

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL  
DE HUAMANGA**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN FÍSICA**



**TESIS:**

**Capacidades coordinativas y rendimiento académico en matemáticas en los estudiantes de nivel primario de la Institución Educativa César Vallejo; Ayacucho 2025**

Para optar el título profesional de:  
**LICENCIADA EN EDUCACIÓN FÍSICA**

PRESENTADO POR:

**Bach. Nancy Yanet BARZOLA DIPAZ**

ASESOR:

**Dr. Edwin Héctor EYZAGUIRRE MALDONADO**

**AYACUCHO - PERÚ**

**2025**

A mi querida madre, Catalina Dipaz  
Muñoz, por su apoyo incondicional en cada  
paso de mis avatares de vida

**Nancy Yanet**

## **AGRADECIMIENTO**

A la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, quien fue la institución que me acogió y me formó como una persona profesional, con valores y principios, permitiéndome desempeñarme de manera ética, responsable y vocacional en mi labor como docente de Educación Física.

A los profesores de la Escuela de Educación Física quienes me enseñaron con dedicación, paciencia y compromiso cada una de las áreas de formación profesional, con sus enseñanzas comprendí que la Educación Física va mucho más allá de solo saber enseñar deportes; es una disciplina que forma, transforma y educa para la vida; desde lo corporal hasta lo emocional, cognitivo y social.

A los niños de la Institución de Educativa César Vallejo, en especial al 3° grado de primaria quienes me recibieron con mucho amor y alegría, por participar voluntariamente en este estudio y realizar de manera ordenada cada una de las tareas motrices.

A mi asesor el Dr. Edwin Héctor Eyzaguirre Maldonado, quien estuvo siempre para absolver mis dudas, orientándome cada parte del esquema de la Tesis para finalmente culminar.

## ÍNDICE

<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>ii</b>
<b>AGRADECIMIENTO.....</b>	<b>iii</b>
<b>ÍNDICE.....</b>	<b>iv</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS.....</b>	<b>vi</b>
<b>ÍNDICE DE ANEXOS.....</b>	<b>vii</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>viii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>ix</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>10</b>
<b>I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>12</b>
1.1 Descripción de la situación problemática.....	12
1.2 Formulación del problema.....	14
1.2.1 Problema General.....	14
1.2.2 Problemas Específicos.....	15
1.3 Formulación de objetivos.....	15
1.3.1 Objetivo General.....	15
1.3.2 Objetivos Específicos.....	15
1.4 Justificación.....	16
1.4.1 Justificación teórica.....	16
1.4.2 Justificación Práctica.....	16
<b>II MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>18</b>
2.1 Antecedentes.....	18
2.1.1 Internacionales.....	18
2.1.2 Nacionales.....	19
2.1.3 Regionales.....	21
2.2 Bases teóricas.....	22
2.2.1 Desarrollo motor.....	22
2.2.2 Las capacidades coordinativas.....	23
2.2.3 Clasificación de las capacidades coordinativas.....	24
2.2.4 Importancia de las capacidades coordinativas.....	29
2.2.5 Beneficios de las capacidades coordinativas.....	30
2.2.6 Rendimiento académico.....	31
2.2.7 Factores que influyen en el rendimiento académico.....	32

2.2.8 El área de matemáticas.....	33
2.3 Bases conceptuales.....	35
<b>III METODOLOGÍA.....</b>	<b>37</b>
3.1 Hipótesis.....	36
3.1.1 Hipótesis General.....	36
3.1.2 Hipótesis Específicas.....	36
3.2 Variables.....	36
3.3 Operacionalización de variables.....	38
3.4 Tipo y nivel de investigación.....	40
3.5 Método de investigación.....	40
3.6 Diseño de investigación.....	41
3.7 Población y muestra.....	42
3.8 Técnicas e instrumentos.....	43
3.9 Validez y confiabilidad de los instrumentos.....	45
3.10 Técnicas de procesamientos de datos.....	45
3.11 Aspectos éticos.....	46
<b>IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....</b>	<b>47</b>
4.1 Resultados descriptivos.....	47
4.2 Resultados a nivel inferencial.....	52
4.2.2 Interpretación de la correlación-Rho de Spearman.....	52
4.2.3 Análisis estadístico de la hipótesis.....	52
4.3 Discusión de resultados.....	57
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>60</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>61</b>
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>62</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>69</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Población y muestra de los estudiantes de primaria de la I.E. “César Vallejo”	42
Tabla 2	Capacidades Coordinativas y sus dimensiones	47
Tabla 3	Rendimiento Académico en Matemático	48
Tabla 4	Tabla cruzada de las Capacidades coordinativas y el rendimiento académico en Matemáticas	48
Tabla 5	Tabla cruzada de las Capacidad coordinativa de ritmo y el rendimiento académico en Matemáticas	49
Tabla 6	Tabla cruzada de la capacidad coordinativa de orientación y rendimiento académico en matemáticas	50
Tabla 7	Tabla cruzada de la capacidad coordinativa de equilibrio y rendimiento académico en matemáticas	51
Tabla 8	Tabla cruzada de la capacidad coordinativa de diferenciación Kinestésica y rendimiento académico en matemáticas	51
Tabla 9	Interpretación del coeficiente de correlación de Rho de Spearman	52
Tabla 10	Resultado de la prueba de hipótesis de las capacidades coordinativas y rendimiento académico en matemáticas	53
Tabla 11	Resultado de la primera hipótesis; capacidad coordinativa de ritmo y rendimiento académico en matemáticas	54
Tabla 12	Resultado de la segunda hipótesis; capacidad coordinativa de orientación y rendimiento académico en matemáticas	55
Tabla 13	Resultado de la segunda hipótesis; capacidad coordinativa de equilibrio y rendimiento académico en matemáticas	56
Tabla 14	Resultado de la segunda hipótesis; capacidad coordinativa de diferenciación Kinestésica y rendimiento académico en matemáticas	57

**ÍNDICE DE ANEXOS**

Anexo 1	Matriz de consistencia	70
Anexo 2	Instrumento	72
Anexo 3	Validación de instrumento	74
Anexo 4	Registro de datos	76
Anexo 5	Resultados del procesamiento estadístico	78
Anexo 6	Autorización	84
Anexo 7	Fotografías	85

## RESUMEN

La investigación tuvo como propósito determinar la relación entre las capacidades coordinativas y el rendimiento académico en matemáticas en los estudiantes del nivel primario de la Institución Educativa César Vallejo, Ayacucho-2025. Se optó por una investigación fundamental, con metodología hipotético deductivo y diseño correlacional. La muestra estuvo conformada por 41 escolares de la I.E César Vallejo, seleccionados mediante un muestreo no probabilístico intencional. Se emplearon dos instrumentos para la obtención de datos, la Batería de pruebas coordinativas ROEDK y el registro de notas del primer bimestre del área de matemáticas. Los resultados a nivel descriptivo mostraron un porcentaje considerable (36,6%) de los estudiantes que se ubicaron en niveles altos de capacidades coordinativas también obtuvieron logros previstos en el área de matemáticas. Para los resultados a nivel inferencial, se aplicó la prueba estadística de Rho de Spearman, obteniéndose un valor de nivel de significancia de  $p = 0,000$  y un coeficiente de correlación = 0,830, lo que indica una relación positiva alta y significativa entre ambas variables. Se concluye que a mayor desarrollo de las capacidades coordinativas mejor es el rendimiento académico en la asignatura de matemáticas, por lo que se recomienda fomentar desde las sesiones de Educación Física el desarrollo motriz como beneficio al aprendizaje escolar.

**Palabras clave:** Capacidades coordinativas, rendimiento académico, matemáticas, estudiantes.

## ABSTRACT

The purpose of the research was to determine the relationship between coordination abilities and academic performance in mathematics in primary school students of the César Vallejo Educational Institution, Ayacucho-2025. Fundamental research was chosen, with a hypothetical-deductive methodology and correlational design. The sample consisted of 41 schoolchildren from the César Vallejo School, selected by means of a non-probabilistic intentional sampling. Two instruments were used to obtain data, the ROEDK Coordination Test Battery and the record of grades of the first bimester in the area of mathematics. The results at the descriptive level showed that a considerable percentage (36.6%) of the students who were placed at high levels of coordinative abilities also obtained expected achievements in the area of mathematics. For the results at the inferential level, the Spearman's Rho statistical test was applied, obtaining a significance level value of  $p = 0.000$  and a correlation coefficient = 0.830, which indicates a high and significant positive relationship between both variables. It is concluded that the greater the development of coordinative abilities, the better the academic performance in mathematics, so it is recommended to promote motor development in physical education sessions as a benefit to school learning.

**Key words:** Coordinative abilities, academic achievement, mathematics, students.

## INTRODUCCIÓN

Hoy en día hablar de un enfoque integral involucra tanto aspectos cognitivos como físicos y emocionales de los cada uno de los estudiantes, en ese sentido la presente investigación se enfocó en abordar la relación entre las capacidades coordinativas y el rendimiento académico en matemáticas en estudiantes del nivel primario de la Institución Educativa “César Vallejo”; en ese sentido el estudio buscó comprender si el rol de las capacidades coordinativas pueden ser factores potenciales que podrían incidir en el aprendizaje matemático, una de las áreas curriculares fundamentales para el progreso académico.

En los últimos años el bajo rendimiento en matemáticas ha sido motivo de preocupación en diversos países de América Latina, incluyendo el Perú. A pesar de ciertos avances evidenciados en evaluaciones como el ERCE (Estudio Regional Comparativo y Explicativo), persiste una brecha significativa en los resultados de comprensión y resolución de problemas matemáticos, como lo indican los últimos informes del Ministerio de Educación (MINEDU, 2023) y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 2024). Estas dificultades no solo afectan el rendimiento académico inmediato de los estudiantes, sino también sus oportunidades futuras en el ámbito educativo y laboral. Paralelamente diversos estudios han puesto en evidencia la relación entre el desarrollo motor, particularmente las capacidades coordinativas y funciones cognitivas como la memoria, atención y el control ejecutivo; estos beneficios son importantes para la resolución de tareas matemáticas, así como se demuestran en las Investigaciones de Martínez (2021) y Yagual (2024) las cuales han demostrado que los estudiantes con mayor desarrollo coordinativo tienden a obtener mejores resultados académicos.

Por otro lado, las diversas capacidades coordinativas (ritmo, orientación espacial, equilibrio y diferenciación kinestésica) permiten al estudiante mejorar su organización motriz, pero también potencian habilidades mentales relacionadas con el razonamiento lógico, potenciando el rendimiento académico, no solo en esta área sino en las diversas áreas que se trabajan en las instituciones educativas (Moreta & Castro, 2024). A pesar de ello, en muchas instituciones educativas peruanas, el área de Educación Física sigue

siendo subestimada y pocas veces se considera su potencial para contribuir al aprendizaje académico.

El estudio fue de tipo fundamental y diseño correlacional, para el desarrollo se siguió la estructura propuesta para este tipo de investigaciones por la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga:

**CAPÍTULO I** Correspondiente al Planteamiento del problema, donde se desarrolla la descripción problemática, formulación del problema y objetivos (general y específicos), finalizando con la justificación.

**CAPÍTULO II** Correspondiente al Marco teórico, presenta los antecedentes de investigaciones nacionales e internacionales, bases teóricas y conceptuales.

**CAPÍTULO III** Referido a la Metodología, describe las hipótesis de investigación, las variables, la matriz de operacionalización, tipo y nivel de investigación, diseño, población y muestra, los instrumentos de recolección de datos que se emplearon, la validación y confiabilidad, técnicas estadísticas empleadas para el análisis y los aspectos éticos que se consideraron.

**CAPÍTULO IV** Correspondiente a los Resultado y Discusión, donde muestras las tablas de los resultados a nivel inferencial y descriptivo, se detalla la discusión

Finalmente, se presentan las conclusiones que son producto de los resultados que se obtuvieron, también se presenta las recomendaciones, referencias y anexos correspondientes al estudio

## I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1 Descripción de la situación problemática

Según la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura, el rendimiento académico en el área de matemática es un aspecto fundamental en la formación escolar de los estudiantes, ya que permite a los estudiantes el desarrollo del pensamiento lógico, la resolución de problemas y el razonamiento cuantitativo (OEI, 2024). Sin embargo, diversos estudios han demostrado que un porcentaje significativo de escolares presenta dificultades en esta área, trayendo como consecuencia atrasos en el aprendizaje de las matemáticas, ya sea en las resoluciones de operaciones concretas como de las abstractas, afectando de ese modo su rendimiento a nivel global lo que repercute en su desempeño general y en sus oportunidades futuras de desarrollo académico y profesional (UNESCO, 2024).

En el Perú, en la cuarta evaluación que organizó la UNESCO mediante el ERCE (Estudio Regional Comparativo y Explicativo) en comparación con la anterior evaluación en el 2013 (TERCE), se evidenció un progreso en los aprendizajes de los estudiantes peruanos en todas las áreas y niveles evaluados, dentro de la región, los estudiantes peruanos destacan entre aquellos que han experimentado mayores avances en su rendimiento académico (UNESCO, 2021), el estudio se aplicó a una muestra representativa de estudiantes a nivel nacional, incluyendo a más de 11 000 alumnos de Educación Básica Regular del nivel primario. En total, participaron 6 018 escolares de 3er. grado y 5 938 de 6to. grado, pertenecientes a 289 instituciones educativas seleccionadas aleatoriamente en todo el país, de estas instituciones, el 74 % correspondía a colegios estatales y el 83 % estaban ubicadas en zonas urbanas. (MINEDU, 2021). No obstante, según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 2024), los resultados de la evaluación PISA en el año 2020 ubicaron a los estudiantes peruanos entre los últimos puestos en rendimiento matemático. Además, en la edición PISA 2022, nuestro país no logró mantener su desempeño en esta área, una tendencia similar a la observada en más del 50 % de los países participantes (Vega y otros, 2025). Según el Ministerio de Educación (MINEDU, 2023) el

interés de los estudiantes por las matemáticas no es el adecuado, lo que resalta la necesidad de implementar estrategias que integren el aprendizaje matemático con la motivación y el deseo de alcanzar mejores resultados.

Dentro de los factores que influyen en el rendimiento matemático, las capacidades coordinativas han cobrado relevancia en los últimos años, según Platonov citado en Galvis (2020), las capacidades coordinativas se definen como la habilidad del ser humano para resolver tareas motoras de manera óptima, buscando la mayor precisión, rapidez, eficiencia y la creatividad especialmente en situaciones complejas e inesperadas. Investigaciones recientes han evidenciado que las habilidades motrices y la coordinación están directamente relacionadas con el desarrollo de funciones ejecutivas, como la atención, la memoria de trabajo y el control inhibitorio, las cuales son importantes para el aprendizaje matemático (Yagual, 2024). Los niños con mayor desarrollo de capacidades coordinativas presentan un mejor rendimiento en operaciones matemáticas básicas, resolución de problemas y pensamiento lógico (García y otros, 2021).

En el contexto escolar peruano, la relación entre actividad física y desempeño académico ha sido poco explorada, a pesar de que estudios internacionales han demostrado que la práctica regular de actividades físicas que involucren capacidades coordinativas mejora la conectividad neuronal y favorece la adquisición de habilidades cognitivas (Vega y otros, 2023), lo que implica a su vez el fortalecimiento del aprendizaje en el área de matemáticas (Vega y otros, 2025). A través de técnicas avanzadas de imagen, como es la resonancia magnética (RM), se ha comprobado que la actividad física contribuye al aumento del flujo sanguíneo en regiones cerebrales esenciales para poder ejecutar las tareas y el desempeño de funciones directivas (Vega y otros, 2023). De acuerdo con las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2021), los niños y adolescentes deben realizar un promedio de 60 minutos diarios de actividad física, preferentemente aeróbica, con una intensidad moderada a vigorosa durante la semana. No obstante, datos recientes indican que el 31 % de los adultos y el 80 % de los adolescentes no alcanzan los niveles de actividad física recomendados (OMS, 2024). Esta falta de ejercicio impide que muchos niños fortalezcan sus

capacidades coordinativas, lo que a su vez limita el desarrollo de sus habilidades cognitivas y afecta negativamente en su rendimiento académico.

Sin embargo, en numerosas instituciones educativas el área de Educación Física continúa siendo subestimada y no se integra con otras áreas del conocimiento, como Matemáticas. Esto también afecta el papel de los docentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje ya que se ha observado que muchos de ellos recurren a la improvisación en la planificación de sus clases, sin considerar la importancia que tiene, como es desarrollo motor en la etapa escolar y en particular el fortalecimiento de las capacidades coordinativas (Cácer, 2021). Un estudio realizado por (Martínez, 2021), en estudiantes de educación primaria reveló que aquellos que participaron en programas de Educación Física centrados en el desarrollo de capacidades coordinativas mostraron un incremento en su rendimiento académico, en todas las áreas incluyendo el área de matemática en comparación con aquellos que no participaron. Esto sugiere que la inclusión de actividades motoras estructuradas en el currículo escolar podría ser una estrategia efectiva para mejorar el aprendizaje en matemáticas.

Viendo esta realidad problemática, este estudio busca analizar cómo las capacidades coordinativas se relacionan con el rendimiento académico en el área de matemáticas en los estudiantes de la I.E. “César Vallejo”, con el objetivo de generar evidencia que permita fundamentar la incorporación de estrategias pedagógicas innovadoras que integren la Educación Física con el aprendizaje matemático. Esto contribuiría no solo al mejoramiento del rendimiento académico, sino también al desarrollo integral de los estudiantes.

## **1.1 Formulación del problema**

### **1.1.1 Problema General**

¿Cuál es la relación entre las capacidades coordinativas y rendimiento académico en matemáticas en los estudiantes de nivel primario de la Institución Educativa César Vallejo; Ayacucho-2025?

### **1.1.1 Problemas Específicos**

- a. ¿Cuál es la relación entre la capacidad coordinativa de ritmo y rendimiento académico en matemáticas en los estudiantes de nivel primario de la Institución Educativa César Vallejo; Ayacucho-2025?
- b. ¿Cuál es la relación entre la capacidad coordinativa de orientación y rendimiento académico en matemáticas en los estudiantes de nivel primario de la Institución Educativa César Vallejo; Ayacucho-2025?
- c. ¿Cuál es la relación entre la capacidad coordinativa de equilibrio y rendimiento académico en matemáticas en los estudiantes de nivel primario de la Institución Educativa César Vallejo; Ayacucho-2025?
- d. ¿Cuál es la relación entre capacidad coordinativa de diferenciación kinestésica y rendimiento académico en matemáticas en los estudiantes de nivel primario de la Institución Educativa César Vallejo; Ayacucho-2025?

## **1.3 Formulación de objetivos**

### **1.3.1 Objetivo General**

Determinar la relación entre las capacidades coordinativas y rendimiento académico en matemáticas en los estudiantes de nivel primario de la Institución Educativa César Vallejo; Ayacucho-2025.

### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- a. Identificar la relación que existe entre la capacidad coordinativa de ritmo y rendimiento académico en matemáticas en los estudiantes de nivel primario de la Institución Educativa César Vallejo; Ayacucho-2025.
- b. Identificar la relación que existe entre la capacidad coordinativa de orientación y rendimiento académico en matemáticas en los estudiantes de nivel primario de la Institución Educativa César Vallejo; Ayacucho-2025.
- c. Identificar la relación que existe entre la capacidad coordinativa de equilibrio y rendimiento académico en matemáticas en los estudiantes de nivel primario de la Institución Educativa César Vallejo; Ayacucho-2025.
- d. Identificar la relación que existe entre capacidad coordinativa de diferenciación kinestésica y rendimiento académico en matemáticas en los

estudiantes de nivel primario de la Institución Educativa César Vallejo; Ayacucho-2025.

