



Modelo de actividad física para el desarrollo de la calidad de vida en municipios colombianos

Physical activity model for the development of quality of life in Colombian municipalities

Autores

José Ramón Sanabria Navarro ¹
 José Luis Lobo Ricardo ²
 Yanet Pérez Surita ³
 Yahilina Silveira Pérez ⁴

¹ Universidad de Córdoba (Colombia)

² IMDER Córdoba (Colombia)

³ Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas (Cuba)

⁴ Universidad de Sucre (Colombia)

Autor de correspondencia:
 José Ramón Sanabria Navarro
jrsn84@gmail.com

Recibido: 02-02-26
 Aceptado: 30-05-26

Cómo citar en APA

Sanabria Navarro, J. R., Lobo Ricardo, J. L., Pérez Surita, Y., & Silveira Pérez, Y. (2026). Modelo de actividad física para el desarrollo de la calidad de vida en municipios colombianos. *Retos*, 83, 639-661.
<https://doi.org/10.47197/retos.v83.118710>

Resumen

Introducción: En Colombia a pesar de las diferentes políticas públicas relacionadas con la actividad física, todavía no alcanza los niveles deseados y no llega a todos los municipios.

Objetivo: Elaborar un modelo de actividad física para el desarrollo de la calidad de vida en municipios colombianos.

Metodología: Esta investigación se realiza bajo el paradigma positivista, asumiendo como válidos los conocimientos que proceden de las ciencias empíricas. Es descriptiva, correlacional, explicativa y exploratoria, se realiza un cuasiexperimento. Utilizando el cuestionario GPAQ de la Organización Mundial de la Salud como pre y posttest, así como diferentes técnicas: SPSS 28.0, VosViewer y Lisrel 15. que permitieron la obtención y procesamiento de los resultados.

Resultados: La actividad física no alcanza los niveles deseados en los municipios seleccionados, existe poca participación y sistematicidad, sobre todo en los ambientes laborales. Poco acceso a los servicios de actividad física en entornos rurales. El modelo transforma estos resultados de forma positiva. Después de su implementación mejoraron los indicadores iniciales.

Discusión: Los resultados encontrados en la investigación se relacionan directamente con las teorías y resultados de los autores citados y trabajados en la investigación.

Conclusiones: El modelo de actividad física para el desarrollo de la calidad de vida en los municipios colombianos funcionó en el departamento de Córdoba Colombia con resultados positivos y mejora de indicadores.

Palabras clave

Actividad física; calidad de vida; modelo; municipios colombianos; salud.

Abstract

Introduction: In Colombia, despite the different public policies related to physical activity, it still does not reach the desired levels and does not reach all municipalities.

Objective: Develop a physical activity model to improve quality of life in Colombian municipalities.

Methodology: This research is carried out under the positivist paradigm, assuming as valid the knowledge that comes from empirical sciences. It is descriptive, correlational, explanatory and exploratory, a quasi-experiment is carried out. Using the GPAQ questionnaire of the World Health Organization as pre and posttest, as well as different techniques: SPSS 28.0, VosViewer and Lisrel 15. that allowed the obtaining and processing of the results.

Results: Physical activity levels in the selected municipalities are not reaching the desired levels, with low participation and a lack of consistency, especially in the workplace. Access to physical activity services is limited in rural areas. The model positively transforms these results. After its implementation, the initial indicators improved.

Discussion: The results found in the research are directly related to the theories and results of the authors cited and worked on in the research.

Conclusions: The physical activity model for the development of quality of life in Colombian municipalities worked in the department of Córdoba, Colombia, with positive results and improvement of indicators.

Keywords

Physical activity; quality of life; model; Colombian municipalities; health.

Introducción

El uso eficaz del tiempo libre contribuye al desarrollo de los jóvenes, influyendo positivamente en su bienestar físico, emocional y social. Las actividades físicas y recreativas se vuelven saludables para fortalecer las relaciones interpersonales y promover la convivencia positiva (Guerrero, 2026). La ansiedad es un problema de salud común entre los jóvenes, y la actividad física se propone como una estrategia preventiva que ha cobrado relevancia debido a su influencia positiva en el bienestar psicológico (Rueda, 2026).

La actividad física es favorecedora del bienestar físico y psíquico de la persona, además, es un instrumento de cohesión social, reconoce la condición de actividad esencial del deporte para todos los individuos de nuestra sociedad, e incluye una llamada de atención a los poderes públicos (López, 2024). Una investigación realizada en Estados Unidos con más de 1,2 millones de personas demostró que quienes se ejercitan regularmente reportan mejores condiciones mentales que quienes son sedentarios (Chekroud et al., 2018).

La realización de actividad física trae mejoras significativas en la calidad del sueño, el equilibrio y la aptitud física después de las intervenciones de ejercicio. En particular, las intervenciones aliviaban los problemas de sueño y mejoraban el rendimiento físico (Forte et al., 2025). El ejercicio físico puede prevenir la depresión en adolescentes al mejorar el estado de ánimo, la autoestima, el manejo del estrés entre otros elementos (Brito & Brito, 2023). La mayor parte de los planes de salud incluyen medidas en relación con la actividad física. La heterogeneidad en cuanto a objetivos, medidas específicas y grupos poblacionales es alta (Castañeda-Vázquez & Sánchez-López, 2023).

La actividad física es crucial para el bienestar de las personas. Las intervenciones de salud digital son importantes; sin embargo, se carece de una síntesis dirigida a los adultos sanos que viven en la comunidad. Sintetizar el efecto de los niveles de AF en adultos que viven en la comunidad es primordial para el monitoreo y seguimiento de la calidad de vida (Di Pumpo et al., 2025).

La actividad física recreativa se presenta como una alternativa al mal uso del tiempo libre por parte de los adolescentes que optan por ver televisión, usar redes sociales, jugar videojuegos y participar en otras actividades que no favorecen su desarrollo integral (Escaleras, 2026). El Zumba Fitness, como actividad presencial, es importante porque nutre a los jóvenes en diversas dimensiones. Gestionar la vida diaria en familia, en el trabajo y en entornos sociales representa un verdadero desafío para ellos (Rivadeneira, 2026).

La inactividad física es actualmente considerada una causante de más de 35 enfermedades crónicas, entre las que se encuentran la diabetes de tipo II, Alzheimer o el cáncer de colon (Booth et al., 2017). A pesar de ello, su presencia es más que evidente y se ha mantenido a lo largo de las últimas décadas, llegándose a hablar de pandemia de inactividad física (Kohl et al., 2012). El capital social desempeña un papel crucial en la promoción de la actividad física. A pesar de los numerosos estudios que exploran la relación entre el capital social y la actividad física, aún existe una falta de comprensión sistemática de cómo las diferentes dimensiones del capital social influyen en los niveles de actividad física (Wang & Chen, 2025).

La alta prevalencia de insuficiente actividad física (AF), especialmente en adultos que no alcanzan al menos 150 minutos semanales de AF moderada o vigorosa, o niños que se desempeñan en promedio menos de 60 minutos diarios de AF, ha sido bien estudiada (Cortinez-O'Ryan et al., 2024). La interacción de estos factores ha sido examinada a fondo solo con respecto a la dosis de ejercicio apropiada requerida para incrementar la aptitud cardiovascular (Duncan et al., 2024).

En Colombia, se ha observado que el currículo de educación física no se ajusta a los principios rectores de esta disciplina, definidos en documentos nacionales e internacionales, que indican que la asignatura debería contribuir a mejorar la calidad de vida (Rios, 2024). Dadas las cifras alarmantes de los altos índices de sedentarismo e inactividad física y su impacto en la salud y calidad de vida, el Distrito Capital adopta la Política Pública de Deporte, Recreación, Actividad Física, Parques, Escenarios y Equipamientos Recreativos y Deportivos (Pedrozo, 2024).

La promoción de la actividad física en Colombia se ha consolidado como una estrategia prioritaria de salud pública para mitigar el impacto de las enfermedades no transmisibles y mejorar la calidad de vida.



No obstante, la evidencia reciente señala desafíos significativos en su implementación y adherencia; (Brito & Brito, 2023). Por otro lado, las intervenciones en entornos urbanos y comunitarios han demostrado que la percepción de seguridad y la infraestructura de parques públicos en ciudades como Cali influyen directamente en la salud percibida y en el uso del tiempo libre de los adultos mayores (Ramírez-Vélez et al., 2022).

La literatura subraya que el diseño de programas de ejercicio aeróbico con enfoque comunitario no solo actúa como un factor preventivo cardiovascular, sino que es una herramienta clave para reducir los niveles de estrés y ansiedad derivados de los cambios en los estilos de vida contemporáneos (Vera-Rivera & Arribas-Galarraga, 2023). Estudios adelantados han identificado estrategias fundamentadas en el desarrollo de propuestas tecnológicas que aportan a la promoción de la actividad física mediante juegos activos. Estas propuestas constituyen alternativas postmodernas que motivan a un cambio de conductas sedentarias para la consolidación de hábitos de vida saludables (Bustos-Viviescas et al., 2023).

El estudio de entornos saludables en ambientes laborales permite conocer los perfiles de actividad física, nutricionales, nivel de felicidad y de somnolencia de los trabajadores, que son realmente deficientes para los indicadores establecidos por la Organización Mundial de la Salud (Franco et al., 2021).

A pesar de que en Colombia existen marcos regulatorios y políticas públicas de la salud como la Red Colombiana de Actividad Física (REDCOLAF) o programas de Hábitos y estilos de vida saludables (HEVS) los modelos de intervención predominantes tienden a ser centralizados y sectorizados, enfocándose de manera aislada en el tiempo libre, e infraestructuras urbanas de las grandes capitales colombianas. Puede plantearse que existe un vacío empírico en la literatura al integrar de manera holística las dimensiones del comportamiento motor como son, entorno laboral, movilidad activa y ocio, dentro de la realidad administrativa y sociocultural de los municipios. Los estudios previos en el país que documentan el sedentarismo carecen de una propuesta estructural validada estadísticamente con modelación de políticas públicas sostenibles. Es este el espacio en el cual esta investigación se inserta.

Evolución teórica del modelo de actividad física para el desarrollo de la calidad de vida en municipios colombianos

En la actualidad se entiende que la actividad física no solo contribuye a la salud física, sino que también tiene un impacto positivo en la salud mental, emocional y social de los individuos. Los modelos teóricos de actividad física para el desarrollo de la calidad de vida en municipios colombianos han evolucionado hacia enfoques más holísticos e integrales, se promueve una cultura de actividad física inclusiva, accesible y sostenible, que fomenta estilos de vida saludables y contribuye al desarrollo sostenible de las comunidades locales (Martínez, 2021).

En la actualidad los estilos de vida poco saludables son los responsables de la aparición de las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) las cuales según la Organización Mundial de la Salud son las responsables de la mayor tasa de morbilidad a nivel mundial. En los últimos años el entorno laboral ha tomado mucha fuerza como uno de los factores principales para la promoción de hábitos saludables, reduciendo el riesgo de padecer enfermedades cardiometabólicas (Rose et al., 2023).

