de P valor=0.00 <0.05 en los indicadores de actividad física más intensa.

Conclusiones: La aplicación de la propuesta fue efectiva, evidenciándose resultados altamente significativos después de aplicado el programa en la mayoría de los indicadores corroborando la hipótesis de la investigación.

PALABRAS CLAVES

Programa extracurricular; Actividades físicas-recreativas; Sedentarismo.

ABSTRACT

Introduction: Sedentary behavior is one of the most telling signs of a decline in quality of life across different age groups, including children. Promoting physical and recreational activities at an early age is a priority in the school setting.

Objective: To evaluate the effects of a physical-recreational activity program on reducing sedentary behavior indicators in middle school students.

Methodology: A sample of 42 students (n=42) was used. The Body Mass Index (BMI), the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), and the Four by One-Day Physical Activity Questionnaire (CPAF) were administered. These instruments allowed researchers to determine body composition, the level of participation in physical activities, the number of hours dedicated to activities per day, and calorie consumption, thus revealing sedentary tendencies among the participants.

Results: The proposed structured program of extracurricular activities led to significant changes in BMI, as demonstrated by the Wilcoxon signed-rank test ($p\text{-value} = 0.02 < 0.05$). The IPAQ was corroborated by the Student's t-test, which showed highly significant changes after the program's implementation ($p\text{-value} = 0.000 < 0.005$). The Wilcoxon test for CPAF also yielded p-values of $0.00 < 0.05$ for the indicators of more intense physical activity.

Conclusions: The program's implementation was effective, demonstrating highly significant results after its application in most indicators, thus confirming the research hypothesis.

KEYWORDS

Extracurricular program; Physical-recreational activities; Sedentary lifestyle.

1. INTRODUCCIÓN (OBJETIVO DEL ARTÍCULO)

El sedentarismo en población escolar constituye un problema de salud pública de creciente preocupación. Diversas investigaciones han alertado que una proporción considerable de niños y adolescentes a nivel mundial no alcanza los niveles mínimos recomendados de actividad física, favoreciendo enfermedades crónicas, deterioro de la salud física y mental, y la consolidación de hábitos sedentarios que persisten en la adultez (Zhou et al., 2024; Wardle et al., 2022; Lermada et al., 2023).

De acuerdo con Montero et al., (2015). Hernández, et al. (2017). La falta de actividad física o sedentarismo se asocia directamente con una amplia variedad de problemas de salud, que incluyen desde trastornos cardiovasculares hasta ciertos tipos de cáncer como el de colon, además de patologías como la osteoporosis y la diabetes. Este autor señala que el sedentarismo puede entenderse como la condición en la cual una persona no realiza al menos 30 minutos diarios de actividad física durante cinco días a la semana, ni incorpora ejercicios de fortalecimiento muscular al menos dos veces por semana.

La tendencia actual de los jóvenes hacia la inactividad física y la acumulación de conductas sedentarias los sitúa dentro de un grupo poblacional vulnerable, con mayores probabilidades de desarrollar enfermedades vinculadas a estos comportamientos (Navarrete Mejía, Parodi García, Vega García, Pareja Cruz, & Benites Azabache, 2019; Chávez & Sandoval, 2016). Dentro de los factores que explican este fenómeno destaca el uso excesivo de recursos tecnológicos y dispositivos electrónicos, los cuales han incrementado el tiempo de permanencia en actividades de bajo gasto energético (Sotomayor, Pineda, Jiménez, & Castillo, 2014), entre otros elementos propios del estilo de vida contemporáneo.

En cuanto a las actividades físico-recreativas, estas comprenden todas aquellas acciones realizadas por las personas durante su tiempo libre que generan disfrute, bienestar emocional y contribuyen a la adquisición de valores y actitudes positivas favorecedoras del desarrollo integral (Mateo, 2014; Andradas et al., 2015; Vázquez & Márquez, 2017).

Asimismo, la relevancia de los programas basados en actividades físico-recreativas radica en su capacidad para adaptarse a las características evolutivas y preferencias de los participantes, permitiendo que se lleven a cabo en entornos naturales o cotidianos que potencien el

crecimiento físico, social e intelectual; Chávez & Sandoval, 2014; Celis-Morales, C., Salas-Bravo, C., Yáñez, A., & Castillo, M. (2020).

El entorno escolar donde los estudiantes pasan gran parte de su tiempo representa una oportunidad estratégica para intervenir. Estudios recientes indican que intervenciones realizadas en contexto escolar (antes, durante o después del horario lectivo) pueden modificar sustancialmente los hábitos de movimiento, reduciendo el tiempo de sedentarismo y promoviendo actividad física moderada a vigorosa (Xie et al., 2025).

Por ejemplo, la revisión más reciente sobre correlatos de actividad física y sedentarismo durante los recreos escolares incluyendo 72 estudios hasta diciembre de 2024 encontró que intervenciones estructuradas en recreos aumentan la actividad física ligera, moderada y vigorosa en escolares, aunque su efecto sobre la reducción del sedentarismo no fue siempre significativo, lo que evidencia la necesidad de programas más robustos y sistemáticos (Zhu et al., 2025).

Otro estudio centrado en el cuidado antes y después de clases halló múltiples correlatos de actividad física y sedentarismo, destacando la importancia del personal orientador, la programación de juego activo y eliminar juegos de eliminación para favorecer la participación física, especialmente en niñas (Wardle et al., 2022).

