

Artículo original. Nivel de desarrollo de las capacidades perceptivo-motrices en escolares de un municipio de quinta categoría en Colombia. Vol. 12, n.º 1; p. 1-28, enero 2026.

<https://doi.org/10.17979/sportis.2026.12.1.12448>

Nivel de desarrollo de las capacidades perceptivo-motrices en escolares de un municipio de quinta categoría en Colombia

Level of development of perceptual-motor capabilities in schoolchildren in a fifth-category municipality in Colombia

Juan José Cuervo Zapata¹; Enoc Valentín González Palacio²; Carlos Alberto Agudelo-Velásquez²

¹ Universidad de San Buenaventura, Medellín, Colombia

² Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia

Autor de correspondencia: Juan José Cuervo Zapata, juan.cuervoz@tau.usbmed.edu.co

Cronograma editorial: *Artículo recibido* 12/07/2025 *Aceptado:* 27/11/2025 *Publicado:* 01/01/2025

<https://doi.org/10.17979/sportis.2026.12.1.12448>

Para citar este artículo, utilice la siguiente referencia:

Cuervo Zapata, J.J.; González Palacio, E.V.; Agudelo-Velásquez, C.A. (2026). Nivel de desarrollo de las capacidades perceptivo-motrices en escolares de un municipio de quinta categoría en Colombia. Sportis Sci J, 12 (1), 1-28
<https://doi.org/10.17979/sportis.2026.12.1.12448>

Contribución del autor: Todos los autores contribuyeron de forma equitativa al trabajo.

Financiamiento: El estudio no obtuvo financiación.

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener ningún tipo de conflicto

Aspectos éticos: El estudio declara los aspectos éticos.

Artículo original. Nivel de desarrollo de las capacidades perceptivo-motrices en escolares de un municipio de quinta categoría en Colombia. Vol. 12, n.º 1; p. 1-28, enero 2026.

<https://doi.org/10.17979/sportis.2026.12.1.12448>

Resumen

Las Capacidades Perceptivo-Motrices como contenido modular de la educación física en el nivel de básica primaria, requiere de múltiples entornos de aprendizaje donde la clase esté dirigida a fortalecer la conciencia corporal en diversas acciones motrices. El objetivo del estudio fue describir el nivel de desarrollo de las capacidades perceptivo-motrices en escolares de un municipio de Antioquia (Colombia) y su relación con el género. A nivel metodológico fue un estudio cuantitativo, con diseño no experimental-descriptivo bajo muestreo no probabilístico de 82 estudiantes del grado cuarto y quinto de primaria. Se empleó un perfil sociodemográfico y la batería de CPM validada para población colombiana ($CVI=0,97$) la información fue procesada en los softwares SPSS 27 y Jamovi 2.3.26. Los resultados evidenciaron que en cuanto a la clasificación de las CPM se localizaron en desempeño bajo, siendo el equilibrio (82,9%), la temporalidad (57,3%) y la coordinación (52,4%) aquellas que presentaron un mayor porcentaje de bajo desempeño. Además, en lo referido a la variable sexo, se encontró que en la coordinación los hombres tienen mejor desempeño en la realización de las pruebas que las mujeres ($t=2,838$; $p<0.05$; $d= 0,63$). En conclusión, el docente de Educación Física cumple un papel determinante en el seguimiento y evaluación de la competencia motriz de los estudiantes, puesto que las CPM necesitan ser estimuladas a partir de las actividades, juegos y retos motores que se ponen en práctica.

Palabras clave: coordinación, Educación Física, capacidades perceptivo-motrices, evaluación, motricidad.

Abstract

Perceptual-motor capabilities, as core content in physical education at the elementary school level, require multiple learning environments where classes are aimed at strengthening body awareness in various motor actions. The objective of the study was to describe the level of development of perceptual-motor capabilities in schoolchildren in a municipality in Antioquia (Colombia) and its relationship with gender. Methodologically, it was a quantitative study with a non-experimental-descriptive design using non-probabilistic sampling of 82 fourth- and fifth-grade elementary school students. A sociodemographic profile and the CPM battery validated for the Colombian population ($CVI=0.97$) were used, and the information was processed using SPSS 27 and Jamovi 2.3.26 software. The results showed that, in terms of CPM classification, performance was low, with balance (82.9%), temporality (57.3%), and coordination (52.4%) showing the highest percentage of low performance. Furthermore, with regard to the gender variable, it was found that men performed better than women in the coordination tests ($t=2.838$; $p<0.05$; $d=0.63$). In conclusion, physical education teachers play a decisive role in monitoring and evaluating students' motor skills, since MPCs need to be stimulated through activities, games, and motor challenges that are put into practice.

Palabras clave: coordination, Physical Education, perceptual-motor capabilities, evaluation, motricity.

Artículo original. Nivel de desarrollo de las capacidades perceptivo-motrices en escolares de un municipio de quinta categoría en Colombia. Vol. 12, n.º 1; p. 1-28, enero 2026.

<https://doi.org/10.17979/sportis.2026.12.1.12448>

Introducción

En la clase de Educación Física es fundamental adoptar una teoría consistente del proceso de aprendizaje que considere el tránsito entre cada fase motriz (Polevoy, 2024), donde el abordaje del desarrollo cognitivo y la estimulación de la coordinación (Moreno-Rivera & Agudelo-Velásquez, 2016), el equilibrio, la orientación espacial, la temporalidad y el equilibrio implican hilos conductores con la percepción y, por tanto, con la adquisición de conocimiento (Cenizo-Benjumea et al., 2022; Picó-Benet, 2015). Dado que los escolares están interactuando con su entorno, objetos y compañeros, a la vez que a nivel cerebral están recibiendo múltiples estímulos provenientes de las vías sensoriales; facilitando de esta manera el incremento de conexiones neuronales que son primordiales para el desarrollo motor (Klupp et al., 2023).

En Colombia, los municipios son clasificados de primera a séptima categoría “atendiendo su población, ingresos corrientes de libre destinación, importancia económica y situación geográfica” (Colombia. Congreso de la República, 2012, p. 9). El analizado es de Quinta Categoría y tal asunto caracteriza socialmente el entorno de los datos presentados.

Por tanto, al acoger lo cognitivo en el escenario escolar, las Capacidades Perceptivo-Motrices (CPM) se instalan como un contenido medular en la educación física para dotar a la persona de facultades para reconocer su cuerpo, sus posibilidades de interacción y desplazamiento en el espacio; facilitando la resolución de desafíos motores que involucran el empleo de habilidades básicas (Amaya et al., 2024; Cuervo et al., 2023; González-Palacio et al., 2023).

Además, las CPM presentan relaciones con el rendimiento académico, debido a que en la exploración de cada capacidad hay un proceso metacognitivo (Bao et al., 2024) que implica que cada estudiante emplea la cognición y sus procesos básicos y superiores (sensopercepción, memoria, atención, concentración, pensamiento, inteligencia y lenguaje) a la hora de ejecutar sus habilidades y actividades de pensamiento. Por ejemplo, Guillamón et al. (2021) encontró que la coordinación motora presenta asociaciones con el rendimiento académico, ya que el docente cuando estimula a los estudiantes mediante juegos o tareas coordinativas está fortaleciendo regiones cerebrales como la corteza

Artículo original. Nivel de desarrollo de las capacidades perceptivo-motrices en escolares de un municipio de quinta categoría en Colombia. Vol. 12, n.º 1; p. 1-28, enero 2026.

<https://doi.org/10.17979/sportis.2026.12.1.12448>

premotora que permite la percepción a nivel auditivo, el proceso cognitivo de la memoria y las ejecuciones de control motor. De manera semejante, Cenizo-Benjumea et al. (2024) localizó que la capacidad de coordinación incrementa la motricidad de los escolares, a la vez que enriquece de manera simultánea el rendimiento deportivo y académico tanto en los resultados globales como en áreas específicas, sumado a efectos positivos en el área de la salud en pro de la disminución de conductas o perfiles sedentarios (Acosta et al., 2024). Esto se puede apreciar en los aportes de Polevoy, (2022) al mencionar que:

En la edad escolar primaria, desde el primer grado, es importante utilizar una gran cantidad de ejercicios de coordinación en las lecciones de educación física. Un buen nivel de desarrollo de las habilidades de coordinación es la base para el desarrollo de otras cualidades físicas y la clave para el rápido desarrollo de las habilidades técnicas de los niños en el futuro en una variedad de deportes. (p. 135)

Por otro lado, el fortalecimiento del equilibrio como capacidad perceptiva mejora la competencia motora gruesa de los infantes y es fundamental para la memoria de trabajo y el rendimiento académico de los estudiantes por el trabajo neuromuscular que implica su ejecución (Lima et al., 2020). Un estudio similar, evaluó el equilibrio y la coordinación para reconocer el nivel de desarrollo motor de niños y niñas de 6 a 11 años y localizó que los niveles bajos de desempeño puedan dificultar la aptitud cardiovascular y la aparición del trastorno de la coordinación motora (Sugimoto et al., 2023) que directamente afecta el estado de salud. De igual manera, la investigación de Smits-Engelsman et al. (2021) demostró que los juegos de ejercicios graduados enfocados en el equilibrio aumentaron la aptitud física de los escolares, y con ello los beneficios a nivel motor, en la salud ósea y en el peso corporal.