## **1.4 Justificación**

### **1.4.1 Justificación teórica**

El estudio investigativo de la relación entre las capacidades coordinativas y el rendimiento académico en el área de matemáticas, se sustenta en la necesidad de comprender los factores que influyen en el aprendizaje y en la mejora del desempeño estudiantil en dicha signatura. Según Barber (2008), la justificación en una investigación es un ejercicio argumentativo en el cual el investigador fundamenta su problemática con base en datos y situaciones previas, explicando su importancia y pertinencia en el contexto actual. En este sentido, investigaciones previas han demostrado que el desarrollo de las capacidades coordinativas influye directamente en funciones cognitivas esenciales para el aprendizaje matemático, como en la atención, la memoria y el razonamiento lógico (García y otros, 2021).

Asimismo “el conocimiento como una generación de nuevas estructuras de pensamiento científico validado empíricamente permiten explicar los fenómenos de estudio desde aparatos teóricos diferentes a los normalmente utilizados para analizar problemáticas similares a las que propone el investigador” (Tunal, 2022, p. 244). Desde una perspectiva teórica, entonces se podría comprender que el conocimiento se construye de manera dinámica a partir de la validación empírica de nuevas estructuras de pensamiento. En ese sentido, la presente investigación busca aportar evidencia sobre cómo estas capacidades pueden incidir en el rendimiento matemático, promoviendo una visión más global e integradora que relacione el desarrollo motor con el aprendizaje cognitivo.

Por lo tanto, esta investigación se justifica teóricamente en la necesidad de ampliar el conocimiento sobre la relación entre las capacidades coordinativas y el desempeño académico en el área menciona en el contexto educativo. A través de la validación empírica, demostrando con evidencias, se espera dar aportes relevantes que ayuden fundamentar la incorporación de métodos pedagógicas innovadoras que fortalezcan las capacidades coordinativas de los estudiantes, con el objetivo de mejorar su rendimiento en matemática favoreciendo el desarrollo integral de los estudiantes.

### **1.4.2 Justificación Práctica**

Nuestro trabajo investigativo, tiene una justificación práctica relevante, ya que busca resaltar la importancia que tienen el desarrollo de las capacidades coordinativas y que estas pueden servir como estrategia para mejorar el desempeño académico en el área matemáticas. De acuerdo con Fernández (2020), una investigación tiene justificación práctica cuando genera aportes directos o indirectos a la problemática real que está siendo estudiada. En este caso, la relación entre las capacidades coordinativas y el rendimiento en matemáticas podría proporcionar información valiosa para la planificación de sesiones de clase que beneficien tanto el desarrollo motor como el aprendizaje en el salón, ya que hoy en día en nuestro contexto contamos con docentes que no renuevan sus sesiones de clases e incluso improvisan las clases, dejando de lado grandes temas que son muy importantes en la etapa escolar.

Asimismo, según Blanco & Villalpando (2012), un trabajo investigativo, como las tesis cuenta con justificación práctica si contribuye a resolver un problema o propone estrategias que ayuden a su solución. En este sentido, los hallazgos de esta investigación podrían orientar a docentes en general, en especial, a los de Educación física como al de Matemáticas y a las autoridades educativas en la implementación y planificación de nuevas metodologías que integren el desarrollo de la coordinación motriz en el proceso de enseñanza de las matemáticas. Ello no solo permitiría optimizar el aprendizaje, sino también mejorar la atención, concentración y desempeño general de los estudiantes, promoviendo un enfoque más integral que involucre el desarrollo cognitivo y motriz dentro del contexto educativo.

## II MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes

#### 2.1.1 Internacionales

Yagual (2024), en su trabajo titulado: “*Condición física y rendimiento académico en matemáticas de los estudiantes de 4to grado de escuela de Educación Básica Ballenita, período 2023-2024*”, el autor tuvo como objetivo determinar la relación entre la condición física y el rendimiento académico en matemáticas en estudiantes de educación básica. Optó por un enfoque cuantitativo con un diseño no experimental, de nivel correlacional, se realizó con 31 estudiantes, 13 varones y 18 mujeres con edades entre 7 - 10 años; además, para la recolección de datos, se emplearon pruebas físicas para evaluar las capacidades físicas básicas y coordinativas, tales como resistencia, velocidad, flexibilidad y fuerza, además del rendimiento académico en matemáticas, el cual se obtuvo a partir de registros escolares. Los datos fueron analizados mediante el software estadístico SPSS. Se obtuvieron como resultados que existe una correlación positiva entre la capacidad física de resistencia y el rendimiento académico en matemáticas, mientras que la coordinación presentó una correlación inversa. Se concluyó que la condición física tiene una influencia directa en el rendimiento académico, resaltando la importancia de la actividad física en los estudiantes.

Martínez (2021) en su estudio titulado “*Atención selectiva, eficacia atencional, habilidades coordinativas, estado nutricional y rendimiento académico en función de los niveles de actividad física y condición física en escolares de Educación Primaria de la Región de Murcia*”, tuvo como objetivo analizar la relación entre la actividad física y la condición física con la atención, coordinación motriz y con el rendimiento académico. El estudio tuvo como muestra a 553 estudiantes (300 niños y 253 niñas) con edades entre 6 y 11 años, se optó por utilizar diversos enfoques metodológicos: como el diseño cuasiexperimental intrasujetos, pre-post para evaluar el impacto de un programa de actividad física en la atención selectiva (test de Caras), estudio descriptivo transversal para analizar la coordinación motriz en función del género, la edad y el nivel de actividad física ( test corto de actividad física Krece Plus y Test 3JS) y un estudio descriptivo transversal para evaluar la relación entre la coordinación motriz y el rendimiento

académico (Test GRAMI-2) para medir la coordinación motriz y las calificaciones académicas. Los resultados revelaron que los escolares con mayor coordinación motriz obtuvieron mejor rendimiento académico, los niveles más altos de actividad física estaban asociados con un mejor desarrollo de la atención selectiva y la eficacia atencional finalmente se encontró que un mayor nivel de coordinación motriz estaba relacionado con un menor índice de masa corporal (IMC). La conclusión más resaltante del estudio fue que la actividad física regular y la mejora de la coordinación motriz pueden influir positivamente en el rendimiento académico, destacando la importancia de incluir la coordinación motriz en áreas curriculares.

Bohórquez & Rodríguez (2017), en su estudio titulado “*Relación de la resistencia aeróbica con el rendimiento académico en el área de matemáticas en la Institución Educativa Departamental Rufino Cuervo del municipio de Chocontá - Cundinamarca*”, tuvieron como objetivo determinar si existe una relación entre la resistencia aeróbica y el rendimiento académico en el área de matemáticas en escolares de nivel secundario. El estudio utilizó un diseño cuantitativo, correlacional y cuasi-experimental, con una muestra de 31 escolares. Por lo que, para evaluar la resistencia aeróbica, se aplicaron el Test de Course Navette y para el rendimiento académico en matemáticas, se diseñaron una prueba de conocimiento con preguntas de selección múltiple. Los datos fueron analizados con el software IBM SPSS, utilizando la prueba U de Mann-Whitney, debido a que los datos no cumplían con la normalidad (según el test de Kolmogórov-Smirnov). Los resultados mostraron un nivel de significancia de  $p = 0.03$  ( $p < 0.05$ ), lo que indica una relación estadísticamente significativa entre la resistencia aeróbica y el rendimiento en matemáticas. Se concluyó que el desarrollo de la resistencia aeróbica podría mejorar la concentración, la atención y la resolución de problemas matemáticos, resaltando la importancia de la educación física como un componente clave para el rendimiento académico.

### **2.1.1 Nacionales**

Benites & Borda (2021), en su estudio titulado “*Programa de actividades psicomotrices y rendimiento académico en niños y niñas entre 6 a 10 años en tiempos de confinamiento COVID-19 en la Institución Educativa Miguel Grau Seminario de Asil, Cachora – 2021*”, tuvo como objetivo determinar la relación entre la implementación de un programa de actividades psicomotrices y el rendimiento académico en áreas

*curriculares como: matemáticas, comunicación, personal social y educación física. Los autores optaron por un enfoque cuantitativo de diseño correlacional, no experimental, tuvieron como muestra de 51 estudiantes del nivel primario. Para evaluar la variable actividades psicomotrices, se empleó el Test de Perfil Motor de Da Fonseca (1979) mientras que para el rendimiento académico se consideraron las calificaciones obtenidas en el sistema SIAGIE. Los resultados que obtuvieron mediante la prueba estadística de correlación de Pearson, evidenciaron una relación positiva alta ( $r = 0.827$ ,  $p < 0.05$ ) entre las actividades psicomotrices y el rendimiento académico general. Además, se encontró que la relación fue más fuerte en el área de educación física ( $r = 0.908$ ) y comunicación ( $r = 0.890$ ), seguida de personal social ( $r = 0.897$ ) y matemáticas ( $r = 0.827$ ). Concluyeron que la inclusión de un programa de actividades psicomotrices en la enseñanza favorece el desarrollo global de los niños y mejorando su desempeño académico; especialmente, en aspectos que requieren, atención, concentración y coordinación.*

Avendaño (2022) en su tesis titulado “*Relación de las capacidades físicas condicionales con el rendimiento académico de los estudiantes del quinto grado de secundaria del Colegio Nacional Jorge Chávez, Lima, 2021*”, tuvo como objetivo *determinar la relación entre las capacidades físicas condicionales y el rendimiento académico en estudiantes de secundaria. El autor optó por un enfoque cuantitativo de tipo básica y nivel correlacional, con una muestra de 93 escolares perteneciente al 5to. grado de nivel secundaria. Para la evaluación de las capacidades físicas condicionales, se empleó el Cuestionario de Eurofit, el cual mide resistencia, fuerza, velocidad y flexibilidad. Para el rendimiento académico, se aplicó un cuestionario estructurado, validado por expertos. Los datos fueron analizados mediante la prueba Rho de Spearman. Los resultados obtenidos indicaron una correlación positiva alta entre las capacidades físicas condicionales y el rendimiento académico ( $\rho = 0.954$ ,  $p < 0.01$ ) lo que indica que los estudiantes con mejor desempeño en resistencia, fuerza, velocidad y flexibilidad obtuvieron calificaciones más altas. Concluyó que el desarrollo de las capacidades físicas condicionales puede ser un factor clave en la mejora del rendimiento académico, resaltando la necesidad de promover programas de actividad física en el ámbito escolar para potenciar tanto la condición física como el aprendizaje.*

### 2.1.1 Regionales

Coñez & Quispe (2024) realizaron una tesis titulada “*Habilidades motrices básicas y rendimiento académico en estudiantes de educación primaria de la Institución Educativa María Auxiliadora en Ayacucho-2023*”, el estudio tuvo como objetivo analizar la relación entre estas variables. Los autores emplearon una investigación de tipo básica, un diseño correlacional descriptivo y con método inductivo-deductivo., con una muestra de 90 estudiantes de educación primaria. Para la recolección de datos, utilizaron un test de habilidades motrices básicas y una lista de cotejo para evaluar el rendimiento académico. Los resultados fueron analizados mediante la prueba Tau\_b de Kendall donde revelaron una correlación moderada (Tau\_b =0.439, p<0.05) entre ambas variables, lo que indica que un mayor desarrollo de las habilidades motrices básicas está positivamente relacionado con un mejor desempeño académico. Se concluyó que fortalecer las habilidades motrices en el ámbito escolar contribuye significativamente en rendimiento académico del nivel primario de I.E María Auxiliadora.

Huaranca & Huamancusi (2024), llevaron a cabo una tesis titulada “*Nivel de capacidades coordinativas en estudiantes de educación primaria, 2023*”, tuvo como objetivo analizar el nivel de las capacidades coordinativas en los escolares de primer y segundo grado de primaria perteneciente a las instituciones educativas privadas “*Bertolt Brecht*” y “*San Carlos*” en Ayacucho. Los autores optaron por una investigación de tipo básica con diseño descriptivo transeccional, no experimental, método analítico-sintético, con muestra tuvieron a 67 estudiantes. Para la recolección de datos, se aplicó la Bateria ROEDK, un instrumento validado con alta confiabilidad ( $\alpha$  de Cronbach = 0.806). Los resultados descriptivos mostraron que el 74.6% de los estudiantes se encontraban en los niveles de inicio y proceso en cuanto a sus capacidades coordinativas generales; en la capacidad de ritmo cíclico, el 66.7% de los varones y el 61.3% de las mujeres alcanzaron un nivel de logro destacado, mientras que, en la capacidad de orientación espacial, el 41.7% de los varones y el 45.2% de las mujeres lograron un desempeño óptimo. Sin embargo, en habilidades como el equilibrio estático y la precisión kinestésica (vertical y horizontal), más del 70% de los estudiantes mostraron dificultades. Se concluyó que

existe una necesidad de fortalecer las capacidades coordinativas en el nivel primario, ya que su desarrollo influye en el desempeño motriz.

## **2.1 Bases teóricas**

### **2.2.1 Desarrollo motor**

El desarrollo motor involucra a una variedad de habilidades que van desde movimientos básicos, como gatear y caminar hasta lo más complejo: atrapar, manipular objetos, correr, etc. Cada una de estas habilidades requiere ser realizadas como mucha precisión e involucra capacidades coordinativas (Cholota, 2024). Ospina (2024), señala que todo movimiento realizado de manera consciente está vinculado al aprendizaje motor, el cual se desarrolla a partir de las experiencias que el individuo adquiere mediante la interacción con su entorno, estas experiencias favorecen la formación de patrones de movimiento, que inicialmente son rudimentarios, pero que con el tiempo se van refinando y se ejecutan de manera más fluida y elaborada, todo este proceso depende de la cantidad y calidad de los estímulos que se puedan recibir y al mismo tiempo se alberga en la memoria.

Huaranca y Huamancusi (2024), mencionan que el desarrollo motor en la infancia, es un proceso que se adquiere a través del involucramiento constante con el entorno en que el niño crece; este desarrollo se manifiesta mediante la función motriz, que abarca tres componentes esenciales: la coordinación motora, encargada de regular los sentidos, como la visión y el control de las extremidades; el lenguaje, que tiene que ver con la expresión oral como también gestual y por último la motricidad, referida a acciones motrices gruesas en lo que se encuentra: saltar, correr y lanzar, entre entre otros.

Blázquez Sánchez, sostiene que la Educación Física contribuye a la estructuración y optimización del comportamiento motor en los niños, permitiéndoles desarrollar patrones de acción y habilidades motrices de forma organizada, más eficiente y consciente, para ese proceso, es fundamental que la Educación Física contemple objetivos, contenidos y estrategias didácticas que puedan ser evidenciados en el desarrollo de las clases, promoviendo la exploración de la corporeidad del niño a través de interacción con los otros y con las actividades motrices, con el propósito de favorecer su formación integral (Cuervo y otros, 2022).

### **2.2.2 Las capacidades coordinativas**

“Las capacidades coordinativas son capacidades que se relacionan con los procesos de conducción y regulación del movimiento; es decir, son supeditadas a la percepción, análisis, ejecución y control del movimiento cuyo mecanismo funcional es el sistema nervioso central” (Calle & Jarrín, 2024, P. 165). El término capacidades coordinativas hace referencia a la capacidad del cuerpo para ejecutar una serie de acciones específicas, destacándose principalmente por el proceso de regulación y control de los movimientos (Rodríguez & Aguilar, 2021).

Las capacidades coordinativas están relacionadas con la organización y estructuración de las acciones motrices; es decir, con la coordinación motriz. Por esta razón, diversos estudios investigativos han analizado las diferentes posibilidades del cuerpo en este ámbito, permitiendo clasificar y diferenciar las capacidades coordinativas en función de las acciones motrices que el ser humano realiza (Mosquera, 2023). Desde una perspectiva más amplia, estas capacidades pueden entenderse como aquel conjunto de acciones direccionadas a la ejecución de una tarea, basada principalmente en la sistematización del movimiento para conseguir una adecuada percepción, control y dirección del movimiento ejecutado (Gusña, 2023).

Asimismo, las capacidades coordinativas consideradas como aquellas habilidades permiten regular y dirigir conscientemente a los movimientos con un propósito específico, por lo que su desarrollo se basa en determinadas aptitudes físicas y en la práctica constante en diversas situaciones de la vida diaria (Mejía, 2018, citado por Burbano & Aguilar, 2021). Estas capacidades están vinculadas a los procesos del sistema nervioso central, los cuales controlan, regulan y generan adaptaciones en el movimiento humano, facilitando la interacción con el entorno, desde actividades básicas de supervivencia hasta tareas más complejas como las deportivas o artísticas; estas capacidades coordinativas desempeñan un papel fundamental en el aprendizaje motor, ya que están siempre en todas las formas de movimiento intencionado (Ospina, 2024).

Como sabemos las capacidades coordinativas se definen por la habilidad del cuerpo para ejecutar diversas acciones, regulando y dirigiendo los movimientos tanto en el entrenamiento deportivo como también en las actividades diarias que realizamos, todo

este proceso se basa en la inteligencia motriz, permitiendo que cada uno de los infantes desarrollen un alto rendimiento a nivel de sus movimientos y habilidades físicas (Ponce y otros, 2024).

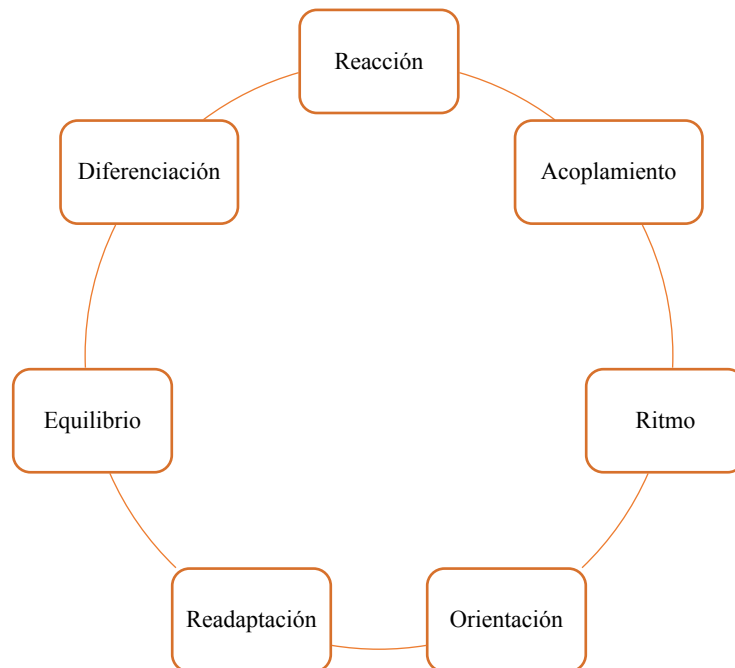
Hernández y otros (2018), señalan que el contexto educativo es un espacio propicio para fomentar el aprendizaje desde edades tempranas, ya que el desarrollo cerebral y psicomotor permite fortalecer, la coordinación motriz en los estudiantes. Según Luyo y Gutiérrez (2024), mencionan que en nuestro contexto donde se busca resaltar en actividades físicas como en las deportivas las cuales se inician en el entorno educativo, es fundamental estimular las capacidades coordinativas desde la infancia. En este sentido, el área de educación física juega un papel importante, donde el docente será el principal responsable de guiar este desarrollo. Sin embargo, el mismo autor Luyo y Gutiérrez (2024) menciona que existe poca información especializada sobre el fortalecimiento de estas capacidades en niños, por lo que hay muchos docentes que aún no reconocen la gran importancia que posee el desarrollo de estas capacidades coordinativas, lo que repercute en la enseñanza y producto de ello, los estudiantes se ven afectados y pueden presentar dificultades en las capacidades coordinativas, lo que posteriormente afecta su desempeño en diversas disciplinas deportivas; como también en el rendimiento académico ya que estudios relevante demuestran que las capacidades coordinativas se relacionan positivamente con el rendimiento académico.