Evaluar los cambios en la actividad física y el tiempo de sedentarismo medidos con dispositivos desde la infancia, la adolescencia y la edad adulta, posibilitan un monitoreo constante de la población en cuanto a hábitos y estilos de vida saludables y la prevención de ECNT (Husøy et al., 2024). La actividad física mitiga los impactos adversos de las bebidas azucaradas y las bebidas endulzadas artificialmente en la incidencia de enfermedades cardiovasculares (Pacheco et al., 2024).

Los perfiles de intensidad de actividad física asociados con riesgo cardiometabólico en hombres y mujeres de mediana edad y mayores, proporcionan datos detallados sobre la actividad física en todo el espectro de intensidad (Dempsey et al., 2022). Las se caracterizan por un bajo gasto energético mientras se está sentado o reclinado. Se pueden derivar pruebas relevantes para comprender la fisiología de las conductas sedentarias a partir de estudios que emplean varios modelos experimentales: reposo en cama, inmovilización, reducción del número de pasos y reducción/interrupción de la SB prolongada (Pinto et al., 2023).

El gasto energético de la actividad física representa el volumen total de toda la actividad física. Esto se puede acumular como diferentes perfiles de intensidad subyacentes. Aunque el volumen y la intensidad

se han estudiado de forma aislada, se sabe menos sobre su asociación conjunta con la salud (Lindsay et al., 2022).

La eficacia de la actividad física durante el tiempo libre a largo plazo sobre los cambios en la presión arterial aún está en debate. Dado que los comportamientos del estilo de vida de la adolescencia dan forma al perfil de salud de la edad adulta (Yari-Boroujeni et al., 2023). La participación en actividad física antes de la escuela puede mejorar potencialmente los resultados relacionados con la salud y el aprendizaje de niños y adolescentes. Sin embargo, los factores que influyen y las percepciones de las partes interesadas sobre la actividad física antes de la escuela siguen sin investigarse lo suficiente (Woodforde et al., 2024).

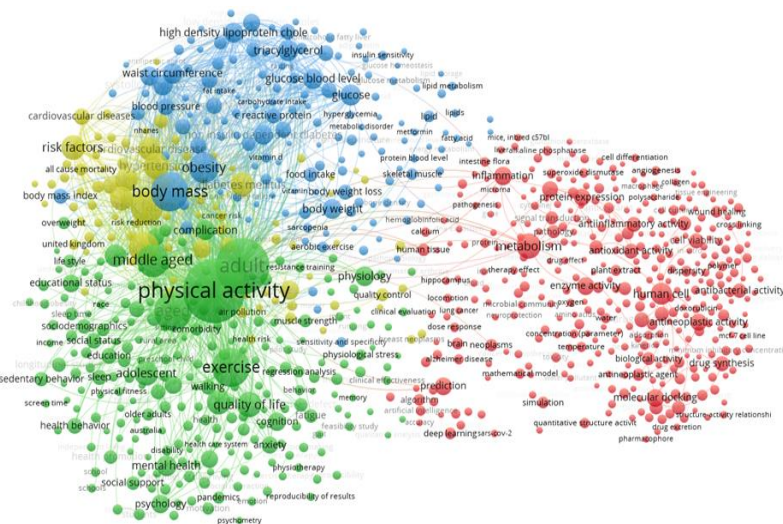
Situación problemática. Teniendo en cuenta lo anteriormente planteado podemos definir la ausencia de un modelo de actividad física para el desarrollo de la calidad de vida en municipios colombianos. Por tanto, se hace necesario el establecimiento de la investigación objeto de estudio.

Pregunta de investigación ¿Cuáles son los componentes de un modelo de actividad física para el desarrollo de la calidad de vida en municipios colombianos? Objetivo general. Elaborar un modelo de actividad física para el desarrollo de la calidad de vida en municipios colombianos. Objeto de estudio: la actividad física para el desarrollo de la calidad de vida. Campo de acción: el desarrollo de la actividad física para el desarrollo de la calidad de vida en municipios colombianos.

Tratamiento de las categorías conceptuales que se relacionan con el objeto de estudio

Para el establecimiento de las categorías conceptuales que se relacionan con el objeto de estudio de la investigación se utilizó una muestra de 20.000 artículos científicos de la base de datos Scopus en el 2024 y que se relacionan directamente con el tema. Partiendo de esto se realizó un estudio bibliométrico utilizando el software VosViewer 2024 que permite mediante el método de co-ocurrencia establecer las palabras claves y términos más utilizados en estos artículos. Se estableció un umbral de mínimo de co-ocurrencia de cinco menciones de términos claves lo que permitió filtrar la dispersión semántica y concentrar el análisis de redes más robustas mediante clústeres de densidad. De un total de 98.734 palabras claves utilizando el método anterior se definieron 13.826 como población y de ellas eliminado los términos que se repiten quedaron 1000 como muestra, de lo anterior se derivan las categorías conceptuales principales. Tenemos que destacar que mientras más grande sea el círculo y la intensidad del color mayor importancia tiene (Figura 1).

Figure 1. Tratamiento de las categorías conceptuales que se relacionan con el objeto de estudio.



Fuente: VosViewer 2025, basado en Scopus 2025.

Teniendo en cuenta el gráfico anterior podemos definir las siguientes categorías conceptuales: Actividad física: cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos, con el consiguiente consumo de energía (OMS, 2022). Ejercicio físico es cualquier actividad que implique movimiento corporal y que aumente el gasto de energía. Calidad de vida es percepción individual de bienestar y satisfacción con diversos aspectos de la vida, incluyendo la salud física y mental, las relaciones sociales, el entorno, y la realización personal (OMS, 2020). Masa muscular es la cantidad total de tejido muscular en el cuerpo de una persona (Martini et al., 2018). Obesidad significa condición médica caracterizada por un exceso de acumulación de grasa corporal que puede tener efectos negativos en la salud (Escott-Stump, 2012). Metabolismo: Se define como el conjunto de procesos bioquímicos que tienen lugar en las células de un organismo para mantener la vida (Alberts et al., 2002).

Método

Esta investigación se realiza bajo el paradigma positivista, asumiendo como válidos los conocimientos que proceden de las ciencias empíricas. Este enfoque supone que la realidad está dada y que puede ser conocida de manera absoluta por el sujeto cognoscente (Meza-Cascante, 2002). Esta estuvo dividida en dos etapas fundamentales:

Etapas 1: Exploratoria y conceptual

Estuvo integrada por el análisis bibliométrico y documental, siguiendo el precepto de que, aunque se establecen criterios cualitativos como el análisis conceptual, es una investigación cuantitativa basada en el positivismo lógico que mediante el estudio de leyes que explican la realidad, está dirigida a datos medibles y cuantificables. En ese sentido, busca relaciones entre fenómenos, se trabaja con muestras representativas y resultados son generalizables a la población. Establecen análisis estadístico, identifican tendencias, y comparan grupos mediante relaciones entre variables (Cárdenas, 2018). Se clasificó en esta etapa 1 como una investigación exploratoria ya que este tipo de investigación se realiza cuando el objetivo es examinar un tema problema de investigación poco estudiado como es el caso de los niveles de actividad física en las poblaciones objeto de estudio, del cual se tienen muchas dudas y no se ha abordado antes. Es decir, cuando la revisión de la literatura reveló que tan sólo hay guías no investigadas e ideas vagamente relacionadas con el problema de estudio, generando la necesidad de indagar sobre temas y áreas desde nuevas perspectivas (Hernández et al., 2014).

Etapas 2: Aplicativa

Partió de una investigación experimental, específicamente un cuasi experimento, de tipo longitudinal ya que posee varios momentos de intervención (Figura 2). Esta investigación también incluyó el tipo descriptiva. En esta clase de estudios el investigador debe ser capaz de definir qué se va a medir y cómo se va a lograr la precisión en esa medición. Debe ser capaz de especificar quién o quiénes tienen que incluirse en la medición (Hernández et al., 2014). Por todo lo anterior se establece la población y la muestra para esta investigación, así como el instrumento que establece la Organización Mundial de la Salud (OMS), para la medición de los niveles de actividad física en diferentes poblaciones (GPAQ).

Figure 2. Momentos de intervención de la investigación.



Fuente: Elaboración de los autores.

Por consiguiente, dentro de esta etapa 2, la investigación fue también correlacional, con la finalidad de conocer la relación o grado de asociación que existe entre dos o más conceptos, categorías o variables en una muestra y contexto en particular. Según Hernández et al. (2014), en ocasiones sólo se analiza la relación entre dos variables, pero con frecuencia se ubican en el estudio vínculos multivariantes. Este tipo de investigación se aprecia en la investigación en cuanto a los resultados de las variables en diferentes municipios en los que se llevó a cabo la investigación.

Dentro de esta etapa 2, hay una fase explicativa ya que, estos estudios van más allá de la descripción de conceptos, fenómenos o del establecimiento de relaciones entre conceptos; es decir, están dirigidos a responder por las causas de los eventos y fenómenos físicos o sociales. Como su nombre lo indica, su interés se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta, por qué se relacionan dos o más variables (Hernández et al., 2014).

Participantes

Se trabajó con una población de 30 municipios del Departamento de Córdoba con un total de 1.868.000 habitantes, en los cuáles se aplicó la fórmula siguiente para el cálculo de poblaciones grandes o infinitas, Donde: $Z=1.96$ para un 95% de nivel de confianza, $p=0.5$ es la probabilidad de éxito/ $q=0.50$ es la probabilidad de fracaso y $e=0.05$ es el margen de error (Vallejo, 2012). Por todo lo anterior después de aplicada la fórmula de tamaño de muestra (Figura 3) $n=384$ personas, sin embargo para reducir el sesgo en la información se amplió a una cifra mayor de $n=400$ usuarios para el Departamento de Córdoba, Colombia.

Figure 3. Fórmula para el cálculo de poblaciones infinitas.

$$\text{Tamaño de la Muestra} = \frac{Z^2 p(1-p)}{e^2}$$

Fuente: Vallejo (2012).

Teniendo en cuenta lo anterior se hace necesario establecer la caracterización de la muestra objeto de estudio. La muestra parte de la selección de los municipios del Departamento de Córdoba (8). De ellos se seleccionaron 25 hombres y 25 mujeres para un total de 50 participantes por municipios y los 400 totales que arrojó el cálculo de la muestra con la respectiva fórmula. La edad con la que se trabajó fue con personas adultas que en Colombia comprenden las edades entre los 18 y 60 años (Tabla 1). La selección de la muestra fue aleatoria, en colaboración con las organizaciones regionales de cada municipio, combinado con el método no probalístico por cuotas.

Tabla 1. Caracterización de la muestra en los municipios seleccionados del Departamento de Córdoba

Municipios	Hombres	Mujeres	Total
Montería	25	25	50
Cereté	25	25	50
Sahagún	25	25	50
Ciénaga de Oro	25	25	50
San Pelayo	25	25	50
Lorica	25	25	50
San Antero	25	25	50
San Carlos	25	25	50
Total	200	200	400

Nota: Elaboración de los autores

Con respecto a la fiabilidad de la escala utilizada se estableció un Alfa de Cronbach para validar la misma, la cual arrojó 0.817 lo que es aceptable según los estándares estadísticos. Esta forma queda validada la misma con sus respectivos indicadores (Tabla 2).