En cuanto a la capacidad de orientación espacial, esta permite “conocer nuestra posición y cómo mover nuestro cuerpo en el espacio para lograr objetivos específicos y tomar decisiones similares en el futuro en contextos más abstractos” (Koç & Koç, 2023, p. 1), lo anterior, evidencia que su trabajo en la clase de educación física facilita que los niños y las niñas puedan incrementar la toma de decisiones en las tareas motoras y en el rendimiento deportivo, puesto que facilita tanto el desplazamiento en el espacio con y sin

Artículo original. Nivel de desarrollo de las capacidades perceptivo-motrices en escolares de un municipio de quinta categoría en Colombia. Vol. 12, n.º 1; p. 1-28, enero 2026.

<https://doi.org/10.17979/sportis.2026.12.1.12448>

materiales, como la comprensión de las estrategias y la percepción visual del juego (Polevoy, 2021, 2022). Más aún, se ha evidenciado que:

Los programas complejos desarrollados y aplicados para la estimulación cinética aprovechan el aprendizaje sensorial basado en la modificación de componentes, internalizando e integrando estímulos sensoriales que conducen a percepciones y respuestas perceptivo-motoras: conciencia corporal, conciencia espacial, conciencia direccional y conciencia temporal. (Popescu & Leonte, 2023, p. 2)

Por otra parte, la corporalidad en la clase de educación física proporciona que los niños y las niñas puedan reconocer su cuerpo y sus posibilidades de acción, a través de diferentes manifestaciones corporales como son el juego, la danza, el deporte, el teatro, la educación física, entre otros; donde los participantes pueden experimentar con “libertad, creación, creatividad e intersubjetividad en casi todo momento en el aula y en las clases de educación física” (Dos Santos & Moreira, 2020, p. 22). El estudio propuesto por Cervantes et al. (2022) establece que la corporalidad es un núcleo de aprendizaje desde la infancia, puesto que los escolares están teniendo múltiples experiencias con su cuerpo por la observación, la exploración y la expresión corporal que tienen cuando están aprendiendo y movilizándose en diversos espacios.

Con respecto a la capacidad perceptiva de temporalidad, esta involucra el ritmo y la estructuración espacial que permite que los escolares puedan identificar y sincronizar los movimientos con una señal acústica o visual. Además, ayuda en la clase de educación física en “la realización de tareas motrices de manera precisa, prevaleciendo una secuencia organizada en un tiempo estipulado” (Amaya et al., 2024, p. 119), por lo que el docente que orienta el área de educación física en el nivel de básica primaria tiene la tarea de incluir esta capacidad desde juegos planificados para facilitar el sentido del ritmo desde los periodos sensibles, puesto que va enlazado con la adquisición de las habilidades fundamentales de movimiento (Polevoy et al., 2023), la interacción social y las funciones ejecutivas (Vazou et al., 2020).

Adicionalmente, con la estimulación de las CPM se favorece el aprendizaje deportivo, por ejemplo, en las competencias motoras atléticas (Pullen et al., 2022) donde

Artículo original. Nivel de desarrollo de las capacidades perceptivo-motrices en escolares de un municipio de quinta categoría en Colombia. Vol. 12, n.º 1; p. 1-28, enero 2026.

<https://doi.org/10.17979/sportis.2026.12.1.12448>

de forma simultánea incrementó la motivación, la autoeficacia y el aumento de la actividad física de los participantes. Esto permite el acercamiento a una educación motriz sostenida y con sentido. También, la práctica de Karate tuvo efectos positivos en la aptitud física y el rendimiento académico (Pinto-Escalona et al., 2024), dado que posibilita que el niño explore gradualmente cada una de las CPM.

Del mismo modo, en el fútbol y en intervenciones multideportivas se evidenciaron mejoras en la capacidad de coordinación en comparación con propuestas de especialización deportiva; dado que “los niños desarrollan habilidades locomotoras y de control de objetos, y estabilidad, pero también mejoran la coordinación motora, el equilibrio, la flexibilidad, la fuerza, la velocidad, la agilidad y la resistencia anaeróbica” (Popović et al., 2020). En otras palabras, las CPM permiten el acercamiento al niño y la niña a la práctica deportiva (Opstoel et al., 2015), puesto que no se abordan para un rendimiento deportivo exclusivamente, sino que cimienta las bases de alfabetización motriz necesarias para afrontar tareas de movimiento y toma de decisiones.

Por estas razones, en el contexto escolar la poca estimulación de las CPM en la clase de educación física puede afectar el desarrollo motor (Castañer & Camerino, 2022), la adquisición del código lector, escrito y de las nociones lógico-matemáticas, así mismo, la autoestima y autoeficacia para vincularse a diferentes actividades o tareas complejas a nivel cognitivo y motriz (Amaya et al., 2024; Cuervo et al., 2022; Noreña et al., 2023; Zapata & Montoya, 2023); puesto que se ha localizado asociaciones con el trastorno del desarrollo de la coordinación que ocasiona una baja competencia motriz en el plano real y percibido, sumado al poco interés por realizar actividad física (Farhat et al., 2024; Sánchez-Matas et al., 2024; Shahbaz et al., 2024).

Por tal motivo, la evaluación temprana se convierte en un insumo metodológico y pedagógico para hacer un seguimiento en la motricidad infantil; además, permite que el docente pueda reflexionar sobre su praxis en la medida que incorpora, dinamiza y posibilita programas multifacéticos (Ushtelencia et al., 2024). La investigación de los autores consultados da cuenta de tres saberes y experiencias que fortalecen las dimensiones a nivel cognitivo, social y emocional (Uribe, 2023). De la misma manera, permite de manera objetiva conocer la realidad motriz de los estudiantes (Ortiz et al.,

Artículo original. Nivel de desarrollo de las capacidades perceptivo-motrices en escolares de un municipio de quinta categoría en Colombia. Vol. 12, n.º 1; p. 1-28, enero 2026.

<https://doi.org/10.17979/sportis.2026.12.1.12448>

2020) para brindar una programación motriz desde estímulos direccionados al alcance de habilidades y capacidades (Cuervo & González, 2025) que presentaron un desempeño más bajo.

Desde un marco socioecológico del comportamiento de salud, la clase de educación física organizada y direccionada puede considerarse un factor ambiental (Adank et al., 2018) que incide en la competencia motora, el aumento de la actividad física y la disminución del comportamiento sedentario. En la institución educativa se evidenció dificultades en los estudiantes en cuanto a la realización de tareas coordinativas a la hora de desplazarse con y sin material en el espacio, además, cuando realizan saltos presentan problemas a la hora de mantener el equilibrio en el aterrizaje y en las actividades musicalizadas se encontró poca sincronización de los movimientos con la música de acuerdo con los cambios rítmicos. Por lo anterior expuesto, este estudio contempla como objetivo principal describir el nivel de desarrollo de las CPM en escolares de un municipio de quinta categoría de Antioquia (Colombia) y su relación con el género; para tener un panorama más amplio en términos de su motricidad infantil y potenciar programas diversificados en los componentes de somatognosia y exteroognosia.

Método

1. Tipo de estudio

La investigación fue de naturaleza cuantitativa (Sánchez-Martín et al., 2024), con diseño no experimental-correlativo (Polit & Hungler, 2005), ya que el propósito partió de la caracterización poblacional en las capacidades de coordinación, equilibrio, orientación espacial, temporalidad y corporalidad, en escolares mediante una prueba validada para población escolar colombiana y relacionar los resultados con algunas variables sociodemográficas.

2. Población y muestra

Los participantes del estudio fueron 82 estudiantes de básica primaria de una institución educativa de un municipio de Antioquia (Colombia), específicamente del grado cuarto (n=45) y quinto (n=37), cuyas edades oscilan entre los 9 y 10 años. Para

Artículo original. Nivel de desarrollo de las capacidades perceptivo-motrices en escolares de un municipio de quinta categoría en Colombia. Vol. 12, n.º 1; p. 1-28, enero 2026.

<https://doi.org/10.17979/sportis.2026.12.1.12448>

llevar a cabo la elección se tuvo en cuenta un muestreo no probabilístico por conveniencia (Hernández González, 2020), dado la conformación natural de los participantes en cada grado.

En cuanto a los criterios de inclusión se decidieron los siguientes: estudiante matriculado en la institución educativa que contó con el consentimiento informado por el padre/madre de familia o representante legal y realizó la totalidad de las pruebas estipuladas en la batería de capacidades perceptivo-motrices. Entre los criterios de exclusión se detallaron: estudiantes con discapacidad o que presentan alguna enfermedad osteomuscular diagnosticada por especialistas y de manera voluntaria aquellos estudiantes que no decidieron participar en el desarrollo de las pruebas.

