

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL  
CUSCO**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN**

**ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA**

**ESPECIALIDAD EDUCACIÓN FÍSICA**



**TESIS**

**COORDINACIÓN MOTRIZ EN EL ESTILO ESPALDA DE LA  
NATAción EN LOS ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE LA  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA FORTUNATO L. HERRERA- CUSCO 2022**

**PRESENTADO POR:**

**BR. LOAIZA MARISCAL, Luis Francisco**

**BR. MEZA DURAND, Sheylla Carmen Lisbeth**

PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL DE  
LICENCIADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA:  
ESPECIALIDAD EDUCACIÓN FÍSICA

**ASESOR:**

**DR. EDWARDS JESÚS AGUIRRE ESPINOZA**

**CUSCO - PERÚ**

**2024**

## INFORME DE ORIGINALIDAD

(Aprobado por Resolución Nro. CU-303-2020-UNSAAC)

El que suscribe, Asesor del trabajo de investigación/tesis titulada: COORDINACIÓN MOTRIZ EN EL ESTILO CSPAUDA DE LA NATACIÓN EN LOS ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA FORTUNATO L. HERRERA - CUSCO 2022

presentado por: LUIS FRANCISCO LOAIZA MARISCAL con DNI Nro.: 73185065 presentado por: SHEILA CARMEN LISBETH MEZA DURAND con DNI Nro.: 71205652 para optar el título profesional/grado académico de LICENCIADO (A) EN EDUCACIÓN SECUNDARIA: ESPECIALIDAD EDUCACIÓN FÍSICA

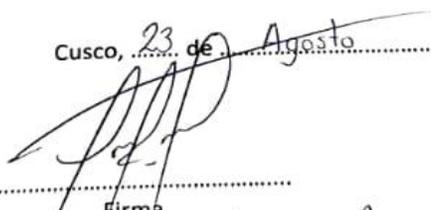
Informo que el trabajo de investigación ha sido sometido a revisión por 03 veces, mediante el Software Antiplagio, conforme al Art. 6° del **Reglamento para Uso de Sistema Antiplagio de la UNSAAC** y de la evaluación de originalidad se tiene un porcentaje de 10 %.

**Evaluación y acciones del reporte de coincidencia para trabajos de investigación conducentes a grado académico o título profesional, tesis**

Porcentaje	Evaluación y Acciones	Marque con una (X)
Del 1 al 10%	No se considera plagio.	X
Del 11 al 30 %	Devolver al usuario para las correcciones.	
Mayor a 31%	El responsable de la revisión del documento emite un informe al inmediato jerárquico, quien a su vez eleva el informe a la autoridad académica para que tome las acciones correspondientes. Sin perjuicio de las sanciones administrativas que correspondan de acuerdo a Ley.	

Por tanto, en mi condición de asesor, firmo el presente informe en señal de conformidad y adjunto la primera página del reporte del Sistema Antiplagio.

Cusco, 23 de Agosto de 2024



Firma

Post firma Edwards Jesús Aquino Espinoza

Nro. de DNI 23854868

ORCID del Asesor 0000-0002-5514-6707

**Se adjunta:**

1. Reporte generado por el Sistema Antiplagio.
2. Enlace del Reporte Generado por el Sistema Antiplagio: old: 21259:373903339


 Identificación de reporte de similitud: [oid:27259:373903339](#)

## NOMBRE DEL TRABAJO

COORDINACION MOTRIZ EN EL ESTILO ESPALDA DE LA NATACION EN LOS ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE LA INSTI

## AUTOR

 LOAIZA MARISCAL LUIS FRANCISCO  
 MEZA DURAND SHEYLLA CARMEN  
 LISBET H

## RECUENTO DE PALABRAS

15877 Words

## RECUENTO DE CARACTERES

87448 Characters

## RECUENTO DE PÁGINAS

89 Pages

## TAMAÑO DEL ARCHIVO

2.6MB

## FECHA DE ENTREGA

Aug 19, 2024 10:13 PM GMT-5

## FECHA DEL INFORME

Aug 19, 2024 10:15 PM GMT-5

## ● 10% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cadabase de datos.

- 10% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado deCrossref

## ● Excluir del Reporte de Similitud

- Base de datos de trabajos entregados
- bibliográficoMaterial citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)
- Material
- Material citado
- Fuentes excluidas manualmente

## **DEDICATORIA**

A Dios por darme unos padres magníficos, a mi mamita Alicia Durand Pariguana, a mi papá Marco Meza Huamán, quienes desde pequeña velaron por mi integridad física y moral, quienes con su amor y dedicación lograron crear a la persona que hoy en día soy, les debo todo papitos míos.

A mis hermanos Marco Moises Meza Durand y Mariana Alessandra Meza Durand, quienes me enseñaron a ser paciente y tolerante ante cualquier adversidad que se me presente.

A mi abuelita Agusta por su amor incondicional, a mis tíos y familiares que siempre estuvieron apoyándome en todo momento.

Para ustedes mi amor y dedicación, puesta en esta tesis.

**Sheylla**

A mi madre Rosa Magnolia Mariscal Cazorla y mi abuela Marcelina Cazorla, quienes han sido mi faro y fortaleza a lo largo de este trayecto académico. Su amor, apoyo incondicional y sacrificio de ambas han sido el motor que impulso en mi para cada página escrita. A mis hermanos Mijhail Loaiza Mariscal y Luis Miguel Loaiza Mariscal, por su aliento constante y comprensión en los momentos más difíciles.

Este trabajo está dedicado a cada persona que, de una u otra forma contribuyo con su apoyo, paciencia y animo a la culminación de este logro. Su presencia en este camino ha sido invaluable y su influencia perdurara en cada paso que dé en el futuro.

**Luis Francisco**

## **AGRADECIMIENTOS**

Al Dr. Edwards Jesús Aguirre Espinoza nuestro asesor y profesor de la Universidad en la Facultad de Educación, los conocimientos que tiene se convirtieron en sugerencias útiles en esta tesis.

A los profesores de la escuela profesional de educación, por compartir sus saberes y sus experiencias en el que hacer de la pedagogía.

A los docentes de la institución educativa mixta de aplicación Fortunato Luciano Herrera, por permitirnos realizar esta investigación en este prestigioso colegio.

A nuestra amada Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, por albergarnos y permitirnos formarnos profesionalmente en sus aulas.