### **2.2.3 Clasificación de las capacidades coordinativas**

Las capacidades coordinativas engloban una serie de movimientos precisos y organizados que deben ejecutarse de manera eficiente según las distintas actividades desarrolladas en una clase de educación física o en el día a día (Ponce y otros, 2024), estas se clasifican en las diferentes capacidades, diversos autores clasifican de manera similar o igual las capacidades coordinativas entre ello encontramos a los siguientes autores:

1. Moreta & Castro (2024), clasificaron en capacidad de: adaptación, orientación, diferenciación, reacción, rítmica y equilibrio

2.



*Adaptado de “Técnico de Actividades Físico-Deportivas” (p.8), realizado por Montes (2020) citado en Gusña (2023).*

3. Méndez & Méndez (2016), clasificaron en: orientación, diferenciación, combinación, adaptación, reacción y equilibrio.
4. Tomaremos esta cuarta clasificación ya que nos pareció más completa, los autores Moreno (2017) y Zambrano & Castro (2021), clasifican las capacidades coordinativas de la siguiente forma:

#### **A. Capacidades coordinativas generales o básicas**

Ramos (2016), citado por Cuenca (2022), señala que el desarrollo de las capacidades coordinativas generales o también llamadas básicas, se basa en la habilidad del organismo para adaptarse a nuevas condiciones de cualquier movimiento ejecutado,

caracterizado por modificarse y readaptarse continuamente. Entre estas capacidades se encuentran la adaptación y los cambios motrices.

- a) **Reguladora del movimiento.** Este tipo de capacidad se da cuando una persona en el momento de la ejecución del movimiento logra comprender y aplicar la amplitud y la velocidad adecuada para lo que está realizando, ello es esencial para el desarrollo de otras capacidades coordinativas ya que, sin estas, no es posible ejecutar acciones con la calidad requerida. El profesor tendrá la responsabilidad de que los escolares logren comprender el ritmo como también la amplitud de los movimientos al ejecutar (Moreno, 2017; Zambrano & Castro 2021).
  
- b) **Adaptación y cambios motrices.** Es aquella que se da cuando el cuerpo es capaz de adaptarse a diferentes condiciones en lo que se da el movimiento, enfrentando a nuevas situaciones y readaptándose constantemente, es por eso que se define como aquella capacidad del organismo para adaptarse a distintos escenarios y condiciones en que se ejecutan los diversos movimientos (Moreta & Castro, 2024; Moreno, 2017; Zambrano & Castro 2021). Por lo que resalta que está estrechamente vinculada a la capacidad de cambio, esta capacidad permite ejecutar o modificar la acción motriz a diferentes circunstancias en cuanto se realiza el movimiento, ello puede implicar cambios en la situación inicial o la continuidad de una acción de manera completamente distinta, un ejemplo sería comenzar un ataque y en respuesta a un golpe inesperado del oponente, modificar la acción para esquivarlo (Ordonéz & Ortiz, 2021).

## **B. Capacidades coordinativas especiales**

Las capacidades coordinativas de este tipo presentan características relativamente constantes y generales cuando se desarrollan los procesos de regulación y control al ejecutar la acción motriz, se manifiestan en la velocidad, calidad de aprendizaje, perfeccionamiento y consolidación de habilidades motoras (Ramos, 2016, citado en Cuenca, 2022; Guerrero y otros 2021), en ellas encontramos:

- a) **Orientación.** La orientación, es cuando la persona percibe y adapta su posición de su cuerpo en el espacio y el tiempo durante la ejecución de distintos ejercicios, manteniendo una correcta orientación en función de la actividad que está realizando (Gusña, 2023; Moreta & Castro, 2024; Moreno, 2017; Zambrano & Castro 2021).

- b) **Equilibrio.** Se refiere a la capacidad de la persona para mantener su cuerpo estable en distintas posturas o durante la ejecución de movimientos. Cualquier acción genera una variación en el centro de gravedad, lo que implica la necesidad de mantener el control postural (Ordonéz & Ortiz, 2021). Según Mosquera (2023), el equilibrio se clasifica en:

Equilibrio estático. Cuando el individuo es capaz para conservar una postura estable sin provocar desplazamiento corporal.

Equilibrio dinámico. Cuando el individuo es capaz de mantenerse erguido y a su vez estable en el momento que se ejecuten movimientos que implican movimiento, permitiendo conservar la postura deseada a pesar de cambios producidos en la posición.

Equilibrio post-movimiento. Se adquiere tras la ejecución de un movimiento dinámico, y luego mantener una posición en equilibrio al finalizar la acción, por ejemplo, cuando ocurre al detenerse tras una carrera de velocidad.

- c) **El ritmo.** Es la capacidad que tiene el individuo para alternar de manera fluida la tensión y la distensión muscular, gracias a la conciencia el ser humano es capaz de percibir con mayor o menor claridad los ritmos de los movimientos que son requeridos en la ejecución de un ejercicio lo que le permite influir en ellos, así como modificarlos, diferenciarlos, enfatizarlos e incluso crear nuevos movimientos rítmicos. Se trata de la capacidad de estructurar movimientos en una secuencia temporal armoniosa y regular, por ejemplo, al realizar la danza, los bailes o los deportes que implican precisión temporal en la ejecución de movimientos (Cholota, 2024).
- d) **Anticipación.** Es cuando el individuo es capaz de anticipar el propósito de un movimiento antes de su ejecución, esta capacidad permite adelantarse a los movimientos lo que facilita respuestas más rápidas y eficientes en diversas actividades ya sean físicas o en el diario (Moreno, 2017; Zambrano & Castro 2021).

- e) **Diferenciación.** Es cuando el ser humano es capaz de identificar y distinguir las características específicas de cada movimiento. En una primera fase la persona percibe el ejercicio de manera global reconociendo aspectos como el tiempo, el espacio y las tensiones musculares necesarias para su realizar el movimiento. posteriormente, es capaz de descomponerlo en sus elementos más relevantes y comprender sus detalles esenciales (Ponce y otros, 2024).
- f) **Coordinación.** Cuando el individuo es capaz de integrar varias acciones en una solo estructura, esta capacidad es fundamental en el aprendizaje y ejecución de habilidades motoras. En el ámbito escolar, la coordinación es muy importantes para mejorar el desempeño en actividades físicas y deportivas, ya que facilita un desarrollo motriz más eficiente (Burgos y otros, 2024).

Según Demera (2024), características más importantes de la coordinación son:

Precisión y exactitud. Capacidad de ejecutar movimientos de manera controlada y precisa.

Eficiencia y mínimo esfuerzo. Optimización del gasto energético al realizar una acción motriz.

Fluidez y seguridad. Ejecución de movimientos con suavidad y sin riesgos, garantizando facilidad en su realización.

A medida que una persona perfecciona su coordinación motriz, esta se vuelve más automática, lo que conlleva al escolar aumentar el nivel de su coordinación (Demera, 2024).

- g) **Capacidad de acoplamiento.** Se refiere a la capacidad del individuo de coordinar y sincronizar distintas partes del cuerpo en una secuencia de movimientos encadenados. Esta capacidad se manifiesta a través de la integración fluida de los diferentes parámetros espaciales y temporales en la ejecución de una acción motriz (Gusña, 2023; Moreno, 2017; Zambrano & Castro 2021).

### C. Capacidades coordinativas especiales

Las capacidades coordinativas complejas están compuestas por dos aspectos fundamentales: el aprendizaje motor y la agilidad. Ambas están sumamente relacionadas con la capacidad de una persona para adquirir nuevas acciones motrices (Ramos, 2016, citado por Cuenca, 2022).

- a) **Aprendizaje motor.** Se entiende como aquel conjunto de procesos que se dan internamente y a su vez están vinculados con la práctica si como también con la experiencia, ello genera cambios comparativamente permanentes en la capacidad de ejecutar actividades motoras con precisión. Dicho desarrollo no se manifiesta de inmediato, sino que necesita tiempo y practica constante para consolidarse (Mosquera, 2023). Asimismo Zambrano & Castro (2021), menciona que el aprendizaje motor es la capacidad de ser humano para comprender las distintas acciones motrices y luego ser capaz de apropiarse de los conocimientos que nos permita realizar un movimiento motriz específico. Esto posibilita la realización y repetición de la acción motriz, facilitando la automatización de los movimientos y el dominio de la técnica en el menor tiempo posible.
- b) **Agilidad.** Es cuando el ser humano es capaz de resolver las tareas motrices con mayor facilidad. Se trata de una cualidad tanto física como intelectual, ya que influye en la manera en que se lleva a cabo una acción, una persona ágil se caracteriza por la rapidez y flexibilidad de sus movimientos, ello le permite adaptarse eficientemente a los cambios y exigencias del entorno (Zambrano & Castro, 2021).

#### **2.2.4 Importancia de las capacidades coordinativas**

Las capacidades coordinativas tienen que ver con el aprendizaje motor, la regulación y la adaptación, las cuales al mismo tiempo interactúan entre sí, dando lugar a nuevas manifestaciones (Meinel, 1984 citado en Gonzáles & Jarrín, 2021). Estas capacidades desempeñan un rol muy importante en el desarrollo y en la maduración motriz de los estudiantes ya que al adquirir estas capacidades permite ejecutar tareas motoras con mayor eficiencia y optimización del movimiento, aspectos fundamentales para la vida cotidiana (Rodríguez & Aguilar, 2021). Además, el desarrollo estas capacidades coordinativas es de suma importancia en las personas ya que ayuda a la

formación integral de sí mismos especialmente en la etapa de la niñez, en este proceso es determinante la maduración del sistema nervioso central y el practicar sistemáticamente acciones motoras, ya que ello resulta determinante en el desarrollo motor y percepción motora de niños y adolescentes (Burgos y otros, 2024).

Las capacidades coordinativas desempeñan un rol fundamental en el contexto escolar, ya que ayudan a mejorar el aprendizaje y el rendimiento de los escolares, todo ello a través de una planificación de sesiones adecuadas, es posible fortalecer la coordinación y el equilibrio, asegurando su desarrollo durante la etapa de crecimiento que viene ser desde los 6 años hasta los 12 años, implementando diversas actividades lúdicas o través de los juegos de tal forma que puedan elevar el nivel de dichas capacidades (Rodríguez & Aguilar, 2021). Las investigaciones indican que estas capacidades se desarrollan progresivamente en el lapso de 6 hasta 11 años, en paralelo con el crecimiento infantil, ya sea mediante juegos, ejercicios, etc.; posterior a ello desde los 12 años hasta los 14 años es necesario perfeccionar la orientación como también la coordinación con mayor detalle, tomando en cuenta las habilidades motrices adquiridas para alcanzar un alto rendimiento motor (Chamorro y otros, 2014 citado por Moreta & Castro, 2024).

Diversos estudios han evidenciado la influencia de la actividad física, en la que se incluyen las capacidades coordinativas, en el rendimiento académico ya que, particularmente ayuda a diversos aspectos como es: la memoria, la atención, a los procesos mentales, etc. Estas evidencias han sido corroboradas a través de investigaciones que analizaron la relación entre la práctica deportiva o la actividad física de modo general con los resultados de calificación que obtuvieron cada uno de los estudiantes. En este sentido, es fundamental generar espacios que permitan a los escolares disponer de tiempos específicos para la práctica de actividades físicas, y al mismo tiempo el mejoramiento de sus capacidades coordinativas, ya que, a largo plazo, estas contribuirán a mejorar su desempeño en otras áreas del aprendizaje (Burbano & Aguilar, 2021), como es el área de matemáticas.

### **2.2.5 Beneficios de las capacidades coordinativas**

Moreta & Castro (2024), nos dan a conocer algunos de los beneficios en lo que encontramos las siguientes:

Favorecen la flexibilidad y el equilibrio.

Ayudan a la prevención de lesiones y problemas posturales.

Facilitan la coordinación de movimientos ya sea, cuando caminamos, trotamos, marchamos o ejecutamos cualquier acción motora.

Potencian el rendimiento académico, así como también la autoestima y la confianza en el entorno.

Fortalecen el sistema nervioso central, así como los miembros superiores e inferiores.

Mejoran la percepción y respuesta ante diferentes estímulos y objetos.

### **2.2.6 Rendimiento académico**

Grasso (2020), define el rendimiento académico como el desempeño del estudiante dentro del contexto escolar, donde pone en práctica sus habilidades y destrezas, logrando un mejor desempeño a medida que desarrolla mayores capacidades, en este sentido, es fundamental valorar todas las capacidades del estudiante, entendiendo que una calificación no debe ser el único indicador de su nivel de aprendizaje o conocimiento, en su lugar es importante identificar sus dificultades y vacíos para fortalecer sus habilidades y potenciar sus fortalezas que posee cada estudiante.

Por otro lado, para Miljanovich (2000) citado en Ortiz (2021), el rendimiento académico son logros obtenidos por los estudiantes durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, en función de los objetivos establecidos en un programa curricular específico, el cual forma parte del currículo educativo del nivel o de la modalidad determinada. Es por ello que, es fundamental relacionar las competencias adquiridas con las capacidades productivas que cada sistema educativo establece según su contexto o realidad. Por esta razón, los resultados académicos suelen compararse entre los diferentes países, ya que pueden ser un indicador del desarrollo económico, así como otros indicadores. En particular, el bajo desempeño en ciencias y matemáticas se asocia con un menor desarrollo nacional de cada país, no solo afecta a temas sobre la economía, sino también afecta al ámbito sociocultural (Celis y otros, 2022).

En este sentido, el rendimiento académico es un proceso que debe ser analizado y evaluado con el propósito de medir los conocimientos adquiridos por los estudiantes dentro de los parámetros establecidos por el sistema educativo de cada país. Sin embargo, al tratarse de un sistema evaluativo basado en criterios numéricos o cuantificables,

se tiende a clasificar el desempeño estudiantil en rendimiento óptimo o en el fracaso del estudiantes, sin reflejar de manera más detallada los resultados reales de los aprendizajes adquiridos, es importante entender que las calificaciones, por sí solas, no representan íntegramente la verdadera comprensión del rendimiento académico del estudiante ya que no demuestran la totalidad de conocimientos o aprendizajes adquiridos por parte del alumno (Bohórquez & Rodríguez, 2017).

Por tanto, este sistema educativo establece un marco estructurado en el que, a través de las notas obtenidas o calificaciones arbitrarias, se pretende medir el cuánto "sabe" el estudiante sobre una alguna área específica o sobre cualquier tema en específico. La interpretación de este proceso puede llevar a diferentes índoles e incluso pasar desde un problema socioeducativo hasta uno de índole psicológica (Ortiz, 2021).

### **2.2.7 Factores que influyen en el rendimiento académico**

Dentro de los factores que interviene en el rendimiento académico, se pueden identificar diversas componentes que juegan un rol muy importante en el proceso de aprendizaje, en los cuales se encuentran las habilidades cognitivas, los intereses, la motivación, el autoconcepto, la ansiedad, los hábitos de estudio, el contexto sociohistórico, el entorno familiar, el entorno escolar, la salud, el nivel socioeconómico, los programas educativos, el currículo, el profesor, etc. (Ortiz, 2021). Asimismo, Barriga (2023) clasifica en factores internos y externos, donde encontramos los siguientes:

#### **Los factores internos**

- a) **Físicos.** En los factores internos encontramos la salud, que juega un papel fundamental ya que constituye una condición esencial para el adecuado desempeño de cualquier actividad diaria incluida la académica, una salud óptima no solo facilita el aprendizaje, sino que también ayuda a reducir los niveles de estrés tanto en estudiantes como en docentes. Es por esa razón que es muy importante la práctica de ejercicios físicos y a su vez potenciar el desarrollo psicomotor y de ese modo tomar como estrategias para preservar las capacidades del individuo de manera óptima.
- b) **Afectivos.** Los aspectos afectivos del individuo siempre han influido en el desempeño de cualquier actividad humana, incluida la académica, pues el agrado o desagrado hacia una tarea escolar, así como la preferencia o rechazo por una

asignatura en particular, afectan no solo al aprendizaje sino también a la aparición de fatiga y en el nivel de rendimiento. Asimismo, factores como la perseverancia, la capacidad para retomar una tarea, el descanso adecuado, la alimentación y otras actividades cotidianas desempeñan un papel fundamental también influyen directamente en el rendimiento académico.

### **Los factores externos**

**a) El entorno familiar.** Este entorno desempeña un papel fundamental en el desarrollo académico de cada uno de los estudiantes. Cada miembro de la familia, incluyendo padres, hermanos y otros que son parte del contexto familiar, tendrán un impacto directo en la formación de la educación y en la percepción de los aprendizajes como un proceso significativo. Desde el punto social, la familia actúa como un pilar en la construcción de valores, así como en los hábitos y actitudes que favorecen el rendimiento académico de los escolares.

**b) Entorno escolar.** El entorno escolar juega un papel muy importante en el rendimiento académico, ya que tanto los métodos como las estrategias pedagógicas que se trabajan pueden influir de manera significativa en el aprendizaje de los estudiantes, es por ello que un ambiente educativo que este bien estructurado y que este bien enriquecido con nuevos enfoques innovadores ayuda a los escolares a desarrollar al máximo sus capacidades y alcanzar un mejor desempeño a nivel académico. Por ello, es fundamental que los docentes reconozcan que una enseñanza mal aplicada o deficiente puede ser un factor determinante en el bajo rendimiento.

**c) Entorno social.** El entorno social impacta directamente en el desarrollo académico y personal del estudiante, ya que el estudiante esta siempre inmerso en una red de interacciones, ello moldeará su comportamiento y su actitud hacia el aprendizaje, esta interacciones sociales vienen desde las amistades del barrio en el que vive, de los espacios de recreación que frecuenta y otros factores sociales contribuyen a la formación de su identidad y pueden tener un impacto positivo o negativo en el desempeño escolar de cada estudiante.

#### **2.2.8 El área de matemáticas**

Los programas curriculares tanto de nivel inicial, primaria y de nivel secundaria, fueron aprobados en el último mes de año 2016 por medio de la "Resolución Ministerial

N.º 649-2016-MINEDU", de acuerdo con el programa curricular de educación primaria del Perú, la matemática es una disciplina fundamental dentro del desarrollo del conocimiento como cultural en nuestra sociedad, las matemáticas como aprendizaje tienen que ver con la formación de ciudadanos con la capacidad de recopilar, sistematizar, organizar y analizar la información, permitiéndoles comprender su entorno y desenvolverse en ello, de ese modo tomar decisiones que sean correctas y resolver problemas que se presentan en diversos contextos de manera creativa (Minedu, 2025).

El área de la matemática es de suma importancia en evaluación del rendimiento académico, ya que esta área nos permite analizar diversos factores que se involucran en el aprendizaje, las cuales son: el pensamiento lógico, el análisis de problemas matemáticos, la comprensión y así como también la resolución de problemas, etc. (Yagual, 2024). Si bien se sabe que las matemáticas son presentes en nuestro día a día, aún es visible el desinterés que tienen las personas al momento de estudiar o escoger alguna carrera profesional que tenga que ver con números, ello conlleva a veces a que existe déficit de especialistas en el mercado laboral, es por ello que las instituciones deberían tener como propósito hacer que los estudiantes logren apreciar e interesarse por esta área (Astuhuaman & Pujay, 2021)

Según el Programa Curricular Nacional el área cuenta con 4 capacidades en el nivel primario (Minedu, 2025).

1. **Resuelve problemas de cantidad.** Cuando el estudiante debe buscar solución a los problemas o genere nuevos problemas de ese modo comprender las nociones numéricas, operaciones y las propiedades, además, es fundamental otorgar significado a estos conocimientos en su contexto y emplearlos para representar o generar relaciones entre los datos y las condiciones. En esta competencia también involucra al razonamiento lógico, ello se pone en práctica cuando el estudiante realiza comparaciones, explica mediante analogías, deduce propiedades a partir de casos específicos y aplica estos procesos en la resolución de problemas.
2. **Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.** Es cuando el estudiante es capaz caracterizar las equivalencias y generalizar regularidades en diversas situaciones. Esto le permite comprender cómo una magnitud varía en función de otra, ello le permitirá formular reglas generales para encontrar valores desconocidos al analizar las matemáticas.