Además, los hábitos de tiempo libre —como tareas escolares, pantallas o estudio— continúan siendo factores que limitan la actividad física, aunque algunos trabajos recientes sostienen que conducta sedentaria y actividad física no siempre son mutuamente excluyentes, lo que subraya la necesidad de estrategias integrales para promover el movimiento (Children Journal, 2024).

En cuanto a intervenciones basadas en modelos teóricos de cambio de conducta, una revisión sistemática reciente que usó el modelo transteórico reportó que dichos programas pueden promover cambios positivos en comportamiento físico en niños y adolescentes, siempre que estén adecuadamente diseñados, con componentes motivacionales, educativos y de seguimiento (Xie et al., 2025).

Para poblaciones con necesidades especiales —por ejemplo, jóvenes con trastornos de coordinación motora— también hay evidencias de que programas escolares de ejercicio físico pueden mejorar el desarrollo motor, la condición física y favorecer el disfrute del movimiento, lo que sugiere su aplicabilidad amplia (Lermanda et al., 2023).

Por otra parte, los efectos del sedentarismo prolongado en escolares han sido documentados en revisiones longitudinales recientes, las cuales advierten que el sedentarismo sostenido está asociado con sobrepeso, obesidad, disminución de capacidades físicas, y problemas metabólicos desde edades tempranas (Ortiz-Sánchez et al., 2023).

En consecuencia, implementar un programa estructurado de actividades físico-recreativas en estudiantes de educación básica media —integrando dimensiones lúdicas, motoras, sociales y cognitivas— se presenta como una estrategia viable y necesaria para revertir tendencias negativas y fomentar estilos de vida saludables.

El objetivo de este estudio es evaluar los efectos de un programa de actividades físico-recreativas en la disminución de indicadores de sedentarismo en estudiantes de Educación Básica Media.

2. MARCO TEÓRICO

El sedentarismo en población escolar constituye un problema de salud pública de creciente preocupación. Diversas investigaciones han alertado que una proporción considerable de niños y adolescentes a nivel mundial no alcanza los niveles mínimos recomendados de actividad física, favoreciendo enfermedades crónicas, deterioro de la salud física y mental, y la consolidación de hábitos sedentarios que persisten en la adultez (Zhou et al., 2024; Wardle et al., 2022; Lermanda et al., 2023).

De acuerdo con Montero et al., (2015). Hernández, et al. (2017). La falta de actividad física o sedentarismo se asocia directamente con una amplia variedad de problemas de salud, que incluyen desde trastornos cardiovasculares hasta ciertos tipos de cáncer como el de colon, además de patologías como la osteoporosis y la diabetes. Este autor señala que el sedentarismo puede entenderse como la condición en la cual una persona no realiza al menos 30 minutos diarios de actividad física durante cinco días a la semana, ni incorpora ejercicios de fortalecimiento muscular al menos dos veces por semana.

La tendencia actual de los jóvenes hacia la inactividad física y la acumulación de conductas sedentarias los sitúa dentro de un grupo poblacional vulnerable, con mayores probabilidades de desarrollar enfermedades vinculadas a estos comportamientos (Navarrete Mejía, Parodi García, Vega García, Pareja Cruz, & Benites Azabache, 2019; Chávez & Sandoval, 2016). Dentro de los factores que explican este fenómeno destaca el uso excesivo de recursos tecnológicos y dispositivos electrónicos, los cuales han incrementado el tiempo de permanencia en actividades de bajo gasto energético (Sotomayor, Pineda, Jiménez, & Castillo, 2014), entre otros elementos propios del estilo de vida contemporáneo.

En cuanto a las actividades físico-recreativas, estas comprenden todas aquellas acciones realizadas por las personas durante su tiempo libre que generan disfrute, bienestar emocional y contribuyen a la adquisición de valores y actitudes positivas favorecedoras del desarrollo integral (Mateo, 2014; Andradás et al., 2015; Vázquez & Márquez, 2017).

Asimismo, la relevancia de los programas basados en actividades físico-recreativas radica en su capacidad para adaptarse a las características evolutivas y preferencias de los participantes, permitiendo que se lleven a cabo en entornos naturales o cotidianos que potencien el crecimiento físico, social e intelectual; Chávez & Sandoval, 2014; Celis-Morales, C., Salas-Bravo, C., Yáñez, A., & Castillo, M. (2020).

El entorno escolar donde los estudiantes pasan gran parte de su tiempo representa una oportunidad estratégica para intervenir. Estudios recientes indican que intervenciones realizadas en contexto escolar (antes, durante o después del horario lectivo) pueden modificar sustancialmente los hábitos de movimiento, reduciendo el tiempo de sedentarismo y promoviendo actividad física moderada a vigorosa (Xie et al., 2025).

Por ejemplo, la revisión más reciente sobre correlatos de actividad física y sedentarismo durante los recreos escolares incluyendo 72 estudios hasta diciembre de 2024 encontró que intervenciones estructuradas en recreos aumentan la actividad física ligera, moderada y vigorosa en escolares, aunque su efecto sobre la reducción del sedentarismo no fue siempre significativo, lo que evidencia la necesidad de programas más robustos y sistemáticos (Zhu et al., 2025).

Otro estudio centrado en el cuidado antes y después de clases halló múltiples correlatos de actividad física y sedentarismo, destacando la importancia del personal orientador, la programación de juego activo y eliminar juegos de eliminación para favorecer la participación física, especialmente en niñas (Wardle et al., 2022).