**Los tesistas**

## ÍNDICE

DEDICATORIA .....	ii
AGRADECIMIENTOS .....	vi
ÍNDICE DE TABLAS.....	ix
ÍNDICE DE FIGURAS .....	x
RESUMEN .....	xi
ABSTRAC .....	xii
INTRODUCCIÓN .....	13
CAPÍTULO I .....	16
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	16
1.1 Ámbito de estudio: localización política y geográfica .....	16
1.2 Descripción de la realidad problemática .....	16
1.3 Formulación del problema .....	19
1.4 Justificación de la investigación.....	20
1.5 Objetivos de la investigación .....	21
1.6 Delimitaciones y limitaciones de la investigación .....	22
CAPÍTULO II .....	24
MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL.....	24
2.1 ESTADO DEL ARTE DE LA INVESTIGACIÓN .....	24
2.2 Bases Teóricas .....	28
2.2.1 Coordinación Motriz .....	28
2.3 Marco conceptual .....	37
CAPÍTULO III.....	39

HIPÓTESIS Y VARIABLES.....	39
3.1 HIPÓTESIS.....	39
CAPÍTULO IV.....	41
METODOLOGÍA .....	41
4.1 Tipo, nivel y diseño de investigación.....	41
4.2 Población y unidad de análisis .....	42
4.3 Técnicas de recolección de información .....	44
4.4 Técnicas de análisis e interpretación de la información.....	45
4.5 Técnicas para demostrar la verdad o falsedad de las hipótesis planteadas.....	46
CAPÍTULO V.....	47
RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	47
5.1 Descripción .....	47
5.2 Análisis de confiabilidad del instrumento .....	47
5.3 Resultados por variable de estudio.....	47
5.4 Resultados por dimensiones .....	49
5.5 Resultados de la variable espalda.....	54
5.6 Resultados por dimensiones de la variable estilo espalda .....	55
5.7 Pruebas de hipótesis .....	60
CAPÍTULO VI.....	67
DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	67
CONCLUSIONES .....	70
RECOMENDACIONES .....	72
BIBLIOGRAFÍA .....	73
ANEXOS .....	76

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> <i>Población de estudio</i> .....	43
<b>Tabla 2</b> <i>Muestra de estudio</i> .....	44
<b>Tabla 3</b> <i>Validación del instrumento</i> .....	45
<b>Tabla 4</b> <i>Baremo de interpretación</i> .....	45
<b>Tabla 5</b> <i>Estadística de fiabilidad</i> .....	47
<b>Tabla 6</b> <i>Coordinación motriz</i> .....	48
<b>Tabla 7</b> <i>Coordinación sensorio motriz</i> .....	49
<b>Tabla 8</b> <i>Coordinación global o general</i> .....	51
<b>Tabla 9</b> <i>Coordinación perceptivo motriz</i> .....	52
<b>Tabla 10</b> <i>Estilo espalda</i> .....	54
<b>Tabla 11</b> <i>Posición del cuerpo</i> .....	55
<b>Tabla 12</b> <i>Acción de los brazos</i> .....	57
<b>Tabla 13</b> <i>Acción de los pies</i> .....	58
<b>Tabla 14</b> <i>Coordinación motriz y la práctica del estilo espalda</i> .....	60
<b>Tabla 15</b> <i>Coordinación motriz y posición del cuerpo</i> .....	62
<b>Tabla 16</b> <i>Coordinación motriz y acción de los brazos</i> .....	63
<b>Tabla 17</b> <i>Coordinación motriz y acción de los pies</i> .....	65

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> <i>Coordinación motriz</i> .....	48
<b>Figura 2</b> <i>Coordinación sensorio motriz</i> .....	50
<b>Figura 3</b> <i>Coordinación global o general</i> .....	51
<b>Figura 4</b> <i>Coordinación perceptivo motriz</i> .....	53
<b>Figura 5</b> <i>Estilo espalda</i> .....	54
<b>Figura 6</b> <i>Posición del cuerpo</i> .....	56
<b>Figura 7</b> <i>Acción de los brazos</i> .....	57
<b>Figura 8</b> <i>Acción de los pies</i> .....	59

## RESUMEN

En este trabajo de investigación busca determinar la relación entre la coordinación motriz y el estilo espalda de la natación en los estudiantes de secundaria de la institución educativa mixta de aplicación Fortunato Luciano Herrera - Cusco 2022; los estudiantes del nivel secundario de la institución educativa mixta de aplicación Fortunato Luciano Herrera fueron la población estudiada, la muestra fue 28 individuos determinados de manera no probabilística, y se utilizó la observación, los resultados nos permitieron determinar que, un 71.4% de los 28 estudiantes demuestran ocasionalmente conciencia sobre el uso de su coordinación motriz. En contraste, solo un 7.1% emplea casi siempre su coordinación motriz de manera apropiada, mientras que un 21.4% nunca considera su coordinación motriz al aprender la técnica de espalda en la natación. Es crucial destacar que más del 50% de los participantes en el estudio son aquellos que ocasionalmente emplean adecuadamente su coordinación motriz al aprender el estilo espalda. Esto sugiere que aquellos individuos que no utilizan o no desarrollan de manera apropiada su coordinación motriz probablemente enfrentarán desafíos en el aprendizaje del estilo espalda, así como en la natación en general.

Se llegó a la conclusión de que los estudiantes de secundaria de la institución educativa mixta de aplicación Fortunato Luciano Herrera - Cusco en 2022, se observa una relación significativa entre la coordinación motriz y la práctica del estilo espalda. El análisis mediante la tabla de Pearson revela un nivel de correlación positivo muy alto, representado por un coeficiente de asociación de 0.982. En otras palabras, existe la inferencia de que un logro destacado en la coordinación motriz se traduce en un dominio completo del estilo espalda por parte de los individuos.

Palabras clave: coordinación motriz, estilo espalda.

## ABSTRAC

In this research work we seek to determine the relationship between motor coordination and swimming backstroke in secondary school students of the mixed educational institution of application Fortunato Luciano Herrera- Cusco 2022; secondary school students of the mixed educational institution of application Fortunato Luciano Herrera was the population studied, the sample was 28 individuals determined in a non-probabilistic way, and observation was used, the results allowed us to determine that 71.4% of the 28 students occasionally demonstrate awareness of the use of their motor coordination. In contrast, only 7.1% almost always use their motor coordination appropriately, while 21.4% never consider their motor coordination when learning the backstroke technique in swimming. It is crucial to note that more than 50% of the study participants are those who occasionally employ their motor coordination appropriately when learning the backstroke. This suggests that those individuals who do not use or develop their motor coordination appropriately are likely to face challenges in learning the backstroke, as well as in swimming in general.

It was concluded that secondary school students of the mixed educational institution of application Fortunato Luciano Herrera- Cusco in 2022, there is a significant relationship between motor coordination and the practice of the backstroke. The analysis using Pearson's table reveals a very high level of positive correlation, represented by an association coefficient of 0.982. In other words, there is an inference that an outstanding achievement in motor coordination translates into a complete mastery of the backstroke by individuals.

Keywords: motor coordination, backstroke.

## INTRODUCCIÓN

La coordinación en el estilo de natación de espalda entre los estudiantes de secundaria de la institución educativa mixta de aplicación Fortunato Luciano Herrera surge como un desafío influenciado por varios factores. Aspectos como la falta de comprensión de las técnicas y la desmotivación durante las clases, además de la ausencia de evaluaciones específicas que midan la coordinación motriz en el estilo espalda, dificultan el progreso en este ámbito. La falta de un enfoque estructurado en la enseñanza y práctica de la natación podría estar afectando negativamente el desarrollo integral de los estudiantes, limitando su adquisición de habilidades acuáticas esenciales.