3. **Resuelve problema de forma, movimiento y localización.** Cuando el estudiante sea capaz de ubicarse y describir tanto su propia posición como de los diferentes objetos en el espacio, tratando de establecer relaciones entre sus características y de las formas geométricas en dos y tres dimensiones. Además, requiere que el estudiante realice mediciones, tanto directas como indirectas, de parámetros como superficie, perímetro y el volumen de los objetos.
4. **Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.** Es cuando el estudiante analiza los datos del tema que más le interese ya sean temas de estudio o de contextos aleatorias, ello ayuda que puedan decidir, realizar las predicciones razonables y sacar conclusiones que sean respaldadas con la información generada. Para lo cual los escolares deberán recopilar y organizar los datos que posteriormente servirán para el análisis, interpretación y poder inferir mediante la estadística probabilística.

### 2.3 Bases conceptuales

**Matemáticas.** Es el área que estudia las cantidades, las estructuras, los cambios y relaciones entre los elementos, permitiendo resolver problemas y comprender el mundo a través del razonamiento lógico como también desde el pensamiento abstracto.

**Rendimiento Académico.** Se refiere al nivel de aprendizaje alcanzado por un estudiante en función de sus calificaciones y desempeño en las diversas áreas del conocimiento.

**Capacidad Coordinativa.** Son habilidades que nos permite organizar y realizar movimientos de manera precisa y eficiente.

**Capacidad coordinativa de Ritmo.** Es la habilidad para mantener el movimiento motor sincronizado y secuencial.

**Capacidad Coordinativa de Orientación.** Habilidad motriz que tiene el individuo para diferenciar y ubicarse en el espacio.

**Capacidad coordinativa de Equilibrio.** Es la capacidad de mantener o recuperar la estabilidad del cuerpo en diferentes posturas y durante el movimiento.

**Capacidad Coordinativa de Diferenciación Kinestésica.** Habilidad para percibir y regular la fuerza, dirección, precisión, técnica de los movimientos en función de las exigencias de la tarea motriz.

**Motricidad.** Es el conjunto de procesos neuromusculares que permiten al cuerpo realizar un acto motor.

**Habilidad Motora.** Capacidad que se adquiere para realizar una determinada acción motriz con precisión, control y eficiencia.

**Tarea Motriz.** Es una acción concreta que requiere una respuesta motora específica, utilizada en la enseñanza y entrenamiento para el desarrollo de habilidades motrices.

### III METODOLOGÍA

#### 3.1 Hipótesis

##### 3.1.1 Hipótesis General

Existe una relación significativa entre las capacidades coordinativas y rendimiento académico en matemáticas en los estudiantes de nivel primario de la Institución Educativa César Vallejo; Ayacucho-2025.

### **3.1.2 Hipótesis Específicas**

- a. Existe una relación significativa entre la capacidad coordinativa de ritmo y rendimiento académico en matemáticas en los estudiantes de nivel primario de la Institución Educativa César Vallejo; Ayacucho-2025.
- b. Existe una relación significativa entre la capacidad coordinativa de orientación y rendimiento académico en matemáticas en los estudiantes de nivel primario de la Institución Educativa César Vallejo; Ayacucho-2025.
- c. Existe una relación significativa entre la capacidad coordinativa de equilibrio y rendimiento académico en matemáticas en los estudiantes de nivel primario de la Institución Educativa César Vallejo; Ayacucho-2025.
- d. Existe una relación significativa entre capacidad coordinativa de diferenciación kinestésica y rendimiento académico en matemáticas en los estudiantes de nivel primario de la Institución Educativa César Vallejo; Ayacucho-2025

### **3.2 Variables**

**V<sub>1</sub>**: Capacidades coordinativas

**V<sub>2</sub>**: Rendimiento académico en matemáticas

### 3.3. Operacionalización de variables

Variabes	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
<b>V<sub>1</sub></b> Capacidades coordinativas	Conjunto de habilidades direccionadas a la ejecución de una tarea, basada principalmente en la sistematización y control del movimiento (Gusña, 2023).	Se evaluará mediante la Bateria ROEDK, este instrumento fue diseñado exclusivamente para medir las capacidades coordinativas.	Capacidad coordinativa de ritmo	Cíclico y acíclico	Ordinal 0 pts.= Inicio 1pts.= Proceso 2pts.=Alta
			Capacidad coordinativa de orientación	Espacial	
			Capacidad coordinativa de equilibrio	Dinámico y estático	
			Capacidad coordinativa de diferenciación kinestésica	Precisión vertical y horizontal	
<b>V<sub>2</sub></b> Rendimiento académico en matemáticas	Desempeño del estudiante dentro del contexto escolar, donde pone en práctica sus habilidades y destrezas, logrando un mejor desempeño a medida que desarrolla mayores capacidades en el área de matemáticas (Grasso, 2020).	La información sobre el rendimiento académico fue mediante el reporte de calificaciones bimestrales proporcionado por el docente.	Resuelve problemas de cantidad	Representar cantidades mediante expresiones numéricas. Explicar su comprensión sobre los números y las operaciones matemáticas. Aplicar estrategias y métodos para la estimación y el cálculo. Sustentar afirmaciones sobre relaciones numéricas y operaciones	Ordinal, baremado:  C: Inicio=0 B: Proceso=1 A: Logro= 2 satisfactorio AD: Logro=2 destacado
			Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	Representar datos y condiciones mediante expresiones algebraicas. Explicar su comprensión acerca de las relaciones algebraicas. Aplicar estrategias y métodos para identificar reglas generales.	

				Justificar conclusiones sobre cambios y equivalencias	
			Resuelve problema de forma, movimiento y localización	Representa objetos a través de formas geométricas y sus transformaciones. Explica su comprensión sobre las figuras y sus interrelaciones geométricas. Aplica estrategias y métodos para la orientación espacial. Sustenta afirmaciones sobre las relaciones geométricas.	
			Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	Visualiza datos mediante gráficos y aplica medidas estadísticas o probabilísticas. Explica su entendimiento de los principios estadísticos y probabilísticos. Emplea métodos y estrategias para la recopilación y análisis de datos. Fundamenta decisiones y conclusiones a partir de la información recolectada	

### **3.4. Tipo y nivel de investigación**

Tipo pura, fundamental, básica

Este tipo de investigación también se denomina pura o fundamental, tiene que ver con estudiar un tema determinado de manera más amplia, aportando al conocimiento científico, sin tener que aplicar de forma inmediata (Vizcaíno y otros, 2023), más bien generan mayor aporte a las bases teóricas en las investigaciones diversas (Arias & Mitsuo, 2021), este tipo de investigación se fundamenta en la teoría y tiene como objetivo descubrir los principios y las generalizaciones de respaldo teórico, en otras palabras potencia al desarrollo científico. (Villanueva, 2022). En investigación se optará por este tipo de investigación ya que aportará información valiosa con sustento teórico, de ese modo ayudar al progreso científico.

Nivel. Relacional

Par mi investigación tomaré el nivel correlacional, en donde se buscará la relación de las variables rendimiento académico y capacidades coordinativas, este nivel se caracteriza porque mide el grado de relación que tienen las variables de estudio, puede ser dos variables o más que dos (Monjarás y otros, 2019), el nivel correlacional tiene como objetivo primordial responder a la pregunta ¿Cómo se comporta la variable con la otra variable correlacional?, en este caso se plantean hipótesis correlacionales, no deben plantear con variables de tipo independiente o dependiente, deben relacionar solo 2 variables, no debe existir preferencia de estudio por una variable u otra, no debe cambiar el resultado en caso se cambia el orden de las variables estudiada (Arias & Mitsuo, 2021).

### **3.5 Método de investigación**

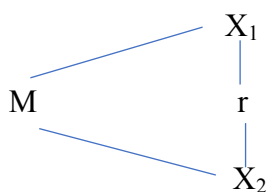
Método: Hipotético- deductivo

Para poder optar por cualquier método es necesario saber que el método debe estar estrechamente vinculado con el mismo enfoque teórico, el método tiene que ver con la elección de operaciones intelectuales, así como físicas que son desarrolladas para la realización de dicha investigación, el método a elegir no se debe inventar más bien se debe tomar como objeto para seguir el problema de la investigación y luego resolver (Islas, 2025). En ese sentido nuestra investigación tomará el método hipotético-deductivo,

este tipo de método se considera científica que esta contrapuesto al verificacionismo, y sigue un proceso cíclico y se encuentra lo siguiente, la identificación del problema, el planteamiento de problema, seguidamente la formulación de hipótesis falso, la recopilación, el análisis de datos y finalmente la interpretación de los resultados obtenidos; todo estos pasos a seguir ser realiza con un propósito probar una teoría (Arbulu, 2023), por esta razón que este método será deductivo porque va desde lo general hasta llegar a lo particular (Islas, 2025).

### 3.6 Diseño de investigación

Se elegirá un diseño correlacional, dado que ninguna de las variables será objeto de manipulación, también este estudio no solo se enfocará en la descripción de dichas variables, sino también en examinar la relación entre el acompañamiento directivo y la práctica docente. En este sentido, el objetivo principal será analizar y determinar las posibles asociaciones entre las variables estudiadas, sin intentar establecer una relación de causalidad directa. según Gómez (2020), este diseño corresponde a investigaciones no experimentales y toma como propósito el hallazgo de las explicaciones a través del estudio relacional de las variable que se estudio desde un enfoque natural, sin que estas variables sean sometidas a la manipulación, es por ello que este diseño pretende establecer una relación entre los diferentes acontecimientos, entre las variables o categorías entre sí, y con el tipo de relación ya sea positiva o negativa (Villanueva, 2022). Por lo que será de mucho interés comprender la relación que existe entre ambas variables estudiadas, y cómo es que las capacidades coordinativas se relacionan con el rendimiento académico en los escolares de la I.E César Vallejo, tal como se muestra en el siguiente gráfico:



Donde:

M → Muestra

X<sub>1</sub> → Variable 1

X<sub>2</sub> → Variable 2

$r$  → Correlación de ambas variables

### 3.7 Población y muestra

La palabra población tiene que ver con el conjunto global de los individuos, de los elementos o de algún fenómeno, las cuales deben compartir alguna característica común y a su vez sean objeto de estudio (Arias & Mitsuo, 2021), sin embargo, estudiar a todo el conjunto global implica un gasto mayor lo que conlleva a trabajar con la muestra. Para ello se debe realizar una adecuada elección y delimitar correctamente la población, pues todo lo anterior nos permitirá extraer una muestra garantizada y representativa, en consecuencia, tendremos resultados que se puedan generalizar mediante un margen de error reconocido y sean más validas que representen al universo global (Vizcaino y otros, 2023). Entonces la muestra será comprendida como aquel subconjunto que representa a la población.

**Tabla 1**

*Población y muestra de los estudiantes de primaria de la I.E. “César Vallejo”*

<b>Grado</b>	<b>Escolares</b>	<b>Muestra</b>
1°	22	
2°	27	
3°	43	41
4°	38	
5°	43	
6°	43	
<b>Total</b>	<b>216</b>	

*Nota.* Estudiantes matriculados en el año 2025

Además, para extraer la muestra se tomó algunos criterios de exclusión como es: la asistencia permanente de cada estudiante, solo se consideró los datos de los niños que realizaron todas las pruebas y se tomó solo las notas finales del 1er bimestre, finalmente se cinto con 41 niños del 3ro.grado de primaria de la I.E César Vallejo. Como se contextualiza se optó por un muestreo no probabilístico- intencional, este tipo de muestreo no probabilístico es bastante usado para poder hacer selección de una población,

pero tomando en cuenta las características que comparten entre sí o simplemente porque el investigador opta por un juicio tendencioso. De tipo intencional es porque para extraer la muestra se toma los criterios del sujeto quien investiga, un ejemplo sería cuando se trabaja con estudiantes pertenecientes una institución x, el investigador toma criterios de instigación, con solo niños con buena nota, asistencia permanente, etc. (Arias & Mitsuo, 2021).

### **3.8 Técnicas e instrumentos**

#### **Técnicas**

##### **Observación**

Esta técnica comúnmente se utiliza en el contexto educativo por los docentes, ya que esta técnica permite evaluar las competencias desarrolladas y demostradas por los escolares a lo largo del proceso de aprendizaje, tomando como referencia a la descripción de lo observado. (Arias & Mitsuo, 2021). Por otro lado, Medina y otros (2023), define a la observación como la técnica que permite registrar y examinar las acciones como los comportamientos ya sea de los individuos, fenómenos o grupos en su contexto natural, esta técnica se puede llevar a cabo en dos formas: estructurada y controlada o de modo más informal y descriptiva, entonces se optará por esta técnica ya que esta técnica es ideal para recolectar nuestros datos sobre las capacidades coordinativas.

##### **Análisis documental**

Esta técnica nos ayudará analizar y sintetizar la información que está presente en los documentos, su uso facilita la recopilación y la organización de datos de manera estructurada, resultando útil en ámbitos investigativos, legales, académicos y comerciales (Medina y otros, 2023), en nuestra investigación nos servirá para analizar el reporte de notas del primer trimestre en el área de matemáticas que nos servirá para tomar datos y correlacional con las capacidades coordinativas.

##### **Instrumentos**

Por otra parte, los instrumentos se consideran de gran importancia ya que estas herramientas nos sirven para recopilar y obtener datos, así como información para el estudio investigativo (Medina y otros, 2023). Para nuestro estudio se tomará como instrumento el Reporte de calificaciones bimestrales para medir el desempeño académico en al área de matemáticas, este instrumento comprende cuatro dimensiones: resuelve problemas de cantidad, resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio,

resuelve problema de forma, movimiento y localización y por último resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre y están baremados de la siguiente manera:

<b>Escala MINEDU</b>	<b>Nivel de logro</b>	<b>Valor baremado</b>
C= Inicio	No alcanza los aprendizajes esperados	0
B = Proceso	En proceso a lograr los aprendizajes	1
A=Logro satisfactorio	Alcanza el nivel esperado	2
AD=Logro destacado	Supera el nivel esperado	2

Seguidamente como otro instrumento tenemos a la “Batería ROERDK” de Luyo y Janampa en el año 2022 adaptado por (Huaranca & Huamancusi, 2024); instrumento que nos ayudará a medir las capacidades coordinativas de los niños pertenecientes al 3° grado sección A y B, el instrumento mide a las 4 dimensiones de las capacidades coordinativas, en los cuales se centran las capacidades de: ritmo, orientación, equilibrio y por último la capacidad de diferenciación kinestésica, la “Batería ROERDK” involucra a 7 tareas motrices que están baremados y tienen valoración de la siguiente manera:

Valoración:

Logro previsto	Proceso	Inicio
LP	P	I
2	1	0

Baremación:

### 1. Capacidad de ritmo

Tarea motriz: Acíclico y cíclico

Intentos: 2

Puntuación: LP= 2 = 2pts., P= 1 = 1pts. y I= 0 = 0pts.

### 2. Capacidad de orientación

Tarea motriz: Espacio

Intentos: 2

Puntuación: LP= 2 = 2pts., P= 1 = 1pts. y I= 0 = 0pts.

### 3. Capacidad de equilibrio

Tarea motriz: Dinámico y Estático

Intentos: 2

Puntuación: LP= 2 = 2pts., P= 1 = 1pts. y I= 0 = 0pts.

#### **4. Capacidad de diferenciación Kinestésica**

Tarea motriz: Dinámico y Estático

Intentos: 6

Puntuación: LP= 4- 6=2 pts., P= 3-4 = 1pts. y I=0-2=0pts.

### **3.9 Validez y confiabilidad de los instrumentos**

La validez se refiere al grado en que un instrumento mide lo que se pretende medir. La forma de garantizar la validez de un instrumento es construirlo una vez que las variables han sido claramente especificadas y definidas (Sánchez & Murila, 2021), para la validez de nuestro instrumento se solicitó opinión detallada de tres expertos en el área donde aportaron sugerencias como observaciones, tomando en cuenta estos aportes se mejoró el trabajo de manera significativa. Una vez validadas los instrumentos se prosiguió con la confiabilidad, para Medina y otros (2023), la confiabilidad tiene que ver con la capacidad de un instrumento para proporcionar mediciones exactas y representativas de la realidad que se desea analizar, es decir está relacionada con la estabilidad y consistencia de los resultados en diferentes contextos; cuanto mayor sea la confiabilidad del instrumento, menor será la presencia de errores en los puntajes obtenidos. En este sentido, un instrumento confiable es aquel que genera resultados consistentes, así como precisos, cuando se emplea en situaciones similares para la confiabilidad de nuestro instrumento Batería ROEDK, se sometió a una prueba piloto con 10 estudiantes, en donde se obtuvo el valor alfa de Cronbach=0,734; como bien se sabe coeficiente Alfa de Cronbach alto indica un mayor nivel de consistencia y confiabilidad en las respuestas proporcionadas por los participantes tal como señala (Coñez & Quispe, 2024).

#### **3.1.0 Técnicas de procesamientos de datos**

Para el análisis de nuestra investigación, se recopilaron datos e información relevante a través de los instrumentos que fueron diseñados específicamente para el estudio, los datos serán procesados y analizados mediante el software estadístico SPSS versión 27, el cual nos facilitará la organización y la interpretación de la información obtenida, proporcionándonos los análisis

inferenciales y descriptivos. Los datos obtenidos se presentarán en tablas porcentuales, lo que permitirá una mejor visualización y comprensión de los resultados.

### **3.1.0 Aspectos éticos**

Para aplicar los instrumentos y recolectar datos se obtendrá el consentimiento informado de los padres o de los encargados de los estudiantes, ello nos garantizará su autorización para la recopilación y análisis de datos, también se aseguró la confidencialidad y anonimato de los datos obtenidos, evitando cualquier identificación personal de los estudiantes en la presentación de los resultados. Se respetó el derecho de autor de las fuentes utilizadas en el estudio, realizando una correcta citación de las referencias bibliográficas con APA 7° edición y evitando cualquier tipo de plagio, finalmente se mantuvo la fidelidad y veracidad de los datos recopilados, sin que estas fueran alteradas.

## IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 4.1 Resultados descriptivos

**Tabla 2**

*Capacidades Coordinativas y sus dimensiones*

	Capacidades coordinativas		C.c. de Ritmo		C.c. de Orientación		C.c. de Equilibrio		C.c. de diferenciación Kinestésica	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Inicio	0	0	0	0	0	0	2	4,9	9	22
Proceso	24	58,5	5	12,2	23	56,1	9	22	21	51,2
Logro previsto	17	41,5	36	87,8	18	43,9	30	73,2	11	26,8
Total	41	100	41	100	41	100	41	100	41	100

*Nota.* Datos obtenidos mediante la aplicación Batería ROEDK

En la tabla 2 se observa, en cuanto a las Capacidades Coordinativas (C. c.) se observa que el mayor porcentaje, 58,5% de los participantes (24 estudiantes) se encuentra en el nivel de proceso, mientras que el 41,5% (17 estudiantes) alcanzaron el logro previsto, no se encontró ningún estudiante en el nivel de inicio, lo que indica un desarrollo básico en cada una de las dimensiones de las capacidades coordinativas. Respecto a la C. c. de ritmo se observa un mayor predominio en el nivel Logro previsto, representando un 87,8% (36 estudiantes), seguido por un 12,2% (5 estudiantes) en proceso y ninguno en nivel Inicio.