Además, los hábitos de tiempo libre —como tareas escolares, pantallas o estudio— continúan siendo factores que limitan la actividad física, aunque algunos trabajos recientes sostienen que conducta sedentaria y actividad física no siempre son mutuamente excluyentes, lo que subraya la necesidad de estrategias integrales para promover el movimiento (Children Journal, 2024).

En cuanto a intervenciones basadas en modelos teóricos de cambio de conducta, una revisión sistemática reciente que usó el modelo transteórico reportó que dichos programas pueden promover cambios positivos en comportamiento físico en niños y adolescentes, siempre que estén adecuadamente diseñados, con componentes motivacionales, educativos y de seguimiento (Xie et al., 2025).

Para poblaciones con necesidades especiales —por ejemplo, jóvenes con trastornos de coordinación motora— también hay evidencias de que programas escolares de ejercicio físico pueden mejorar el desarrollo motor, la condición física y favorecer el disfrute del movimiento, lo que sugiere su aplicabilidad amplia (Lermanda et al., 2023).

Por otra parte, los efectos del sedentarismo prolongado en escolares han sido documentados en revisiones longitudinales recientes, las cuales advierten que el sedentarismo sostenido está asociado con sobrepeso, obesidad, disminución de capacidades físicas, y problemas metabólicos desde edades tempranas (Ortiz-Sánchez et al., 2023).

En consecuencia, implementar un programa estructurado de actividades físico-recreativas en estudiantes de educación básica media —integrando dimensiones lúdicas, motoras, sociales y cognitivas— se presenta como una estrategia viable y necesaria para revertir tendencias negativas y fomentar estilos de vida saludables.

3. METODOLOGÍA

Materiales y métodos

El estudio es de tipo explicativo con un enfoque transversal cuantitativo con un diseño experimental en su modalidad de pre experimento a un solo grupo, que se desarrolló en la Unidad Educativa Profesor Jorge Amable Quezada Pinzón Barrio: Ceiba Chica del cantón Zapotillo, Provincia de Loja, el que inicio su diagnóstico en marzo de 2025. El estudio fue de tipo experimental en su modalidad de pre- experimento pedagógico a un solo grupo de (n=42) estudiantes de Educación Básica Media.

Participantes

La población de estudiantes de Educación Básica Media muestra estuvo conformada por 42 niños de la institución mencionada en el Periodo Lectivo 2025-2026. Como muestra se utilizaron (n=42), estudiantes de los cuales 24 de sexo masculino (57.1 %) y 18 de sexo femenino (42.9 %), de la sesión mañana. Las edades fluctúan entre 9-10 años de edad con una Media de 9.43 con una Desviación Estándar (DE) =0.42, la estatura promedio M=1.26 metros con una DE=0.09, un peso corporal en kilogramos con promedio M= 36.33 kg y una DE=1.75.

Instrumentos

Para la recolección de información se emplearon las técnicas siguientes:

Test de Índice de Masa Corporal (IMC): para conocer el estado del peso corporal y posibles manifestaciones de obesidad en niños, así como dificultades nutricionales.

Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ): este cuestionario se aplicó para corroborar el nivel de actividad física que desarrollan los niños y su sistematicidad. Cuestionario validado en varias investigaciones en Europa, Asia y América, en países como España, Gran Bretaña, Holanda, Estados Unidos entre otros.

Cuestionario *Four by one-day physical activity questionnaire* tomado de Beltrán-Carrillo, V. J., Devís-Devís, J., & Peiró-Velert, C., (2012) y cuya fiabilidad y validez ha sido demostrada en muestras de distintos países, incluidos Gran Bretaña y España. Este cuestionario se utilizó para medir el gasto energético de los niños y se administró en dos momentos temporales durante el curso escolar.

Procedimientos

La investigación se desarrolló en tres etapas, una de Diagnóstico del estado de la práctica de actividades y manifestaciones de sedentarismo, una de Diseño e implementación del programa de actividades físico-recreativas y otra de evaluación del programa de actividades físico-recreativas en los niños de la Profesor Jorge Amable Quezada Pinzón Barrio: Ceiba Chica del cantón Zapotillo, Provincia de Loja, a continuación, se describe los contenidos de cada etapa:

Etapa de diagnóstico del estado de la práctica de actividades y manifestaciones de sedentarismo: En esta se procedió a la elaboración y aplicación de las técnicas e instrumentos empíricos de investigación y se analizaron los resultados. Se elaboraron las conclusiones del diagnóstico como punto de partida para la experimentación.

Etapa de diseño e implementación del programa de actividades físico-recreativas: en esta etapa se determinaron los objetivos del programa, su fundamentación teórica y se establecieron las actividades, juegos, ejercicios, etc. para disminuir las manifestaciones de sedentarismo.

Etapa de evaluación del programa de actividades físico-recreativas se aplicó luego de las 8 semanas de intervención durante el lectivo 2025-2026. Los datos de los resultados de cada uno de los instrumentos fueron procesados con el Programa SPSS, versión 25.0 para comprobar las variaciones estadísticas de los principales indicadores.

Consideraciones éticas

Se respetaron los principios éticos de confidencialidad, consentimiento informado y voluntariedad de los niños a participar a través sus padres y representantes, así como los

criterios clínicos y de salud de los niños con información del Departamento de Consejería estudiantil (DECE).

4. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Para cumplimentar la **Etapa de diagnóstico**, se procedió a aplicar los métodos, técnicas e instrumentos que permitieran identificar el estado de los indicadores de manifestaciones de sedentarismo en la muestra utilizada, a través de las mediciones a los estudiantes motivo de estudio.