3. Técnicas e instrumentos

En primer lugar, se aplicó una encuesta para la indagación del perfil sociodemográfico que permitió conocer información direccionada a variables como la edad, el género, grado escolar, realización de actividad física, práctica deportiva o artística y frecuencia semanal e intensidad de la práctica deportiva. En segundo lugar, se utilizó la batería de CPM propuesta por Cuervo-Zapata et al. (2023) que cuenta con una validez de contenido ($CVI=0,97$) y una fiabilidad intrasujetos de ($ICC= 0,794$) e interjueces ($ICC=0,968$) con relación a la sumatoria total de cada una de las CPM. La batería evalúa 54 ítems distribuidos de la siguiente manera: equilibrio (22 ítems), coordinación (16 ítems), temporalidad (4 ítems), orientación espacial (6 ítems) y corporalidad (4 ítems). Cabe resaltar, que esta prueba cuenta con material de fácil acceso para el docente, profesional o entrenador deportivo, a la vez, que presenta un baremo por cuartiles para revisar por edad, por capacidad o en la totalidad de las CPM.

4. Procedimiento ético

Se contó con la aprobación por parte del Comité de Bioética de la Universidad de San Buenaventura - Sede Medellín (Colombia), que contempla las directrices de investigación con seres humanos en términos de confidencialidad, voluntariedad y respeto hacia los participantes (Colombia. Ministerio de Salud Nacional, 1993). Este

Artículo original. Nivel de desarrollo de las capacidades perceptivo-motrices en escolares de un municipio de quinta categoría en Colombia. Vol. 12, n.º 1; p. 1-28, enero 2026.

<https://doi.org/10.17979/sportis.2026.12.1.12448>

estudio de acuerdo con la resolución 8430 del Ministerio de Salud Nacional de 1993 fue una investigación con riesgo mínimo, por las pruebas a realizar.

5. Análisis de los datos

Por otro lado, en cuanto a la información recolectada, se empleó el Microsoft Excel (2016) donde se creó una base de datos, que luego fue procesada y analizada en los softwares SPSS 27 y Jamovi 2.3.26. Al respecto se construyeron tablas de frecuencias para la presentación de proporciones y para el cálculo de la normalidad se utilizó la prueba Shapiro-Wilk. De acuerdo a la distribución de las variables se utilizaron como estadísticos descriptivos la media y la desviación estándar, o la mediana y el rango intercuartílico. Para las comparaciones entre grupos, además de cumplir el supuesto de normalidad se verificó el de homocedasticidad con la prueba de Levene, y en las comparaciones donde se cumplieron los supuestos se usó la t de student (dos grupos) y el análisis de la varianza (ANOVA) de un factor (tres o más grupos) y las comparaciones Post Hoc se hicieron a partir de la prueba Tukey. En el caso del no cumplimiento de los supuestos se usó la prueba de U de Mann Whitney (dos grupos) y Kruskal Wallis (tres o más grupos) y se usó en las comparaciones dos a dos la prueba de Dwass-Steel-Critchlow-Fligner.

Resultados

El estudio contó con la participación de 82 estudiantes del grado cuarto ($n=45$) y quinto ($n=37$) de básica primaria con una media de 9,74 años ($de=0,439$), pertenecientes a una institución educativa ubicada en un municipio de quinta categoría del departamento de Antioquia (Colombia). En cuanto a las variables del perfil sociodemográfico el 45,1% son mujeres y el 54,9% son hombres. Por otro lado, el 47,6% de los participantes realizan actividad física, deporte o práctica artística, destacando los deportes colectivos (fútbol y baloncesto) con un 39%, seguido de vinculación en las bandas musicales (3,6%), patinaje y danza (2,4%) cada una; con una frecuencia semanal de 2 veces ($de=2,26$) y una duración de 121 minutos ($de=144,41$). No obstante, se encontró que el (52,4%) no practican de manera extracurricular ninguna actividad, lo cual, es un primer factor que puede

Artículo original. Nivel de desarrollo de las capacidades perceptivo-motrices en escolares de un municipio de quinta categoría en Colombia. Vol. 12, n.º 1; p. 1-28, enero 2026.

<https://doi.org/10.17979/sportis.2026.12.1.12448>

desencadenar comportamientos sedentarios y con ello una carencia en otras posibilidades complementarias de alfabetización motriz.

En la clasificación de cada una de las CPM se halló desempeños bajos en el equilibrio (82,9%), temporalidad (57,3%), coordinación (52,4%) y corporalidad (37,8%) (tabla 1). Lo que indica que hay que continuar reforzando en la clase de educación física actividades donde los estudiantes adopten posiciones estables o dinámicas y juegos rítmicos que permita la sincronización de los sonidos con el movimiento de manera secuencial y ordenado, a la vez que se fortalezca el reconocimiento y la conciencia corporal.

Adicionalmente, se evidenció en la sumatoria total de las CPM niveles bajos (84,1%), y en la espacialidad un desempeño intermedio (42,7%), los que reflejan que las CPM trabajan en una red motriz, donde todas aportan en la consecución de mejores resultados, puesto que supone una interconexión que posibilita al estudiante adentrarse en la resolución de problemas a nivel motor y la adquisición de habilidades complejas.

Tabla 1.

Clasificación específica y general de las Capacidades Perceptivo-Motrices.

| Variable | Bajo | | Intermedio | | Alto | |
|--------------|------|------|------------|------|------|------|
| | n | % | n | % | n | % |
| Coordinación | 43 | 52,4 | 22 | 26,8 | 17 | 20,7 |
| Corporalidad | 31 | 37,8 | 28 | 34,1 | 23 | 28,0 |
| Equilibrio | 68 | 82,9 | 11 | 13,4 | 3 | 3,7 |
| Espacialidad | 33 | 40,2 | 35 | 42,7 | 14 | 17,1 |
| Temporalidad | 47 | 57,3 | 19 | 23,2 | 16 | 19,5 |
| Total de CPM | 69 | 84,1 | 10 | 12,2 | 3 | 3,7 |

gl= 82 estudiantes.

En cuanto a los estadísticos descriptivos por cada CPM, se realizó la prueba de normalidad Shapiro-Wilk, encontrando para el total de coordinación, temporalidad, espacialidad y corporalidad una distribución normal ($p>0,05$); para lo cual, se empleó descriptivos paramétricos de media y desviación estándar. Por otro lado, para el total de

Artículo original. Nivel de desarrollo de las capacidades perceptivo-motrices en escolares de un municipio de quinta categoría en Colombia. Vol. 12, n.º 1; p. 1-28, enero 2026.

<https://doi.org/10.17979/sportis.2026.12.1.12448>

equilibrio y la sumatoria de las CPM se halló una distribución no normal ($p < 0,05$), por lo que se utilizó descriptivos no paramétricos como la mediana y el rango intercuartílico.

La capacidad perceptiva que tuvo un rendimiento más bajo fue la del equilibrio ($Md=12,50$; $RI=3,00$), al igual que en la sumatoria total ($Md= 33,00$; $RI= 6,00$), dado que se encontró mayor dispersión de los datos, indicando que el grupo fue heterogéneo en sus resultados (tabla 2).

Tabla 2.

Estadísticos descriptivos de las Capacidades Perceptivo - Motrices

| Capacidad | Media | Desviación estándar |
|---------------------|---------|-----------------------|
| Coordinación | 9,68 | 2,71 |
| Temporalidad | 2,51 | 0,93 |
| Espacialidad | 4,49 | 0,89 |
| Corporalidad | 3,96 | 1,46 |
| Capacidad | Mediana | Rango Intercuartílico |
| Equilibrio | 12,50 | 3,00 |
| Sumatoria Total CPM | 33,00 | 6,00 |

gl= 82 estudiantes.

Por otra parte, se hizo el análisis por sexo en cada una de las CPM y la sumatoria global de las mismas (tabla 3 y figura 1), partiendo de la prueba de normalidad Shapiro-Wilk encontrando para el total de coordinación, equilibrio y la sumatoria total una distribución normal ($p > 0,05$). De igual forma, se comprobó el supuesto de homocedasticidad antes de proceder a las comparaciones pertinentes, frente a lo cual se encontraron resultados favorables en la prueba de Levene ($p > 0.05$). En el caso de las capacidades de temporalidad, espacialidad y corporalidad se encontraron distribuciones no normales ($p < 0,05$).

Artículo original. Nivel de desarrollo de las capacidades perceptivo-motrices en escolares de un municipio de quinta categoría en Colombia. Vol. 12, n.º 1; p. 1-28, enero 2026.

<https://doi.org/10.17979/sportis.2026.12.1.12448>

Tabla 3.