Por otro lado, se muestra que en la dimensión C.c. de orientación, un 56,1% (23 escolares) en proceso y un 43,9% (18 escolares) en logro previsto, tampoco se encontraron escolares en nivel “Inicio”. En caso de la dimensión C.c. de equilibrio, se encontró que el mayor porcentaje representando por el 73,2% (30 escolares) alcanzó el logro previsto, el 22% (9 escolares) se encuentra en proceso y el 4,9% (2 escolares) permanecen en el nivel de inicio. Por último, en la dimensión C.c. de diferenciación Kinestésica se muestra que la gran mayoría se encuentra en proceso, representando con un porcentaje de 51,2% (21 escolares), un 26,8% (11 escolares) en logro previsto y el 22% (9 escolares) en el nivel de inicio. Se ese sentido se demuestra que la el mayor porcentaje de los estudiantes se encuentra en Logro revisto con respecto a la dimensión C.c. de ritmo a comparación de las demás dimensiones.

**Tabla 3**

*Rendimiento académico en matemáticas*

	f	%
Inicio	2	4,9
Proceso	23	56,1
Logro previsto	16	39
Total	41	100

*Nota.* Datos obtenidos de registro de notas bimestrales del 3° grado – César Vallejo

En tabla 3 se presentaron los siguientes resultados respecto a la variable rendimiento académico en el área de matemáticas; la mayoría de los estudiantes 56,1 % (23 niños), se encuentra en el nivel de Proceso, el 39 % (16 niños) logró ubicarse en el nivel de Logro previsto, lo que evidencia un grupo considerable de niños que ha alcanzado satisfactoriamente los aprendizajes esperados en el área y solo el 4,9 % (2 niños) se encuentra en el nivel de Inicio. En conjunto, estos datos reflejan que los estudiantes han logrado buenos resultados en matemáticas, sin embargo, la mayoría aún se encuentra en proceso de mejora.

**Tabla 4**

*Tabla cruzada de las Capacidades coordinativas y el rendimiento académico en Matemáticas*

		Rendimiento académico en matemáticas							
		Inicio		Proceso		Logro previsto		Total	
		f	%	f	%	f	%	f	%
Capacidades coordinativas	Proceso	2	4,9%	21	51,2%	1	2,4%	24	58,5%
	Logro previsto	0	0,0%	2	4,9%	15	36,6%	17	41,5%
Total		2	4,9%	23	56,1%	16	39,0%	41	100,0%

*Nota.* Elaboración Propia

En la tabla 4, se puede observar que del total de estudiantes que se encuentran en el nivel “Proceso” en capacidades coordinativas, el 51,2 % (21 escolares) se ubica en el nivel Proceso en rendimiento académico, solo 1 estudiante (2,4 %) logró ubicarse en el nivel “Logro previsto” en matemáticas, mientras que 2 estudiantes (4,9 %) se encuentran en el nivel de inicio en rendimiento académico. Por otro lado, del total de estudiantes que alcanzaron el nivel de “Logro previsto” en capacidades coordinativas, la mayoría, 36,6 % (15 estudiantes) también logró el nivel de “Logro previsto” en rendimiento académico,

el 4,9 % (2 estudiantes) se ubicó en proceso y no se registró ningún estudiante con buen nivel coordinativo que esté en el nivel de inicio en rendimiento académico.

Se infiere que los datos en la tabla 4 reflejan una relación positiva, es decir a mayor nivel de capacidades coordinativas, mayor probabilidad de alcanzar mejores niveles en el rendimiento académico en matemáticas.

**Tabla 5**

*Tabla cruzada de la capacidad coordinativa de ritmo y rendimiento académico en matemáticas*

		Rendimiento académico en matemáticas							
		Inicio		Proceso		Logro previsto		Total	
		f	%	f	%	f	%	f	%
Capacidades coordinativas de ritmo	Proceso	2	4,9%	3	7,3%	0	0,0%	5	12,2%
	Logro previsto	0	0,0%	20	48,8%	16	39,0%	36	87,8%
Total		2	4,9%	23	56,1%	16	39,0%	41	100,0%

*Nota.* Elaboración Propia

En la Tabla 5 se puede observar que del total de estudiantes que se encuentran en el nivel “Proceso” en la capacidad coordinativa de ritmo, la mayoría, 7,3 % (3 estudiantes), se ubica también en el nivel “Proceso” en rendimiento académico, mientras que el 4,9 % (2 estudiantes) se encuentra en el nivel “Inicio” y ninguno logró ubicarse en el nivel “Logro previsto” en rendimiento académico. Además del total de estudiantes que alcanzaron el nivel “Logro previsto” en la capacidad coordinativa de ritmo, la mayoría correspondiente al 48,8 % (20 estudiantes), también se ubicó en el nivel “Proceso” en matemáticas, mientras que un 39 % (16 estudiantes) logró el nivel “Logro previsto”, tampoco se encontró ningún estudiante en el nivel “Inicio” en rendimiento académico.

Estos resultados permiten evidenciar una tendencia positiva, en la cual los estudiantes del 3° grado, I.E. César Vallejo, con mejores niveles de capacidad coordinativa de ritmo tienden a alcanzar mejores niveles de rendimiento académico en el área de matemáticas.

**Tabla 6**

*Tabla cruzada de la capacidad coordinativa de orientación y rendimiento académico en matemáticas*

		Rendimiento académico en matemáticas							
		Inicio		Proceso		Logro previsto		Total	
		f	%	f	%	f	%	f	%
Capacidad coordinativa de orientación	Proceso	2	4,9%	18	43,9%	3	7,3%	23	56,1%
	Logro previsto	0	0,0%	5	12,2%	13	31,7%	18	43,9%
Total		2	4,9%	23	56,1%	16	39,0%	41	100,0%

*Nota.* Elaboración Propia

En la Tabla 6 se observa que del total de estudiantes que se encuentran en el nivel “Proceso” en la Capacidades coordinativas de orientación, la mayoría, 43,9 % (18 estudiantes), también se ubica en el nivel “Proceso” en matemáticas. Un pequeño porcentaje de estos estudiantes, 7,3 % (3 estudiantes), alcanzó el nivel “Logro previsto”, mientras que el 4,9 % (2 estudiantes) se mantiene en el nivel “Inicio”. En cuanto a los estudiantes que lograron el nivel “Logro previsto” en la capacidad coordinativa de orientación, el 31,7 % (13 estudiantes) también alcanzó el mismo nivel en rendimiento académico, mientras que un 12,2 % (5 estudiantes) se ubicó en el nivel “Proceso” y ninguno de los estudiantes en nivel “Inicio”.

Estos resultados permiten evidenciar una tendencia positiva, en la cual los estudiantes del 3° grado, I.E. César Vallejo, con mayor nivel de orientación mayor será la probabilidad de obtener mejores resultados académicos.

**Tabla 7**

*Tabla cruzada de la capacidad coordinativa de equilibrio y rendimiento académico en matemáticas*

		Rendimiento académico en matemáticas							
		Inicio		Proceso		Logro previsto		Total	
		f	%	f	%	f	%	f	%
Capacidad	Inicio	1	2,4%	1	2,4%	0	0,0%	2	4,9%

coordinativa de equilibrio	Proceso	1	2,4%	7	17,1%	1	2,4%	9	22,0%
	Logro previsto	0	0,0%	15	36,6%	15	36,6%	30	73,2%
	Total	2	4,9%	23	56,1%	16	39,0%	41	100,0%

*Nota.* Relación de la capacidad coordinativa de equilibrio y el rendimiento académico en matemáticas

En la Tabla 7, se observa que del total de los estudiantes que se encuentran en el nivel “Inicio” en la capacidad coordinativas de equilibrio, el 2,4 % (1 estudiante) está en el nivel “Inicio” en el rendimiento académico matemáticas y el mismo porcentaje 2,4 % (1 estudiante) en el nivel “Proceso”. Entre los estudiantes que se encuentran en el nivel “Proceso” C.c. de equilibrio, el 17,1 % (7 estudiantes) están en el mismo nivel en matemáticas, mientras que un 2,4 % (1 estudiante) alcanzó el nivel “Logro previsto” y el 2,4 % (1 estudiante) está en el nivel “Inicio”.

Finalmente, en el grupo de estudiantes que logró el nivel “Logro previsto” en C.c. equilibrio, el 36,6 % (15 estudiantes) alcanzó también el nivel “Logro previsto” en matemáticas, 36,6 % se encuentra en el nivel “Proceso” y no se encontró ningún estudiante en “Inicio” en el rendimiento académico.

**Tabla 8**

*Tabla cruzada de la capacidad coordinativa de diferenciación Kinestésica y rendimiento académico en matemáticas*

		Rendimiento académico en matemáticas							
		Inicio		Proceso		Logro previsto		Total	
		f	%	f	%	f	%	f	%
Capacidad coordinativa de diferenciación Kinestésica	Inicio	2	4,9%	7	17,1%	0	0,0%	9	22,0%
	Proceso	0	0,0%	15	36,6%	6	14,6%	21	51,2%
	Logro previsto	0	0,0%	1	2,4%	10	24,4%	11	26,8%
Total		2	4,9%	23	56,1%	16	39,0%	41	100,0%

*Nota.* Relación de la C.c diferenciación kinestésica y el rendimiento académico en matemáticas

En la tabla 8, se observa que, del total de estudiantes que se encuentran en el nivel “Inicio” en la C.c. de diferenciación Kinestésica, la mayoría, 17,1 % (7 estudiantes), también se ubica en el nivel “Proceso” en rendimiento académico, mientras que el 4,9 % (2 estudiantes) se encuentra en el nivel “Inicio” y ninguno de los estudiantes alcanzó el nivel de “Logro previsto”. Respecto a los estudiantes que se ubican en el nivel “Proceso” en la C.c. de diferenciación kinestésica, el 36,6 % (15 estudiantes) también se encuentra en el nivel “Proceso” en matemáticas, mientras que el 14,6 % (6 estudiantes) logró ubicarse en el nivel “Logro previsto”. En el caso de los estudiantes que alcanzaron el nivel “Logro previsto” en esta capacidad, el 24,4 % (10 estudiantes) también alcanzó el mismo nivel en matemáticas, mientras que solo un 2,4 % (1 estudiante) en el nivel “Proceso”, tampoco se halló estudiantes que estén en el nivel “Inicio”.

Estos resultados permiten evidenciar una tendencia positiva, en la cual los estudiantes del 3° grado, I.E. César Vallejo, a medida que demuestran un mejor dominio de la capacidad de diferenciación kinestésica, pueden presentar mejor rendimiento académico en matemáticas.

## 4.2 Resultados a nivel inferencial

### 4.2.1 Interpretación de la correlación-Rho de Spearman

**Tabla 9**

*Interpretación del coeficiente de correlación de Rho de Spearman*

Valores	Interpretación
0	“No existe correlación”
± 0.01 a ± 0.20	“Correlación débil”
± 0.21 a ± 0.50	“Correlación moderada”
± 0.51 a ± 0.80	“Correlación buena”
± 0.81 a ± 1.00	“Correlación perfecta”

Fuente: Adaptado de García y otros (2019) en “Correlación: no toda correlación implica causalidad” (p.356)

En la Tabla 10, se observa la clasificación de los coeficientes de correlación según su magnitud, con base en los criterios de García y otros (2019). Esta escala nos permitió interpretar el grado de relación entre variables, ya que utilizamos en el coeficiente Rho de Spearman.

#### 4.2.2 Análisis estadístico de la hipótesis

Tomando en consideración los siguientes datos:

**Nivel de significancia (p):** 0,05

**Estadígrafo:** Rho de Spearman

**Condición:** Si “p” es mayor a 0,05 se acepta la Hipótesis nula (Ho) y si “p” es menor se acepta la Hipótesis alterna (Ha)

##### a. Hipótesis general

Ho: No existe una relación significativa entre las capacidades coordinativas y rendimiento académico en matemáticas en los estudiantes de nivel primario de la Institución Educativa César Vallejo; Ayacucho-2025.

Ha: Existe una relación significativa entre las capacidades coordinativas y rendimiento académico en matemáticas en los estudiantes de nivel primario de la Institución Educativa César Vallejo; Ayacucho-2025.

**Tabla 10**

*Resultado de la prueba de hipótesis de las capacidades coordinativas y rendimiento académico en matemáticas*

			Capacidades coordinativas	Rendimiento académico en Matemáticas
Rho de Spearman	Capacidades coordinativas	Coefficiente de correlación	1,000	,830**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	41	41
	Rendimiento académico en Matemáticas	Coefficiente de correlación	,830**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	41	41

. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

En la Tabla 11, se observa que el valor de significancia bilateral es  $p = .000$ , el cual es menor al valor estimado de 0.05; ello nos permite aceptar la Ha ( $p < 0.05$ ) y rechazar la Ho. En cuanto al coeficiente de correlación de Rho de Spearman se obtuvo  $Rho = 0.830$ , lo cual los valores obtenidos nos indica una correlación positiva alta.

Por tanto, se infiere que, si existe una correlación significativa entre ambas variables, las capacidades coordinativas y el rendimiento académico en matemáticas en los estudiantes de nivel primario de la Institución Educativa César Vallejo, Ayacucho-2025.

#### a. Primera hipótesis específica

Ho: No existe una relación significativa entre la capacidad coordinativa de ritmo y rendimiento académico en matemáticas en los estudiantes de nivel primario de la Institución Educativa César Vallejo; Ayacucho-2025.

Ha: Existe una relación significativa entre la capacidad coordinativa de ritmo y rendimiento académico en matemáticas en los estudiantes de nivel primario de la Institución Educativa César Vallejo; Ayacucho-2025.

**Tabla 11**

*Resultado de la primera hipótesis; capacidad coordinativa de ritmo y rendimiento académico en matemáticas*

			Capacidad coordinativa de ritmo	Rendimiento académico en Matemáticas
Rho de Spearman	Capacidad coordinativa de ritmo	Coefficiente de correlación	1,000	,432**
		Sig. (bilateral)	.	,005
		N	41	41
	Rendimiento académico en Matemáticas	Coefficiente de correlación	,432**	1,000
		Sig. (bilateral)	,005	.
		N	41	41

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

En la Tabla 12, se observa que el valor de significancia bilateral es  $p = 0,005$ , el cual es menor al valor estimado de  $0,05$ ; ello permite aceptar la hipótesis alterna (Ha) y rechazar la hipótesis nula (Ho), ya que  $p < 0,05$ . En cuanto al coeficiente de correlación de Rho de Spearman, se obtuvo un valor  $= 0,432$ , lo cual indica una correlación positiva moderada entre las variables analizadas, según la escala de interpretación propuesta por García y otros (2019).

Por tanto, se infiere que sí existe una relación significativa entre la capacidad coordinativa de ritmo y el rendimiento académico en matemáticas en los estudiantes de nivel primario de la Institución Educativa César Vallejo, Ayacucho - 2025.

### b. Segunda hipótesis específica

Ho: No existe una relación significativa entre la capacidad coordinativa de orientación y rendimiento académico en matemáticas en los estudiantes de nivel primario de la Institución Educativa César Vallejo; Ayacucho-2025.

Ha: Existe una relación significativa entre la capacidad coordinativa de orientación y rendimiento académico en matemáticas en los estudiantes de nivel primario de la Institución Educativa César Vallejo; Ayacucho-2025.

**Tabla 12**

*Resultado de la segunda hipótesis; capacidad coordinativa de orientación y rendimiento académico en matemáticas*

			Capacidad coordinativa de orientación	Rendimiento académico en Matemáticas
Rho de Spearman	Capacidad coordinativa de orientación	Coefficiente de correlación	1,000	,606**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	41	41
	Rendimiento académico en Matemáticas	Coefficiente de correlación	,606**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	41	41

La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

En la Tabla 13, se observa que el valor de significancia bilateral es  $p = .000$ , el cual es menor al valor estimado de 0.05; ello permite aceptar la hipótesis alterna ( $H_a$ ) y rechazar la hipótesis nula ( $H_0$ ), ya que  $p < 0.05$ . En cuanto al coeficiente de correlación de Rho de Spearman, se obtuvo un valor 0.606, lo cual indica una correlación positiva alta, de acuerdo con la escala de interpretación establecida por García y otros (2019).

Por tanto, se infiere que existe una relación significativa entre la capacidad coordinativa de orientación y el rendimiento académico en matemáticas en los estudiantes de nivel primario de la Institución Educativa César Vallejo, Ayacucho – 2025. Comprendiendo que los estudiantes con mayor capacidad para orientarse en el espacio tienden a obtener mejores resultados académicos en el área de matemáticas.

### c. Tercera hipótesis específica

Ho: No existe una relación significativa entre la capacidad coordinativa de equilibrio y rendimiento académico en matemáticas en los estudiantes de nivel primario de la Institución Educativa César Vallejo; Ayacucho-2025.

Ha: Existe una relación significativa entre la capacidad coordinativa de equilibrio y rendimiento académico en matemáticas en los estudiantes de nivel primario de la Institución Educativa César Vallejo; Ayacucho-2025.

**Tabla 13**

*Resultado de la tercera hipótesis; capacidad coordinativa de equilibrio y rendimiento académico en matemáticas*

			Capacidad coordinativa de equilibrio	Rendimiento académico en Matemáticas
Rho de Spearman	Capacidad coordinativa de equilibrio	Coefficiente de correlación	1,000	,452**
		Sig. (bilateral)	.	,003
		N	41	41
	Rendimiento académico en Matemáticas	Coefficiente de correlación	,452**	1,000
		Sig. (bilateral)	,003	.
		N	41	41

La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

En la Tabla 14, se observa que el valor de significancia bilateral es  $p = .003$ , el cual es menor al valor estimado de 0.05; ello permite aceptar la hipótesis alterna (Ha) y rechazar la hipótesis nula (Ho), dado que  $p < 0.05$ . Respecto al coeficiente de correlación de Rho de Spearman, se obtuvo un valor = ,452, lo cual indica una correlación positiva moderada a alta, ello tomando en cuenta los criterios de interpretación propuestos por García et al. (2019).

Por tanto, se infiere que existe una relación significativa entre la capacidad coordinativa de equilibrio y el rendimiento académico en matemáticas en los estudiantes de nivel primario de la Institución Educativa César Vallejo, Ayacucho -2025. Esto sugiere que los estudiantes que muestran un mayor control postural y equilibrio corporal tienden a desempeñarse mejor en el área de matemáticas.

#### **d. Cuarta hipótesis específica**

Ho: No existe una relación significativa entre capacidad coordinativa de diferenciación kinestésica y rendimiento académico en matemáticas en los estudiantes de nivel primario de la Institución Educativa César Vallejo; Ayacucho-2025.

Ha: Existe una relación significativa entre capacidad coordinativa de diferenciación kinestésica y rendimiento académico en matemáticas en los estudiantes de nivel primario de la Institución Educativa César Vallejo; Ayacucho-2025.

**Tabla 14**

*Resultado de la cuarta hipótesis; capacidad coordinativa de diferenciación kinestésica y rendimiento académico en matemáticas*

		Capacidad coordinativa de diferenciación kinestésica	Rendimiento académico en Matemáticas
Rho de Spearman	Capacidad coordinativa de diferenciación kinestésica	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral) N	,699** ,000 41 41
	Rendimiento académico en Matemáticas	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral) N	,699** ,000 41 41

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

En la Tabla 15, se observa que el valor de significancia bilateral es  $p = .000$ , el cual es menor al valor estimado de 0.05; por lo tanto, se procede a aceptar la hipótesis alterna (Ha) y rechazar la hipótesis nula (Ho), dado que  $p < 0.05$ . Respecto al coeficiente de correlación de Rho de Spearman, se obtuvo un valor de 0.699, lo que indica una correlación positiva buena, según los parámetros de interpretación propuestos por García y otros (2019).

En ese sentido, se infiere que existe una correlación significativa entre la capacidad coordinativa de diferenciación kinestésica y el rendimiento académico en matemáticas en los estudiantes de nivel primario de la Institución Educativa César Vallejo, Ayacucho - 2025.