La natación se destaca por ser uno de los deportes más completos. Practicarla permite desarrollar y fortalecer la musculatura, así como activar la coordinación motora y los sistemas circulatorio y respiratorio. La experiencia de deslizarse en el agua ofrece una combinación única de relajación y estimulación. Además, la natación es una disciplina excepcional que no solo requiere coordinación motora, sino que también facilita su desarrollo, ayudando a los estudiantes a adquirir una mejor noción del espacio tanto dentro como fuera de la piscina.

Entre las técnicas de natación tenemos el estilo espalda que es uno de los más antiguos, practicados y estudiados. En este contexto, cuando hablamos de coordinación de un estilo natatorio nos estamos refiriendo a la forma de coordinar los movimientos del cuerpo para que, además de alcanzar la máxima velocidad con la menor resistencia, la fatiga aparezca lo más tarde posible, es decir, coordinar el movimiento de ambos brazos, coordinar el movimiento de los brazos con la respiración y coordinar el movimiento de brazos y pies. Esta investigación se centra en analizar la coordinación motriz en el estilo espalda de la natación en los estudiantes de secundaria de la institución educativa mixta de aplicación Fortunato Luciano Herrera durante el año 2022.

Nuestro trabajo está dirigido a la comunidad científica y a la comunidad educativa con la finalidad de aportar conocimiento significativo sobre la relación entre la coordinación motriz y el estilo espalda en los adolescentes.

El objetivo principal de esta investigación es identificar los patrones de coordinación motriz en los estudiantes de secundaria y cómo estos influyen en su desempeño en el estilo espalda. También se busca proporcionar información útil para los profesores de educación física y entrenadores de natación, de modo que puedan adaptar sus métodos pedagógicos a las características específicas de los estudiantes.

Este estudio aborda la carencia de datos concretos sobre la coordinación motriz en el estilo espalda dentro del contexto de la educación secundaria, lo cual ha dificultado la creación de estrategias educativas y deportivas personalizadas que optimicen el rendimiento y la seguridad de los estudiantes en el entorno acuático. Además, se pretende explorar la relación entre la coordinación motriz y los posibles desafíos o beneficios en el aprendizaje del estilo espalda.

Respecto a los antecedentes, existe un interés creciente en estudios que examinan la relación entre la coordinación motriz y el estilo espalda en natación, aunque se identifica una carencia notable en la literatura sobre este estilo en estudiantes de secundaria. La mayoría de los estudios previos se centran en atletas de alto rendimiento o en niños pequeños, lo que subraya la necesidad de investigar este aspecto específicamente en adolescentes.

Como hipótesis inicial, se plantea que la coordinación motriz influye de manera significativa en el desempeño del estilo espalda en los estudiantes de secundaria de la institución Fortunato Luciano Herrera. Se considera que aquellos con una mejor coordinación motriz lograrán un aprendizaje más rápido y eficiente del estilo, mientras que los estudiantes con una coordinación menos desarrollada podrían enfrentar dificultades para mejorar la fluidez de sus movimientos en el agua.

Esta investigación es relevante para la comunidad científica, ya que contribuye a cerrar una brecha en el conocimiento sobre la coordinación motriz en la natación de espalda en estudiantes de secundaria. Los resultados ofrecerán información valiosa para entrenadores, profesores y profesionales del deporte, facilitando el diseño de programas de enseñanza más personalizados, adaptados a las necesidades de los adolescentes, promoviendo un desarrollo integral en natación y educación física. El objetivo principal de esta investigación es determinar la relación entre la coordinación motriz y la práctica del estilo espalda en estudiantes de secundaria de la institución educativa mixta de aplicación Fortunato Luciano

Herrera, en Cusco, durante el año 2022.

El trabajo está estructurado de la siguiente manera:

Capítulo I: Describe el problema de la investigación, su contexto, justificación, formulación y los objetivos planteados.

Capítulo II: Desarrolla el marco teórico y conceptual, proporcionando las bases teóricas y antecedentes de investigaciones previas.

Capítulo III: Expone la hipótesis y las variables utilizadas en el estudio, así como las hipótesis propuestas.

Capítulo IV: Presenta la metodología de investigación, que abarca el tipo y nivel de estudio, la población y muestra seleccionada, las técnicas de recolección de datos, el análisis e interpretación de los resultados, y las técnicas para verificar las hipótesis.

Capítulo V: Muestra los resultados y su discusión, abarcando el análisis e interpretación de los datos, la prueba de hipótesis y la discusión de los hallazgos. Concluye con las conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos.

## CAPÍTULO I

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

#### 1.1 **Ámbito de estudio: localización política y geográfica**

La institución educativa mixta de aplicación Fortunato Luciano Herrera está situada en la ciudad de Cusco, la cual es conocida por ser la antigua capital del imperio Inca y por conservar numerosos vestigios arqueológicos que relatan su historia. Esta ciudad se encuentra en la región sureste del Perú, rodeada por la imponente cordillera de los Andes.

Ubicada en un área urbana dentro de Cusco, la institución forma parte integral del tejido social y educativo local. Desempeña un papel crucial en la formación académica de los estudiantes de la región, ofreciendo educación en los niveles de primaria y secundaria. Debido a su relevancia en la comunidad, refleja tanto el contexto geográfico del Cusco como su rica diversidad cultural y evolución educativa continua.

La institución Fortunato Luciano Herrera opera dentro del sistema educativo nacional, siguiendo las directrices y políticas establecidas en educación. Funciona como un centro de formación y enseñanza que contribuye al desarrollo académico, cultural y social de sus alumnos, alineado con las directrices educativas regionales y nacionales. Los docentes trabajan bajo la supervisión de la UGEL Cusco, encargados de implementar estas políticas en el contexto educativo de la institución.

#### 1.2 **Descripción de la realidad problemática**

Lorenzo (2006) destaca la importancia de la coordinación motriz, definiéndola como el conjunto de capacidades que regulan los procesos motores para alcanzar objetivos preestablecidos. Esta habilidad no solo es esencial en actividades diarias, sino que también desempeña un papel crucial en el rendimiento deportivo.

Investigadores como Graf (2004) y Torralba, Vieira, Lleixà, & Gorla (2016) señalan que

los problemas de coordinación motriz no son exclusivos de una región en particular, sino que afectan a nivel internacional. Estudios realizados en Alemania indican que alrededor del 4.7% de los niños enfrentan este problema.

En el contexto específico de Perú, Surco (2021) resalta las deficiencias en la coordinación motora observadas en la región de Puno. En la institución educativa particular Andrés Avelino Cáceres Puno, la falta de aplicación de test y estrategias para evaluar la coordinación motriz limita la capacidad de los docentes para abordar adecuadamente este aspecto crucial del desarrollo de los estudiantes.

Perlacios (2018) muestra que la situación no es diferente en Arequipa, donde el 41.4% de los niños de 9 a 11 años en la institución educativa 41037 José Gálvez presentan una coordinación motriz poco satisfactoria.

Luna Huisa & Roque Quispe (2021) amplían la perspectiva al destacar las deficiencias en coordinación motriz en estudiantes del segundo grado del nivel primario en la región del Cusco, específicamente en el distrito de Oropesa.

Morales (2014) especifica que, en el contexto de la natación, el estilo de espaldas implica una acción completa y alternativa de brazos y piernas. Sin embargo, la falta de coordinación motriz puede dificultar la ejecución correcta de estos movimientos, afectando el desempeño de los nadadores.