La aplicación del Test de IMC se realizó con el objetivo de comprobar el estado nutricional y nivel de obesidad en los niños. Como materiales se utilizó un bascula y cinta métrica y se orientó el cumplimiento de algunos criterios metodológicos para su aplicación. A continuación, se describen los resultados obtenidos en los sujetos investigados.

La prueba de IMC arrojó como resultado (pretest) una media $M= 22.89$ y una $DE=1.37$, con una tendencia general a prevalecer los alumnos en normo peso, sin embargo, el 38.09 % de los niños (16) están en sobre peso, lo que demuestra un resultado por encima a la media para estas edades según la OMS y los resultados estadísticos en el Ecuador.

Se aplicó el cuestionario IPAQ a los 42 niños participantes en el estudio en relación con sus niveles de actividad física, cuyos resultados aparecen en la tabla que se describe a continuación:

Tabla 1.

Resultados del Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) en los niños participantess (n=42)

IPAQ Pretest						
Categoría	0 días	1 día	2 días	3 días	>3 días	% 2 días o más
AFV/Días/Semana	32	6	1	1	2	9.5%
Categoría	<30 Min	30-40 Min	40-45 Min	45-50 Min	>50 Min	% + 40 Min
TDAV	2	1	2	0	1	9.5%

Categoría	0 días	1-2 días	3 días	4 días	>4 días	% 3 o más días
AFM Días/semana	16	8	8	6	4	23.8%
Categoría	<30 Min	31-35 Min	35-40 Min	41-45 Min	>45 Min	% + 35 Minutos
TAFM	8	4	8	4	2	33.3%
AFL/Días/Semana	12	8	12	4	6	52.4%
Categoría	<30 Min	31-35 Min	35-40 Min	41-45 Min	>45 Min	% + 35 Minutos
T AFL	8	11	10	7	6	54.70%

Nota: AFV: Actividad Física Vigorosa. TDAV: Tiempo diario actividad vigorosa; AFM: Actividad física moderada; TAFM: Tiempo de actividad física moderada; TAFL: Tiempo de actividad Física Ligera

Fuente: Elaboración propia 2025.

Los resultados del Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) en los 42 niños demuestran niveles muy bajos de AFV y AFM, así como en los tiempos a la actividad en el día. Llama la atención que 32 de los 42 niños no hace AFV ningún día de la semana para un 76.2 % y solo un niño lo realiza más de 50 minutos. De igual forma, la AFM hay 16 niños que no practican ningún día para un 38.09 %, algo que llama mucho la atención en los niveles de sedentarismo y solo 14 niños para un 33.3 % lo practican más de 35 minutos en cada sesión.

En lo relacionado a la Actividad Física Ligera, la de menos incidencia fisiológica en la condición física, se observa que 12 niños que representa el 28.5 % no hacen ninguna practica por lo que hay muestras de sedentarismo en los mismos, además solo 22 lo practican más de 2 días a la semana para un 52.3%.

Las cifras señalan evidencias manifestaciones de sedentarismo en los estudiantes muestreados, lo que demanda la necesidad de diseñar e implementar un programa de actividades fisico-recreativas que promueva incrementos del nivel de actividad física y por ende la disminución del sedentarismo en los sujetos.

La aplicación del cuestionario *Four by one-day physical activity questionnaire* para medir el gasto energético de los niños se aplicó según el protocolo de Beltrán-Carrillo, V.J.; Devís-Devís, J.; Peiró-Velert, C. (2012) permitiendo obtener el gasto energético, el tiempo en horas de cada actividad y la multiplicación por los METs (unidad metabólica representativa del metabolismo basal, equivalente a 1Kcal/kg/h) correspondientes a cada categoría de intensidad del trabajo físico (ver tabla a continuación).

Tabla 2.

METs y ejemplos de actividades para cada categoría de intensidad

Cat. de intensidad	METs	Ejemplos
Dormir	1	-----
Actividades muy ligeras	1.5	Juegos de mesa, ver televisión, tocar un instrumento musical, leer, etc.
Actividades ligeras	2,5	Aseo personal, ir de compras, pasear, tareas del hogar, juegos motores pasivos, etc.
Actividades moderadas	4	Pasear a ritmo rápido, bailar, ir en bicicleta, subir y bajar escaleras, juegos de persecución, etc.
Actividades fuertes	6	Salir a correr, nadar a ritmo normal, aeróbic, practicar deporte recreativo, etc.
Actividades muy fuertes	10	Partido de fútbol u otro deporte colectivo, artes marciales, entrenamientos en deportes como el atletismo, etc.

A partir del gasto energético medio, los sujetos fueron clasificados en distintos niveles de actividad física, siguiendo la clasificación establecida por la literatura relacionada con el estilo de vida activo (Blair y Meredith, 1994; Sallis, 1993): Activo (40 o más Kcal/kg/día); Moderadamente activo (37 - 39,99 Kcal/kg/día), Inactivo (33 - 36,99 Kcal/kg/día) y Muy inactivo (menos de 33 Kcal/kg/día). Tras la codificación y agrupación de datos se realizaron los siguientes análisis estadísticos con la ayuda del software SPSS versión 24.

A continuación, se presenta los resultados del cuestionario *Four by one-day physical activity questionnaire* para medir el gasto en calorías en los niños estudiados:

Tabla 3.