Tabla 2. Estadística de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,817	15

Nota: SPSS 28.0

Procedimiento

La investigación se estructuró mediante un diseño cuasiexperimental de serie temporal, el cual se desarrolló en seis etapas fundamentales para evaluar el impacto del modelo de actividad física en la calidad de vida de los municipios colombianos seleccionados.

Etapas 1: inició con la búsqueda, análisis e interpretación de las principales referencias bibliográficas sobre el tema lo que permitió el establecimiento de la situación problemática, las categorías conceptuales determinantes y las principales teorías del artículo científico. En ella se trabajó con la base de datos Scopus y el software bibliométrico VosViewer 2025.

Etapas 2: correspondió al diagnóstico inicial o pretest, donde se establecieron las condiciones basales de la población objeto de estudio, específicamente en adultos. En este punto, se aplicó el Cuestionario Mundial Sobre Actividad Física (GPAQ) de la Organización Mundial de la Salud.

Etapas 3: diseño del modelo de actividad física, en la cual se integraron los resultados del diagnóstico previo con las directrices de salud pública nacional y las particularidades socioculturales del contexto municipal. Esta fase permitió estructurar un programa de intervención adaptado a la infraestructura local y a las necesidades específicas detectadas en la comunidad, definiendo las variables de volumen, intensidad y frecuencia de las sesiones de ejercicio, así como los componentes educativos transversales.

Etapas 4: consistió en la aplicación del modelo durante un periodo de seis meses (julio – diciembre 2025). Durante este semestre, los participantes se involucraron de manera sistemática (lunes a sábados) en las actividades programadas, bajo la supervisión de profesionales en ciencias del deporte y la salud, que definieron parámetros mínimos para la realización de actividad física según la OMS de 30 minutos diarios. Las sesiones de actividad física se llevaron a cabo en jornadas matutinas y diurnas con una duración de 1 hora y 30 minutos donde los pobladores en función de sus horarios podían asistir. Las actividades físicas incluyeron: aeróbicos, rumbaterapia, taekbox, rutas de senderismo, bicicleteadas y participación en eventos recreativos. La intervención no solo se centró en la ejecución de ejercicio físico, sino también en el fomento de la cohesión social y el sentido de pertenencia territorial, elementos clave para la mejora de la calidad de vida en el entorno colombiano.

Etapas 5: tras completar el periodo de intervención, se llevó a cabo el diagnóstico final o posttest. Esta evaluación de cierre permitió recolectar los datos definitivos bajo los mismos parámetros y herramientas utilizados en la fase inicial. Mediante la comparación estadística entre los resultados del pretest y el posttest, se procedió a determinar el grado de eficacia del modelo implementado, analizando las variaciones significativas en los indicadores de bienestar y salud de la población intervenida para validar su viabilidad como política pública municipal.

Instrumento

La Organización Mundial de la Salud para el año 2021 teniendo en cuenta las necesidades de prevenir las enfermedades crónicas no transmisibles y las problemáticas causadas por el sedentarismo estableció el Cuestionario Mundial sobre Actividad Física (GPAQ, 2021), el cual tiene como objetivo saber los niveles de actividad física de las personas adultas. En dicho cuestionario se establecen las variables que fueron validadas por expertos de más de 50 países y que se tomarán como referencia para esta investigación al igual que el instrumento. Para el análisis del cuestionario se utilizó una escala Likert de 1 – 5, donde 1 es el menor y 5 el mayor, sobre esta base se estableció que 1 es equivalente a muy mal (MM), 2 es mal (M), 3 es regular (R), 4 es bien (B) y 5 muy bien (MB). Así mismo se utilizó también una escala dicotómica de 1 – 2, donde 1 es si y 2 es no (Vallejo, 2012), (Tabla 3).

Tabla 3. Cuestionario Mundial sobre Actividad Física (GPAQ)

Variable dependiente	Variables independientes	Indicadores	Escalas
Actividad física (AF)	En el trabajo (V1)	(11) Actividades de intensidad alta en su trabajo	Si (1) No (2)
		(12) Días que realiza actividad física intensa en el trabajo	MM (1) M (2) R (3) B (4) MB (5)
		(13) Tiempo (Minutos) de actividades físicas intensas en el trabajo	MM (15) M (20) R (30) B (45) MB (+45)
		(14) Actividades de intensidad moderada en su trabajo	Si (1) No (2)
		(15) Días que realiza actividad física moderada en el trabajo	MM (1) M (2) R (3) B (4) MB (5)
		(16) Tiempo (Minutos) de actividades físicas moderadas en el trabajo	MM (15) M (20) R (30) B (45) MB (+45)
	Para Desplazarse (V2)	(17) Camina usted o usa usted una bicicleta al menos 10 minutos consecutivos en sus desplazamientos	Si (1) No (2)
		(18) Cuántos días camina o va en bicicleta al menos 10 minutos consecutivos en sus desplazamientos	MM (1) M (2) R (3) B (4) MB (5)
		(19) Cuánto tiempo pasa caminando o yendo en bicicleta para desplazarse	MM (15) M (20) R (30) B (45) MB (+45)
	En el tiempo libre (V3)	(110) Practica usted deportes/fitness intensos que implican una aceleración importante de la respiración o del ritmo cardíaco	Si (1) No (2)
		(111) Cuántos días practica usted deportes/fitness intensos en su tiempo libre	MM (1) M (2) R (3) B (4) MB (5)
		(112) Cuánto tiempo suele dedicar a esas actividades	MM (15) M (20) R (30) B (45) MB (+45)
		(113) Practica usted deportes/fitness moderado que implican una aceleración importante de la respiración o del ritmo cardíaco	Si (1) No (2)
		(114) Cuántos días practica usted deportes/fitness moderados en su tiempo libre	MM (1) M (2) R (3) B (4) MB (5)
		(115) Cuánto tiempo suele dedicar a esas actividades	MM (15) M (20) R (30) B (45) MB (+45)
	Comportamiento sedentario (V4)	(116) Tiempo suele pasar sentado o recostado en un día típico	MM (15) M (20) R (30) B (45) MB (+45)

Nota: Elaboración de los autores basado en el Cuestionario Mundial sobre Actividad Física (GPAQ, 2021).

Análisis de datos

Para el análisis de los datos se utilizaron varias técnicas e instrumentos que facilitaron obtener los resultados de la investigación objeto de estudio: Software Vosviewer: Análisis bibliométrico. Cuestionario Mundial sobre Actividad Física GPAQ. SPSS 28.0: Análisis estadístico para medir frecuencia, regresión lineal, correlación de las variables del modelo y el establecimiento del modelo lineal automático. Software Lisrel 15.0: Modelado automático del modelo a través de ecuaciones estructurales.

Resultados

El análisis de los resultados partió de los hallazgos de la investigación, los mismos que se organizan teniendo en cuenta el instrumento de la investigación, para de esta forma tributar y dar cumplimiento al diagnóstico como punto de partida diagnóstico inicial (DI) y diagnóstico final (DF) ya que se presentaran en forma de comparación para poder observar los avances por componentes del modelo que a su vez refleja las variables, dimensiones e indicadores tenidos en cuenta en el instrumento. De esta forma se potencia la constatación del estado actual de la actividad física en el desarrollo de la calidad de vida en municipios colombianos.

Actividad física en el trabajo (AFT)

La actividad física en el trabajo (AFT) es la variable número 1 de la investigación contiene 6 indicadores y es esencial para mejorar la calidad de vida de los empleados y optimizar el rendimiento laboral de los trabajadores en los municipios colombianos, aportando beneficios tanto a nivel individual como organizacional. Esta variable contribuye a la salud física al prevenir enfermedades como problemas cardiovasculares, obesidad, diabetes tipo 2 y dolores musculoesqueléticos, comunes en trabajos sedentarios. Favorece el bienestar mental al reducir el estrés, la ansiedad y el riesgo de depresión, además de aumentar los niveles de energía gracias a una mejor circulación y oxigenación. A nivel laboral, la actividad



física incrementa la productividad al mejorar la concentración, la memoria y la capacidad de tomar decisiones, al tiempo que disminuye el absentismo laboral debido a una mejor condición física y recuperación más rápida de enfermedades. También fomenta la creatividad, potencia el trabajo en equipo y fortalece las relaciones interpersonales a través de actividades grupales, creando un ambiente laboral más positivo y dinámico. En contextos de trabajos sedentarios, implementar pausas activas, estaciones ergonómicas o programas de bienestar es crucial para contrarrestar los efectos negativos de la inactividad. Estrategias como fomentar el uso de escaleras, organizar actividades al aire libre, ofrecer espacios para el ejercicio o promover clases grupales benefician tanto a los empleados como a las organizaciones. Integrar la actividad física en el entorno laboral es una inversión estratégica que no solo mejora la salud de los trabajadores, sino que también impulsa un mejor desempeño, reduce la rotación y crea un clima laboral más saludable y motivador.

P1, P2, P3, P4, P5 y P6. Cantidad de días y minutos que realiza actividad física en el trabajo y su intensidad (Tabla 4)

En cuanto a la realización de actividad física de alta intensidad en el trabajo (P1) podemos referir que la misma no alcanza los niveles deseados. El 70% de los encuestados refiere que no hacen actividad física de intensidad alta en el trabajo. Solo el 30% de los encuestados refirieron que si sacan tiempo en el trabajo o por el tipo de trabajo que tienen para hacer actividad física de intensidad alta sistemática. Después de implementado el modelo durante el tiempo y las sesiones estipuladas se logró mejorar este indicador ya que el 41% de los trabajadores inició la realización de actividades física de intensidad alta en el trabajo y el 59% se mantuvo igual en los municipios seleccionados. El 60% de los encuestados dijo que no hacen actividades de intensidad moderada en su trabajo y un 40% que si la hacen. Después de un proceso de concientización con los trabajadores de varias instituciones públicas y privadas de los municipios objeto de estudio este indicador también mejoró positivamente con un 51% de realización frente a un 49% que siguió manteniendo la misma postura, lo que muestra la potencialidad del modelo propuesto (Tabla 4).

Tabla 4. P2, P3, P5 y P6. Cantidad de días y minutos que realiza actividad física en el trabajo y su intensidad

Intensidad alta									
Escala	DI	DF	Escalas	Días	DI %	DF %	Minutos	DI %	DF %
Si	30	41	MB	5	7	9	+ 45	4	7
No	70	59	B	4	2	3	45	2	5
			R	3	4	63	30	2	42
			M	2	7	5	20	20	11
			MM	1	80	20	15	72	35
Intensidad moderada									
Si	40	51	MB	5	4	11	+ 45	2	13
No	60	49	B	4	2	10	45	2	17
			R	3	4	23	30	4	19
			M	2	14	15	20	17	21
			MM	1	76	41	15	75	30

Fuente: Elaboración de los autores

Siguiendo con la línea del indicador anterior, la mayoría de los encuestados no realiza actividad física, pues tampoco se tiene en cuenta la intensa en el trabajo. El 80% de los encuestados plantea que solo 1 día hacen este tipo de actividad de alta intensidad (MM), el 7% dicen que dos días (M) y otro 7% que 5 días (MB), un 4% tres días (R) y un 2% 4 días (B). Después del proceso de concientización del modelo propuesto esta realidad mejoró mucho pasando a un 63% de trabajadores realizando actividad física intensa tres días a la semana, disminuyó al 20% la realización de este tipo de actividades una vez a la semana, mejoró al 9% la realización de AF de alta intensidad 5 días a la semana y disminuyó al 5% dos días semanales y aumento un 3% cuatro días semanales.