Estadísticos descriptivos de las Capacidades Perceptivo – Motrices según sexo.

| Capacidad | Sexo | Mediana | Rango Intercuartílico |
|---------------------|--------|--------------|----------------------------|
| Total temporalidad | Mujer | 2,00 | 1,00 |
| | Hombre | 2,00 | 1,00 |
| Total espacialidad | Mujer | 4,00 | 1,00 |
| | Hombre | 5,00 | 1,00 |
| Total corporalidad | Mujer | 4,00 | 2,00 |
| | Hombre | 4,00 | 3,00 |
| | | Media | Desviación estándar |
| Total coordinación | Mujer | 8,78 | 2,54 |
| | Hombre | 10,42 | 2,65 |
| Total equilibrio | Mujer | 12,03 | 2,45 |
| | Hombre | 12,22 | 2,77 |
| Sumatoria total CPM | Mujer | 31,78 | 5,15 |
| | Hombre | 33,60 | 4,73 |

gl= 82 estudiantes.

Seguidamente, se aplicó la prueba T de Student para el total de coordinación, equilibrio y sumatoria total de las CPM (tabla 4), encontrándose diferencias estadísticamente significativas ($t=2,838$; $p<0.05$) en la coordinación de acuerdo con el sexo, encontrándose mejores resultados en los hombres ($m=10,42$; $de=2,65$) en comparación con las mujeres ($m=8,78$; $de=2,54$); el tamaño de efecto en esta comparación fue medio ($d=0,63$). Sin embargo, en el caso del equilibrio y el total de las CPM no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en función del sexo.

Artículo original. Nivel de desarrollo de las capacidades perceptivo-motrices en escolares de un municipio de quinta categoría en Colombia. Vol. 12, n.º 1; p. 1-28, enero 2026.

<https://doi.org/10.17979/sportis.2026.12.1.12448>

Figura 1.

Comparación de las Capacidades Perceptivo -Motrices según sexo.

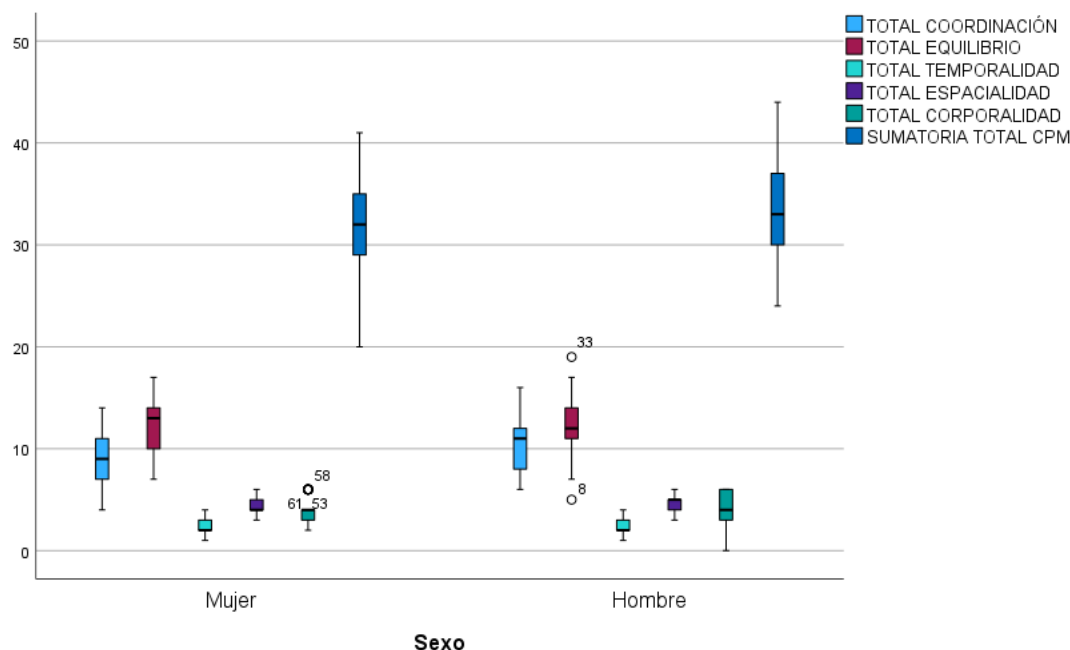


Tabla 4.

Prueba T de Student y de Levene de igualdad de varianzas.

| Variables | | Prueba de Levene | | t | gl | p | d |
|---------------------|-----------------------------|------------------|-------|-------|----|-------|------|
| | | F | p | | | | |
| Total coordinación | Se asumen varianzas iguales | 0,033 | 0,856 | 2,838 | 80 | 0,006 | 0,63 |
| Total equilibrio | Se asumen varianzas iguales | 0,103 | 0,749 | 0,334 | 80 | 0,739 | |
| Sumatoria total CPM | Se asumen varianzas iguales | 0,160 | 0,690 | 1,660 | 80 | 0,101 | |

gl= 82 estudiantes.

También, se aplicó la prueba U de Mann-Withney para los estadísticos del total de temporalidad ($UMW=812,500$; $p=0,842$), espacialidad ($UMW=820,000$; $p=0,902$) y corporalidad ($UMW=826,000$; $p=0,950$), lo que indica que no hay diferencias

Artículo original. Nivel de desarrollo de las capacidades perceptivo-motrices en escolares de un municipio de quinta categoría en Colombia. Vol. 12, n.º 1; p. 1-28, enero 2026.

<https://doi.org/10.17979/sportis.2026.12.1.12448>

estadísticamente significativas entre hombres y mujeres en las capacidades perceptivas mencionadas (tabla 5).

Tabla 5.

Total de temporalidad, espacialidad y corporalidad por género (U de Mann Whitney).

| Variable | Sexo | N | Mediana | Rango intercuartílico | UMW | p |
|--------------------|--------|----|---------|--------------------------|---------|-------|
| Total temporalidad | Mujer | 37 | 2,00 | 1,0 | 812,500 | 0,842 |
| | Hombre | 45 | 2,00 | 1,0 | | |
| Total espacialidad | Mujer | 37 | 4,00 | 1,0 | 820,000 | 0,902 |
| | Hombre | 45 | 5,00 | 1,0 | | |
| Total corporalidad | Mujer | 37 | 4,00 | 2,0 | 826,000 | 0,950 |
| | Hombre | 45 | 4,00 | 3,0 | | |

gl= 82 estudiantes.

De manera complementaria, se compararon los cuatro grupos partiendo de la prueba de normalidad Shapiro-Wilk, encontrando para los totales de coordinación, equilibrio, temporalidad, espacialidad y corporalidad una distribución no normal ($p < 0,05$) por lo cual, se empleó la prueba de Kruskal-Wallis, y para la sumatoria total de las CPM se encontró una distribución normal ($p > 0,05$), por lo que se aplicó la prueba de ANOVA.

Retomando la prueba de Kruskal-Wallis (KW) se halló en la capacidad de coordinación ($KW=7,757$; $p=0,051$), espacialidad ($KW=7,326$; $p=0,062$) y corporalidad ($KW=1,380$; $p=0,710$) que no hubo diferencias entre los cuatro grupos evaluados (tabla 6). No obstante, en el total de equilibrio ($KW=18,630$; $p=0,000$) y temporalidad ($KW=13,391$; $p=0,004$) si se presentaron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos, obteniendo mejores desempeños en la capacidad del equilibrio el grado 5-1 ($Md=8,50$; $RI=5,00$) y 5-2 ($Md=11,00$; $RI=4,00$) sobre el grado 4-1 ($Md=9,00$; $RI=4,00$), evidenciado en las comparaciones entre parejas a partir de la prueba Dwass-Steel-Critchlow-Fligner (DSCF) entre los grupos evaluados del total de equilibrio 4-1 y 5-1 ($W=5,29$; $p=0,001$) y 4-1 y 5-2 ($W=5,25$; $p=0,001$), el tamaño de efecto fue pequeño ($\epsilon^2=0,230$).

Artículo original. Nivel de desarrollo de las capacidades perceptivo-motrices en escolares de un municipio de quinta categoría en Colombia. Vol. 12, n.º 1; p. 1-28, enero 2026.

<https://doi.org/10.17979/sportis.2026.12.1.12448>

Tabla 6.

Comparaciones entre grupos en las CPM (Prueba de Kruskal-Wallis).

| Variable | Grado Escolar | N | Mediana | Rango Intercuartílico | H de Kruskal-Wallis | p | ϵ^2 |
|--------------------|---------------|----|---------|-----------------------|---------------------|-------|--------------|
| Total coordinación | 4-1 | 23 | 9,00 | 4,00 | 7,757 | 0,051 | |
| | 4-2 | 22 | 10,50 | 6,00 | | | |
| | 5-1 | 20 | 8,50 | 5,00 | | | |
| | 5-2 | 17 | 11,00 | 4,00 | | | |
| Total equilibrio | 4-1 | 23 | 11,00 | 3,00 | 18,630 | 0,000 | 0,230 |
| | 4-2 | 22 | 12,00 | 4,00 | | | |
| | 5-1 | 20 | 13,00 | 2,00 | | | |
| | 5-2 | 17 | 13,00 | 3,00 | | | |
| Total temporalidad | 4-1 | 23 | 2,00 | 1,00 | 13,391 | 0,004 | 0,165 |
| | 4-2 | 22 | 2,00 | 1,00 | | | |
| | 5-1 | 20 | 3,00 | 2,00 | | | |
| | 5-2 | 17 | 3,00 | 1,00 | | | |
| Total espacialidad | 4-1 | 23 | 4,00 | 1,00 | 7,326 | 0,062 | |
| | 4-2 | 22 | 4,00 | 2,00 | | | |
| | 5-1 | 20 | 5,00 | 1,00 | | | |
| | 5-2 | 17 | 5,00 | 1,00 | | | |
| Total corporalidad | 4-1 | 23 | 4,00 | 3,00 | 1,380 | 0,710 | |
| | 4-2 | 22 | 4,00 | 3,00 | | | |
| | 5-1 | 20 | 4,00 | 3,00 | | | |
| | 5-2 | 17 | 4,00 | 1,00 | | | |

a. Prueba de Kruskal Wallis

b. Variable de agrupación: Grado escolar.