#### 4.3 Discusión de resultados

Los resultados de la investigación se evidenció una correlación positiva y significativa entre las variables capacidades coordinativas y el rendimiento académico en matemáticas en estudiantes del nivel primario de la Institución Educativa César Vallejo, Ayacucho - 2025. Estos resultados se obtuvieron mediante el análisis estadístico, donde el coeficiente Rho de Spearman, tuvo un valor de ,830 con una significancia de  $p = ,000$  donde se halló ( $p < 0.05$ ), por lo que se rechazó la hipótesis nula ( $H_0$ ) y aceptar la hipótesis alterna ( $H_a$ ), que plantea que existe una relación significativa entre las capacidades coordinativas y el rendimiento académico en matemáticas. Estos hallazgos indican que, a mayor desarrollo de las capacidades coordinativas, los estudiantes tienden a presentar mejores niveles de rendimiento académico en el área de matemáticas, nuestros hallazgos se respaldan con los beneficios que nos da a conocer Moreta & Castro (2024) en donde se resalta que uno de los beneficios de las capacidades coordinativas es que “Potencian el rendimiento académico, así como también la autoestima y la confianza en el entorno”. Con respecto a nuestros resultados de las dimensiones de las CC. con el rendimiento académico se obtuvo lo siguiente: la capacidad coordinativa de ritmo presentó una correlación moderada ( $Rho = 0,432$  y  $p = 0,005$ ), la orientación espacial una correlación buena ( $Rho = 0,606$  y  $p = 0,000$ ), el equilibrio una correlación moderada ( $Rho = 0.452$  y  $p = 0,003$ ) y la diferenciación kinestésica una correlación positiva alta ( $Rho = 0,699$  y  $p = 0,000$ ). Este conjunto de resultados respalda la idea de que las habilidades motrices finas y gruesas que comprenden la coordinación motriz influyen significativamente en los procesos cognitivos involucrados en el aprendizaje matemático, tal como menciona Burbano & Aguilar (2021), que en diversos estudios se evidencian que la actividad física que involucra también a las capacidades coordinativas influyen positivamente en el rendimiento académico ya que beneficia en diversos aspectos cognitivos como es: la memoria, atención, los procesos mentales, etc.

Al comparar con los antecedentes, se encuentra concordancia con nuestros hallazgos con la investigación de Martínez (2021), quien demostró que una mayor coordinación motriz se asociaba a un mejor rendimiento académico, mejor atención selectiva y una mayor eficacia atencional. En su estudio con 553 escolares de primaria en Murcia (España), encontró que la mejora de la coordinación motriz mediante programas de actividad física estaba vinculada con un mayor rendimiento escolar, resaltando la importancia de incorporar aspectos coordinativos en la educación física escolar. Asimismo, en el estudio de Yagual (2024) realizado en Ecuador, encontró una correlación

positiva entre resistencia y rendimiento matemático, pero una correlación inversa en coordinación. Nuestros resultados no se asemejan con el estudio de Yagual (2024) ya que a comparación los resultados de nuestra investigación muestran una correlación positiva en todas las dimensiones coordinativas, lo que podría atribuirse por diferentes motivos como diferencias metodológicas, culturales o en el instrumento de medición utilizado.

Otro estudio de Benites y Borda (2021) también respalda nuestros hallazgos, los autores encontraron una relación positiva alta entre actividades psicomotrices y rendimiento académico ( $r = 0.827$ ,  $p < 0.05$ ), siendo más fuerte en el área de educación física y matemáticas. Dado que las actividades psicomotrices incluyen ejercicios de coordinación, equilibrio, lateralidad y ritmo, estos resultados refuerzan la idea de Burbano & Aguilar, (2021), donde los niños que desarrollan sus habilidades motrices al mismo tiempo mejorando sus capacidades coordinativas, que, a largo plazo, estas contribuirán a mejorar su desempeño en otras áreas del aprendizaje.

Por otro lado, en el estudio de Avendaño (2022) concluyó que las capacidades físicas condicionales están relacionadas significativamente de manera positiva con el rendimiento académico ( $Rho = 0.954$ ,  $p < 0.01$ ). Aunque su estudio se centró en capacidades como resistencia, fuerza, velocidad y flexibilidad, complementa a nuestros hallazgos al resaltar la incidencia de la actividad física en el rendimiento escolar respaldando la idea de Vega y otro (2023), quienes demuestran que practicar actividades físicas de manera regular tienen relación con el desarrollo de las habilidades cognitivas así como la mejora de la conectividad neuronal, llevando a la mejora del aprendizaje como en la asignatura de Matemática como lo menciona (Vega y otros, 2025). En el estudio de Coñez y Quispe (2024) hallaron una correlación moderada ( $Tau = 0.439$ ,  $p < 0.05$ ) entre habilidades motrices básicas y rendimiento académico en estudiantes de la I.E. María Auxiliadora de Ayacucho, este estudio concuerda con nuestros hallazgos y resalta la necesidad del fortalecimiento de las habilidades motrices es relevante en la mejora del desempeño escolar. Asimismo Huaranca y Huamancusi (2024) encontraron a nivel descriptivo los estudiantes presentaban bajos niveles (más de 70% de los escolares) en equilibrio y diferenciación kinestésica, lo cual coincide con nuestros resultados, donde estas dimensiones presentaron una distribución más amplia entre los niveles de inicio, proceso y logro previsto; en la C.c de equilibrio (4,9%), proceso (22%) y en C,c. de diferenciación Kinestésica 22% en Inicio y 51,2% en proceso.

En ese sentido nuestros resultados respaldan la hipótesis de que la Capacidad coordinativa influye positivamente en el rendimiento académico en matemáticas. Esta área curricular requiere de habilidades como la atención, razonamiento lógico, secuenciación, la matemática es una disciplina fundamental dentro del desarrollo del conocimiento como cultural en nuestras sociedades, como menciona MINEDU (2025), las matemáticas como aprendizaje tienen que ver con la formación de ciudadanos con la capacidad de recopilar, sistematizar, organizar y analizar la información, permitiéndoles comprender su entorno y desenvolverse.

### CONCLUSIONES

1. Existe una relación significativa positiva entre las capacidades coordinativas y el rendimiento académico en matemáticas en los estudiantes del nivel primario de la Institución Educativa César Vallejo en Ayacucho-2025; demostrado mediante el estadístico Rho de Spearman, obteniéndose un valor de 0,830 con un nivel de significancia  $p = 0,000 < 0,05$
2. Existe una relación significativa positiva entre la capacidad coordinativa de ritmo y rendimiento académico en matemáticas en los estudiantes del nivel primario de la Institución Educativa César Vallejo en Ayacucho-2025; demostrado mediante el estadístico Rho de Spearman, obteniéndose un valor de 0,432 con un nivel de significancia  $p = 0,005 < 0,05$ .
3. Existe una relación significativa positiva entre la capacidad coordinativa de orientación y el rendimiento académico en matemáticas en los estudiantes del nivel primario de la Institución Educativa César Vallejo en Ayacucho-2025; demostrado mediante el estadístico Rho de Spearman, obteniéndose un valor de 0,606 con un nivel de significancia  $p = 0,000 < 0,05$ .
4. Existe una relación significativa positiva entre la capacidad coordinativa de equilibrio y el rendimiento académico en matemáticas en los estudiantes del nivel primario de la Institución Educativa César Vallejo en Ayacucho - 2025; demostrado mediante el estadístico Rho de Spearman, obteniéndose un valor de 0,452 con un nivel de significancia  $p = 0,003 < 0,05$ .
5. Existe una relación significativa positiva entre la capacidad coordinativa de diferenciación kinestésica y el rendimiento académico en matemáticas en los estudiantes del nivel primario de la Institución Educativa César Vallejo en

Ayacucho -2025; demostrado mediante el estadístico Rho de Spearman, obteniéndose un valor de 0,699 con un nivel de significancia  $p = 0,000 < 0,05$ .

### **RECOMENDACIONES**

1. A los docentes del área de Educación Física de la I.E. César Vallejo, fortalecer las capacidades coordinativas mediante las sesiones de manera planificada, organizada e innovadora en todos los niveles de Educación Básica Regular
2. A los estudiantes del nivel primario de la I.E. César Vallejo, participar activamente en las actividades motrices dentro y fuera del aula, reconociendo que el desarrollo de sus habilidades coordinativas no solo mejora su desempeño físico, sino también su concentración, razonamiento y desempeño en asignaturas como matemáticas.
3. A los estudiantes de la Escuela profesional de Educación Física, realizar investigaciones sobre las capacidades coordinativas a fin de conocer más sobre los beneficios que se puede generar al tener un buen desarrollo de estas capacidades.
4. A los padres de familia, fomentar en casa actividades lúdicas y juegos que estimulen las capacidades coordinativas, reduciendo menos horas frente a las pantallas y generando beneficios que son favorables en el desarrollo del niño.
5. A la dirección de la Institución Educativa César Vallejo, promover programas integrados de desarrollo motriz en la jornada escolar, relacionando el área de Educación Física con otras áreas curriculares, promoviendo que las actividades físicas influyen positivamente en el rendimiento académico.

## REFERENCIAS

- Arbulu, C. (2023). Definición de método hipotético-deductivo. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.33789.95200>
- Arias, J. A., & Mitsuo, G. (2021). *Diseño y metodología de la investigación* (Primera ed.). (E. C. EIRL, Ed.) Obtenido de [https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w26022w/Arias\\_S2.pdf](https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w26022w/Arias_S2.pdf)
- Astuhuaman, G., & Pujay, O. (2021). Resolución de problemas, habilidades y rendimiento académico en la enseñanza de la matemática. *Revista Educación*, 45(1), 2215-2644. Obtenido de <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/educacion/article/view/41237/45346>
- Avendaño, M. A. (2022). *Relación de las capacidades físicas condicionales con el rendimiento académico de los estudiantes del quinto grado de secundaria del colegio nacional Jorge Chávez, Lima, 2021*. [Tesis de Licenciatura, Universidad Alas Peruanas]. Obtenido de [https://repositorio.uap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12990/12672/Tesis\\_relacion\\_capacidades\\_fisicas\\_condicionales\\_rendimiento\\_academico\\_estudiantes\\_quinto\\_grado\\_secundaria\\_colegio\\_nacional\\_Jorge%20Chavez\\_Lima.pdf?sequence=1&isAllowed](https://repositorio.uap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12990/12672/Tesis_relacion_capacidades_fisicas_condicionales_rendimiento_academico_estudiantes_quinto_grado_secundaria_colegio_nacional_Jorge%20Chavez_Lima.pdf?sequence=1&isAllowed)
- Barber, M. O. (2008). El proyecto de investigación. Su significado. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 7(4), 1-5. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/1804/180414029001.pdf>
- Barriga, M. Z. (2023). *Relación entre estrés académico y rendimiento académico en el área de Matemática en estudiantes de educación Secundaria de una Institución Educativa Privada Alessandro Volta del distrito de Characato en el año 2021*. [Tesis de Licenciatura, Universidad Continental]. Obtenido de [https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/13191/1/IV\\_FHU\\_501\\_TE\\_Barriga%20Dianderas\\_2023.pdf](https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/13191/1/IV_FHU_501_TE_Barriga%20Dianderas_2023.pdf)

- Benites, L. E., & Borda, S. (2021). *Programa de actividades psicomotrices y rendimiento académico en niños y niñas entre 6 a 10 años en tiempos de confinamiento covid-19 en la Institución Educativa Miguel Grau Seminario de Asil; Cachora –2021*. [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Micala Bastidas de Apurímac]. Repositorio Institucional - UNAMBA Perú. Obtenido de <https://repositorio.unamba.edu.pe/handle/UNAMBA/1087>
- Blanco, M., & Villalpando, P. (2012). El proyecto de investigación. *Introducción a la metodología científica*, 1-2. Obtenido de [https://ibero.mx/sites/all/themes/ibero/descargables/colaboradores/academicos/Dotorado\\_Ciencias\\_Ingenieria/quezada\\_gallo\\_jesusalberto.pdf](https://ibero.mx/sites/all/themes/ibero/descargables/colaboradores/academicos/Dotorado_Ciencias_Ingenieria/quezada_gallo_jesusalberto.pdf)
- Bohórquez, M. C., & Rodríguez, Y. M. (2017). *Relación de la resistencia aeróbica con el rendimiento académico en el área de la matemática*. [Tesis de Licenciatura, Universidad Pedagógica Nacional Centro Valle de Tenza]. Obtenido de <http://repositorio.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/10073/TE-21610.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Burbano, C. J., & Aguilar, E. K. (2021). Impacto de la Actividad Física en el Rendimiento Académico de los estudiantes en épocas de Pandemia. *Polo del Conocimiento*, 6(10), 495-508. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9043057>
- Burgos, D. J., Manosalvas, K. N., Guadalupe, K. W., Rodríguez, D. R., Alvarado, B. E., & Correa, H. W. (2024). Importancia del desarrollo de las capacidades coordinativas en la clase de Educación Física. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 29(314), 180-197. <https://doi.org/https://doi.org/10.46642/efd.v29i314.7412>
- Cáceres, N. G. (2021). *Diseño de una cartilla para mejorar las capacidades coordinativas finas de los infantes en básica primaria de un colegio público de Málaga*. [Tesis de Maestría, Universidad Cooperativa de Colombia]. Obtenido de [file:///C:/Users/Lenovo/Downloads/2021\\_Caceres-Dise%C3%B1o\\_\\_cartilla\\_coordinativas\\_finas.pdf](file:///C:/Users/Lenovo/Downloads/2021_Caceres-Dise%C3%B1o__cartilla_coordinativas_finas.pdf)
- Calle, R. E., & Jarrín, S. A. (2024). Plan de entrenamiento para el desarrollo de capacidades coordinativas en los guardametas categoría sub-18. *Polo del Conocimiento*, 9(5), 160-173. <https://doi.org/https://doi.org/10.23857/pc.v9i5.7106>
- Celis, M., Yrigoyen, S. K., & Vasallo, G. (2022). *La actitud hacia el uso de la gamificación y su relación con la motivación y el rendimiento académico en estudiantes universitarios del primer ciclo de matemática de una Universidad Privada de Lima- Perú*. [Tesis de Maestría, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. Obtenido de [https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/663480/Guerrero\\_CM.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/663480/Guerrero_CM.pdf?sequence=3&isAllowed=y)
- Cholota, E. F. (2024). *Prácticas corporales en las capacidades coordinativas en estudiantes en educación general básica elemental*. Universidad Técnica de

- Ambato. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/server/api/core/bitstreams/3070c7be-51ac-4a49-86ad-78aab4ca91b5/content>
- Coñez, J. L., & Quispe, M. P. (2024). *Habilidades motrices básicas y rendimiento académico en estudiantes de educación primaria de la Institución Educativa "María Auxil.* [Tesis de Licenciatura, Universidad San Cristobal de Huamanga]. Repositorio Institucional UNSCH. Obtenido de <https://repositorio.unsch.edu.pe/server/api/core/bitstreams/42fabd46-0884-484b-b4d6-e7f46890ff41/content>
- Cuenca, N. J. (2022). Relación de los bailes latinos y el desarrollo de las capacidades coordinativas. Revisión sistemática. *GADE: Revista Científica*, 2(3), 271-293. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8772412>
- Cuervo, J. J., Zapata, M. L., Montoya, N. E., & González, E. V. (2022). Producción científica en la temática de las Capacidades Perceptivo Motrices entre los años 2007 -2021. *Revista Peruana de ciencia de la actividad fisica y del deporte*, 9(2), 1434 – 1445. Obtenido de <https://rpcafd.com/index.php/rpcafd/article/download/208/259>
- Demera, C. X. (2024). El juego como medio de desarrollo de las capacidades coordinativas en etapa escolar. *Revista INNDEV*, 3(1), 149-160. <https://doi.org/https://doi.org/10.69583/inndev.v3n1.2024.112>
- Dimas, D. S., Martínez, E. G., Nieto, G. F., & Riaño, E. S. (2022). *Caracterización de la coordinación motriz de los niños de 9 a 10 años en escuelas de formación deportiva de Bogotá D.C y Chía. Cundinamarca en el contexto de post-confinamiento mediante el test 3JS.* [Tesis de Licenciatura, Universidad Pedagógica Nacional de Colombia]. Obtenido de <http://repository.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/17584/Caracterizaci%c3%b3n%20de%20la%20coordinaci%c3%b3n%20motriz.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Fernández, V. H. (2020). Tipos de justificación en la investigación científica. *Espíritu Emprendedor TES*, 4(3), 65-76. <https://doi.org/https://doi.org/10.33970/eetes.v4.n3.2020.207>
- Galvis, M. A. (2020). *El voleibol como estrategia para fortalecer las capacidades coordinativas.* [Trabajo de grado, Universidad de Pamplona]. Obtenido de [http://repositoriodspace.unipamplona.edu.co/jspui/bitstream/20.500.12744/6685/1/Galvis\\_2020\\_TG.pdf](http://repositoriodspace.unipamplona.edu.co/jspui/bitstream/20.500.12744/6685/1/Galvis_2020_TG.pdf)
- García, E., Rosa, A., Carrillo, P. J., Pérez, J. J., Gonzáles, A., & Moral, J. (2021). Relación entre condiciones físicas y atención cognitiva de los niños de educación primaria. *Revista Digital de Educación Física*, 12(70), 95-113. Obtenido de <file:///C:/Users/Lenovo/Downloads/Dialnet-RelacionEntreCondicionesFisicasYAtencionCognitivaD-7892332.pdf>

- Gómez, E. (2020). Análisis correlacional de la formación académico-profesional y cultura tributaria de los. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(6), 478-483. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v12n6/2218-3620-rus-12-06-478.pdf>
- González, L. H., & Jarrín, S. A. (2021). Los juegos tradicionales en la educación física como método de desarrollo de las capacidades coordinativas. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA*, 6(2), 234-257. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.35381/r.k.v6i2.1238>
- Grasso, P. (2020). Rendimiento académico: un recorrido conceptual que aproxima a una definición unificada para el ámbito superior. *Revista de Educación*(20), 87-102. Obtenido de [https://fh.mdp.edu.ar/revistas/index.php/r\\_educ/article/view/4165/4128](https://fh.mdp.edu.ar/revistas/index.php/r_educ/article/view/4165/4128)
- Guerro, J. L., Quinchiguango, A. C., & Cabezas, M. M. (2021). Beneficios del entrenamiento propioceptivo en adultos mayores para mejorar las capacidades coordinativas. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 40(4), 1-16. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/ibi/v40n4/1561-3011-ibi-40-04-e906.pdf>
- Gusña, M. V. (2023). *Los ritmos andinos ecuatorianos en las capacidades coordinativas en escolares de educación general básica media*. Universidad Técnica de Ambato. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/server/api/core/bitstreams/30b3b295-94e8-437c-9e2b-07b6c2073219/content>
- Hernández, E. H., Arias, S. C., Gómez, M. T., León, L. E., M. M., Char, A. J., & Severiche, D. (2018). Actividad física en preescolares desde atención primaria orientada a la comunidad, en un municipio de Colombia. *Revista Cubana de Pediatría*, 90(2), 201-212. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/ped/v90n2/ped02218.pdf>
- Huaranca, M. E., & Huamancusi, R. (2024). *Nivel de capacidades coordinativas en estudiantes de educación primaria, 2023*. [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional San Cristobal de Huamanga]. Repositorio Institucional UNSCH. Obtenido de <https://repositorio.unsch.edu.pe/server/api/core/bitstreams/17737681-3505-4d71-82ba-497a4f49085e/content>
- Islas, L. (2025). Método en investigación. *LOGOS*, 12(23), 23-25. <https://doi.org/https://doi.org/10.29057/prepa.2.v12i23.14039>
- López, M. R., Cerda, F. J., Oñate, C. J., & Lagos, R. (2021). Estado nutricional y fuerza de tren inferior: diferencias entre sexo y área geográfica entre niños y niñas. *Retos*, 4(42), 612-617. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7986373>
- Luyo, L. C., & Gutiérrez, O. (2024). El desarrollo de las capacidades coordinativas en niños de primaria. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 8(35), 2494-2507. Obtenido de <https://revistahorizontes.org/index.php/revistahorizontes/article/view/1773/2902>