En cuanto a la cantidad de días que realiza actividad física moderada en el trabajo los miembros de la muestra refieren en un 76% que solo realizan este tipo de actividad un día a la semana (MM), el 14% lo hace dos días a la semana (M), el 4% tres días a la semana (R), el 4% cinco días a la semana (MB) y el 2% cuatro veces por semana (B). Todo lo anterior demuestra que la frecuencia de actividad física en el trabajo no alcanza los niveles deseados. Después de la aplicación del modelo estos indicadores mejoraron a un 11% cinco días a la semana con intensidad moderada, un 10% cuatro días a la semana, un 23%



tres días a la semana subió al 15% dos días a la semana y disminuyó a un 41% la realización de AF moderada una vez a la semana.

En cuanto al tiempo de realización de actividad física en el trabajo siguiendo con los valores de los encuestados también es negativo ya que todos los que hacen actividad física 72% solo lo hacen por 15 minutos (MM), un 20% 20 minutos (M), 2% 30 minutos (R), 2% 45 minutos (B) y un 4% + de 45 minutos (MB). Después de la aplicación del modelo y de un trabajo colaborativo con la Cámara de Comercio de Córdoba y las entidades gubernamentales para la aplicación del modelo de actividad física para los municipios colombianos en Córdoba se logró mejorar los indicadores a un 7% a más de 45 minutos las actividades físicas de intensidad alta a la semana, un 5% a 45 minutos, un 42% a 30 minutos, se disminuyó a 11% las AF a 20 minutos, igual se disminuyó a 35% las personas que solo hacen AF de alta intensidad 15 minutos.

Con respecto al tiempo que le dedican a la práctica de actividad física moderada en el trabajo, de los que realmente la hacen el 75% opina que está muy mal ya que solo participan 15 minutos, el 17% lo hace por 20 minutos (M), el 4% regular, participa 30 minutos, el 2% está muy bien haciendo actividad física por + de 45 minutos y el 2% está bien participando al menos 45 minutos. Partiendo de la aplicación del modelo se mejoró la realización del tiempo de AF moderada en las instituciones laborales con 13% de realización de más de 45 minutos, 17% en los 45 minutos, 19% en los 30 minutos, 21% en los 20 minutos aspecto que aumentó, pero por la inclusión de personas que no hacía ningún tipo de AF antes y se logró disminuir al 30% las personas que solo hacen AF moderada solo 15 minutos.

Actividad física como desplazamiento (AFD)

La actividad física como desplazamiento es una práctica fundamental que contribuye significativamente al bienestar individual, la sostenibilidad ambiental y la eficiencia en el transporte urbano. Este tipo de actividad, que incluye caminar, andar en bicicleta o usar patines como medio de transporte, no solo aporta beneficios a la salud física y mental, sino que también tiene un impacto positivo en la sociedad y el entorno.

Desde el punto de vista de la salud, desplazarse activamente ayuda a prevenir enfermedades relacionadas con el sedentarismo, como la obesidad, las enfermedades cardiovasculares y la diabetes tipo 2. También fortalece el sistema musculoesquelético, mejora la postura y reduce el riesgo de dolores crónicos. A nivel mental, este tipo de actividad fomenta la liberación de endorfinas, lo que disminuye el estrés, la ansiedad y la fatiga, mientras incrementa la energía y el estado de ánimo.

En términos de sostenibilidad ambiental, optar por modos de transporte activo reduce significativamente las emisiones de gases contaminantes al disminuir la dependencia de vehículos motorizados. Esto contribuye a la mejora de la calidad del aire, a la mitigación del cambio climático y a la creación de ciudades más limpias y habitables.

Además, desde una perspectiva económica y social, la actividad física como desplazamiento puede generar importantes ahorros en los costos asociados al transporte, tanto para las personas como para los gobiernos, al reducir el gasto en combustible, mantenimiento de vehículos e infraestructura vial. También fomenta un entorno más inclusivo al facilitar el acceso de diferentes grupos sociales a métodos de transporte asequibles y saludables.

Esta práctica mejora la movilidad urbana al descongestionar las vías y promover el diseño de ciudades más amigables con los peatones y ciclistas, incentivando la creación de carriles bici, zonas peatonales y espacios verdes. Integrar la actividad física como desplazamiento en la vida diaria no solo mejora la calidad de vida de las personas, sino que también contribuye al desarrollo de comunidades más saludables, sostenibles y resilientes.

P7, P8 y P9. Días y tiempo en que se desplaza activamente al menos 10 minutos consecutivos (Tabla 5)

Con respecto a este indicador el 61% de los encuestados refirieron que no caminan ni montan bicicleta al menos 10 minutos diarios. Asimismo, el 39% de los miembros de la muestra si refieren hacer estos tipos de actividades. Después de la aplicación del modelo con sus estrategias de intervención se logró el mejoramiento de los indicadores que, aunque no alcanzan los niveles deseados por lo menos si mejoraron. El 57% inicio a caminar y montar bicicleta y el 43% se mantuvo en la postura inicial (Tabla 5).



Tabla 5. P7, P8 y P9. Días y tiempo en que se desplaza activamente al menos 10 minutos consecutivos

Escala	DI	DF	Escalas	Días	DI %	DF %	Minutos	DI %	DF %
Si	39	57	MB	5	8	19	+ 45	3	10
No	61	43	B	4	2	31	45	2	21
			R	3	5	22	30	2	32
			M	2	10	15	20	26	15
			MM	1	75	13	15	67	22

Fuente: Elaboración de los autores

Con respecto a esta pregunta los encuestados refirieron en un 75% que lo hacen por un día (MM), el 10% dos días (M), el 5% tres días (R), el 2% cuatro días (B) y solo un 8% al menos cinco días a la semana (MB). Lo anterior denota que este indicador está muy por debajo de lo deseado. Es este indicador también se mejoró aumentando a 19% la cantidad de personas que inicio desplazamientos activos 5 veces a la semana, 31% cuatro veces, 22% tres veces, 15% dos veces y un 13% una vez a la semana, sin embargo, se muestra un avance en este sentido.

Del total de las personas que se desplazan utilizando la caminata o la bicicleta el 67% lo hace por solo 15 minutos (MM), el 26% por 20 minutos (M), 2% 30 minutos (R), 2% lo hace durante 45 minutos (B) y solo el 3% cumple los estándares +45 minutos (MB). Con respecto al tiempo también se mejoró particularmente el 10% aumento a más de 45 minutos los desplazamientos activos, el 21% a 45 minutos, el 32% a 30 minutos, el 15% a 20 minutos y el 22% a 15 minutos, lo que demuestra una mejora continua en los procesos de la actividad física como desplazamiento.

Actividad física en el tiempo libre (AFTL)

La actividad física en el tiempo libre es una práctica esencial para el bienestar integral, ya que permite aprovechar momentos de ocio para cuidar la salud física, mental y emocional. Incorporar ejercicios o actividades recreativas en este espacio no solo mejora la calidad de vida, sino que también contribuye al desarrollo de hábitos saludables y al equilibrio entre las responsabilidades diarias y el autocuidado.

Desde el punto de vista de la salud física, realizar actividad física en el tiempo libre ayuda a fortalecer el sistema cardiovascular, mejorar la resistencia muscular y aumentar la flexibilidad, lo que reduce el riesgo de enfermedades crónicas como la hipertensión, la diabetes tipo 2 y la obesidad. Además, favorece un mejor control del peso corporal y optimiza funciones básicas del organismo, como la respiración y la circulación.

En el ámbito mental y emocional, este tipo de actividad es un gran aliado contra el estrés, la ansiedad y la depresión, ya que estimula la producción de endorfinas, conocidas como las hormonas de la felicidad. También promueve un estado de relajación, mejora la calidad del sueño y aumenta la autoestima al alcanzar metas personales relacionadas con el ejercicio.

Además, la actividad física en el tiempo libre fomenta la socialización y la integración comunitaria, especialmente cuando se participa en deportes de equipo, caminatas grupales o clases colectivas. Estas actividades no solo fortalecen las relaciones interpersonales, sino que también generan un sentido de pertenencia y contribuyen al desarrollo de habilidades sociales.

P10, P11, P12, P13, P14, P15. Práctica de deportes/fitness intensos y moderados que implican una aceleración importante de la respiración o del ritmo cardíaco en cantidad de días y tiempo (Tabla 6)

En cuanto a la pregunta objeto de estudio podemos referir que el 66% de los encuestados no realiza deportes/fitness intensos que implican una aceleración importante de la respiración o del ritmo cardíaco. El 34% de la muestra si lo hace. En este indicador el modelo también incidió positivamente revirtiendo los valores iniciales a 55% que inició esta práctica de AF y 45% se mantuvo en su condición inicial pero disminuyó el valor.

De los que respondieron positiva la pregunta anterior el 85% solamente práctica deportes/fitness intensos en su tiempo libre tan solo 1 día a la semana (MM), el 5% lo hace dos días (M), el 3% los practica tres veces (R), el 4% cuatro veces por semana (B) y el 3% lo practica cinco días a la semana (MB), un valor bastante bajo. Después de la aplicación del modelo el 11% intensifico a 5 días la práctica de AF, el 17% a cuatro días, el 16% a tres días, el 15% a dos días y se disminuyó el total de un solo día a 41%.



En cuanto al tiempo de las personas que practican deportes/fitness el 70% lo hacen solamente por 15 minutos (MM), el 24% 20 minutos (M), el 2% realiza 30 minutos (R) y el 2% lo realiza por 45 minutos (B) y más de 45 minutos (MB). La implementación del modelo influyó en el diagnóstico final positivamente: el 9% nicio AF mayor a 45 minutos, y de 45 minutos, el 11% inició en 30 minutos, el 32% alcanzó los 20 minutos y se disminuyó el valor inicial de 15 minutos a 39% de las personas encuestadas.

Con respecto a la práctica de deportes/fitness moderado el 61% de la muestra planteo que no los realiza y el 39% que si por lo que los niveles no alcanzan los parámetros deseados. Sin embargo, después de la aplicación del modelo se invirtieron las cifras a 53% de realización positiva y 47% que mantuvieron la postura inicial.

De los que respondieron positiva la pregunta anterior el 88% solamente práctica deportes/fitness moderados en su tiempo libre tan solo 1 día a la semana (MM), el 5% lo hace dos días (M), el 5% los practica tres veces a la semana (R) y 1% los practica cuatro y cinco veces por semana, un valor bastante bajo para este indicador. Teniendo en cuenta la intervención práctica del modelo se mejoraron los indicadores iniciales, por ejemplo: 14% inicio la práctica de estas actividades 5 veces a la semana, el 34% cuatro veces por semana, el 19% tres veces, el 17% dos veces y el 16% una vez por semana.