En temporalidad el tamaño de efecto también fue pequeño ($\epsilon^2=0,165$), obteniendo mejores desempeños el grado 5-1 ($Md=3,00$; $RI=2,00$) y 5-2 ($Md=3,00$; $RI=1,00$) sobre el grado 4-2 ($Md=2,00$; $RI=1,00$), evidenciado en las comparaciones entre parejas a partir de la prueba Dwass-Steel-Critchlow-Fligner (DSCF) entre los grupos evaluados del total de temporalidad 4-2 y 5-1 ($W=4,32$; $p=0,012$) y 4-2 y 5-2 ($W=4,04$; $p=0,022$) (tabla 7).

Artículo original. Nivel de desarrollo de las capacidades perceptivo-motrices en escolares de un municipio de quinta categoría en Colombia. Vol. 12, n.º 1; p. 1-28, enero 2026.

<https://doi.org/10.17979/sportis.2026.12.1.12448>

Tabla 7.

Comparaciones entre parejas de los grupos evaluados en el total de equilibrio y temporalidad (Prueba de Dwass-Steel-Critchlow-Fligner).

| Comparaciones entre parejas total equilibrio | | W | p |
|---|-----|-------|-------|
| 4-1 | 4-2 | 3.17 | 0.112 |
| 4-1 | 5-1 | 5.29 | 0.001 |
| 4-1 | 5-2 | 5.25 | 0.001 |
| 4-2 | 5-1 | 1.48 | 0.724 |
| 4-2 | 5-2 | 1.94 | 0.517 |
| 5-1 | 5-2 | 1.08 | 0.870 |
| Comparaciones entre parejas total temporalidad | | W | p |
| 4-1 | 4-2 | -3.23 | 0.102 |
| 4-1 | 5-1 | 2.11 | 0.444 |
| 4-1 | 5-2 | 1.31 | 0.791 |
| 4-2 | 5-1 | 4.32 | 0.012 |
| 4-2 | 5-2 | 4.04 | 0.022 |
| 5-1 | 5-2 | -1.21 | 0.828 |

Por otro lado, en cuanto a la sumatoria total de las CPM se empleó la prueba de ANOVA (tabla 8), para comparar las medias entre los cuatro grupos, encontrando que si hay una diferencia estadísticamente significativa ($p=0,003$) y un tamaño del efecto pequeño ($\varepsilon^2=0,167$).

Artículo original. Nivel de desarrollo de las capacidades perceptivo-motrices en escolares de un municipio de quinta categoría en Colombia. Vol. 12, n.º 1; p. 1-28, enero 2026.

<https://doi.org/10.17979/sportis.2026.12.1.12448>

Tabla 8.

Sumatoria total de las CPM (Prueba ANOVA)

| Grupos | N | Media | Desviación estándar | Límite inferior | Límite superior | Mínimo | Máximo | p | ϵ^2 |
|--------|----|-------|---------------------|-----------------|-----------------|--------|--------|-------|--------------|
| 4-1 | 23 | 30,00 | 4,796 | 27,93 | 32,07 | 20 | 37 | 0,003 | 2,22 |
| 4-2 | 22 | 32,50 | 5,578 | 30,03 | 34,97 | 22 | 44 | | |
| 5-1 | 20 | 33,95 | 3,517 | 32,30 | 35,60 | 27 | 40 | | |
| 5-2 | 17 | 35,53 | 4,200 | 33,37 | 37,69 | 25 | 41 | | |

gl= 82 estudiantes.

Así mismo, se realizaron las comparaciones múltiples entre los grados escolares y se empleó el estadístico de Tukey por tratarse de grupos pequeños, pero diferentes tamaños en su conformación (n) (tabla 9).

Tabla 9.

Comparaciones múltiples de la sumatoria total de las CPM entre los grados escolares.

| (I) Grado escolar | (J) Grado escolar | Diferencia de medias (I-J) | Error estándar | p | Intervalo de confianza al 95% | |
|-------------------|-------------------|----------------------------|----------------|-------|-------------------------------|-----------------|
| | | | | | Límite inferior | Límite superior |
| 4-1 | 4-2 | -2,500 | 1,383 | 0,447 | -6,24 | 1,24 |
| | 5-1 | -3,950* | 1,418 | 0,040 | -7,79 | -0,11 |
| | 5-2 | -5,529* | 1,483 | 0,002 | -9,54 | -1,51 |
| 4-2 | 4-1 | 2,500 | 1,383 | 0,447 | -1,24 | 6,24 |
| | 5-1 | -1,450 | 1,432 | 1,000 | -5,33 | 2,43 |
| | 5-2 | -3,029 | 1,497 | 0,279 | -7,08 | 1,02 |
| 5-1 | 4-1 | 3,950* | 1,418 | 0,040 | 0,11 | 7,79 |
| | 4-2 | 1,450 | 1,432 | 1,000 | -2,43 | 5,33 |
| | 5-2 | -1,579 | 1,529 | 1,000 | -5,72 | 2,56 |
| 5-2 | 4-1 | 5,529* | 1,483 | 0,002 | 1,51 | 9,54 |
| | 4-2 | 3,029 | 1,497 | 0,279 | -1,02 | 7,08 |
| | 5-1 | 1,579 | 1,529 | 1,000 | -2,56 | 5,72 |

*. La diferencia de medias es significativa en el nivel 0.05.

Finalmente, se encontró que el grado 5-1 fue mejor que el grado 4º1 y fue estadísticamente significativo (I-J=3,950; $p=0,040$). También, que el grado 5-2 fue mejor

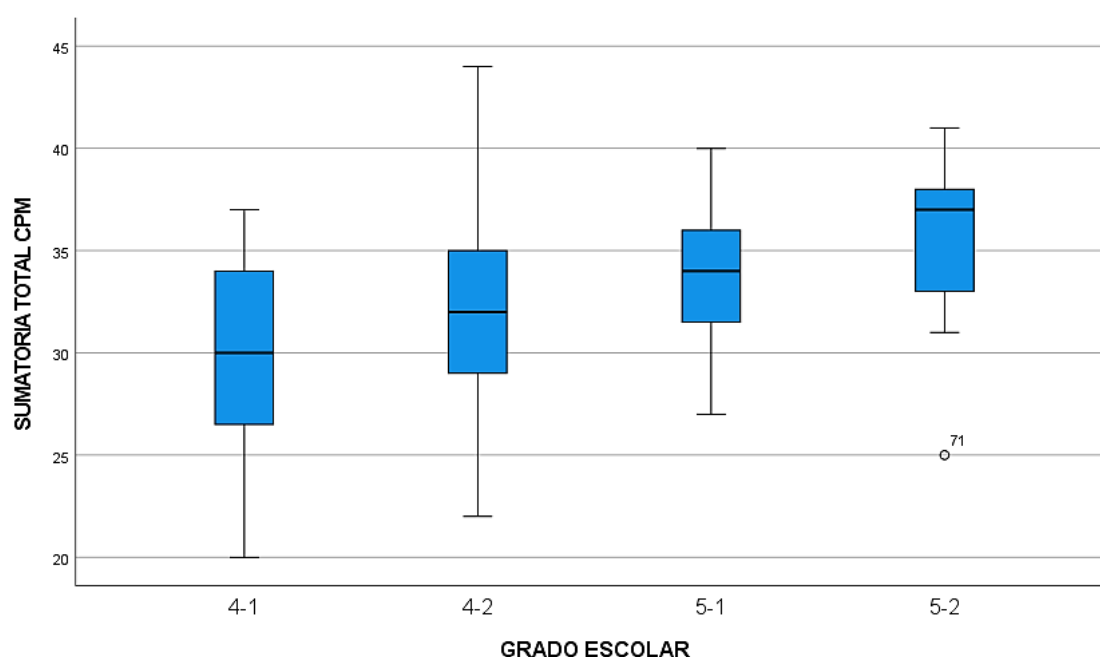
Artículo original. Nivel de desarrollo de las capacidades perceptivo-motrices en escolares de un municipio de quinta categoría en Colombia. Vol. 12, n.º 1; p. 1-28, enero 2026.