- Martínez, H. A. (2021). *Atención selectiva, eficacia atencional, habilidades coordinativas, estado nutricional y rendimiento académico en función de los niveles de actividad física y condición física en escolares de Educación Primaria de la Región de Murcia*. [Tesis Doctoral, Universidad de Murcia]. Obtenido de <https://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/107025/1/TESIS%20CORTA%20%28solo%20CD%29.pdf>
- Medina, M., Rojas, R., Bustamente, W., Loaiza, R., Martel, C., & Castillo, R. (2023). *Técnicas e instrumentos de investigación*. Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú S.A.C. <https://doi.org/10.35622/inudi.b.080>
- Méndez, J. B., & Méndez, E. M. (2016). *Educación, Actividad Física y Deporte*. Ibarra-Ecuador. Obtenido de <https://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/5115>
- MINEDU. (1 de Diciembre de 2021). *Ministerio de Educación*. Obtenido de Resultados ERCE 2019: <http://umc.minedu.gob.pe/resultadoserce2019/>
- MINEDU. (5 de Diciembre de 2023). *Ministerio de Educación*. Obtenido de Resultados Pisa 2022: Minedu publicó los resultados del Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes: <https://noticia.educacionenred.pe/2023/12/resultados-pisa-2022-minedu-publico-resultados-programa-internacional-para-288168.html>
- Minedu. (23 de Enero de 2025). *Ministerio de Educación*. Obtenido de Programas curriculares de la Educación Básica Regular: <https://www.gob.pe/institucion/minedu/informes-publicaciones/6401682-programas-curriculares-de-la-educacion-basica-regular>
- Monjarás, A. J., Bazán, A. K., Pacheco, Z., Rivera, J., Zamarripa, E. J., & Cuevas, C. (2019). Diseños de investigación. *Educación y Salud Boletín Científico Instituto de Ciencias de la Salud*, 08(15), 119-122. Obtenido de <file:///C:/Users/Lenovo/Downloads/4908-Manuscrito-26161-1-10-20191114.pdf>
- Moreno, E. S. (2017). *El desarrollo de las capacidades coordinativas en la iniciación deportiva de los estudiantes de sexto año de educación básica de la unidad educativa "Péres pallares" de la Ciudad de Quito*. [Tesis de Licenciatura, Universidad Técnica de Ambato]. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/server/api/core/bitstreams/b213a37a-1b37-4bc1-a701-216dbdcd4b17/content>
- Moreta, K. F., & Castro, E. A. (2024). *Las capacidades coordinativas en la multilateralidad de escolares de educación general básica media*. [Trabajo de Rirulación, Universidad Técnica de Ambato]. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/server/api/core/bitstreams/056c6c9e-2bc9-41a3-8b81-91754d924ec5/content>
- Mosquera, G. (2023). *Programas para el desarrollo de las capacidades coordinativas en población menor de 14 años. Revisión teórica*. Universidad de Ciencias Aplicada y Ambientales. Obtenido de <https://repository.udca.edu.co/server/api/core/bitstreams/12e95e66-9c6f-45f5-beb0-a108bc9fb1ed/content>

- OEI. (7 de febrero de 2024). *Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura*. Obtenido de Iniciaron las capacitaciones para el diseño del Programa Nacional de Matemática, liderado por el Ministerio de Educación y Ciencias, en colaboración con la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI): <https://oei.int/oficinas/paraguay/noticias/arranca-el-diseno-del-programa-nacional-de-matematica-para-fortalecer-el-sistema-educativo-paraguay/>
- OMS. (2021). *Directrices de la OMS Sobre Actividad Física y Comportamientos Sedentarios*. Obtenido de Directrices de la OMS Sobre Actividad Física y Comportamientos Sedentarios: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK581972/>
- OMS. (26 de Junio de 2024). *Organización Mundial de la Salud*. Obtenido de Actividad física: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
- Ordonéz, A., & Ortiz, M. (2021). Propuesta de entrenamiento basado en capacidades coordinativas para el Karate Do. *Viref Revista de Educación Física*, 10(4), 25-53. Obtenido de <https://revistas.udea.edu.co/index.php/viref/article/view/347705/20806453>
- Ortiz, N. H. (2021). *El pensamiento crítico y el rendimiento académico en los alumnos del primer ciclo del área de matemática de la Universidad Autónoma del Perú*. [Tesis de Maestría, Universidad Nacional Enrique Guzmán y Valle]. Obtenido de <https://repositorio.une.edu.pe/server/api/core/bitstreams/809a1996-b97d-4ab3-8145-13ec7824940d/content>
- Ospina, C. A. (2024). Capacidades coordinativas abordadas desde la perspectiva del aprendizaje motor. *Viref Revista de Educación Física*, 13(3), 14-27. Obtenido de <https://revistas.udea.edu.co/index.php/viref/article/view/358641/20815298>
- Ponce, P. M., Cadena, T. J., Ortiz, M. V., & López, S. M. (2024). Relación de las Capacidades Coordinativas y la Multilateralidad en Escolares de Educación General Básica. *Dominio de la Ciencias*, 10(4), 160-181. <https://doi.org/https://doi.org/10.23857/dc.v10i4.4056>
- Rodríguez, J. V., & Aguilar, E. K. (2021). mportancia de la Práctica de Fútbol para el Desarrollo de las Capacidades Coordinativas. *Dominio de las Ciencias*, 7(4), 475-492. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23857/dc.v7i6.2344>
- Sánchez, A. A., & Murila, A. (2021). Enfoques metodológicos en la investigación histórica: cuantitativa, cualitativa y comparativa. 2(9), 147-181. Obtenido de <https://www.scielo.org.mx/pdf/dh/v9n2/2594-2956-dh-9-02-147.pdf>
- Tunal, G. (2022). Protocolizando la investigación científica. *Investigación y Postgrado*, 37(1), 235-255. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8485758>
- UNESCO. (2021). *Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura*. Obtenido de Los aprendizajes fundamentales en América Latina y el

Caribe: <http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2022/02/Informe-regional.pdf>

- UNESCO. (3 de Julio de 2024). *Organización de las Naciones Unidas para la Educación, La Ciencia y la Cultura*. Obtenido de La UNESCO alerta que desde 2013 hay falta de avances en los aprendizajes fundamentales en América Latina y el Caribe: <https://www.unesco.org/es/articulos/la-unesco-alerta-que-desde-2013-hay-falta-de-avances-en-los-aprendizajes-fundamentales-en-america-0>
- Vega, C. S., Machuca, J. L., Salguero, G. K., & Salas, L. O. (2025). Mejorando el rendimiento académico de las matemáticas a través de juegos recreativos en estudiantes de educación primaria. *European Public & Social Innovation Review*(10), 1-15. <https://doi.org/https://doi.org/10.31637/epsir-2025-1357>
- Vega, S. I., Bernal, F., Gavotto, O. I., Pelayo, A. R., & Salas, A. E. (2023). Efecto de la activación física matutina en el rendimiento escolar de niños de primaria. *Retos*(47), 458-462. Obtenido de <https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/article/view/93220/70676>
- Villanueva, F. J. (2022). *Metodología de la investigación*. Obtenido de [https://books.google.es/books?id=6e-KEAAAQBAJ&hl=es&source=gbs\\_navlinks\\_s](https://books.google.es/books?id=6e-KEAAAQBAJ&hl=es&source=gbs_navlinks_s)
- Vizcaíno, P. I., Maldonado, I. A., & Cedeño, R. J. (2023). Metodología de la investigación científica: guía práctica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 4(7), 9724-9762. Obtenido de <https://www.ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/7658/11619>
- Yagual, T. I. (2024). *Condición física y rendimiento académico en matemáticas de los estudiantes de 4to grado de la escuela de Educación Básica Ballenita Periodo 2023-2024*. Universidad Estatal Península de Santa Elena. Obtenido de <https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/10807/1/UPSE-TEB-2024-0045.pdf>
- Zambrano, B. D., & Castro, W. E. (2021). *Capacidades coordinativas en la técnica de carrera en estudiantes de bachillerato*. Universidad Técnica de Ambato. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/server/api/core/bitstreams/6a75fd1f-2d36-4d9b-917f-056b92de8b04/content>

## ANEXOS

## Anexo 1

## Matriz de consistencia

**Título:** Capacidades coordinativas y rendimiento académico en matemáticas en los estudiantes de nivel primario de la Institución Educativa César Vallejo; Ayacucho-2025.

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables y dimensiones	Metodología
<p><b>General</b></p> <p>¿Cuál es la relación entre las capacidades coordinativas y rendimiento académico en matemáticas en los estudiantes de nivel primario de la Institución Educativa César Vallejo; Ayacucho-2025?</p> <p><b>Específicos</b></p> <p>¿Cuál es la relación entre la capacidad coordinativa de ritmo y rendimiento académico en matemáticas en los estudiantes de nivel primario de la Institución Educativa César Vallejo; Ayacucho-2025?</p> <p>¿Cuál es la relación entre la capacidad coordinativa de orientación y rendimiento académico en matemáticas en los</p>	<p><b>General</b></p> <p>Determinar la relación entre las capacidades coordinativas y rendimiento académico en matemáticas en los estudiantes de nivel primario de la Institución Educativa César Vallejo; Ayacucho-2025.</p> <p><b>Específicos</b></p> <p>Identificar la relación que existe entre la capacidad coordinativa de ritmo y rendimiento académico en matemáticas en los estudiantes de nivel primario de la Institución Educativa César Vallejo; Ayacucho-2025.</p> <p>Identificar la relación que existe entre la capacidad coordinativa de orientación y rendimiento académico en matemáticas en los</p>	<p><b>General</b></p> <p>Existe una relación significativa entre las capacidades coordinativas y rendimiento académico en matemáticas en los estudiantes de nivel primario de la Institución Educativa César Vallejo; Ayacucho-2025.</p> <p><b>Específicos</b></p> <p>Existe una relación significativa existe entre la capacidad coordinativa de ritmo y rendimiento académico en matemáticas en los estudiantes de nivel primario de la Institución Educativa César Vallejo; Ayacucho-2025.</p> <p>Existe una relación significativa entre la capacidad coordinativa de orientación y rendimiento</p>	<p><b>V<sub>1</sub>: Capacidades coordinativas</b></p> <p>Dimensiones:</p> <p>Capacidad coordinativa de ritmo.</p> <p>Capacidad coordinativa de orientación.</p> <p>Capacidad coordinativa de equilibrio.</p> <p>Capacidad coordinativa de diferenciación kinestésica</p> <p><b>V<sub>2</sub>: d</b></p> <p>Dimensiones:</p> <p>Resuelve problemas de cantidad</p> <p>Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.</p> <p>Resuelve problema de forma, movimiento y localización</p> <p>-Resuelve problemas de gestión de datos e</p>	<p><b>Tipo de investigación:</b> básica</p> <p><b>Nivel de investigación:</b> Correlacional</p> <p><b>Método de investigación:</b> Hipotético-deductivo</p> <p><b>Diseño:</b> Correlacional</p> <p><b>Población:</b> 216 estudiantes de nivel primario de la Institución Educativa César Vallejo</p> <p><b>Muestra:</b> 41 niños de nivel primario de la Institución Educativa César Vallejo</p> <p><b>Muestreo:</b> no</p>

<p>estudiantes de nivel primario de la Institución Educativa César Vallejo; Ayacucho-2025?</p> <p>¿Cuál es la relación entre la capacidad coordinativa de equilibrio y rendimiento académico en matemáticas en los estudiantes de nivel primario de la Institución Educativa César Vallejo; Ayacucho-2025?</p> <p>¿Cuál es la relación entre capacidad coordinativa de diferenciación kinestésica y rendimiento académico en matemáticas en los estudiantes de nivel primario de la Institución Educativa César Vallejo; Ayacucho-2025?</p>	<p>estudiantes de nivel primario de la Institución Educativa César Vallejo; Ayacucho-2025.</p> <p>Identificar la relación que existe entre la capacidad coordinativa de equilibrio y rendimiento académico en matemáticas en los estudiantes de nivel primario de la Institución Educativa César Vallejo; Ayacucho-2025.</p> <p>Identificar la relación que existe entre capacidad coordinativa de diferenciación kinestésica y rendimiento académico en matemáticas en los estudiantes de nivel primario de la Institución Educativa César Vallejo; Ayacucho-2025.</p>	<p>académico en matemáticas en los estudiantes de nivel primario de la Institución Educativa César Vallejo; Ayacucho-2025.</p> <p>Existe una relación significativa entre la capacidad coordinativa de equilibrio y rendimiento académico en matemáticas en los estudiantes de nivel primario de la Institución Educativa César Vallejo; Ayacucho-2025.</p> <p>Existe una relación significativa entre capacidad coordinativa de diferenciación kinestésica y rendimiento académico en matemáticas en los estudiantes de nivel primario de la Institución Educativa César Vallejo; Ayacucho-2025.</p>	<p>incertidumbre</p>	<p>probabilístico.</p> <p><b>Técnica:</b> Observación Análisis documental</p> <p><b>Instrumentos:</b> Batería ROEDK (Huaranca &amp; Huamancusi, 2024) Reporte de calificaciones bimestrales proporcionado por el docente</p>
---	---	---	----------------------	--

## Anexo 2

## Instrumento

Batería ROEDK (Huaranca &amp; Huamancusi, 2024)

<b>TEST PARA MEDIR LAS CAPACIDADES COORDINATIVAS – ROEDK</b>					
<b>CAPACIDADES COORDINATIVAS</b>			<b>LOGRO PREVISTO</b>	<b>PROCESO</b>	<b>INICIO</b>
			<b>2 puntos</b>	<b>1 punto</b>	<b>0 puntos</b>
<b>RITMO</b>	<b>CICLICO</b>	Salta sobre 10 aros de manera fluida entre aro y aro.	Salta sobre 10 aros manteniendo la secuencia rítmica permanente y con facilidad.	Salta sobre 10 aros con pausas en la secuencia rítmica.	Salta sobre 10 aros y mantiene mínima secuencia rítmica.
	<b>ACICLICO</b>	Salta sobre 5 aros con los 2 pies juntos, salta sobre 5 bastones alternando los pies y salta sobre 5 aros juntando y separando los pies.	Salta sobre los obstáculos manteniendo la secuencia rítmica permanente y con facilidad.	Salta sobre los obstáculos mostrando pausas en la secuencia rítmica.	Salta sobre los obstáculos y mantiene mínima secuencia rítmica.
<b>ORIENTACIÓN</b>	<b>ESPACIAL</b>	Se orienta en el espacio y se desplaza hacia las figuras geométricas, de acuerdo a la indicación siguientes: adelante=triángulo Atrás=rectángulo Derecha=círculo Izquierda= cuadrado	Se dirige con precisión a las dos figuras correspondientes de acuerdo a la indicación espacial.	Se dirige con precisión a una figura correspondiente de acuerdo a la indicación espacial.	Ninguna precisión para dirigirse a una figura correspondiente de acuerdo a la indicación espacial.

EQUILIBRIO	DINÁMICO	Recorre con seguridad 3 metros de distancia sobre una viga de equilibrio de 40 centímetros de altura y 10 centímetros de ancho.	Recorre tres metros de distancia sin pausa, con seguridad y sin perder el equilibrio.	Recorre tres metros de distancia con pausa y cierta inseguridad y sin perder el equilibrio.	Recorre menos de los tres metros y muestra dificultad para mantener el equilibrio.
	ESTÁTICO	Posición de pie, salta y gira sobre el sitio hasta 360° y se mantiene en posición de pie y en equilibrio seguro.	Posición de pie, salta y gira sobre el sitio hasta 360° y mantiene la posición de pie y seguridad postural.	Salta menos de 360° y pierde mantiene cierto desequilibrio e inseguridad postural	Salta menos de 180° y mantiene una postura de desequilibrio.
DIFERENCIACIÓN KINESTÉSICA	PRECISIÓN VERTICAL	Lanza 6 pelotas pequeñas de trapo dentro de un círculo ubicado a 3 metros de distancia y 1.50 m de altura desde el piso	Lanza de 5 a 6 aciertos.	Lanza de 3 a 4 aciertos.	Lanza de 0 a 2 aciertos.
	PRECISIÓN HORIZONTAL	Lanza 6 pelotas pequeñas de trapo dentro de una caja ubicada a 3 metros de distancia.	Lanza de 5 a 6 aciertos.	Lanza de 3 a 4 aciertos.	Lanza de 0 a 2 aciertos.

### Anexo 3 Validación de instrumento



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA**  
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
 ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN FÍSICA



**FICHA DE VALIDACIÓN  
 INFORME DE OPINIÓN DEL JUICIO DE EXPERTO**

**Título de la Investigación:** Capacidades coordinativas y rendimiento académico en matemáticas en los estudiantes de nivel primario de la Institución Educativa César Vallejo; Ayacucho-2025.