En cuanto al tiempo no cambia en relación a las preguntas anteriores el 67% hace solamente 15 minutos (MM), el 4% 20 minutos (M), el 7% potencia 30 minutos (R), el 6% hace 45 minutos (B) y el 16% obtienen una evaluación satisfactoria (MB) con más de 45 minutos semanales. Después de implementar el modelo el 45% lo hacen solamente por 15 minutos (MM), el 10% 20 minutos (M), el 13% realiza 30 minutos (R) y el 11% lo realiza por 45 minutos (B) y el 21% más de 45 minutos (MB).

Tabla 6. P10, P11, P12, P13, P14 y P15. Práctica de deportes/fitness intensos y moderados que implican una aceleración importante de la respiración o del ritmo cardíaco en cantidad de días y tiempo

Intensidad alta									
Escala	DI	DF	Escalas	Días	DI %	DF %	Minutos	DI %	DF %
Si	34	55	MB	5	3	11	+ 45	2	9
No	66	45	B	4	4	17	45	2	9
			R	3	3	16	30	2	11
			M	2	5	15	20	24	32
			MM	1	85	41	15	70	39
Intensidad moderada									
Si	39	53	MB	5	1	14	+ 45	16	21
No	61	47	B	4	1	34	45	6	11
			R	3	5	19	30	7	13
			M	2	5	17	20	4	10
			MM	1	88	16	15	67	45

Fuente: Elaboración de los autores

Comportamiento sedentario (CS)

Disminuir el comportamiento sedentario es esencial para preservar la salud y prevenir enfermedades asociadas al estilo de vida inactivo. Este tipo de comportamiento, caracterizado por largos periodos de tiempo en actividades con bajo gasto energético como sentarse o recostarse, está vinculado a múltiples problemas de salud, tanto físicos como mentales. Reducir el sedentarismo es una medida clave para mejorar la calidad de vida y fomentar el bienestar general.

Desde el punto de vista de la salud física, el sedentarismo está relacionado con un mayor riesgo de enfermedades crónicas como obesidad, diabetes tipo 2, hipertensión y enfermedades cardiovasculares. Permanecer inactivo durante largos periodos también debilita los músculos y afecta la movilidad, incrementando la probabilidad de dolores musculoesqueléticos, especialmente en la espalda y el cuello. Disminuir el tiempo sedentario mediante pausas activas o actividades físicas regulares contribuye a mejorar la postura, la circulación y el metabolismo.

En términos de salud mental, el comportamiento sedentario prolongado se asocia con un mayor riesgo de depresión, ansiedad y fatiga. Incorporar momentos de movimiento durante el día estimula la liberación de endorfinas y serotonina, lo que mejora el estado de ánimo, reduce el estrés y promueve una mayor sensación de energía y bienestar.



Además, reducir el sedentarismo tiene beneficios para la productividad y el rendimiento cognitivo. Interrumpir periodos prolongados de inactividad con actividad física ligera, como estiramientos o caminatas breves, mejora la concentración, la memoria y la creatividad, y contribuye a un mejor desempeño en el trabajo o los estudios.

Desde una perspectiva social y cultural, disminuir el sedentarismo fomenta hábitos saludables y activos que impactan de manera positiva a nivel comunitario. Por ejemplo, incentivar caminatas, juegos al aire libre o actividades grupales promueve la interacción social y refuerza los lazos familiares y comunitarios.

Reducir el comportamiento sedentario es fundamental para prevenir enfermedades, mejorar la salud mental, aumentar la productividad y fomentar un estilo de vida más activo y saludable. Adoptar hábitos como realizar pausas activas, caminar más o dedicar tiempo a actividades físicas diarias es una inversión en bienestar personal y en la construcción de comunidades más dinámicas y saludables.

P16. Tiempo suele pasar sentado o recostado en un día típico

Con respecto a esta pregunta los encuestados refirieron en un 56% que pasan más de 45 minutos sentados o recostados (MM), el 34% refirieron que 45 minutos (M), el 8% que 30 minutos (R), y un 1% que 20 (B) minutos lo que denota un comportamiento sedentario por parte de estas muestras municipales. Después del proceso de implementación del modelo de AF para los municipios objeto de estudio los valores cambiaron positivamente de la siguiente manera: el 21% estuvieron activos por más de 45 minutos, el 23 % lo estuvo por 45 minutos, el 25% por 30 minutos, el 19% por 20 minutos y el 12% por 15 minutos lo que mejora el estado inicial de sedentarismo (Tabla 7).

Tabla 8. P16. Tiempo suele pasar sentado o recostado en un día típico

Escalas	Minutos	DI %	DF %
MB	+ 45	1	21
B	45	1	23
R	30	8	25
M	20	34	19
MM	15	56	12

Fuente: elaboración de los autores

Determinación de los componentes que conforman un modelo de actividad física para el desarrollo de la calidad de vida en municipios colombianos

La prueba de KMO y Bartlett para la adecuación del muestreo la misma que arrojó un 0.711 aceptable estadísticamente y un porcentaje de varianza total explicada de 72.874 lo que demuestra la factibilidad de las variables del instrumento propuesto las que más adelante se pueden convertir en componentes del modelo (Tabla 8).

Tabla 8B. Prueba de KMO y Bartlett

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo			,811
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado		1098,988
	gl		15
	Sig.		<,001
	Varianza total explicada (%)		72.874

Nota: SPSS 28.0

Para la determinación de los componentes que conforman un modelo de actividad física para el desarrollo de la calidad de vida en municipios colombianos se desarrolló un análisis factorial con la utilización del Software SPSS 28.0 donde se hicieron varias pruebas y teniendo en cuenta lo anterior se agruparon los factores por componentes lo que establece la fiabilidad del modelo ya que para que los componentes sean válidos se deben obtener valores mayores al 0.6.

El primer componente que arrojó el análisis factorial fue el de Actividad física en el trabajo el mismo que incluye en el Actividades de intensidad alta en su trabajo ,718. Días que realiza actividad física intensa en el trabajo ,760. Tiempo (Minutos) de actividades físicas intensas en el trabajo ,718. Actividades de



intensidad moderada en su trabajo ,710. Días que realiza actividad física moderada en el trabajo ,787. Tiempo (Minutos) de actividades físicas moderadas en el trabajo ,678. Lo anterior se realiza con el método de extracción: análisis de componentes principales del SPSS 28.0 lo que valida todos los componentes mayores a 0,6 en la extracción (Tabla 9).

Tabla 9. Componente Actividad física en el trabajo (AFT)

Elementos	Inicial	Extracción
Actividades de intensidad alta en su trabajo	1	0,718
Días que realiza actividad física intensa en el trabajo	1	0,76
Tiempo (Minutos) de actividades físicas intensas en el trabajo	1	0,718
Actividades de intensidad moderada en su trabajo	1	0,71
Días que realiza actividad física moderada en el trabajo	1	0,787
Tiempo (Minutos) de actividades físicas moderadas en el trabajo	1	0,678

Fuente. SPSS 28.0

El segundo componente establecido fue Actividad física como desplazamiento que incluye Cuántos días camina o va en bicicleta al menos 10 minutos consecutivos en sus desplazamientos ,811. Cuánto tiempo pasa caminando o yendo en bicicleta para desplazarse ,811. Lo anterior se realiza con el método de extracción: análisis de componentes principales del SPSS 28.0 lo que valida todos los componentes mayores a 0,6 en la extracción (Tabla 10).

Tabla 10. Componente actividad física como desplazamiento (AFD)

Elementos	Inicial	Extracción
Cuántos días camina o va en bicicleta al menos 10 minutos consecutivos en sus desplazamientos	1	0,811
Cuánto tiempo pasa caminando o yendo en bicicleta para desplazarse	1	0,811

Fuente. SPSS 28.0

El tercer componente es el relacionado con Actividad física en el tiempo libre que incluye Practica usted deportes/fitness intensos que implican una aceleración importante de la respiración o del ritmo cardíaco ,881. Cuántos días practica usted deportes/fitness intensos en su tiempo libre ,876. Cuánto tiempo suele dedicar a esas actividades ,691. Practica usted deportes/fitness moderado que implican una aceleración importante de la respiración o del ritmo cardíaco ,817. Cuántos días practica usted deportes/fitness moderados en su tiempo libre ,876. Cuánto tiempo suele dedicar a esas actividades ,725. Lo anterior se realiza con el método de extracción: análisis de componentes principales del SPSS 28.0 lo que valida todos los componentes mayores a 0,6 en la extracción (Tabla 11).

Tabla 11. Componente Actividad física en el tiempo libre (AFTL)

Elementos	Inicial	Extracción
Practica usted deportes/fitness intensos que implican una aceleración importante de la respiración o del ritmo cardíaco	1	0,718
Cuántos días practica usted deportes/fitness intensos en su tiempo libre	1	0,76
Cuánto tiempo suele dedicar a esas actividades	1	0,718
Practica usted deportes/fitness moderado que implican una aceleración importante de la respiración o del ritmo cardíaco	1	0,71
Cuántos días practica usted deportes/fitness moderados en su tiempo libre	1	0,787
Cuánto tiempo suele dedicar a esas actividades	1	0,678

Fuente. SPSS 28.0

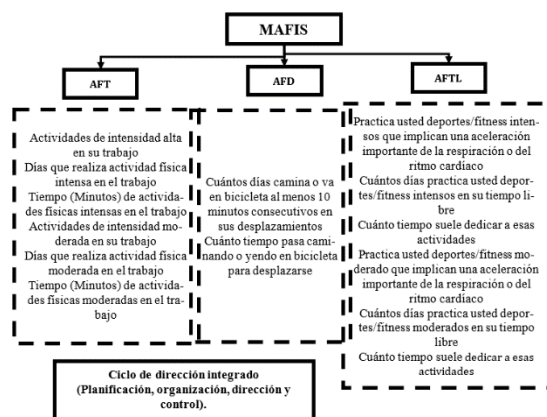
De forma general podemos decir que se excluyó una variable que es comportamiento sedentario ya que tenía un solo indicador y el Software SPSS 28.0 no la evaluó como componente. De forma general podemos decir que modelo de actividad física para el desarrollo de la calidad de vida en municipios colombianos tiene 3 componentes relacionados y validados por el análisis factorial realizado teniendo en cuenta los criterios de los encuestados.



Esquema estructural del modelo de actividad física para la salud en los municipios colombianos (MAFIS – Colombia)

El modelo de actividad física para la salud en los municipios colombianos (MAFIS – Colombia) parte de los componentes establecido en el análisis factorial realizado por el SPSS 28.0 donde arrojo tres componentes: Actividad física en el trabajo (AFT), Actividad física como desplazamiento (AFD) y Actividad física en el tiempo libre (AFTL). Dentro de cada componente se encuentran los elementos de estos, que se entrelazan con líneas discontinuas representando la interrelación entre ellos como un todo organizado y holístico.