<https://doi.org/10.17979/sportis.2026.12.1.12448>

que el grado 4-1 y fue estadísticamente significativo ($I-J= 5,529; p=0,002$). Los anteriores hallazgos demuestran que en la sumatoria total de las CPM el grupo que obtuvo mejor desempeño fue 5-2 (figura 2), y que en general, aunque los sujetos evaluados son de una misma institución y con edades similares, tienen un desarrollo de las CPM disparejos, lo que implica que las acciones didácticas de la clase de educación física deben tener en cuenta este tipo de diferencias a la hora de ser planeada y ejecutada.

Figura 2.

Comparaciones por grado escolar en la Sumatoria total de las CPM



Discusión

El objetivo del estudio fue describir el nivel de desarrollo de las CPM en escolares de un municipio de quinta categoría de Antioquia (Colombia) y su relación con el género. Se encontró en cuanto a la clasificación de las CPM: el equilibrio, la coordinación, la temporalidad, la corporalidad y en la sumatoria total de las mismas un desempeño bajo; esto coincide con otras investigaciones colombianas donde reportan estudiantes ubicados en este desempeño (Amaya et al., 2024; Noreña et al., 2023; Zapata & Montoya, 2023).

Artículo original. Nivel de desarrollo de las capacidades perceptivo-motrices en escolares de un municipio de quinta categoría en Colombia. Vol. 12, n.º 1; p. 1-28, enero 2026.

<https://doi.org/10.17979/sportis.2026.12.1.12448>

De manera semejante, el estudio propuesto por Alvis (2024) recalcó la importancia de fortalecer la temporalidad en las clases de educación física con los escolares de básica primaria, retomando actividades “relacionadas con el ritmo y a su vez vaya de la mano con la competencia expresivo corporal, sin dejar de lado la sincronización del cuerpo con la orientación sonora reflejada en el movimiento” (p. 100). Dado que, el poco abordaje de estas capacidades en su totalidad puede ser un indicador en la adquisición del Trastorno del Desarrollo de la Coordinación (TDC) (Cevallos et al., 2023; Da Silva et al., 2022) y dificultades en los procesos lingüísticos y lógico matemáticos (Cuervo & González, 2024).

El equilibrio fue la capacidad perceptiva evaluada con el rendimiento más bajo que incluyó pruebas retomando posturas dinámicas como estáticas en pie derecho e izquierdo. De manera semejante a nivel internacional se ha evidenciado desde el grado preescolar hasta la transición del nivel de básica primaria desempeños que van del nivel bajo al medio (Olszewska, 2024), por lo que se requiere ajustar e incluir medidas específicas para fortalecer el control del mecanismo postural mediante herramientas de evaluación fiables y confiables (Campbell-Pierre & Rhea, 2023) dado que el equilibrio es “un aspecto crucial de la función fisiológica humana, depende de la relación entre las entradas sensoriales y las repuestas motoras” (Jouira et al., 2024, p. 9).

Los resultados del estudio revelaron también que en la capacidad de coordinación que comprende las pruebas de coordinación dinámica general y específica (óculo-manual y óculo-pédica) se obtuvo desempeño bajo, el cual, en consonancia con Polevoy & Fuentes-Barría (2024) puede atrofiar “la disposición, control y regulación óptima de todas las acciones motoras” (p. 692). Es por esto, que es necesario la incorporación de sesiones de clase o entrenamientos adecuados y estructurados (Posso-Pacheco et al., 2022) que estimulen a nivel neuromuscular y doten al estudiante a nivel perceptivo para la secuenciación y organización de patrones motores.

Por otro lado, se encontró en cuanto al sexo un mejor desempeño en la capacidad de coordinación en los hombres que en las mujeres ($t=2,838$; $p<0.05$; $d= 0,63$). De manera semejante Luna et al. (2024) en la evaluación de la coordinación motriz empleó el Test KTK (Körperkoo-r-dinations test Für Kinder) y localizó que tanto en el grupo de deporte

Artículo original. Nivel de desarrollo de las capacidades perceptivo-motrices en escolares de un municipio de quinta categoría en Colombia. Vol. 12, n.º 1; p. 1-28, enero 2026.

<https://doi.org/10.17979/sportis.2026.12.1.12448>

extracurricular como el de Educación Física, los hombres obtuvieron niveles más altos en comparación con las mujeres. Lo anterior, puede deberse a que “la evolución de la coordinación motriz es similar en niños y niñas, se encuentra una diferencia de rendimiento a favor de los niños, más acentuada a partir de los 10 años y en las acciones realizadas con el pie” (Cenizo et al., 2019, p. 65), además, porque los hombres se adhieren en mayor medida en la práctica de actividad física o deportiva de forma extracurricular, lo cual, enriquece la competencia motriz (Battaglia et al., 2021; Hurtado et al., 2023). De ahí que, un municipio tiene la tarea principal de ofertar e invertir económicamente estos espacios de formación deportiva, artística y cultural, dado su incidencia para la mejora de la coordinación.

Conclusiones

El nivel de desarrollo de las CPM en la institución educativa evaluada fue bajo tanto de manera individual como en la sumatoria global, por lo que la clase de Educación Física debe estar direccionada en abordar este contenido de base, desde apuestas recreativas, deportivas o artísticas que exploren y profundicen el reconocimiento del cuerpo (corporalidad), el desplazamiento en el espacio desde múltiples direcciones (orientación espacial), la estimulación de posturas corporales de forma dinámica y estática (equilibrio), la comprensión del ritmo y su sincronización con movimientos (temporalidad), y el control y regulación de acciones motoras en diversos juegos y situaciones deportivas (coordinación). Así mismo, se halló que los hombres de 9 y 10 años presentaron mejor rendimiento que las mujeres en la capacidad de coordinación y según la literatura puede deberse a la participación de estos en prácticas extracurriculares que posibilita un complemento en la alfabetización motriz. Por lo que, el aporte en programas a nivel municipal para esta población de estudio puede aportar en la consecución de este propósito, a la vez que posibilita el incremento de actividad física, puesto que en el presente estudio el (52,4%) de los escolares no están vinculados en actividades extracurriculares.

En cuanto a las implicaciones prácticas, el estudio evidencia que mediante pruebas objetivas de fácil aplicación y con materiales sencillos es posible el seguimiento de estas CPM en diferentes contextos sean rurales o urbanos. Además, la batería de CPM cuenta

Artículo original. Nivel de desarrollo de las capacidades perceptivo-motrices en escolares de un municipio de quinta categoría en Colombia. Vol. 12, n.º 1; p. 1-28, enero 2026.

<https://doi.org/10.17979/sportis.2026.12.1.12448>

con baremos separados por edad y capacidad, lo cual, permite al docente de manera paulatina ir adelantando la caracterización a nivel motriz de su grupo.

A modo de epílogo, el docente de educación física cumple un rol decisivo en el seguimiento y evaluación de la competencia motriz de los estudiantes, puesto que las CPM necesitan ser estimuladas desde las actividades, juegos y retos motrices que se llevan a la práctica. Así mismo, con los resultados obtenidos se sugiere en líneas futuras de investigación, la aplicación de intervenciones estructuradas en los cuatro grupos de estudio en pro de la mejora de cada una de las capacidades y su posterior evaluación y análisis para verificar el efecto que estas tienen sobre las CPM.

Referencias

- Acosta, P. J., Agudelo, C. A., Sanabria, Y. D., Ortiz, M., Chiquillo, V. F., & Benítez, D. S. (2024). Characterization of coordinative level in Chiquinquirá and Medellín students-evaluation percentiles. *Retos*, 56, 607–614. <https://doi.org/10.47197/retos.v56.103987>
- Adank, A. M., Van Kann, D. H. H., Hoeboer, J. J. A. A., de Vries, S. I., Kremers, S. P. J., & Vos, S. B. (2018). Investigating motor competence in association with sedentary behavior and physical activity in 7-to 11-year-old children. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(11), 1–11. <https://doi.org/10.3390/ijerph15112470>
- Alvis, O. A., Acevedo, J. M., Quiroz, J. S., & Cuervo, J. J. (2024). Relación entre las capacidades Perceptivo-Motrices y el trastorno del desarrollo de la coordinación en niños escolares. *Revista Iberoamericana de Ciencias de La Actividad Física y El Deporte*, 13(2), 91–108. <https://shorturl.at/aVKkA>
- Amaya, J. S., Melo, M. D., Berrio, Y., & Cuervo, J. J. (2024). Capacidades Perceptivo-Motrices en escolares de tres instituciones educativas del departamento de Antioquia (Colombia). *Emásf, Revista Digital de Educación Física*, 86, 115–134. <http://emasf.webcindario.com>
- Bao, L., Soh, K. G., Nasiruddin, N. J. M., Xie, H., & Zhang, J. (2024). Unveiling the Impact of Metacognition on Academic Achievement in Physical Education and Activity Settings: A Comprehensive Systematic Review and Meta-Analysis of

Artículo original. Nivel de desarrollo de las capacidades perceptivo-motrices en escolares de un municipio de quinta categoría en Colombia. Vol. 12, n.º 1; p. 1-28, enero 2026.