En este contexto, la falta de enseñanza eficaz de la natación, especialmente en el estilo de espalda, puede llevar a que los estudiantes no desarrollen el deseo de practicar la natación y, posiblemente, dejen de lado el deporte en general.

Los estudiantes de segundo grado de secundaria, sección “A”, en la institución educativa mixta de aplicación Fortunato Luciano Herrera, muestran deficiencias en la coordinación motriz durante la práctica de la natación. Este aspecto es crucial para el desarrollo individual y se evidencia en su desempeño con el estilo espalda, donde presentan dificultades en la coordinación entre la brazada y el pateo. Si esta problemática persiste, los estudiantes no podrán alcanzar las competencias establecidas en el área de Educación Física, lo cual afectará negativamente su desarrollo psicomotor.

El objetivo de esta investigación es subrayar la importancia de la coordinación motriz en la práctica del estilo espalda dentro de las sesiones de Educación Física, como parte de la unidad de natación. Dado que este estilo de natación requiere movimientos técnicos coordinados, este estudio permitirá identificar estrategias para corregir las deficiencias observadas y mejorar el desempeño de los estudiantes en sus clases de natación.

Debido a factores como, la falta de conocimiento y escaso interés en las técnicas de la natación, durante las sesiones de clase además la falta de evaluaciones específicas sobre la coordinación motriz en el estilo espalda, contribuyen a la falta de desarrollo en ese aspecto. La falta de un enfoque sistemático en la enseñanza y practica de la natación podría estar afectando la formación integral de los estudiantes en el desarrollo de las habilidades acuáticas esenciales. En este contexto, la falta de enseñanza eficaz de la natación, especialmente en el estilo de espalda, puede llevar a que los estudiantes no desarrollen el deseo de practicar la natación y, posiblemente, dejen de lado el deporte en general.

En consecuencia, la situación problemática se centra en la necesidad de abordar la falta de desarrollo de la coordinación motriz en estudiantes de secundaria, particularmente en la

práctica del estilo de espalda en la natación. Este problema no solo afecta el rendimiento deportivo, sino que también puede tener implicaciones en el bienestar general de los estudiantes. La investigación busca explorar los fundamentos y estrategias para abordar esta situación en la provincia del Cusco.

El fortalecimiento de la coordinación motriz en el estilo espalda para los estudiantes de secundaria en la institución educativa mixta de aplicación Fortunato Luciano Herrera ofrece varios beneficios. Un enfoque de enseñanza que se centre en desarrollar la coordinación motriz podría mejorar considerablemente la técnica de natación, haciendo que la experiencia sea más productiva y agradable para los estudiantes. Además, fomentar la participación en actividades acuáticas impulsa un estilo de vida saludable y el desarrollo de habilidades físicas fundamentales. Esta investigación no solo pretende identificar las debilidades actuales en la coordinación motriz en el estilo espalda, sino también proponer estrategias educativas que promuevan un desarrollo más completo y equitativo de las habilidades acuáticas en los estudiantes.

### **1.3 Formulación del problema**

#### **1.3.1 Problema general**

¿Cómo es la relación entre la coordinación motriz y el estilo espalda de la natación en los estudiantes de secundaria de la institución educativa mixta de aplicación Fortunato Luciano Herrera - Cusco 2022?

### **1.3.2 Problemas específicos**

- a) ¿Cómo se relaciona la coordinación motriz y la posición del cuerpo al practicar el estilo espalda en la natación en los estudiantes de secundaria de la institución educativa mixta de aplicación Fortunato Luciano Herrera - Cusco 2022?
- b) ¿Cómo se relaciona la coordinación motriz y la acción de los brazos al practicar el estilo espalda en la natación en los estudiantes de secundaria de la institución educativa mixta de aplicación Fortunato Luciano Herrera - Cusco 2022?
- c) ¿Cómo se relaciona la coordinación motriz y acción de los pies al practicar el estilo espalda en la natación en los estudiantes de secundaria de la institución educativa mixta de aplicación Fortunato Luciano Herrera - Cusco 2022?

## **1.4 Justificación de la investigación**

### **1.4.1 Justificación teórica:**

El fundamento cognoscitivo que se utilice y finalmente se internalice con respecto a la práctica del estilo dorso en el nado por parte de los estudiantes del nivel secundario en la provincia del Cusco, geográficamente ubicada en el centro de estudios Fortunato Luciano Herrera. El mismo que permite a los profesores, especialistas en natación y deportistas; fortalecer, aprender, y poner en práctica estos fundamentos para luego trasladarlos a sus pupilos, en algunos casos a sus pares, y como no a sus hijos. Teniendo la seguridad que siempre podrán acudir a esta fuente como referencia para el desarrollo en sus actividades de enseñanza - aprendizaje de la natación.

### **1.4.2 Justificación metodológica:**

En esta experiencia de investigación, consideramos la importancia de jerarquizar un plan en la planificación de la metodología, para la enseñanza de la natación sin descuidar la coordinación motriz, con el fin de mantener, y mejorar el estado físico de la juventud escolar en nuestra región y el país entero. Para ello este trabajo busca evidenciar el nivel adecuado de una metodología, para englobar el conocimiento de la coordinación motriz en el nado de espalda, y así por defecto los señores docentes en el área de la actividad deportiva puedan acudir a este trabajo como un aliado en su enseñanza de los estudiantes y permitir que ellos alcancen las competencias trazadas relacionadas al grupo etario al cual pertenecen.

### **1.4.3 Justificación pedagógica:**

Existe la necesidad de contar con métodos para la enseñanza de la natación, específicamente en como enseñar los diferentes estilos aplicados en esta disciplina deportiva. Los docentes de Educación Física son los que muchas veces se quedan con la inquietud, si es eficaz o no su enseñanza del estilo de espalda teniendo en cuenta la coordinación motriz a sus estudiantes de secundaria, a nivel de nuestra región, en especial nuestro país. Nos permitimos asegurar que esta será una fuente que contenga una variedad de estrategias que permitan el traslado de conocimiento y técnicas de aplicación de la coordinación motriz en el nado de espalda, con lo cual los profesores, podrán tener un apoyo en sus sesiones de clase para con los niños y jóvenes de nuestro Cusco en general.

## **1.5 Objetivos de la investigación**

### **1.5.1 Objetivo general**

Determinar la relación entre la coordinación motriz y el estilo espalda de la natación en los

estudiantes de secundaria de la institución educativa mixta de aplicación Fortunato Luciano Herrera - Cusco 2022.

### **1.5.2 Objetivos específicos**

- a) Establecer la relación entre la coordinación motriz y la posición del cuerpo al practicar el estilo espalda de la natación en los estudiantes de secundaria de la institución educativa mixta de aplicación Fortunato Luciano Herrera - Cusco 2022.
- b) Definir la relación entre la coordinación motriz y la acción de los brazos al practicar el estilo espalda de la natación en los estudiantes de secundaria de la institución educativa mixta de aplicación Fortunato Luciano Herrera - Cusco 2022.
- c) Señalar la relación entre la coordinación motriz y la acción de los pies al practicar el estilo espaldade la natación en los estudiantes de secundaria de la institución educativa mixta de aplicación Fortunato Luciano Herrera - Cusco 2022.