Figure 4. Esquema estructural del modelo de actividad física para la salud en los municipios colombianos.



Fuente: Elaboración de los autores a partir del análisis factorial realizado en el SPSS 28.0.

Como complemento final se incorpora el ciclo de dirección desde las funciones administrativas que lideran el modelo garantizando un ciclo de planificación, organización, dirección y control de este, donde la retroalimentación se da constantemente en el proceso. El modelo se lleva a la práctica a través de su plan de actividad física (Figura 4).

Valoración de la factibilidad, aplicabilidad y potencialidad del modelo propuesto (Figura 5)

El modelo de actividad física para la salud en los municipios colombianos (MAFIS – Colombia). Se aplicó de forma práctica en los ocho (8) municipios de los seleccionados en la muestra inicial, la organización de eventos recreativos como caminatas, carreras populares (Marathón de Montería), jornadas ciclísticas (Ruta Córdoba 100K), jornadas deportivas en parques y plazas se realizaron de forma sistemática y diaria con grupos del Programa de Hábitos y Estilos de Vida Saludables (HEVS) que se implementó en el Departamento de Córdoba.

Para estas actividades se estableció una alianza con la Secretaría Departamental de Salud, Indeportes Córdoba, Universidad de Córdoba, Alcaldías municipales que permitieron el éxito de este modelo. La secretaria Departamental de salud colocó en todas las plazas y parque seleccionadas enfermeras para el monitoreo de la talla, el peso, el IMC y la toma de la presión arterial entre otros elementos como una encuesta que en caso de padecer alguna enfermedad crónica no transmisible o síntomas de ellas eran remitidos a las unidades asistenciales de salud de su municipio.

Desde INDEPORTES Córdoba se pusieron 16 monitores del programa HEVS en los municipios para al menos abarcar dos plazas activas para la actividad física sistemáticas además de toda la logística de estas.

La Universidad de Córdoba lideró las actividades desde el proyecto de investigación de convocatoria interna "Modelo de actividad física para la región del medio Sinú del Departamento de Córdoba". Desde

esta perspectiva participaron 4 investigadores Doctores en ciencias y 16 estudiantes, los primeros trabajando en la recopilación de los datos, los segundos como monitores del programa HEVS en todos los parques y plazas asignados.

Desde las alcaldías y los miembros de las juntas de acción comunal hicieron una campaña conjunta para practicar actividad física donde se utilizaron trabajadoras sociales, fisioterapeutas y las estructuras deportivas municipales. Cabe resaltar que todas estas actividades fueron de carácter gratuitas y se logró la implementación de estas de forma permanente como política pública en los municipios.

En el marco de la aplicación del programa del modelo se realizaron capacitaciones a los monitores de HEVS, estudiantes universitarios y todos los actores sociales y de salud que participaron, las mismas que se denominaron preparaciones metodológicas. Se realizaron campamentos recreativos en diferentes municipios y varias fases de los juegos Intercolegiados, departamentales, del magisterio y comunales, todo un movimiento que evidenció un cambio en los municipios objeto de estudio donde muchos de ellos invirtieron en infraestructura como el malecón del Río Sinú, las Villas deportivas de norte y occidente de Montería, la Villa deportiva de Lórica y Cereté entre otras acciones.

Producto de este movimiento de actividad física y deporte se le otorgó al Departamento de Córdoba la sede de los Próximos Juegos Nacionales y Paranales 2027 donde estarán participando más de 42 disciplinas deportivas y más de 9000 deportistas de todo el país donde las sedes serán cuatro (4) municipios de los de la muestra de esta investigación.

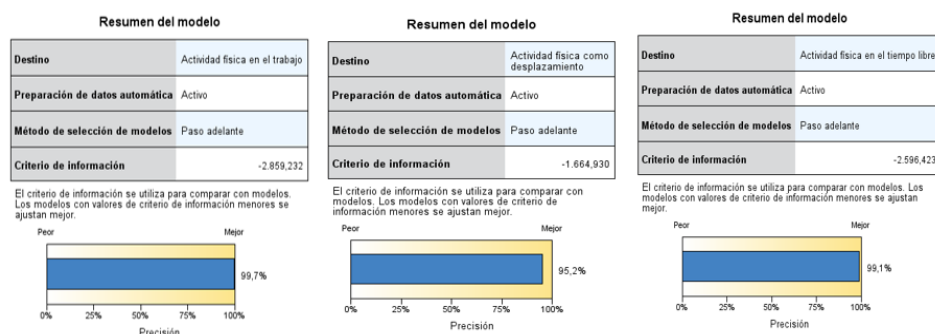
Para lograr demostrar la factibilidad, aplicabilidad y potencialidad del modelo propuesto se aplicó un diagnóstico final el mismo que consistió nuevamente en la aplicación del instrumento GPAQ para ver si realmente el modelo incidió en los cambios que se tenían previstos. Para lo anterior se realizó un preexperimento tomando en consideración cuatro municipios de los encuestados anteriormente (Montería, Cereté, Lórica y San Antero), de estos municipios se encuestaron 200 personas a un valor de 50 por municipios de ellas 25 hombres y 25 mujeres. Todos en la edad de adulto mayor establecida para Colombia entre los 18 y 60 años.

Partiendo de lo anteriormente planteado tenemos que decir que el modelo de actividad física para la salud en los municipios colombianos (MAFIS – Colombia), alcanzó los niveles deseados. Para demostrar lo anterior se estableció el procesamiento de la información utilizando modelos de regresiones lineales automáticas para a través de ecuaciones estructurales lograr definir el impacto del modelo por componentes establecidos. Esto se logra con la utilización del software estadístico SPSS 28.0.

Una vez establecido lo anterior se evidencia el primer componente, Actividad física en el trabajo, donde una vez analizados los criterios de los encuestados arrojó que tributó al modelo de forma significativa con un 99.7% de precisión. Lo anterior se logra con el método selección de modelos con la metodología pasos hacia adelante del Software estadístico SPSS 28.0. Esto significa que los encuestados potenciaron espacios de actividad física laborales como por ejemplo pausas activas, escaleras saludables y espacios para la realización de estas actividades donde varias empresas donaron media hora de la jornada para estas actividades.

En cuanto al segundo componente actividad física como desplazamiento tenemos que decir que los encuestados interiorizaron estos espacios y así lo hicieron saber con los criterios aportados en la encuesta donde este componente tributó al modelo con una significación del 95.2% de precisión en cuanto a su ajuste. Lo anterior se logra con el método selección de modelos con la metodología pasos hacia adelante del Software estadístico SPSS 28.0. Se aplicaron los modelos de regresión lineal automática que se basa en el método por pasos hacia adelante. El porcentaje de precisión corresponde al coeficiente de determinación de R ajustado, R^2 . Este demuestra que el modelo explica el 99,7% de la varianza del comportamiento motor laboral, el 95,2% en el desplazamiento activo y 99,1% en la dimensión tiempo libre.

Figure 5. Valoración de la factibilidad, aplicabilidad y potencialidad del modelo propuesto



Fuente: SPSS 28.0.

Partiendo de lo anterior puede decirse que los encuestados en los municipios del preexperimento potenciaron caminatas, bicicletas, patines y patinetas para acceder a sus centros laborales lo que no solo potenció la práctica de actividad física sino también contribuyó al medio ambiente. Como resultado de este indicador se dedica actualmente en el municipio de Montería el día sin carro y moto donde una vez al mes no circulan vehículos en los horarios laborales y el desplazamiento hacia el trabajo y los centros educativos son activos.

Con respecto al componente actividad física en el tiempo libre podemos referir que los miembros de la muestra intensificaron sus prácticas y comprendieron la necesidad de ello. Teniendo en cuenta lo anteriormente, se evidenció el aumento de la práctica de actividades físicas sistemáticas de intensidad alta y moderada en los municipios objeto de estudio. Muchas personas accedieron a ofertas gratuitas en los varios más pobres y se crearon nuevas posibilidades. Más personas incrementaron la participación en los gimnasios sobre todo las mujeres. De forma general se incrementaron programas como el de las vías activas y saludables, las villas deportivas activas, las escuelas de formación deportivas y el gran protagonista fue el programa HEVS.

Discusión

El estado actual de la actividad física en los municipios colombianos, en relación con su impacto en la calidad de vida, está influenciado por factores sociales, económicos, culturales y geográficos. El panorama refleja disparidades significativas entre regiones urbanas y rurales, así como retos asociados al acceso a espacios adecuados y la promoción de hábitos saludables coincidiendo con los criterios de Pedrozo (2024); Vélez et al. (2022) y Escaleras (2026).

En Colombia, muchas personas, especialmente en zonas rurales, realizan actividades laborales que implican esfuerzo físico moderado o intenso, como la agricultura, la construcción o labores domésticas. Este tipo de actividad física puede contribuir a mantener un nivel básico de condición física, pero no siempre está asociado con un impacto positivo en la calidad de vida. Frecuentemente, estas actividades se realizan en condiciones precarias, con largas jornadas y poca ergonomía, lo que puede derivar en problemas de salud física, como lesiones o enfermedades ocupacionales. En las áreas urbanas, el trabajo sedentario es cada vez más común debido a la creciente urbanización y el auge de trabajos administrativos, lo que contribuye a un estilo de vida inactivo que incrementa el riesgo de enfermedades crónicas como la obesidad, la hipertensión y la diabetes. Lo anterior está en concordancia con los trabajos científicos de López (2024); Rueda (2026) y Pacheco (2024).

El desplazamiento activo, como caminar o usar la bicicleta, es una práctica frecuente en municipios colombianos, especialmente en aquellos con infraestructura limitada para transporte motorizado o en comunidades rurales donde las distancias entre el hogar, el trabajo y otros lugares son cortas. En ciudades intermedias y grandes, el uso de la bicicleta ha crecido gracias a iniciativas como la implementación de ciclovías y campañas de promoción del transporte sostenible. Sin embargo, la inseguridad vial, la falta de infraestructura adecuada y la contaminación ambiental en entornos urbanos pueden desincentivar

estas prácticas. En los municipios más pequeños, caminar sigue siendo una actividad predominante para el desplazamiento diario, lo que, en muchos casos, contribuye a mantener un nivel básico de actividad física. Estos resultados se relacionan directamente con los criterios de Wang y Chen (2025) y Duncan et al. (2024).

El tiempo libre dedicado a la actividad física varía ampliamente según el nivel socioeconómico, el acceso a instalaciones deportivas y la cultura local. En municipios rurales y pequeños, la falta de infraestructura, como parques, gimnasios o escenarios deportivos, limita las opciones para realizar ejercicio recreativo. Sin embargo, en muchas comunidades rurales y periféricas, las actividades tradicionales, como el baile o los deportes comunitarios, forman parte de la vida cotidiana y contribuyen al bienestar físico y social. Estableciendo criterios relacionados con Rose et al. (2023).