<https://doi.org/10.17979/sportis.2026.12.1.12448>

Qualitative Insights. *Psychology Research and Behavior Management*, 17, 973–987.

<https://doi.org/10.2147/PRBM.S444631>

Battaglia, G., Giustino, V., Tabacchi, G., Lanza, M., Schena, F., Biino, V., Giuriato, M., Gallotta, M. C., Guidetti, L., Baldari, C., Gennaro, A., Palma, A., & Bellafiore, M. (2021). Interrelationship Between Age, Gender, and Weight Status on Motor Coordination in Italian Children and Early Adolescents Aged 6–13 Years Old. *Frontiers in Pediatrics*, 9, 1–10. <https://doi.org/10.3389/fped.2021.738294>

Campbell-Pierre, D., & Rhea, D. J. (2023). The feasibility of using the Körperkoordinationstest für Kinder (KTK) in a U.S. elementary physical education setting to assess gross motor skills specific to postural balance. *Frontiers in Sports and Active Living*, 5, 1–11. <https://doi.org/10.3389/fspor.2023.1133379>

Castañer, M., & Camerino, O. (2022). *Enfoque dinámico e integrado de la motricidad (EDIM) De la teoría a la práctica*. Universitat de Lleida. <https://acortar.link/xuwXE3>

Cenizo, J. M., Vázquez, F. J., Ramírez, J. M., & Gálvez, J. (2022). Relación de la coordinación motriz, edad y sexo con la fuerza y agilidad en escolares. *Sportis. Scientific Journal of School Sport, Physical Education and Psychomotricity*, 8(3), 458–477. <https://doi.org/10.17979/sportis.2022.8.3.9165>

Cenizo, J., Ravelo, J., Ferreras, S., & Gálvez, J. (2019). Diferencias de género en el desarrollo de la coordinación motriz en niños de 6 a 11 años. *RICYDE: Revista Internacional de Ciencias Del Deporte*, 15(55), 55–71. <https://doi.org/10.5232/ricyde>

Cenizo-Benjumea, J. M., Galvez, J., Ferreras-Mencia, S., & Ramirez-Lechuga, J. (2024). Relationship between motor coordination and academic performance in schoolchildren ages 6 to 11. *Espiral, Cuadernos Del Profesorado*, 17(35), 6–11. <https://doi.org/10.25115/ecp.v17i35.9613>

Cervantes, C. T., Moreno, A., & Rivera, E. (2022). Corporalidad y movimiento. Análisis de un programa de motricidad a través del dibujo de infantes chilenos. *Retos*, 45, 233–244. <https://doi.org/10.47197/retos.v45i0.91677>

Cevallos, C. J., Rosales, F. R., & Riverón, W. J. (2023). La coordinación motriz en los trastornos del desarrollo de la coordinación en el nivel inicial de enseñanza. *Correo*

Artículo original. Nivel de desarrollo de las capacidades perceptivo-motrices en escolares de un municipio de quinta categoría en Colombia. Vol. 12, n.º 1; p. 1-28, enero 2026.

<https://doi.org/10.17979/sportis.2026.12.1.12448>

Científico Médico, 27(1), 1–12.

<https://revcocmed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/4670/2272>

Colombia. Congreso de la República. (2012). *Ley 1551 de 2012, por la cual se dictan normas para modernizar la organización y el funcionamiento de los municipios*.

Diario Oficial. Bogotá. <https://acortar.link/jkjQxD>

Colombia. Ministerio de Salud Nacional. (1993). Resolución N° 8430 de 1993, por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. *Ministerio de Salud*, 1–19. <https://acortar.link/QOT2C>

Cuervo, J. J., & González, E. V. (2024). Abordaje de las capacidades perceptivo-motrices como contenido praxeológico en escolares de básica primaria. Una revisión bibliométrica (2015-2023). *Revista Virtual Universidad Católica Del Norte*, 73, 347–382. <https://doi.org/10.35575/rvucn.n73a12>

Cuervo, J. J., & González, E. V. (2025). La unidad didáctica como programación en la Educación Física escolar. Una revisión sistemática. *Sportis. Scientific Journal of School Sport, Physical Education and Psychomotricity*, 11(2), 1–35. <https://doi.org/10.17979/sportis.2025.11.2.11162>

Cuervo, J. J., Montoya, N. E., & González, E. V. (2023). Evaluation of motor perceptual capabilities in the school context-Design and validation of a battery. *Retos*, 47, 593–602. <https://doi.org/10.47197/retos.v47.95726>

Cuervo, J. J., Zapata, M. L., Montoya, N. E., & Gonzalez, E. V. (2022). Producción científica en la temática de las Capacidades Perceptivo Motrices entre los años 2007 - 2021. *Revista Peruana de Ciencias de La Actividad Física y Del Deporte*, 9(2), 1434–1445. <https://doi.org/https://doi.org/10.53820/rpcafd.v9i2.208>

Da Silva, K., Simoes, C. M., & Piunbato, M. C. (2022). Evaluación del trastorno del desarrollo de la coordinación: Revisión integradora de la literatura. *Revista Chilena de Terapia Ocupacional*, 21(2), 23–38. <https://doi.org/10.5354/0719-5346.2022.64994>

Dos Santos, J. C., & Moreira, W. W. (2020). A corporeidade criança vai à escola? *Educação*, 45, 1–27. <https://doi.org/10.5902/1984644442535>

Farhat, F., Denysschen, M., Mezghani, N., Kammoun, M. M., Gharbi, A., Rebai, H., Moalla, W., & Smits-Engelsman, B. (2024). Activities of daily living, self-efficacy

Artículo original. Nivel de desarrollo de las capacidades perceptivo-motrices en escolares de un municipio de quinta categoría en Colombia. Vol. 12, n.º 1; p. 1-28, enero 2026.

<https://doi.org/10.17979/sportis.2026.12.1.12448>

and motor skill related fitness and the interrelation in children with moderate and severe Developmental Coordination Disorder. *PLoS ONE*, 19(4). 1-20
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0299646>

González-Palacio, E. V., Montoya-Grisales, N. E., & Cuervo-Zapata, J. J. (2023). Habilidades motrices básicas y patrón motor en niños y niñas de 7 a 9 años. *Revista Caribeña de Investigación Educativa*, 7(1), 183–203.
<https://doi.org/10.32541/recie.2023.v7i1.pp183-203>

Guillamón, A. R., García Cantó, E., & Martínez García, H. (2021). Motor coordination and academic performance in primary school students. *Journal of Human Sport and Exercise*, 16(2), 247–260. <https://doi.org/10.14198/jhse.2021.162.02>

Hernández, O. (2020). Aproximación a los distintos tipos de muestreo no probabilístico que existen. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 37(3), 1–3.
<http://www.revvmgi.sld.cu/index.php/mgi/article/view/907>

Hurtado, J. G., Páez, J., Abusleme, R., Olate, F., Follegati, S., Briones, V., & Mallea, V. (2023). Nivel de coordinación motriz de niños y niñas participantes del programa escuelas deportivas integrales del ministerio del deporte de Chile. *Pensar En Movimiento: Revista de Ciencias Del Ejercicio y La Salud*, 21(1), 1–16.
<https://doi.org/10.15517/pensarmov.v21i1.51279>

Jouira, G., Alexe, C. I., Zinelabidine, K., Rebai, H., Mocanu, G. D., Cojocar, A. M., Dragomir, L., Čaušević, D., & Sahli, S. (2024). The Impact of Aerobic Dance Intervention on Postural Balance in Children: A Randomized Controlled Trial. *Children*, 11(5), 1–15. <https://doi.org/10.3390/children11050573>

Klupp, S., Grob, A., & Möhring, W. (2023). Aerobic fitness and fine motor skills are related to switching and updating in typically developing children. *Psychological Research*, 87(5), 1401–1416. <https://doi.org/10.1007/s00426-022-01749-w>

Koç, Y., & Koç, K. (2023). Kindergarten Teachers' Experiences in a Spatial Orientation Skills Professional Development Program. *SAGE Open*, 13(2), 1–13.
<https://doi.org/10.1177/21582440231180668>

Lima, R. A., Stodden, D. F., Pfeiffer, K. A., Larsen, L. R., Barros, M. V. G., Bugge, A., & Andersen, L. B. (2020). Dynamic balance, but not precision throw, is positively associated with academic performance in children. *International Journal of*

Artículo original. Nivel de desarrollo de las capacidades perceptivo-motrices en escolares de un municipio de quinta categoría en Colombia. Vol. 12, n.º 1; p. 1-28, enero 2026.

<https://doi.org/10.17979/sportis.2026.12.1.12448>

Environmental Research and Public Health, 17(8), 1–10.