Resultados de la estimación del tiempo y el gasto energético medio por categorías de intensidad

HORAS	CATEGORIAS INTENSIDAD	n	Kcal/Kg/día			
			Media*	DT	Media	DT
	Dormir	42	8.75	2,38	8,75	2,37
	Actividades muy ligeras	42	11.60	2,48	17.39	3,81
	Actividades ligeras	28	2.31	1,85	5.77	4,53
	Actividades moderadas	14	0.86	1,26	3.43	5,76
	Actividades fuertes	4	0.33	0,61	2.00	5,25
	Actividades muy fuertes	3	0.15	0,49	1.55	4,95
	TOTAL		24		38,89	

* Los valores relativos a las horas aparecen expresados en notación decimal.

En cuanto al análisis descriptivo, se calculó la media y la desviación típica de las variables cuantitativas (tiempo dedicado a las distintas actividades y gasto energético), arrojando una

media de 38.89 Kcal/kg/día en el promedio de Gasto energético que los evalúa como Moderadamente activos según la escala de evaluación. Es digno destacar la inadecuada cantidad de sujetos que le dedican horas a las actividades fuertes y muy fuertes, lo que demuestra una manifestación de sedentarismo por el nivel de actividad física de desarrollan los sujetos.

Los niños dedicaron una media diaria de 8.75 horas a 'dormir', las actividades 'muy ligeras' fueron las más realizadas ocupando la mitad del día (M=11.60 horas). Del resto de prácticas físicas, se observa una disminución considerable en la actividades fuertes y muy fuertes (M=0.33 horas y M=2.00 Kcal/kg/día y M=0.15 y M=1.55 Kcal/kg/día. Como puede observarse, conforme aumenta la intensidad de las actividades, disminuye tanto el número de niños que las realizaron como el tiempo medio dedicado a las actividades y su correspondiente gasto energético. Destaca el menor tiempo dedicado a las actividades 'moderadas', 'fuertes' y 'muy fuertes' y el escaso gasto energético derivado de ellas.

La etapa de diseño e implementación del programa de actividades físico-recreativas se estructuró en tres fases fundamentales: determinación de los objetivos del programa, justificación y fundamentación teórica, y elaboración de las actividades, métodos y procedimientos orientados a la disminución de los indicadores de sedentarismo en estudiantes de Educación Básica Media en la institución educativa.

La progresión del programa por semanas muestra una estructura gradual y sistemática que favorece la adaptación progresiva de los estudiantes a la actividad física. Durante las semanas 1 y 2, la intensidad baja permitió una adecuada adaptación motriz y motivacional, reduciendo el riesgo de fatiga o deserción. En las semanas 3 y 4, el incremento de la intensidad media favoreció el aumento del tiempo activo y la participación sostenida. Posteriormente, en las semanas 5 y 6, la intensidad media-alta incorporó mayor complejidad motriz, estimulando el desarrollo de habilidades físicas y la reducción del sedentarismo. Finalmente, en las semanas 7 y 8, la intensidad alta contribuyó a la consolidación de hábitos activos, fortaleciendo la adherencia a la práctica regular de actividad física y promoviendo estilos de vida saludables.

La etapa de evaluación de la efectividad del programa de actividades físico-recreativas tuvo como objetivo comprobar la efectividad de la aplicación del programa utilizando variables estadísticas descriptiva e inferencial para verificar la hipótesis de investigación. En esta fase se aplicaron las pruebas del *postest* a los niños, cuyos resultados se describen a continuación.

Los resultados del Test de IMC muestran resultados favorables en los indicadores antropométricos de los niños evaluados que demuestran cambios en su estilo de vida después de aplicado el programa. El resultado de la media arrojó $M= 22.57$, lo que indica que además de continuar en peso normal, hay una disminución general en todos los niños. Como dato significativo, de una cantidad de 16 niños con sobrepeso en el pretest, solo se diagnosticaron 8 en el postest.

Para corroborar la efectividad se aplicó la prueba de normalidad Shapiro Wild a los resultados de esta prueba la que arrojó que los datos del IMC para el pretest y postest arrojan un nivel de Sig. $p=0.21$ (pretest) y 0.56 (postest) en ambos casos superiores a 0.05 , asumiendo que los datos no tienen una distribución normal por lo que se aplicará la prueba de los signos con rangos de Wilcoxon, la que arrojó los siguientes resultados que $P=0.02 < 0.05$, por lo que hay diferencias entre el IMC antes y el IMC después aplicada la propuesta de programa.

En lo concerniente al Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) en los 42 niños durante el postest después de aplicado el programa, se aprecian cambios en cada una de las variables de tipo de actividad por intensidad de participación por días a la semana. En lo concerniente a la AFV 28 niños que representa el 67 % de la muestra practica ejercicios de esta intensidad como mínimo dos veces por semana, lo que demuestra un cambio significativo relacionado con el pretest. En las AFM, el 71.4 % que representan 30 niños del total practican con este nivel de intensidad como mínimo dos veces por semana, lo que demuestra un avance loable en la ocupación del tiempo libre en actividades físicas moderadas con respecto al pretest y una disminución de indicadores de sedentarismo.

En lo relacionado a la Actividad Física Ligera, solo 13 niños para un 39.4 % la practican como mínimo dos veces por semana, lo que demuestra a incorporación más masiva a las actividades moderadas y vigorosas después de aplicada la propuesta. Para corroborar la hipótesis del investigador se sometieron a los datos a la prueba de normalidad Shapiro Wild, la que arrojó que los datos tienen una distribución con resultados de p valor > 0.05 por lo que se sometió a corroborar la efectividad de los datos con la prueba paramétrica T de *student*, la que arrojó que en las tres variables (AFV, AFM y AFL) cambios altamente significativos después de aplicada la propuesta con valores de $p=0.000 < 0.005$, como se puede apreciar en la tabla siguiente:

Tabla 8.