## **1.6 Delimitaciones y limitaciones de la investigación**

### **1.6.1 Delimitación:**

Esta investigación se enfoca en examinar la coordinación motriz en el estilo espalda de natación de los estudiantes de secundaria en la institución educativa mixta de aplicación Fortunato Luciano Herrera en Cusco durante el año 2022. La delimitación temporal establece que la recolección y el análisis de los datos se realizarán durante este período para capturar las características y dinámicas que puedan modificarse debido a las particularidades del contexto educativo y deportivo de ese año. El ámbito espacial se restringe a la institución educativa mixta de aplicación Fortunato Luciano Herrera en Cusco, excluyendo a otras instituciones de la ciudad y regiones cercanas. Esta delimitación responde a la necesidad de centrarse en un contexto específico para obtener resultados precisos y relevantes para los estudiantes de esta institución.

### **1.6.2 Limitaciones:**

No obstante, la investigación tiene varias limitaciones. En primer lugar, la generalización de los resultados está restringida a la población estudiantil de la institución educativa mixta de aplicación Fortunato Luciano Herrera en Cusco, lo que impide su extrapolación a otras instituciones o contextos geográficos. Como el enfoque se centra exclusivamente en el estilo espalda y la coordinación motriz en natación, los resultados pueden no aplicarse a otras modalidades de natación o deportes acuáticos, lo que limita su relevancia en contextos más amplios. Además, no se abordan otros deportes ni su relación con la coordinación motriz, lo que refuerza esta limitación. Otra restricción es el marco temporal, ya que los resultados están basados en datos de 2022, y posibles cambios en el entorno político o educativo podrían influir en la aplicabilidad futura de los hallazgos. Finalmente, existen limitaciones logísticas, como el acceso a recursos y tiempo para la recolección de datos, que podrían haber afectado la investigación. Aunque se intentó minimizar estos obstáculos, es importante tener en cuenta su impacto potencial en los resultados y conclusiones.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

#### 2.1 ESTADO DEL ARTE DE LA INVESTIGACIÓN

##### 2.1.1 Antecedentes internacionales

Cárdenas Toledo, Willian Andrés (2018) en su estudio titulado “El baile y su implicación en el desarrollo de la coordinación motriz en niños de cuarto año de la escuela de educación básica “Benigno Bayancela” Loja 2016; en la Universidad Nacional de Loja - Ecuador. Para optar al Título de licenciado, el trabajo de investigación tuvo el propósito de determinar la implicación de un conjunto de pasos básicos de bailes en el desarrollo de la coordinación motriz en niños. La investigación es cualitativa, del tipo longitudinal – descriptivo, preexperimental; con la técnica de la encuesta y su instrumento el cuestionario. En la población se consideró a 60 estudiantes y dos docentes de la institución educativa ámbito de investigación, de la cual se extrajo la muestra conformada por 33 estudiantes del grado cuarto. Para el proceso y análisis de los resultados se utilizó el programa de Excel. Teniendo finalmente como conclusión:

- La motivación en los niños hacia la práctica del baile sirvió como estímulo para el desarrollo de la coordinación motriz, por lo que las clases de educación física fueron placenteras al momento de aplicarlas durante el periodo del trabajo de campo.
- Las clases de educación física al ser impartidas por un profesional del área se guiaron adecuadamente gracias al conocimiento y dominio del tema.
- Al inicio del trabajo los estudiantes mostraban una postura inadecuada al realizar actividades, luego de la aplicación de la propuesta los niños en su mayoría lograron corregir su postura corporal teniendo un mejor desempeño a la hora de ejecutar los diferentes pasos de bailes.
- La implementación del baile en las clases de educación física contribuyó a que los niños adquirieran habilidades y educación rítmica, ya que las actividades estuvieron

encaminadas al desarrollo del ritmo y de la coordinación motriz.

- Fue acertado el aplicar la enseñanza del ritmo en la música y el baile, por lo que los niños conocieron y se acoplaron a la práctica de los diferentes géneros musicales de una forma satisfactoria.
- Al darle valor a la práctica del baile, los docentes comprendieron de la importancia de la aplicación del baile para mejorar aspectos físicos, psíquicos y sociales en los niños.

Estrada Estrada, Elsi Marisol (2014) en su tesis denominada “Los métodos y técnicas básicas de natación y su incidencia en el desarrollo motriz en los estudiantes de sexto año de educación básica de la escuela fiscal “México” provincia de Tungurahua ciudad de Ambato”; en la Universidad Técnica de Ambato, para optar al título de Licenciado; el trabajo de investigación tuvo el objetivo general de, investigar la incidencia de los métodos y técnicas básicas de natación en el desarrollo motriz de los estudiantes.

La muestra estuvo constituida por 31 estudiantes de la institución educativa. El diseño utilizado fue, exploratoria, descriptiva y correlacional. Los instrumentos utilizados fueron, las encuestas y cuestionarios. Y los resultados obtenidos fueron:

- El presente análisis ha pretendido dar respuesta al problema de investigación del presente estudio, el cual hace referencia a los métodos y técnicas básicas de natación el cual mejorará la coordinación motriz en los estudiantes.
- Los estudiantes tienen interés por aprender a nadar a través de actividades recreativas.
- Los instrumentos de evaluación física de los estudiantes son aplicados al final de cada semana, durante una hora como son: familiarización, flotación, respiración, propulsión. Estas pruebas físicas receptadas en la escuela son consideradas únicamente para valorar el desarrollo motriz de cada estudiante.

Guiñanzaca Chimbay, Jorge Vinicio (2022) En su trabajo de Investigación denominado “Influencia de los beneficios de la natación en el desarrollo motriz en los niños de 4 a 6 años, Ecuador periodo 2015 - 2020”. Para optar al título de licenciado en Ciencias de la Educación en Cultura Física. El objetivo general de esta investigación fue, realizar una revisión bibliográfica a cerca de los beneficios de la práctica de la natación como medio para el desarrollo motriz en niños de 4 a 6 años en el periodo 2015-2020. La muestra estuvo

constituida por 42 niños del centro infantil Nube de Amor. El diseño que se utilizó fue descriptivo. Los instrumentos que se utilizaron fueron investigación de campo e intervención. En cuanto a los resultados obtenidos fueron:

- Mediante la natación se desarrolla, destrezas físicas e intelectuales de los niños.
- Favorece las conexiones neurológicas del cerebro.
- Desarrolla la motricidad gruesa, de los 42 niños observados el 17% siempre controla el equilibrio en los ejercicios acuáticos, el 26% a veces lo hacen y el 57% nunca lo hacen.