En los municipios urbanos, las iniciativas gubernamentales, como los programas de ciclovías recreativas, clases gratuitas de aeróbicos en parques y eventos deportivos, han fomentado la práctica de actividad física en el tiempo libre. Sin embargo, persisten barreras como la inseguridad, la falta de tiempo debido a largas jornadas laborales y la ausencia de cultura deportiva en algunos sectores de la población. A nivel nacional, las cifras muestran que solo un porcentaje limitado de la población cumple con las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) de realizar al menos 150 minutos de actividad física moderada a la semana. Principalmente este resultado está en concordancia con Brito y Brito (2023).

Entre los retos más destacados están la promoción de la actividad física en el trabajo sedentario, el fortalecimiento de la infraestructura para el desplazamiento activo y la ampliación de espacios accesibles para el ejercicio en el tiempo libre. Además, en municipios rurales y comunidades vulnerables, es crucial superar las desigualdades en el acceso a programas de actividad física. Este resultado se relaciona con los planteamientos de Bustos-Viviescas et al. (2023).

El auge de políticas públicas y programas municipales de recreación y deporte representa una oportunidad para integrar la actividad física como un eje transversal en el desarrollo de la calidad de vida. Promover estrategias de intervención comunitaria, educación en salud y colaboración entre sectores públicos y privados puede contribuir a mejorar los índices de actividad física en todo el país. Todo lo anterior se direcciona con los autores Cortínez-O'Ryan et al. (2024).

El estado actual de la actividad física cuando se realizó el diagnóstico inicial fue muy negativo ya que los resultados no alcanzaron los niveles deseados. La actividad física laboral era casi nula según los encuestados, como desplazamiento era bien baja al igual que en su tiempo libre. El comportamiento sedentario era alto en cuanto a tiempo. Lo que evidencia los resultados obtenidos en investigaciones de Forte et al. (2025). El análisis comparativo inferencial entre diagnóstico inicial y final, confirmó que el modelo MA-FIS-Colombia, transformó considerablemente las conductas motrices de los territorios, permitiendo que la muestra alcanzara niveles operativos deseados, según los criterios de la OMS.

Conclusiones

El modelo de actividad física para el desarrollo de la calidad de vida en municipios colombianos fue integral, considerando las características particulares de los contextos locales. Este modelo se estructuró entorno a tres ámbitos principales: la actividad física en el trabajo, como desplazamiento y en el tiempo libre, incorporando componentes específicos para cada uno de ellos y elementos transversales que garanticen su sostenibilidad e impacto positivo.

En el ámbito laboral, el modelo incluyó programas de pausas activas que les permitieron a los trabajadores reducir el sedentarismo y prevenir lesiones. Estas actividades se acompañaron de mejoras en la ergonomía de los espacios de trabajo, con el objetivo de facilitar el movimiento y prevenir problemas relacionados con posturas inadecuadas o esfuerzos repetitivos. Asimismo, fue fundamental implementar estrategias educativas que promuevan hábitos saludables entre los trabajadores y establecer incentivos para fomentar su participación, como horarios flexibles o beneficios relacionados con el acceso a actividades físicas.

En cuanto a la actividad física como desplazamiento, se activaron infraestructuras que fomentaron el transporte activo, como ciclovías, senderos peatonales y conexiones seguras con el transporte público.



Estas iniciativas acompañadas de mejoras en la iluminación y la seguridad de los espacios públicos garantizaron que caminar o usar la bicicleta fuera una opción atractiva y segura. Además, las campañas de sensibilización fueron claves para destacar los beneficios del transporte activo, tanto para la salud como para el medio ambiente. El modelo también incluyó programas específicos, como días sin carro o caminatas comunitarias, que promuevan el uso de estas formas de desplazamiento.

En el ámbito del tiempo libre, el modelo priorizó el acceso a espacios recreativos adecuados, como parques, gimnasios al aire libre y centros comunitarios, especialmente en municipios pequeños y zonas rurales donde estas instalaciones suelen ser escasas. Se organizaron eventos deportivos y recreativos, como torneos y clases grupales, que fomenten la participación de la población. Además, se integraron elementos culturales y tradicionales, como el baile folclórico o los juegos típicos, para enriquecer la oferta de actividades y fomentar la cohesión comunitaria. Asimismo, el uso de tecnología, como aplicaciones móviles para registrar y motivar la actividad física, fue una herramienta valiosa para mantener el interés de los participantes.

De forma transversal, el modelo estuvo respaldado por políticas públicas que integraron la actividad física en los planes de desarrollo municipal, asegurando su financiamiento y continuidad. Fue fundamental implementación estrategias educativas desde edades tempranas en las escuelas, así como campañas masivas de comunicación sobre los beneficios del ejercicio físico. También fue necesario garantizar la equidad e inclusión, diseñando programas accesibles para personas mayores, comunidades vulnerables y personas con discapacidad. Por último, fue esencial contar con sistemas de evaluación y monitoreo que permitan medir el impacto de estas estrategias en la salud y calidad de vida de la población, ajustándolas según las necesidades locales.

La valoración que hacen los usuarios sobre un modelo de actividad física para el desarrollo de la calidad de vida en municipios colombianos está condicionada por varios factores, como la disponibilidad de recursos, la accesibilidad de las actividades y la percepción de los beneficios obtenidos. En general, los usuarios tienden a reconocer los aspectos positivos de estas iniciativas, aunque también destacan limitaciones y desafíos que afectan su implementación y efectividad.

En municipios donde el modelo incluye programas visibles y accesibles, los usuarios valoran positivamente el impacto en su bienestar físico y emocional. Por ejemplo, actividades como las pausas activas en el trabajo, las clases de aeróbicos en parques o las ciclovías recreativas son bien recibidas, ya que no solo fomentan la actividad física, sino que también fortalecen la interacción social y el sentido de comunidad. Los usuarios suelen expresar satisfacción con la existencia de espacios públicos bien acondicionados, como parques y gimnasios al aire libre, y destacan la importancia de contar con eventos deportivos que promuevan la participación ciudadana.

Existen críticas y barreras percibidas por los usuarios. En zonas rurales y municipios pequeños, muchos señalan la falta de infraestructura adecuada y la escasa oferta de programas gratuitos o de bajo costo, lo que dificulta la adopción de un estilo de vida activo. En las áreas urbanas, los usuarios frecuentemente mencionan problemas de inseguridad, falta de tiempo debido a largas jornadas laborales y la ausencia de una cultura consolidada que priorice la actividad física. Además, algunos programas pueden percibirse como desarticulados o diseñados sin tener en cuenta las necesidades específicas de la comunidad, lo que limita su impacto y sostenibilidad.

Otro punto crítico es la desigualdad en el acceso. Personas de bajos ingresos, adultos mayores y personas con discapacidad suelen enfrentar mayores dificultades para participar en las actividades físicas disponibles, ya sea por costos asociados, barreras arquitectónicas o falta de iniciativas inclusivas. Esto genera una percepción de exclusión que afecta la valoración global del modelo en ciertos sectores de la población.

A pesar de estas limitaciones, los usuarios suelen valorar positivamente las iniciativas que promueven la actividad física como parte de su vida cotidiana. La implementación de ciclovías, la promoción del transporte activo y las actividades recreativas gratuitas son destacadas como acciones que facilitan la integración de hábitos saludables. Además, cuando los programas logran evidenciar beneficios tangibles, como la mejora en la salud física o emocional, los usuarios tienden a apoyarlos con mayor entusiasmo.



La factibilidad, aplicabilidad y potencialidad del modelo de actividad física para el desarrollo de la calidad de vida en municipios colombianos es positiva, aunque también depende de factores como los recursos disponibles, las características del entorno y el apoyo institucional. Desde el punto de vista de la factibilidad, el modelo es viable en municipios con mayor inversión en infraestructura y programas sociales, como los de tamaño intermedio o grande. En municipios más pequeños o rurales, la implementación puede ser más desafiante debido a las limitaciones presupuestarias y de infraestructura. Sin embargo, se pueden aprovechar recursos comunitarios existentes, como espacios públicos o actividades tradicionales, para hacer el modelo más asequible. Además, el apoyo de políticas nacionales y programas del Ministerio del Deporte fortalece su viabilidad, al igual que la creciente conciencia social sobre los beneficios de la actividad física.

En cuanto a la aplicabilidad, el modelo destaca por su flexibilidad y capacidad de adaptación a las necesidades específicas de cada comunidad. En contextos urbanos, se pueden priorizar estrategias como el desarrollo de ciclovías y programas recreativos en parques, mientras que en zonas rurales se pueden promover actividades comunitarias que integren tradiciones locales o aprovechen el entorno natural. La segmentación por edad, nivel socioeconómico y capacidades físicas también asegura que las estrategias sean inclusivas y pertinentes. Por ejemplo, las pausas activas son efectivas en entornos laborales urbanos, mientras que las caminatas diarias pueden tener mayor aceptación en áreas rurales. Además, la colaboración con escuelas, empresas y organizaciones comunitarias permite ampliar el alcance y la efectividad del modelo.

El modelo tiene un alto potencial para impactar positivamente la calidad de vida, ya que aborda múltiples determinantes de la salud mediante un enfoque integral que combina la actividad física en el trabajo, el desplazamiento y el tiempo libre. Esto contribuye a la prevención de enfermedades crónicas como obesidad, diabetes e hipertensión, al tiempo que mejora la salud mental al reducir el estrés y la ansiedad. También fomenta la cohesión social mediante actividades grupales y recreativas que fortalecen los vínculos comunitarios. Desde una perspectiva económica, el modelo puede disminuir los costos relacionados con la atención de enfermedades vinculadas al sedentarismo y generar oportunidades de empleo en actividades deportivas, recreativas y turísticas. Asimismo, tiene un componente cultural significativo al integrar tradiciones locales que fortalecen la identidad comunitaria.

De forma general, el modelo propuesto es factible siempre que se ajusten sus estrategias a los recursos y condiciones de cada municipio. Su aplicabilidad es alta debido a su flexibilidad y capacidad de adaptación, mientras que su potencialidad es notable en términos de beneficios para la salud, la economía y la cohesión social. Para garantizar su éxito, es necesario contar con respaldo político, asegurar la equidad en el acceso y realizar evaluaciones constantes que permitan ajustar las acciones a las necesidades específicas de la población.

De esta forma damos por concluida la investigación cumpliendo todas las tareas establecidas y aportando un modelo que desde la teoría y la práctica demostró su factibilidad, aplicabilidad y potencialidad mejorando las deficiencias encontradas en el diagnóstico inicial, incrementando nuevos espacios para la práctica de actividad física sistemática y haciendo conciencia social de todos los actores (Entidades gubernamentales, instituciones educativas y sociedad en general).

Agradecimientos

A la Universidad de Córdoba (Colombia), por su apoyo y política científica internacional. Indeportes Córdoba (Colombia), por su apoyo en los recursos humanos para la realización de esta investigación sobre todo la fase de intervención. Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas (Cuba) y Universidad de Sucre (Colombia), por los aportes de sus investigadores y experiencias en el campo.

Financiación

A la Universidad de Córdoba (Colombia), por su apoyo a través de la política de financiación que ha permitido el desarrollo de esta investigación.