Resultados de la prueba de hipótesis T de student a los niveles de intensidad de actividad física por días a la semana

Variable	Diferencias emparejadas			Sig. (bilateral)
	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	
Días de la semana Actividad física Vigorosa Pretest- días a la semana actividad vigorosa Posttest	22.1048	3.5538	0.5484	0.000
días de la semana Actividad física moderada Pretest - días de la semana Actividad física Moderada Posttest	-0.690	0.680	0.105	0.000
días de la semana Actividad física Ligera Pretest - días de la semana Actividad física Ligera Posttest	2.167	1.724	0.374	0.000

Como resultado del postest del *Cuestionario Four by one-day physical activity questionnaire* para medir el gasto energético, se obtuvo el siguiente resultado que contrasta con el pretest:

Tabla 9.

Resultados del Cuestionario Four by one-day physical activity questionnaire durante pretest y posttest

Pretest gasto calórico						Postest gasto calórico					
CATEGORIAS INTENSIDAD	n	Media	DT	Media	DT	CATEGORIAS INTENSIDAD	n	Media	DT	Media	DT
Dormir	42	8.75	2,38	8,75	2,37	Dormir	42	8.70	2,11	8.70	2,37
Actividades muy ligeras	42	11.6	2,48	17.39	3,81	Actividades muy ligeras	42	10.83	2,35	16.25	2.14
Actividades ligeras	28	2.31	1,85	5.77	4,53	Actividades ligeras	42	0.48	1,25	1.19	1.12
Actividades moderadas	14	0.86	1,26	3.43	5,76	Actividades moderadas	21	1.95	1,26	7.81	2.1
Actividades fuertes	4	0.33	0,61	2	5,25	Actividades fuertes	11	1.45	0,63	8.71	3.12
Actividades muy fuertes	3	0.15	0,49	1.55	4,95	Actividades muy fuertes	3	0.58	0,69	5.83	2.11
TOTAL		24		38,89		TOTAL		24		48.50	

5.

Los resultados muestran diferencias fácilmente perceptibles durante el *postest* respecto al *pretest* en el Gasto calórico por Actividad Física sobre todo en las actividades de una mayor intensidad del trabajo físico. En tal sentido, es fácilmente perceptible el incremento del

gasto energético en actividades tales como: moderadas, actividades fuertes y muy fuertes, lo que presupone una mayor tendencia a la práctica de actividades físicas durante el tiempo libre y una disminución de indicadores de sedentarismo. El resultado final de calorías gastadas se incrementó a 48.50 Kcal/kg/día lo que se clasifica como Muy activos a los sujetos muestreados. Estos resultados, fueron sometidos a la prueba de normalidad Shapiro Wild, la que arrojó en todos los indicadores que P valor < 0.05, asumiéndose la hipótesis nula (Ho) asumiendo que los datos no tienen una distribución normal, por lo que se aplicará una prueba de hipótesis No paramétrica, en este caso la Prueba de los rangos con signos de Wilcoxon, cuyos resultados se muestran a continuación:

Tabla 10.

Resultados de la prueba de Wilcoxon al Gasto calórico por niveles de actividad física durante el pretest y posttest

	Gasto_cal órico_dor mir Postest - Gasto_cal órico_dor mir Pretest	Gasto_calórico_ actividades_mu yligeras Postest - Gasto_calórico_ actividades_mu yligeras Pretest	Gasto Calórico en Actividades Ligeras Postest - Gasto Calórico en Actividades Ligeras Pretest	Gasto Calórico Actividades moderadas Postest - Gasto Calórico Actividades moderadas Pretest	Gasto Calórico Actividades fuertes Postest - Gasto Calórico Actividades fuertes Pretest	Gasto Calórico Actividades muy fuertes Postest - Gasto Calórico Actividades muy fuertes Pretest
Z	-0.640b	-1.823b	-5.547b	-4.414c	-3.962c	-3.681c
Sig.	0.522	0.068	0.00	0.00	0.00	0.00

a Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

Estos resultados arrojan que hubo cambios Altamente significativos en los indicadores: Gasto calórico en actividades ligeras, Gasto calórico en actividades moderadas, Gasto calórico en actividades fuertes y Gasto calórico en actividades muy fuertes con resultados de P valor=0.00 <0.05, evidenciando una mayor cantidad de horas y gasto energético promedio en el postest en las actividades de alto gasto energético respecto al pretest. Sin embargo, en las actividades de menos gasto energético (Gasto calórico al dormir y Gasto calórico en actividades muy ligeras los resultados de P valor= 0.522 y 0.068 >0.05), por lo que no hay diferencias entre el consumo y las horas dedicadas a las actividades de baja intensidad en los sujetos investigados, corroborando la Hipótesis del investigador (Hi), que asumen que hubo diferencias significativas en el gasto calórico (Kcal/kg/día) después de

aplicada la propuesta por parte de los sujetos investigados y en consecuencia una mayor participación en actividades físicas y disminución del sedentarismo.

6. DISCUSIÓN

Los resultados del presente estudio evidencian que la aplicación de un programa estructurado de actividades físico-recreativas durante ocho semanas tuvo un impacto positivo y estadísticamente significativo en la disminución de los indicadores de sedentarismo en estudiantes de Educación Básica Media. Las mejoras observadas en el Índice de Masa Corporal (IMC), el incremento de la actividad física moderada y vigorosa (IPAQ) y el aumento del gasto energético diario (CPAF) confirman la efectividad de la intervención.