### **2.1.2 Antecedentes Nacionales**

Perlacios Araoz, Jóselyn Gabriela (2018) en su trabajo de investigación titulado “Relación entre el índice de masa corporal y la coordinación motriz en niños de 9 a 11 años de la institución educativa 41037 José Gálvez – Arequipa”. Universidad Alas Peruanas. Para lograr el Título de licenciada. Resaltando su propósito de determinar la relación entre la coordinación motriz y el índice de masa corporal en niños. Se desarrolló una investigación del tipo relacional, no experimental - transversal. La población fue 125 estudiantes, de los cuales 70 conforman la muestra. Entre las técnicas que se utilizaron son: Evaluación del IMC, con su instrumento de medidas antropométricas; evaluación de coordinación motriz, con su instrumento test de coordinación motriz 3JS. Concluyendo este trabajo de investigación como sigue:

- No existe una relación estadísticamente significativa entre el índice de masa corporal y la coordinación en los niños de 9 a 11 años de la Institución Educativa 41037 José Gálvez – Arequipa.
- Sin embargo, según los resultados obtenidos si existe una relación directamente proporcional, es decir a mayor o menor IMC la coordinación motriz se verá alterada.

Guerra Mendoza, Patricia Yovana (2018) En su tesis intitulada: “Programa de Juegos para el aprendizaje del estilo espalda en estudiantes del sexto ciclo de la Institución Educativa Emblemática María Parado de Bellido, Rímac, 2018. En la Universidad Cesar Vallejo, para lograr el título profesional de Licenciado en Educación secundaria: Educación Física. El

objetivo general de esta investigación fue: Determinar la influencia de programa de juegos en el aprendizaje del estilo espalda de la natación. Se desarrollo una investigación de tipo cuasi experimental, la población fue de 350 estudiantes de la cual se trabajó con una muestra no probabilística de 40, divididos en dos grupos de la misma cantidad de estudiantes, 1 grupo de control y 2 grupo experimental; para obtener los resultados se utilizó una lista de cotejo y se llegó a las siguientes conclusiones:

- Si existe influencia de la aplicación del programa de juegos en el aprendizaje del estilo espalda en los estudiantes.
- El programa de juegos influye en la dimensión familiarización de los estudiantes.
- Existe influencia de la aplicación del programa de juegos en el aprendizaje de la flotabilidad en los estudiantes.
- Existe influencia de la aplicación del programa de juegos en el aprendizaje de la propulsión en los estudiantes.
- Existe influencia de aplicación del programa de juegos en el aprendizaje de la coordinación.

### **2.1.3 Antecedentes locales**

Ccorahua y Paucar (2016) El origami como estrategia para desarrollar la coordinación motriz fina en los niños de cinco años de la I.E. Konrad Adenauer Cusco. Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. Para optar el título de segunda especialidad mención educación inicial. Su propósito fue diagnosticar la estrategia del origami para desarrollar la coordinación motora fina. Desarrollando este trabajo de manera descriptiva, con un diseño no experimental. Como población se trabajó con 148 estudiantes, de los cuales 36 niños fueron la muestra. La técnica que utilizaron fue la observación. Para obtener resultados estadísticamente, se hizo uso de hojas de cálculo Excel.

Arribando a las siguientes conclusiones:

- En la institución educativa Konrad Adenauer no se tiene conocimiento sobre el uso de la técnica del origami, los niños no están capacitados para utilizarla, y los docentes consideran que su implementación como estrategia para el desarrollo de la motricidad fina resulta beneficiosa, ya que contribuye al desarrollo cognitivo de los niños, mejora su autoestima, facilita el aprendizaje y promueve una mejor interacción social entre sus compañeros.
- Las docentes de nivel Inicial no utilizan la técnica del origami con los niños de sus aulas debido a la falta de conocimiento sobre cómo aplicarla para fortalecer la motricidad fina.
- Las docentes no implementan la técnica del origami en sus clases como una estrategia para mejorar la motricidad fina.
- Las maestras creen que el origami no contribuye al desarrollo de habilidades relacionadas con la motricidad fina.
- Los padres no dedican el tiempo necesario para apoyar a sus hijos en actividades que beneficien su desarrollo personal.
- Las maestras juegan un rol clave en el fortalecimiento de la motricidad fina, que es esencial para los futuros aprendizajes de los niños en edad preescolar.

## **2.2 Bases Teóricas**

### **2.2.1 Coordinación Motriz**

La coordinación motriz según, la descripción de Grosser (1986), indica que es la sincronización precisa en los movimientos de las diferentes partes del cuerpo con relación con el tiempo y el espacio.

Para Lorenzo (2006) La coordinación motriz es el conjunto de capacidades que organizan y regulan de forma precisa todos los procesos parciales de un acto motor en función de un objetivo motor preestablecido. La organización de la coordinación motriz debe centrarse en el equilibrio entre todas las fuerzas internas y externas, considerando todos los grados de libertad del sistema motor y los cambios en la situación.

La coordinación incluye diversas habilidades como el equilibrio, el ritmo, la orientación espaciotemporal, la respuesta motora, la diferenciación kinestésica, la capacidad de adaptación y transformación, y la combinación de movimientos. La coordinación es crucial para la ubicación espacial y la precisión de las respuestas direccionales. Las percepciones sensoriales son esenciales para el desarrollo de la coordinación, ya que forman la base de este proceso. En las primeras etapas, se crean esquemas mentales basados en la interacción con el entorno, lo que establece patrones de coordinación y regulación propioceptiva-vestibular. Los movimientos se originan a partir de los estímulos provenientes de los centros vestibulares centrales.

A medida que el individuo crece, los movimientos se vuelven más precisos y localizados. La coordinación precisa se alcanza generalmente alrededor de los seis años, aunque pueden persistir movimientos aislados llamados sincinesias. En edades más avanzadas, la presencia de sincinesias puede indicar alteraciones en el desarrollo psicomotor y deben ser abordadas mediante ejercicios psicomotrices. Las sincinesias suelen acompañar movimientos complejos y precisos y tienden a desaparecer con la práctica y la destreza adquirida.

Para Rivera (2009), se refiere a la capacidad de regular y organizar el movimiento, teniendo en cuenta sus elementos cualitativos. Cada habilidad motriz se compone de aspectos físicos y motores estrechamente relacionados. Al observar las ejecuciones técnicas de deportistas de élite, la elegancia y la economía de movimientos parecen sencillas de reproducir, pero en realidad están fundamentadas en complejos mecanismos sincronizados. La calidad de este movimiento admirable está influenciada por la genética, así como por las experiencias y oportunidades lúdicas vividas durante los primeros años de vida.

Rivera sostiene que la coordinación es un proceso complejo del sistema nervioso central, que debe enviar impulsos a diversos músculos involucrados en cualquier gesto motor. Dado que cualquier movimiento requiere coordinación, se deduce que una persona con un alto rendimiento motor posee un nivel significativamente superior. En este sentido, la

coordinación está estrechamente vinculada al equilibrio, ya que ambos constituyen los gestos motores que se pueden llevar a cabo y que definen cualitativamente la acción. Se considera que la coordinación es el respaldo motor fundamental para el desarrollo de habilidades y destrezas.

La coordinación motriz, que implica la habilidad de regular y organizar el movimiento, considerando sus elementos cualitativos. Se subraya la conexión estrecha entre los aspectos físicos y motores que componen cada habilidad motriz. Al analizar las ejecuciones técnicas de atletas de élite, se destaca la aparente simplicidad de la elegancia y economía de movimientos, aunque se revela que estas características están arraigadas en complejos mecanismos sincronizados. La calidad de este movimiento excepcional no solo se atribuye a la genética, sino también a las experiencias y oportunidades lúdicas vividas durante los primeros años de vida, lo que subraya la importancia de la influencia ambiental en el desarrollo de estas habilidades motoras.