Referencias

- Alberts, B., Johnson, A., Lewis, J., Raff, M., Roberts, K., & Walter, P. (2002). *Molecular biology of the cell* (4th ed.). Garland Science.
- Booth, F. W., Roberts, C. K., Thyfault, J. P., Ruegsegger, G. N., & Toedebusch, R. G. (2017). Role of inactivity in chronic diseases: evolu-BIBLIOGRAFÍA tionary insight and pathophysiological mechanisms. *Physiological reviews*, 97(4), 1351-1402. <https://doi.org/10.1152/physrev.00019.2016>.
- Brito, G. A., & Brito Mancheno, F. D. (2023). El ejercicio físico para prevenir la depresión en los adolescentes: Revisión sistemática. *Mentor: Revista de Investigación Educativa y Deportiva*, 2(4), 162-178. <https://doi.org/10.56200/mried.v2i4.4176>.
- Rose, K., Sallis, J. F., Graff, K. A., Zaganjor, H., & Brown, D. R. (2023). How Health and Fitness Professionals Can Further Advance the Nation's Health by Working Across the Ecological Model. *ACSM'S Health & Fitness Journal*, 27(4), 42-50. <https://doi.org/10.1249/FIT.0000000000000882>
- Bustos-Viviescas, B., García-Yerena, C., & Romero-Cuestas, C. (2023). Práctica de actividad física por medio de videojuegos activos en el abordaje de la obesidad en edades pediátricas. *Revista Finlay*, 14(1), 2. Disponible en: <https://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/1338>
- Cárdenas, J. (2018). Investigación cuantitativa (Material Docente No. 8). trAndeS - Programa de Posgrado en Desarrollo Sostenible y Desigualdades Sociales en la Región Andina. <https://doi.org/10.17169/refubium-216>
- Castañeda-Vázquez, C., & Sánchez-López, A. M. (2023). La actividad física en los planes de salud autonómicos de España: Una revisión de propuestas. *Gaceta Sanitaria*, 37, Article 102302. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2023.102302>.
- Chekroud, S. R., Gueorguieva, R., Zheutlin, A. B., Paulus, M., Krumholz, H. M., Krystal, J. H., & Chekroud, A. M. (2018). Association between physical exercise and mental health in 1.2 million individuals in the USA between 2011 and 2015: a cross-sectional study. *The Lancet Psychiatry*, 5(9), 739-746. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(18\)30227-X](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(18)30227-X).
- Cortinez-O'Ryan, A., Rodríguez Osiac, L., Suárez-Reyes, M., Fuentes-García, A., Pizarro Quevedo, T., Rodríguez Rodríguez, F., & Aguilar-Farias, N. (2024). Actividad física, la política pública desconocida. *Revista Médica de Chile*, 152(7), 840-843. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872024000700840>
- Dempsey, P. C., Aadland, E., Cepa, T., Brage, S., & Wijndaele, K. (2022). Physical activity intensity profiles associated with cardiometabolic risk in middle-aged to older men and women. *Preventive Medicine*, 156, Artículo 106977. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2022.106977>.
- Di Pumpo, M., Miatton, A., Riccardi, M.T., Graps, E.A., Baldo, V., Buja, A., & Damiani, G. (2025) Digital Health Interventions to Promote Physical Activity in Community-Dwelling Older Adults: A Systematic Review and Semiquantitative Analysis. *Int J Public Health* 69:1607720. <https://doi.org/10.3389/ijph.2024.1607720>.
- Duncan, J. J., Gordon, N. F., & Scott, C. B. (2024). Caminata en la mujer para la salud y la aptitud física: ¿Cuánto es suficiente? *Journal of Physical Activity and Health*. <https://doi.org/10.1123/jpah.2024-0102>.
- Escaleras Trelles, J. L. (2026). Recreational physical activity and spare time in adolescents. *MENTOR Journal of Educational and Sports Research*, 5(13), 301-317. <https://doi.org/10.56200/mentor.v5i13.11279>.
- Escott-Stump, S. (2012). *Nutrición, diagnóstico y tratamiento* (7ma ed.). Wolters Kluwer / Lippincott Williams & Wilkins.
- Forte, P., Barbosa, T. M., Monteiro, A. M., & Pecos-Martín, D. (2025). NO ME MUEVO, NO PUEDO DORMIR - ME CAIGO: UNA REVISIÓN Y METANÁLISIS DEL EJERCICIO FÍSICO EN EL EQUILIBRIO Y LA CALIDAD DEL SUEÑO: No me muevo, no puedo dormir – me caigo. *Cultura, Ciencia Y Deporte*, 20(64). <https://doi.org/10.12800/ccd.v20i64.2306>.
- Franco Álvarez, E., Urosa Domingo, J. M., Gil Ares, J., Barakat Carballo, R. O., & Refoyo Román, I. (2021). Los entornos saludables y la calidad de vida. Estudio "Healthy Cities". *Cultura, Ciencia Y Deporte*, 16(49). <https://doi.org/10.12800/ccd.v16i49.1680>.
- Guerrero, J. C. C. (2026). Las actividades físico-recreativas y el tiempo libre en jóvenes: Revisión sistemática. *MENTOR Journal of Educational and Sports Research*, 5(13), 469-482. <https://doi.org/10.56200/mentor.v5i13.11306>.



- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, P. (2014). Metodología de la investigación (6ta ed.). McGraw-Hill.
- Husøy, A., Kolle, E., Steene-Johannessen, J., Ekelund, U., & Anderssen, S. A. (2024). Longitudinal changes in device-measured physical activity from childhood to young adulthood: The PANCS follow-up study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 21(1), 29. <https://doi.org/10.1186/s12966-024-01578-z>.
- Kohl, H. W., Craig, C. L., Lambert, E. V., Inoue, S., Alkandari, J. R., Lee-tongin, G., ..., & Lancet. (2012). The pandemic of physical inactivity: global action for public health. *The Lancet*, 380(9838), 294-305. [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(12\)60898-8/abstract](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(12)60898-8/abstract)
- Lindsay, T., Wijndaele, K., Westgate, K. *et al.* Joint associations between objectively measured physical activity volume and intensity with body fatness: the Fenland study. *Int J Obes* **46**, 169–177 (2022). <https://doi.org/10.1038/s41366-021-00970-8>
- Lópaz, A. (2024). Incentivos fiscales y políticas públicas para el fomento del deporte. Algunas propuestas. FairPlay, *Revista de Filosofía, Ética y Derecho del Deporte*, núm. 26, p. 1-12, <https://raco.cat/index.php/FairPlay/article/view/9900517>.
- Martínez, J. (2021). Políticas y programas para fomentar la práctica de actividad física en municipios colombianos. Editorial Salud Pública.
- Martini, F. H., Nath, J. L., & Bartholomew, E. F. (2018). Anatomía y fisiología humana (10ma ed.). Pearson.
- Meza-Cascante, L. G. (2002). El paradigma positivista y la concepción dialéctica del conocimiento. *Revista Digital: Matemática, Educación e Internet*, 4(2). <https://revistas.tec.ac.cr/index.php/matematica/article/view/2296>
- OMS, Organización Mundial de la Salud. (2020). Directrices de la OMS sobre actividad física y hábitos sedentarios. <https://www.who.int/es/publications/i/item/9789240014886>.
- OMS, Organización Mundial de la Salud. (2021). Cuestionario mundial sobre actividad física (GPAQ). <https://www.who.int/es/publications/m/item/global-physical-activity-questionnaire>.
- OMS, Organización Mundial de la Salud. (2022, 5 de octubre). Actividad física. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>.
- Pacheco, L. S., Tobias, D. K., Li, Y., Hu, F. B., & Guasch-Ferré, M. (2024). Sugar-sweetened or artificially sweetened beverage consumption, physical activity, and risk of cardiovascular disease in adults: A prospective cohort study. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 119(3), 669–681. <https://doi.org/10.1016/j.ajcnut.2024.01.001>.
- Pedrozo, F. J. (2024). Incidencia del proceso de implementación de la Política Pública del Deporte, Recreación, Actividad Física, Parques, Escenarios y Equipamientos Recreativos y Deportivos (DRAFE) de Bogotá, durante el periodo 2022 - 2023. [Proyecto de investigación]. Repositorio Institucional UNAD. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/63478>.
- Pinto, A. J., Bergouignan, A., Dempsey, P. C., Gualano, B., & Dunstan, D. W. (2023). Physiology of sedentary behavior. *Physiological Reviews*, 103(4), 2561–2622. <https://doi.org/10.1152/physrev.00022.2022>.
- Ramírez-Vélez, R., Correa-Bautista, J. E., García-Alonso, J. I., Izquierdo, M., & García-Hermoso, A. (2022). Effectiveness of community-based physical activity interventions in Latin American adults: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Public Health*, 67, Article 1604561. <https://doi.org/10.3389/ijph.2022.1604561>.
- Rios Ortiz, L. (2024). Hábitos de vida saludables en el currículo de Educación Física de Colombia. *Educación Física Y Deporte*, 43(1), 29–53. <https://doi.org/10.17533/udea.efyd.e355721>.
- Rivadeneira Espinoza, A. S. (2026). Zumba Fitness for the Improvement of Quality of Life in Young Adults: A Systematic Review. *MENTOR Journal of Educational and Sports Research*, 5(13), 457–468. <https://doi.org/10.56200/mentor.v5i13.11270>.
- Rueda Punina, R. A. (2026). Physical activity and anxiety in young people. *MENTOR Journal of Educational and Sports Research*, 5(13), 318–333. <https://doi.org/10.56200/mentor.v5i13.11322>.
- Vallejo, P. (2012). Estadística aplicada a las ciencias sociales. Universidad Pontificia Comillas. <http://www.upcomillas.es/personal/peter/investigacion/Tama%F1oMuestra.pdf>.
- Vera-Rivera, J. L., & Arribas-Galarraga, S. (2023). Una revisión sistemática de la importancia del ejercicio físico sobre la autoeficacia y aprendizaje del estudiante. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deportes y Recreación*, 48, 911–918. <https://doi.org/10.47197/retos.v48.97581>.
- Wang, L., & Chen, X. (2025). Social capital and physical activity: A literature review up to March 2024. *Frontiers in Public Health*, 13, Article 1467571. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1467571>.

- Woodforde, J., Wood, G., Alfrey, L., & Parrish, A.-M. (2024). Stakeholder perceptions and factors influencing pre-school-based physical activity: A qualitative systematic review. *Journal of Teaching in Physical Education*, 43(1), 125–137. <https://doi.org/10.1123/jtpe.2023-0008>.
- Yari-Boroujeni, R., Farjad, M. F., Olazadeh, K., Azizi, F., & Amiri, P. (2023). The association between leisure-time physical activity and blood pressure changes from adolescence to young adulthood: Tehran Lipid and Glucose Study. *Scientific Reports*, 13(1), Artículo 20965. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-48192-3>.

Datos de los/as autores/as y traductor/a:

José Ramón Sanabria Navarro	jrsn84@gmail.com	Autor/a
José Luis Lobo Ricardo	jlobo@gmail.com	Autor/a
Yanet Pérez Surita	ypsurita@gmail.com	Autor/a
Yahilina Silveira Pérez	yahilina@gmail.com	Autor/a
Yahilina Silveira Pérez	yahilina@gmail.com	Traductor/a