Estos hallazgos coinciden con los reportados por Lubans et al. (2020), quienes demostraron que las intervenciones escolares basadas en actividad física recreativa no solo incrementan el tiempo activo de los estudiantes, sino que también generan beneficios en la salud física y el bienestar emocional. En ambos estudios, la utilización de estrategias lúdicas y participativas resultó clave para aumentar la adherencia y reducir el tiempo dedicado a conductas sedentarias.

De manera similar, Celis-Morales et al. (2020) reportaron que programas escolares sistemáticos pueden generar reducciones significativas en el comportamiento sedentario y mejorar indicadores antropométricos en niños y adolescentes, lo cual respalda los cambios observados en el IMC en el presente estudio, donde se redujo a la mitad el número de estudiantes con sobrepeso tras la intervención.

Los resultados relacionados con el incremento del gasto energético y la transición de un nivel “moderadamente activo” a “muy activo” concuerdan con lo planteado por Silva Filho et al. (2023), quienes evidenciaron que programas recreativos bien estructurados favorecen un aumento sostenido del gasto calórico diario y una mayor participación en actividades de intensidad moderada y vigorosa, factores determinantes en la prevención del sedentarismo infantil.

Asimismo, los cambios significativos observados en la actividad física vigorosa y moderada coinciden con los hallazgos de Xie et al. (2025), quienes, a partir de una revisión sistemática, concluyeron que las intervenciones escolares basadas en modelos de cambio conductual y seguimiento progresivo generan mejoras sustanciales en los patrones de actividad física en niños. En el presente estudio, la progresión semanal del programa parece haber favorecido dicha adaptación conductual.

Por otra parte, Zhu et al. (2025) señalaron que, aunque muchas intervenciones incrementan la actividad física durante el horario escolar, no siempre logran reducir de forma consistente el sedentarismo fuera de este contexto. No obstante, los resultados del presente trabajo muestran que el programa influyó positivamente en el tiempo libre de los estudiantes, evidenciado por el aumento del gasto energético en actividades fuertes y muy fuertes, lo que sugiere una transferencia del hábito activo más allá del aula.

Desde una perspectiva de salud pública, los hallazgos se alinean con lo señalado por Ortiz-Sánchez et al. (2023), quienes advirtieron que el sedentarismo prolongado en edades tempranas está asociado con sobrepeso, obesidad y alteraciones metabólicas. En este sentido, la reducción de indicadores de sedentarismo observada en el estudio refuerza la necesidad de implementar programas escolares preventivos y sostenidos.

En conjunto, la evidencia comparada demuestra que los resultados obtenidos no son aislados, sino que se integran dentro de una tendencia científica que respalda la intervención escolar mediante actividades físico-recreativas como una estrategia eficaz, viable y de alto impacto para combatir el sedentarismo en población infantil, especialmente en contextos latinoamericanos donde este tipo de programas aún es limitado.

7. CONCLUSIÓN

Los resultados cuantitativos evidenciaron que la aplicación del programa de actividades físico-recreativas durante ocho semanas produjo cambios estadísticamente significativos en los indicadores de sedentarismo, reflejados en la reducción del Índice de Masa Corporal (IMC) de una media de 22.89 a 22.57, la disminución del número de estudiantes con sobrepeso de 16 a 8, el incremento de la práctica de actividad física moderada y vigorosa

hasta alcanzar al menos dos días por semana en el 71.4 % y 67 % de los participantes, respectivamente, y el aumento del gasto energético diario de 38.89 a 48.50 Kcal/kg/día, clasificando a la muestra como “muy activa” ($p < 0.05$). Desde el enfoque cualitativo, se constató una mayor motivación, participación sostenida y disfrute de las actividades, así como una actitud positiva hacia la práctica regular de ejercicio físico. La integración de ambos enfoques confirma que el programa no solo generó mejoras objetivas en la condición física, sino también cambios favorables en los hábitos y conductas activas de los estudiantes, consolidándose como una intervención escolar eficaz, replicable y de alto impacto para la reducción del sedentarismo y la promoción de estilos de vida saludables.

8. BIBLIOGRAFÍA

- Andradas, E., Merino, B., Campos, P., Gil, A., Zuza, I., Terol, M., & Justo, S. (2015). Actividad física para la salud y reducción del sedentarismo. Recomendaciones para la población: Estrategia de promoción de la salud y prevención en el SNS (En el marco del abordaje de la cronicidad en el SNS). Madrid: Ministerio de Educación.
- Antón, A. M., Morales, S. C., & Concepción, R. R. (2018). Los programas de actividad física para combatir la obesidad y el sobrepeso en adolescentes. *Revista Cubana de Pediatría*, 90(3), 1–12. <http://www.revpediatria.sld.cu/index.php/ped/article/view/393/221>
- Blair, S. N., & Meredith, M. D. (1994). *The exercise-health connection: A review of the evidence*. *American Journal of Health Promotion*, 9(1), 38–47. <https://doi.org/10.4278/0890-1171-9.1.38>
- Beltrán-Carrillo, V. J., Devís-Devís, J., & Peiró-Velert, C. (2012). Actividad física y sedentarismo en adolescentes de la Comunidad Valenciana. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte/International Journal of Medicine and Science of Physical Activity and Sport*, 12(45), 123-137. <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista45/artactividad266.htm>
- Celis-Morales, C., Salas-Bravo, C., Yáñez, A., & Castillo, M. (2020). Inactividad física y sedentarismo: La otra cara de los efectos secundarios de la pandemia de COVID-19. *Revista Médica de Chile*, 148(6), 885–886. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872020000600885>