<https://doi.org/10.3390/ijerph17082790>

Luna, P. F., Vargas, R., Matus-Castillo, C., Flores-Rivera, C., Hernández-Mosqueira, C., & Faúndez-Casanova, C. (2024). Análisis comparativo de la coordinación motora e Índice de Masa Corporal en escolares que participan únicamente en clases de educación física y deportes extraescolares. *Retos*, 55, 411–418.

<https://doi.org/10.47197/retos.v55.103840>

Moreno, I. T., & Agudelo, C. A. (2016). Correlación entre fuerza y capacidades coordinativas en escolares del Liceo León de Greiff (Tunja, Colombia). *Viref. Revista de Educación Física*, 5(3), 18–26. <https://acortar.link/qAOw86>

Noreña, M. S., Coa, J. A., Franco, J. P., Herrera, H. D., Loaiza, L. F., Lugo, J. A., Mosquera, A., Muñoz, A., Osorio, S., Pérez, B. E., Ramírez, J. A., Salazar, J. A., Toro, M., Varela, S., Vélez, J. E., Zapata, B. E., Zuleta, C., Blandón, J. A., Montoya, F. J., ... González, E. V. (2023). Análisis de las capacidades perceptivo-motrices como estrategia de intervención para el grado tercero, en una institución educativa de Medellín-Colombia. *Viref*, 11(3), 171–200.

<https://revistas.udea.edu.co/index.php/viref/article/view/350918/20810653>

Olszewska, E. (2024). Static and dynamic balance in children in the context of school readiness. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 40, 921–925.

<https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2024.05.031>

Opstoel, K., Pion, J., Elferink-Gemser, M., Hartman, E., Willemse, B., Philippaerts, R., Visscher, C., & Lenoir, M. (2015). Anthropometric characteristics, physical fitness and motor coordination of 9 to 11 year old children participating in a wide range of sports. *PLoS ONE*, 10(5), 1–16. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0126282>

Ortiz, M., Otálvaro, G., Quintero, C., & Agudelo, C. (2020). Correlation between motor coordination and Body Mass Index in schoolchildren from Medellín-Colombia. *Viref Revista de Educación Física*, 9(2), 1–12.

<https://revistas.udea.edu.co/index.php/viref/article/view/339665/20802306>

Picó-Benet, D. (2015). *Diseño de pruebas motrices perceptivas. Hacia la autoevaluación en educación física. [Tesis Doctoral, Universidad de Lleida]*.

<https://acortar.link/TxGlbe>

Artículo original. Nivel de desarrollo de las capacidades perceptivo-motrices en escolares de un municipio de quinta categoría en Colombia. Vol. 12, n.º 1; p. 1-28, enero 2026.

<https://doi.org/10.17979/sportis.2026.12.1.12448>

- Pinto-Escalona, T., Gobbi, E., Valenzuela, P. L., Bennett, S. J., Aschieri, P., Martin-Loeches, M., Paoli, A., & Martinez-de-Quel, O. (2024). Effects of a school-based karate intervention on academic achievement, psychosocial functioning, and physical fitness: A multi-country cluster randomized controlled trial. *Journal of Sport and Health Science*, 13(1), 90–98. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2021.10.006>
- Polevoy, G., & Fuentes-Barría, H. (2024). Efectos de un programa de entrenamiento físico de coordinación motriz sobre la condición física de niños rusos de 9 a 10 años: Ensayo Controlado Aleatorizado. *Retos*, 54, 692–697. <https://doi.org/10.47197/retos.v54.104501>
- Polevoy, G., Fuentes-Barría, H., & Aguilera-Eguía, R. (2023). Effect of a program adapted the “Hopscotch” on the sense of rhythm in the movements of russian children. Quasi-experimental study. *Retos*, 49, 813–816. <https://doi.org/10.47197/retos.v49.99133>
- Polevoy, G. G. (2021). Use of exercise classics in physical education classes for the development of vestibular stability of schoolchildren. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, 9(2), 180–184. <https://doi.org/10.13189/saj.2021.090203>
- Polevoy, G. G. (2022). Development of Spatial Orientation of Children Aged 8-9 Years Using a Gymnastic Stick. *International Journal of Pharmaceutical Research And Allied Sciences*, 11(4), 134–139. <https://doi.org/10.51847/bvpsnljliw>
- Polevoy, G. G. (2024). The development of motor abilities of students aged 8-9 years in physical education lessons. *Bangladesh Journal of Medical Science*, 23(3), 682–689. <https://doi.org/10.3329/bjms.v23i3.75024>
- Polit, D., & Hungler, B. (2005). *Investigación Científica en Ciencias de la Salud*. McGraw - Hill.
- Popescu, O., & Leonte, N. (2023). Development of Spatio-Temporal Orientation of Children with Down Syndrome through Educational Platforms after Romanian Pandemic Lockdown. *Sustainability (Switzerland)*, 15(2), 1–15. <https://doi.org/10.3390/su15020926>
- Popović, B., Gušić, M., Radanović, D., Andrašić, S., Madić, D. M., Mačak, D., Stupar, D., Đukić, G., Grujičić, D., & Trajković, N. (2020). Evaluation of gross motor

Artículo original. Nivel de desarrollo de las capacidades perceptivo-motrices en escolares de un municipio de quinta categoría en Colombia. Vol. 12, n.º 1; p. 1-28, enero 2026.

<https://doi.org/10.17979/sportis.2026.12.1.12448>

coordination and physical fitness in children: Comparison between soccer and multisport activities. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(16), 1–10. <https://doi.org/10.3390/ijerph17165902>

Posso-Pacheco, R. J., Ortiz-Bravo, N. A., Paz-Viteri, B. S., Marcillo-Ñacato, J., & Arufe-Giráldez, V. (2022). Análisis de la influencia de un programa estructurado de Educación Física sobre la coordinación motriz y autoestima en niños de 6 y 7 años. *J Sport Health Res Journal of Sport and Health Research*, 14(1), 123–134. <https://doi.org/10.58727/jsrh.86055>

Pullen, B. J., Oliver, J. L., Lloyd, R. S., & Knight, C. J. (2022). Relationships between Athletic Motor Skill Competencies and Maturity, Sex, Physical Performance, and Psychological Constructs in Boys and Girls. *Children*, 9(3), 1–18. <https://doi.org/10.3390/children9030375>

Sánchez, M., Ponce, A. I., Navarro-Mateu, F., Rubio-Aparicio, M., & Olmedo, E. M. (2024). A practical approach to quantitative research designs. *Espiral. Cuadernos Del Profesorado*, 17(35), 117–132. <https://doi.org/10.25115/ecp.v17i35.9725>

Sánchez-Matas, Y., Hernández-Martínez, A., Gutiérrez, D., & Rudd, y. J. (2024). Actual and perceived motor competence in children with motor coordination difficulties: Effect of a movement-based intervention. *Research in Developmental Disabilities*, 151, 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2024.104797>

Shahbaz, R., Saemi, E., Doustan, M., Hogg, J. A., & Diekfuss, J. A. (2024). The effect of a visual illusion and self-controlled practice on motor learning in children at risk for developmental coordination disorder. *Scientific Reports*, 14(1), 1–10. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-63387-z>

Smits-Engelsman, B., Bonney, E., & Ferguson, G. (2021). Effects of Graded Exergames on Fitness Performance in Elementary School Children With Developmental Coordination Disorder. *Frontiers in Sports and Active Living*, 3, 1–12. <https://doi.org/10.3389/fspor.2021.653851>

Sugimoto, D., Stracciolini, A., Berbert, L., Nohelty, E., Kobelski, G. P., Parmeter, B., Weller, E., Faigenbaum, A. D., & Myer, G. D. (2023). Assessment of Physical Tests in 6–11 Years Old Children: Findings from the Play Lifestyle and Activity in Youth

Artículo original. Nivel de desarrollo de las capacidades perceptivo-motrices en escolares de un municipio de quinta categoría en Colombia. Vol. 12, n.º 1; p. 1-28, enero 2026.

<https://doi.org/10.17979/sportis.2026.12.1.12448>

(PLAY) Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(3), 1–16. <https://doi.org/10.3390/ijerph20032552>

Uribe, I. D. (2023). *estÉtica de los placeres: entre cuerpo y educación física. Una pedagogía vitalista*. Kinesis.

Ushtelenca, K., Pano, G., Lile, A., & Kushta, E. (2024). Impact of Physical Education Classes on Gross Motor Skills in Elementary School Children. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, 12(3), 531–537. <https://doi.org/10.13189/saj.2024.120309>

Vazou, S., Klesel, B., Lakes, K. D., & Smiley, A. (2020). Rhythmic Physical Activity Intervention: Exploring Feasibility and Effectiveness in Improving Motor and Executive Function Skills in Children. *Frontiers in Psychology*, 11, 1–14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.556249>

Zapata, M. L., & Montoya, N. E. (2023). Capacidades perceptivo-motrices en niños de Preescolar y Básica Primaria. *Revista Iberoamericana de Ciencias de La Actividad Física y El Deporte*, 12(2), 70–85. <https://doi.org/10.24310/riccafd.2023.v12i2.16382>