### **2.2.1.1 Dimensiones de la coordinación motriz**

#### **a) Coordinación sensorio motriz**

La coordinación sensorio motriz implica la relación precisa entre el movimiento y los diferentes campos sensoriales, como la vista, el oído, el tacto y la propiocepción. Estos sentidos proporcionan al cerebro información sobre el éxito o fracaso de las actividades motoras, abarcando aspectos como la viso motricidad, audio motricidad y motricidad. Desde la infancia, el niño experimenta y comprende su cuerpo a través de sensaciones y movimientos, estableciendo así la base para el esquema corporal. Según Almache (2015), el desarrollo sensorial es esencial para adquirir conocimientos y habilidades, ya que el contacto directo con el entorno a través de los sentidos influye en áreas cognitivas, lingüísticas, motoras y socioafectivas.

La alineación corporal, la capacidad de mantener el equilibrio postural y la dirección del cuerpo son elementos clave de la sensoria motricidad, contribuyendo al desarrollo de habilidades motoras y destrezas.

El desarrollo sensorial desempeña un papel fundamental en la adquisición de conocimientos y habilidades, ya que la interacción directa con el entorno a través de los sentidos ejerce influencia en diversas áreas, como las cognitivas, lingüísticas, motoras y socioafectivas. La alineación corporal, la habilidad para mantener el equilibrio postural y la dirección del cuerpo se identifican como elementos esenciales de la sensoria motricidad, contribuyendo de manera significativa al progreso de las habilidades motoras y destrezas.

### **b) Coordinación global o general**

La coordinación global implica la participación de todos los segmentos corporales en diversas actividades motoras. Esta forma de coordinación abarca la coordinación de manos, brazos y piernas.

**Coordinación de las manos:** Las manos desempeñan un papel crucial en el desarrollo infantil, permitiendo la realización de diversas actividades motoras. A los cuatro años, los niños adquieren habilidades de manipulación que son fundamentales para actividades cotidianas, como comer, asearse y manipular objetos educativos.

**Coordinación de los brazos:** La coordinación de los brazos se vuelve precisa cuando el movimiento es controlado, permitiendo acciones como la destreza manual, lanzar y recoger objetos. A través de estas habilidades, los niños desarrollan la capacidad de reconocer su entorno y dominar técnicas deportivas.

**Coordinación de las piernas:** El estudio del desarrollo motor incluye la coordinación de las extremidades inferiores, como las piernas. Este aspecto contribuye al desarrollo individual al favorecer niveles de comprensión y evolución a lo largo del tiempo.

### **c) Coordinación perceptiva motriz**

La coordinación perceptiva motriz implica la organización de estímulos externos para impulsar acciones relacionadas con necesidades y deseos. Incluye la conciencia espacial, corporal y temporal.

- **Conciencia espacial:** La orientación espacial es fundamental para situar objetos o a uno mismo en el espacio. En la educación inicial, comprender el cuerpo humano y su relación con el entorno facilita tanto la percepción como el movimiento.
- **Conciencia corporal:** La conciencia corporal, según Espinosa (2009), es fundamental para modificar respuestas emocionales y motoras. El movimiento consciente contribuye a incrementar la conciencia corporal y la relajación.
- **Conciencia temporal:** La noción del tiempo se desarrolla lentamente en los primeros años de vida, asociándose con experiencias diarias. El tiempo y el espacio son elementos externos a la corporalidad, pero fundamentales para comprender el movimiento, ya que todas las acciones corporales ocurren en un tiempo y espacio específicos.

### 2.2.2 Estilo Espalda en la Natación

Galdi (2004) describe este estilo de natación como aquel en el cual el nadador se encuentra en posición supina, con el cuerpo extendido horizontalmente sobre la superficie del agua. La cabeza se mantiene en su posición natural o ligeramente inclinada hacia adelante, evitando que el rostro quede sumergido. A diferencia del crol, los movimientos son alternos y se dividen en dos fases: recuperación y propulsión, con una circunducción anterior y posterior.

El movimiento inicia con la salida del brazo superior extendido desde el muslo, siguiendo un camino semicircular. La velocidad de ejecución debe asegurar la sincronización entre la fase propulsiva de un brazo y la fase recuperativa del otro, evitando turbulencias significativas. Durante la inmersión, se realiza un movimiento de tracción descendente con ligera flexión del codo y una profundidad moderada, sumergiendo el brazo y la mano para luego empujar el agua hacia los pies de la nadadora. Este movimiento continúa hasta el final de la fase subacuática, con el brazo y la mano extendiéndose aproximadamente hasta la línea de las caderas.

El estilo de espalda es similar al crol, a veces denominado como crol de espaldas; al igual que en el crol, las extremidades inferiores desempeñan un papel crucial en mantener la estabilidad del cuerpo en el agua, equilibrando oscilaciones y desviaciones. Este movimiento se realiza de manera alternativa con un movimiento hacia arriba y abajo en el plano vertical, permitiendo al nadador permanecer continuamente con el rostro hacia arriba sin dificultades respiratorias. El ritmo de respiración sigue el ciclo de movimiento, siendo más común inhalar durante la recuperación de los miembros superiores y exhalar en la misma etapa del otro brazo. Aunque la coordinación general se perfecciona con la práctica constante, se sugiere aprender cada movimiento por separado antes de intentar combinar los elementos para lograr un ritmo constante y preciso. En términos de ritmo, el estilo de espalda es muy similar al crol, lo que algunos autores describen como un rastreo hacia atrás.

Hernández (1998) también lo describe como crol de espalda, donde el nadador adopta una posición dorsal o supina. Similar al crol de frente, este estilo implica una acción completa y alternativa de ambos brazos (brazada) y un número variable de batidos de piernas (patada). Este estilo es el segundo más fácil de aprender y no implica un alto desgaste de oxígeno.

### **2.2.2.1 Enseñanza del estilo espalda**

Tradicionalmente, la instrucción en natación ha puesto énfasis en los aspectos técnicos generales como la patada, los movimientos de los brazos dentro y fuera del agua, y las coordinaciones específicas de cada estilo. Este enfoque metodológico típicamente descuida la atención a la posición del cuerpo (PC), lo que resulta en diversas dificultades, incluyendo la generación de resistencia, problemas de flotación y, en consecuencia, desafíos en el equilibrio del nadador. Esto se traduce en posturas inestables y poco hidrodinámicas, afectando el desplazamiento eficiente del nadador en el agua.

Laughlin (2009) argumenta que la enseñanza convencional de la natación refuerza estas deficiencias al comenzar con la enseñanza de la patada, pasar al movimiento de los brazos y finalmente prescribir extensas sesiones de nado. Para mejorar técnicamente, es esencial que los instructores identifiquen los errores específicos asociados con cada estilo,

fomentando el diálogo, la construcción de conocimiento y la reflexión sobre las causas fundamentales de estos errores.