- Chávez, E., & Sandoval, M. L. (2016). Leisure, sedentary lifestyle and health in Ecuadorian teenagers. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 35(3), 1–14. <http://www.revmgis.sld.cu/index.php/mgi/article/view/270/99>
- Hernández, B., Chávez, E., Torres, J. C., Torres, A. R., & Fleitas, I. M. (2017). Evaluación de un programa de actividad físico-recreativa para el bienestar físico-mental del adulto mayor. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 36(4), 1–18. <http://www.revibiomedica.sld.cu/index.php/ibi/article/view/68>
- Mateo, J. (2014). Las actividades recreativas: Sus características, clasificación y beneficios. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 19(196), 1–10. <https://www.efdeportes.com/efd196/las-actividades-recreativas-clasificacion.htm>
- Montero, L. F., & Chávez, E. (2015, noviembre). Disminución del sedentarismo en adolescentes del colegio Atahualpa, Cantón Machala, a través de un programa de recreación físico-deportivo. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 20(210), 1–13. <https://www.efdeportes.com/efd210/disminucion-del-sedentarismo-en-adolescentes.htm>
- Navarrete Mejía, P. J., Parodi García, J. F., Vega García, E., Pareja Cruz, A., & Benites Azabache, J. C. (2019). Factores asociados al sedentarismo en jóvenes estudiantes de educación superior. Perú, 2017. *Horizonte Médico*, 19(1), 46–52. <https://doi.org/10.24265/horizmed.2019.v19n1.08>
- Sotomayor, P., Pineda, V., Jiménez, O., & Castillo, M. (2014). Actividad física y sedentarismo: Determinantes sociodemográficos, familiares y su impacto en la salud del adolescente. *Salud Pública*, 16(2), 161–172. <https://doi.org/10.15446/rsap.v16n2.33>
- Vázquez, P. G., & Márquez, A. R. (2017). La actividad física como fuente de salud y calidad de vida. Sevilla: Wanceulen Editorial.
- Lermanda, C. R., Martínez, N. L., Villarroel, F. H., Tapia, C. G., & Gómez-Álvarez, N. (2023). Efectos de programas de ejercicio físico basados en un entorno escolar para mejorar el disfrute de la actividad física, desarrollo motor y condición física en niños y adolescentes con trastorno del desarrollo de la coordinación: una revisión sistemática. *Retos*, 47, 302–310. <https://doi.org/10.47197/retos.v47.92305>.
- Lubans, D. R., Richards, J., Hillman, C. H., Faulkner, G., Beauchamp, M. R., Nilsson, M., ... Biddle, S. J. H. (2020). Physical activity for cognitive and mental health in youth: A systematic review. *Pediatrics*, 146(3), e20194021. <https://doi.org/10.1542/peds.2019-4021>
- Wardle, K., Norman, J., Probst, Y. C., et al. (2022). Correlates of physical activity and sedentary behaviour in children attending before and after school care: a systematic review. *BMC Public Health*, 22, 2364. <https://doi.org/10.1186/s12889-022-14675-8>.
- Zhu, K., Yin, X., Liu, Y., Qin, G., Jia, J., Xie, Z., & Liu, Y. (2025). Correlates of physical activity and sedentary behavior in children and adolescents during school recess: a

- systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health*, 25, 2662.
<https://doi.org/10.1186/s12889-025-23948-x>.
- Xie, C., Zhang, Z., Zhang, X., et al. (2025). Effects of interventions on physical activity behavior change in children and adolescents based on a trans-theoretical model: a systematic review. *BMC Public Health*, 25, 657.
<https://doi.org/10.1186/s12889-025-21336-z>.
- Ortiz-Sánchez, J. A., Del Pozo-Cruz, J., Alfonso-Rosa, R. M., Gallardo-Gómez, D., & Álvarez-Barbosa, F. (2023). Efectos del sedentarismo en niños en edad escolar: revisión sistemática de estudios longitudinales. *Retos*.
<https://doi.org/10.47197/retos.v0i40.83028>
- Silva Filho, J. N., Santos, A. P., & Gomes, T. N. (2023). School-based physical activity programs and sedentary behavior reduction in children. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(5), 4123.
<https://doi.org/10.3390/ijerph20054123>



CERTIFICADO A AUTORES
CERTIFICO

Por la presente certificamos que a los autores:

Kevin Alexander Cartuche Sánchez

Les fue aprobado el artículo titulado:

"Efectos de un programa de actividades físico-recreativas en la disminución de indicadores de sedentarismo en estudiantes de Educación Básica Media"

Para ser publicado en el Número 1 del Volumen 4 en enero de 2026 de la **Revista Internacional de Actividad Física**. Revista Digital de la Facultad de Ciencias de la Actividad Física de la Universidad de Guayaquil en Ecuador.

Visible en:

<https://revistas.uq.edu.ec/index.php/riaf/management/settings/context>

Agradecemos al autor de este aporte profesional calificado que contribuye con el desarrollo de esta revista que se inició en el 2023 y se encuentra en las siguientes bases de datos: *Google scholar, Road, Latinred, Dialnet, AmeliCA y Latindex 2.0.*

Dado en Guayaquil, a los 5 días del mes de enero de 2026.

Mgt. Alvaro Diego Espinoza Burgos
Director

PhD. Manuel Gutiérrez Cruz
Editor General

UNEMI

UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

¡Evolución académica!

@UNEMIEcuador