**Nombre de los instrumentos motivo de la evaluación:** Batería ROEDK (Huaranca & Huamancusi, 2024)

**ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN**

Indicadores	Criterios	Deficiente					Baja					Regular					Bueno					Muy bueno				
		0	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96					
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje propio																X									
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables																X									
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia pedagógica																X									
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica																X									
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad																X									
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los indicadores																X									
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos																X									
8. COHERENCIA	Entre los ítems e indicadores																X									
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación																X									
10. PERTINENCIA	Es útil y adecuado para la investigación																X									

**PROMEDIO DE VALORACIÓN:**

80

**OPINIÓN DE APLICABILIDAD:** a) Deficiente b) Baja c) Regular d) Buena e) Muy buena

<b>Nombres y Apellidos</b>	Oscar Gutiérrez Huamani	<b>DNI</b>	28274743
<b>Título Profesional</b>	Licenciado en Educación Física		
<b>Especialidad</b>	Educación Física		
<b>Grado Académico</b>	Doctor en ciencias de la motricidad		
<b>Mención</b>	Actividad física y Salud		

Lugar y Fecha: 15 de marzo del 2025

Firma

DNI: 28274743

Celular: 966630920

#### INFORME DE OPINIÓN DEL JUICIO DE EXPERTO

**Título de la Investigación:** Capacidades coordinativas y rendimiento académico en matemáticas en los estudiantes de nivel primario de la Institución Educativa César Vallejo; Ayacucho-2025

**Nombre de los instrumentos motivo de la evaluación:** Batería ROEDK (Huaranca y Huamancusi, 2024)

**ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN**

Indicadores	Criterios	Deficiente					Baja					Regular					Bueno					Muy bueno				
		0	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96					
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje propio																					86				
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables																					86				
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia pedagógica																					93				
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica																					96				
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad																					96				
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los indicadores																					96				
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos																					97				
8. COHERENCIA	Entre los ítems e indicadores																					93				
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación																					96				
10. PERTINENCIA	Es útil y adecuado para la investigación																					87				

**PROMEDIO DE VALORACIÓN:**

96

**OPINIÓN DE APLICABILIDAD:** a) Deficiente b) Baja c) Regular d) Buena e)  Muy buena

<b>Nombres y Apellidos</b>	Yuri Gutiérrez Jeri	<b>DNI</b>	43940690
<b>Título Profesional</b>	Licenciado en Educación Física		
<b>Especialidad</b>	Educación Física		
<b>Grado Académico</b>	Magister		
<b>Mención</b>	Administración de la Educación		

Lugar y Fecha: 11 de julio del 2025

DNI: 43940690

Celular: 966133567

**INFORME DE OPINIÓN DEL JUICIO DE EXPERTO**

**Título de la Investigación:** Capacidades coordinativas y rendimiento académico en matemáticas en los estudiantes de nivel primario de la Institución Educativa César Vallejo; Ayacucho-2025

**Nombre de los instrumentos: motivo de la evaluación:** Batería ROEDK ( Huaranca y Huamancusi, 2024)

**ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN**

Indicadores	Criterios	Deficiente					Baja					Regular					Bueno					Muy bueno				
		0	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96					
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje propio																		X							
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables																	X								
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia pedagógica																	X								
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica																	X								
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad																	X								
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los indicadores																		X							
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos																		X							
8. COHERENCIA	Entre los ítems e indicadores																		X							
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación																		X							
10. PERTINENCIA	Es útil y adecuado para la investigación																		X							

**PROMEDIO DE VALORACIÓN:**

80

**OPINIÓN DE APLICABILIDAD:** a) Deficiente b) Baja c) Regular **d) Buena** e) Muy buena

<b>Nombres y Apellidos</b>	Torres Congachi, Lucio Alberto		<b>DNI</b>	44555288
<b>Título Profesional</b>	Licenciado en Educación Física			
<b>Especialidad</b>	Educación Física			
<b>Grado Académico</b>	Magister			
<b>Mención</b>	Gestión Educativa			

Lugar y Fecha: 11 de julio del 2025

  
DNI: 44555288



N°	Rendimiento Académico									D.T
	Com.1	D.1	Com.2	D.2	com.3	D.3.	com.4	D.4	V.F	
1	B	1	C	0	C	0	B	1	C	0
2	A	2	B	1	B	1	A	2	B	1
3	B	1	B	1	C	0	B	1	B	1
4	B	1	B	1	B	1	B	1	B	1
5	A	2	A	2	A	2	A	2	A	2
6	A	2	B	1	AD	2	A	2	A	1
7	B	1	B	1	B	1	C	0	B	2
8	B	1	B	1	A	2	B	1	B	2
9	B	1	B	1	1	B	B	1	B	1
10	B	1	B	1	B	1	C	0	B	1
11	A	2	B	1	B	1	B	1	B	1
12	A	2	A	2	A	2	A	2	A	1
13	B	1	B	1	B	1	B	1	B	2
14	B	1	C	0	B	1	C	0	B	0
15	B	1	B	1	B	1	C	0	B	1
16	A	2	B	1	B	1	A	2	A	2
17	B	1	A	2	B	1	B	1	B	1
18	A	2	A	2	A	2	A	2	A	2
19	A	2	B	1	B	1	A	2	A	2
20	A	2	B	1	B	1	A	2	A	2
21	A	2	B	1	A	2	A	2	A	2
22	A	2	B	1	B	1	B	1	A	2
23	A	2	B	1	B	1	A	2	B	1
24	A	2	A	2	AD	2	A	2	A	2
25	B	1	B	1	B	1	B	1	B	1
26	B	1	C	0	C	0	B	1	A	2
27	A	2	B	1	A	2	A	2	B	1
28	A	2	A	2	A	2	B	1	A	2
29	B	1	A	2	C	0	A	2	A	2
30	B	1	C	0	B	1	C	0	B	1
31	A	2	A	2	A	2	A	2	B	1
32	A	2	A	2	B	1	B	1	B	1
33	A	2	AD	2	A	2	A	2	B	1
34	AD	2	AD	2	AD	2	AD	2	AD	2
35	A	2	A	2	A	2	A	2	B	1
36	B	1	B	1	C	0	C	0	B	1
37	A	2	A	2	B	1	B	1	A	1
38	A	2	A	2	B	1	B	1	A	2
39	B	1	A	2	B	1	A	2	B	1
40	B	1	A	2	B	1	B	1	B	1
41	B	1	A	2	B	1	A	2	B	1

## Anexo 5                      Resultados del procesamiento estadístico

### Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,734	7

### Tablas de frecuencia

#### Capacidades coordinativas

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Proceso	24	58,5	58,5	58,5
	Logro previsto	17	41,5	41,5	100,0
	Total	41	100,0	100,0	

#### Rendimiento académico en matemáticas

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Inicio	2	4,9	4,9	4,9
	Proceso	23	56,1	56,1	61,0
	Logro previsto	16	39,0	39,0	100,0
	Total	41	100,0	100,0	

#### Capacidad coordinativa de ritmo

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Proceso	5	12,2	12,2	12,2
	Logro previsto	36	87,8	87,8	100,0
	Total	41	100,0	100,0	

#### Capacidad coordinativa de diferenciación kinestésica

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Inicio	9	22,0	22,0	22,0

**Tabla cruzada Capacidad coordinativa de ritmo\*Rendimiento académico en matemáticas**

		Rendimiento académico en matemáticas			Total
	Proceso	21	51,2	51,2	73,2
	Logro previsto	11	26,8	26,8	100,0
	Total	41	100,0	100,0	

**Capacidad coordinativa de equilibrio**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Inicio	2	4,9	4,9	4,9
	Proceso	9	22,0	22,0	26,8
	Logro previsto	30	73,2	73,2	100,0
	Total	41	100,0	100,0	

**Capacidad coordinativa de orientación**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Proceso	23	56,1	56,1	56,1
	Logro previsto	18	43,9	43,9	100,0
	Total	41	100,0	100,0	

**Tablas cruzadas :**

**Tabla cruzada Capacidades coordinativas \*Rendimiento académico en matemáticas**

		Rendimiento académico en matemáticas			Total	
			Inicio	Proceso	Logro previsto	
Capacidades coordinativas	Proceso	Recuento	2	21	1	24
		% del total	4,9%	51,2%	2,4%	58,5%
s	Logro previsto	Recuento	0	2	15	17
		% del total	0,0%	4,9%	36,6%	41,5%
Total		Recuento	2	23	16	41
		% del total	4,9%	56,1%	39,0%	100,0%

			Inicio	Proceso	Logro previsto	
Capacidad coordinativa de ritmo	Proceso	Recuento	2	3	0	5
		% del total	4,9%	7,3%	0,0%	12,2%
Logro previsto		Recuento	0	20	16	36
		% del total	0,0%	48,8%	39,0%	87,8%
Total		Recuento	2	23	16	41
		% del total	4,9%	56,1%	39,0%	100,0%

**Tabla cruzada Capacidad coordinativa de orientación\*Rendimiento académico en matemáticas**

		Rendimiento académico en matemáticas			Total	
			Inicio	Proceso		Logro previsto
Capacidad coordinativa de orientación	Proceso	Recuento	2	18	3	23
		% del total	4,9%	43,9%	7,3%	56,1%
	Logro previsto	Recuento	0	5	13	18
		% del total	0,0%	12,2%	31,7%	43,9%
Total		Recuento	2	23	16	41
		% del total	4,9%	56,1%	39,0%	100,0%

**Tabla cruzada Capacidad coordinativa de equilibrio\*Rendimiento académico en matemáticas**

		Rendimiento académico en matemáticas			Total	
			Inicio	Proceso		Logro previsto
Capacidad coordinativa de equilibrio	Inicio	Recuento	1	1	0	2
		% del total	2,4%	2,4%	0,0%	4,9%
	Proceso	Recuento	1	7	1	9
		% del total	2,4%	17,1%	2,4%	22,0%
	Logro previsto	Recuento	0	15	15	30
		% del total	0,0%	36,6%	36,6%	73,2%
Total		Recuento	2	23	16	41
		% del total	4,9%	56,1%	39,0%	100,0%

**Tabla cruzada Capacidad coordinativa de diferenciación kinestésica \*Rendimiento académico en matemáticas**

		Rendimiento académico en matemáticas			Total
			Inicio	Proceso	

Capacidad coordinativa de diferenciación kinestésica	Inicio	Recuento	2	7	0	9
		% del total	4,9%	17,1%	0,0%	22,0%
	Proceso	Recuento	0	15	6	21
		% del total	0,0%	36,6%	14,6%	51,2%
	Logro previsto	Recuento	0	1	10	11
		% del total	0,0%	2,4%	24,4%	26,8%
Total		Recuento	2	23	16	41
		% del total	4,9%	56,1%	39,0%	100,0%

### Prueba de normalidad

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Capacidades coordinativas	,627	41	,000
Rendimiento académico en matemáticas	,733	41	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

### Correlaciones no paramétricas

#### Correlaciones

		Capacidades coordinativas	Rendimiento académico en matemáticas
Rho de Spearman	Capacidades coordinativas	Coefficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	.
		N	41
Rendimiento académico en matemáticas	Rendimiento académico en matemáticas	Coefficiente de correlación	,830**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	41

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

#### Correlaciones

			Capacidad coordinativa de ritmo	Rendimiento académico en matemáticas
Rho de Spearman	Capacidad coordinativa de ritmo	Coefficiente de correlación	1,000	,432**
		Sig. (bilateral)	.	,005
		N	41	41
Rendimiento académico en matemáticas	Rendimiento académico en matemáticas	Coefficiente de correlación	,432**	1,000
		Sig. (bilateral)	,005	.
		N	41	41

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

### Correlaciones

			Capacidad coordinativa de orientación	Rendimiento académico en matemáticas
Rho de Spearman	Capacidad coordinativa de orientación	Coefficiente de correlación	1,000	,606**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	41	41
Rendimiento académico en matemáticas	Rendimiento académico en matemáticas	Coefficiente de correlación	,606**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	41	41

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

### Correlaciones

			Capacidad coordinativa de equilibrio	Rendimiento académico en matemáticas
Rho de Spearman	Capacidad coordinativa de equilibrio	Coefficiente de correlación	1,000	,452**
		Sig. (bilateral)	.	,003
		N	41	41
Rendimiento académico en matemáticas	Rendimiento académico en matemáticas	Coefficiente de correlación	,452**	1,000
		Sig. (bilateral)	,003	.
		N	41	41

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

### Correlaciones

		Capacidad coordinativa de diferenciación kinestésica		Rendimiento académico en matemáticas
Rho de Spearman	Capacidad coordinativa de diferenciación kinestésica	Coeficiente de correlación	1,000	,699**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	41	41
	Rendimiento académico en matemáticas	Coeficiente de correlación	,699**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	41	41

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA  
"ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN FÍSICA"

Carta s/Nº-2025- Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga "Escuela Profesional de Educación Física"

SR. Director de la Institución Educativa Privada CÉSAR VALLEJO.

Previo cordial saludo, me dirijo a usted con el objetivo de solicitarle la autorización, yo, Nancy Yanet Barzola Dipaz, egresada de la carrera de Educación Física de la "Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga", pueda tener el debido permiso para aplicar la ficha de medición de la Batería Roedk en los estudiantes de 3ro grado de primaria, y así poder realizar mi tesis que lleva por título "capacidades coordinativas y rendimiento académico en matemáticas en los estudiantes de nivel primario de la Institución Educativa Cesar Vallejo; Ayacucho

Por este motivo, pido que me brinde el acceso y las facilidades a fin de ejecutar satisfactoriamente la investigación. Adicionalmente considero que el proyecto de tesis contribuirá e impactará positivamente en la institución privada.

POR LO EXPUESTO:

Ruego a usted acceder a mi solicitud por ser justa y necesario.

Ayacucho, 2 de mayo del 2025

Institución Educativa Privada "CÉSAR A. VALLEJO" - Ayacucho	
<b>MESA DE PARTES</b>	
Exp. Nº	0441 Hora 10:30
Fecha	02-05-25
Recibido por:	AGU

  
Nancy YANET BARZOLA DIPAZ  
DNI: 71469210

Anexo 7

Fotografias







EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA, QUE SUSCRIBE,

**HACE CONSTAR:**

Que de conformidad con lo dispuesto en el Reglamento de Trabajos de Investigación de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, aprobado con la Resolución del Consejo Universitario N° 039-2021-UNSCH-CU, a solicitud escrita de la interesada, se ha realizado el análisis, valoración y verificación del contenido de la tesis titulada: **Capacidades coordinativas y rendimiento académico en matemáticas en los estudiantes de nivel primario de la Institución Educativa César Vallejo, Ayacucho 2025**, presentado por la estudiante: **Nancy Yanet BARZOLA DIPAZ**, "sin depósito" en la **Escuela Profesional de Educación Física** y en segunda instancia "con depósito" de trabajo estándar en la **Facultad de Ciencias de la Educación**, con **resultado de informe final del software turnitin de 16% de índice de similitud, por tanto, aprobado**. Trabajo realizado por los profesores ordinarios Dr. Indalecio MUJICA BERMÚDEZ y Dr. Óscar GUTIÉRREZ HUAMANÍ, adscritos del Departamento Académico de Educación y Ciencias Humanas.

En consecuencia, estando al informe favorable de los profesores instructores de la primera y segunda instancia, designados con la Resolución de Consejo de Facultad N° 003-2021-FCE-CF, Resolución Decanal N° 020-2021-FCE-D y avalado por el director de la Escuela Profesional de Educación Física, se expide la presente constancia para los fines que estimen conveniente, a petición de parte con solicitud de fecha 19 de agosto de 2025 y boleta de venta electrónica N° 005-00057674.

Se anexan el resultado final del reporte del software turnitin en seis folios.

Ayacucho, 01 de setiembre de 2025

c.c.: Archivo  
VRTH/mqa

  
UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
  
De VÍCTOR RAÚL TUMBALOBOS HUAMANÍ  
DECANO

# Capacidades coordinativas y rendimiento académico en matemáticas en los estudiantes de nivel primario de la Institución Educativa César Vallejo; Ayacucho 2025

*por* Nancy Yanet BARZOLA DIPAZ

---

**Fecha de entrega:** 31-ago-2025 07:41p. m. (UTC-0500)

**Identificador de la entrega:** 2739065039

**Nombre del archivo:** Borrador\_de\_Tesis,\_Yaneth-2025-1.docx (6.48M)

**Total de palabras:** 20201

**Total de caracteres:** 120015

# Capacidades coordinativas y rendimiento académico en matemáticas en los estudiantes de nivel primario de la Institución Educativa César Vallejo; Ayacucho 2025

## INFORME DE ORIGINALIDAD

16%	17%	13%	12%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="https://repositorio.unsch.edu.pe">repositorio.unsch.edu.pe</a> Fuente de Internet	3%
2	Submitted to Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga Trabajo del estudiante	2%
3	<a href="https://hdl.handle.net">hdl.handle.net</a> Fuente de Internet	1%
4	Erika Milagros Cajusol Baldeon, Luisa Hortensia Rivas Díaz. "Relación entre Motivación Académica y Rendimiento Académico en los estudiantes de Enfermería de la UNMSM", TecnoHumanismo, 2021 Publicación	1%
5	Submitted to Universidad Nacional de Educacion Enrique Guzman y Valle Trabajo del estudiante	1%
6	<a href="https://repositorio.uncp.edu.pe">repositorio.uncp.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
7	Submitted to Universidad Politécnica del Perú Trabajo del estudiante	1%
8	<a href="https://cybertesis.unmsm.edu.pe">cybertesis.unmsm.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
9	Submitted to uncedu	

Trabajo del estudiante

<1 %

10

Suarez Mahuanca, Erika Yudi. "Técnicas grupales como estrategia didáctica para mejorar el aprendizaje de la matemática en los estudiantes I.E. N°64440 Betania - Satipo, 2023", Universidad Católica los Ángeles de Chimbote (Peru)

Publicación

<1 %

11

[www.dominiodelasciencias.com](http://www.dominiodelasciencias.com)

Fuente de Internet

<1 %

12

[digitum.um.es](http://digitum.um.es)

Fuente de Internet

<1 %

13

[apirepositorio.unh.edu.pe](http://apirepositorio.unh.edu.pe)

Fuente de Internet

<1 %

14

[repositorio.unajma.edu.pe](http://repositorio.unajma.edu.pe)

Fuente de Internet

<1 %

15

[repositorio.uap.edu.pe](http://repositorio.uap.edu.pe)

Fuente de Internet

<1 %

16

[repositorio.ucv.edu.pe](http://repositorio.ucv.edu.pe)

Fuente de Internet

<1 %

17

[repositorio.uladech.edu.pe](http://repositorio.uladech.edu.pe)

Fuente de Internet

<1 %

18

[repositorio.uct.edu.pe](http://repositorio.uct.edu.pe)

Fuente de Internet

<1 %

19

[repositorio.unc.edu.pe](http://repositorio.unc.edu.pe)

Fuente de Internet

<1 %

20

Submitted to Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurimac

Trabajo del estudiante

<1 %

[repositorio.unheval.edu.pe](http://repositorio.unheval.edu.pe)

21	Fuente de Internet	<1 %
22	repositorio.uns.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
23	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	<1 %
24	repositorio.utelesup.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
25	Machaca Apaza, Lianne Cadnis. "Hábitos de estudio y rendimiento académico en los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola de la UNA Puno", Universidad Nacional del Altiplano de Puno (Peru) Publicación	<1 %
26	Vicente Lopez, Jesus Pol. "Uso de la google drive como recurso didáctico y el aprendizaje colaborativo en los estudiantes del curso Ética profesional y Deontología del IX ciclo de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Ancash - 2023", Universidad Católica los Ángeles de Chimbote (Peru) Publicación	<1 %
27	repository.pedagogica.edu.co Fuente de Internet	<1 %
28	Submitted to Colegio Champagnat Trabajo del estudiante	<1 %
29	Submitted to Universidad Internacional de la Rioja Trabajo del estudiante	<1 %
30	ojs.docentes20.com Fuente de Internet	<1 %

31 1library.co  
Fuente de Internet

<1 %

32 Submitted to Universidad Abierta para  
Adultos  
Trabajo del estudiante

<1 %

33 repositorio.upse.edu.ec  
Fuente de Internet

<1 %

Excluir citas      Activo

Excluir coincidencias      < 30 words

Excluir bibliografía      Activo



**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS DE LA BACHILLER NANCY YANET BARZOLA DIPAZ, PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADA EN EDUCACIÓN FÍSICA.**

En la ciudad de Ayacucho siendo a horas las cuatro de la tarde, del día dieciocho del mes de setiembre del año dos mil veinticinco, se reunieron en el auditorio "José María Arguedas" de la Facultad de Ciencias de la Educación, los miembros del jurado el Dr. Víctor Raúl Tumbalobos Huamaní (Presidente), el Dr. Juan Pariona Cahuana, el Dr. Oscar Gutiérrez Huamaní y el Dr. Jaime Adrián Vargas Jerí (Miembros), bajo la presidencia del primero de los nombrados con la finalidad de recepcionar la sustentación de Tesis Titulada: **Capacidades coordinativas y rendimiento académico en matemáticas en los estudiantes de nivel primario de la Institución Educativa César Vallejo; Ayacucho 2025**, presentado por la Bachiller en Ciencias de la Educación alumna **NANCY YANET BARZOLA DIPAZ**, para obtener el Título Profesional de Licenciada en Educación Física.

Seguidamente, constatado el quórum de Reglamento por invocación del presidente del Jurado, el secretario dio lectura al expediente presentado por la recurrente, acto seguido el Presidente del Jurado invitó a la aspirante al Título a exponer su tesis, finalizada la exposición los miembros del jurado proceden a formular las preguntas, las mismas que fueron absueltas por la sustentante en forma satisfactoria, a continuación previa deliberación en privado, ha obtenido un promedio de la nota aprobatoria de DOCE (12).

Siendo a horas las cinco con cuarenta minutos de la tarde, se dio por concluido este acto académico. En fe de lo cual firmaron los miembros del jurado, el Dr. Víctor Raúl Tumbalobos Huamaní (Presidente), el Dr. Juan Pariona Cahuana, el Dr. Oscar Gutiérrez Huamaní y el Dr. Jaime Adrián Vargas Jerí (Miembros).

Es todo cuanto transcribo, para conocimiento y demás fines.

Ayacucho, 13 de octubre de 2025.

Registro N° 1941 -2025  
Recibo de Tesorería N° 20 - 00005022  
Libro N° 05, folios 213 y 214  
VRTH/acc.

  
UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
**DR. VÍCTOR RAÚL TUMBALOBOS HUAMANÍ**  
DECANO