Se propone abordar estas correcciones de manera personalizada, a través de la observación y la creación de un registro de errores específico para cada nadador. Al considerar las características individuales de cada persona, se puede realizar una selección apropiada de ejercicios, variando los objetivos y enfoques de la enseñanza. Es crucial reconocer que cada individuo aprende de manera única y en tiempos distintos. En resumen, el propósito de este trabajo es examinar la situación actual en relación con la posición del cuerpo de los nadadores en los estilos de crol y espalda.

En este fragmento se destaca la crítica a la tradicional enseñanza de la natación, que se ha centrado predominantemente en aspectos técnicos generales como la patada y los movimientos de brazos, descuidando la atención a la posición del cuerpo (PC). Este enfoque ha llevado a diversas dificultades, como la generación de resistencia, problemas de flotación y desafíos en el equilibrio del nadador, lo que resulta en posturas inestables y poco hidrodinámicas que afectan el desplazamiento eficiente en el agua.

La referencia a Laughlin (2009) destaca la crítica de este autor hacia la metodología convencional, que inicia con la enseñanza de la patada, continúa con los movimientos de brazos y culmina en extensas sesiones de nado. La propuesta de abordar las correcciones de manera personalizada, mediante la observación y la creación de un registro de errores específico para cada nadador, resalta la importancia de considerar las características individuales en la selección de ejercicios y enfoques de enseñanza.

En conjunto, el propósito del trabajo es examinar la situación actual en relación con la posición del cuerpo de los nadadores en el estilo espalda, buscando mejoras técnicas a través de un enfoque más personalizado y reflexivo.

### **2.2.2.2 Dimensiones del estilo espalda en la natación**

#### **a) Posición del cuerpo**

El nadador asume una posición supina, con las caderas ligeramente más bajas que los hombros y la cabeza inclinada hacia adelante, mirando oblicuamente hacia el techo.

Durante el nado, la cabeza debe permanecer fija mientras el cuerpo gira a lo largo del eje longitudinal, permitiendo que los hombros incluso salgan del agua. Esta rotación es crucial para ejecutar la brazada correctamente, proporcionando profundidad y haciendo el movimiento de los brazos más fluido y efectivo.

Entre los conceptos biomecánicos básicos que justifican el desempeño humano en el medio acuático, es necesario conocer las características que presenta el agua, donde las fuerzas propulsivas son difíciles de aplicar por la resistencia que ofrece el medio.

Campagnolo (2020) afirma que, el aprendizaje de la técnica será más rápido si el atleta establece una relación entre la causa y el efecto de un movimiento. Por esto mismo la biomecánica es un instrumento que un atleta puede usar para su propio beneficio, puesto que su conocimiento puede ayudar a mejorar su técnica.

Al hacer referencia a una posición correcta del cuerpo en el agua para desplazarse de forma hidrodinámica, es imprescindible destacar los aportes de la biomecánica como ciencia que estudia los movimientos del cuerpo.

En el ámbito acuático, comprender los conceptos biomecánicos es esencial para entender y mejorar el rendimiento humano. El agua presenta características únicas, siendo un medio que dificulta la aplicación de fuerzas propulsivas debido a la resistencia que ofrece. Esta resistencia, a su vez, influye en la forma en que los movimientos deben ser ejecutados para lograr un desempeño eficiente.

Según Campagnolo (2020), la relación causa-efecto en el aprendizaje de la técnica es crucial para acelerar el proceso. La biomecánica emerge como una herramienta valiosa para los atletas, ya que su comprensión puede facilitar la mejora de la técnica. Al establecer conexiones claras entre los movimientos y sus efectos, los deportistas pueden optimizar su rendimiento al aprovechar los principios biomecánicos en su beneficio.

Cuando se busca una posición corporal adecuada en el agua para lograr un desplazamiento hidrodinámico, la biomecánica desempeña un papel fundamental. Esta disciplina científica se encarga de analizar y entender los movimientos del cuerpo, proporcionando conocimientos esenciales para alcanzar una posición óptima. Hay que

destacar los aportes de la biomecánica resalta su importancia en la optimización de la eficiencia del movimiento en el medio acuático.

## b) Acción de los brazos

Mateu (2015) divide las fases de la acción de los brazos en el estilo de espalda:

- 1) **La fase de tracción acuática.** - Comienza con la introducción del brazo en el agua, completamente extendido y con las palmas hacia afuera, siendo el dedo meñique el primero en tocar el agua. La mano se introduce en línea con el hombro, sin pasar la línea media de la cabeza. Una vez dentro del agua, el brazo se dirige hacia abajo en busca de profundidad, ayudado por la rotación del cuerpo en el eje longitudinal, y la mano se orienta hacia los pies. Luego, se flexiona el codo, y la mano se apoya en el agua en dirección a los pies. Esta fase concluye con la extensión del codo, cambiando la orientación de la mano hacia el fondo de la piscina, marcando el inicio de la fase de recobro hacia arriba. Incluye las etapas de entrada, agarre, tirón, empuje y salida.
  
- 2) **La acción de recobro.** - Se realiza con el brazo completamente extendido, sacando la mano del agua de manera relajada. El brazo se mantiene extendido en un plano vertical, ejecutando una trayectoria circular y perpendicular al cuerpo. A mitad del recobro, la mano gira para que la palma quede orientada hacia afuera, preparándose para la siguiente entrada con el dedo meñique.
  
- 3) **Acción de los pies.** - Camiña et al. (2011) señalan que las patadas se realizan en un plano vertical con el pie extendido, batiendo de manera descendente y alternativa con un rango no mayor de 45 cm. Durante el batido, la rodilla y los pies se mantienen bajo el agua, y una buena acción de piernas se caracteriza por la propulsión generada por el barrido ascendente. Las características del batido incluyen el movimiento desde la cadera, el batido alternado arriba y abajo, y mantener las rodillas bajo la superficie. La ligera rotación de los pies hacia adentro aumenta la superficie de propulsión, y debido

a la rotación del cuerpo, se observa un leve movimiento lateral en las piernas durante el nado de espalda.

## **2.3 Marco conceptual**

### **Definición de conceptos**

#### **a. Coordinación motriz**

Según Torres y Carrasco (1998), la coordinación motriz se define como la amalgama de habilidades que ordena y regula de manera precisa todos los procesos parciales de un acto motor, teniendo como base un objetivo motor preestablecido. Esta organización debe entenderse como un equilibrio entre las fuerzas internas y externas generadas, considerando todos los grados de libertad del sistema motor y las variaciones en las circunstancias.

#### **b. Estilo espalda**

Aunque se trate de un estilo libre en la espalda, por razones reglamentarias de la FINA (2009), el nadador debe permanecer en posición dorsal durante la fase de nado, a excepción de la aproximación a la pared.

Maglischo (2009). La disposición horizontal del cuerpo en posición supina establece que la cadera se ubique justo debajo de la superficie, manteniendo las extremidades inferiores más bajas y la cabeza ligeramente más elevada, con una alineación lateral que incluye caderas y miembros inferiores dentro de la anchura de los hombros. Es esencial realizar una rotación continua del cuerpo en ambos lados sobre el eje longitudinal, conocida como rolido, tanto para llevar a cabo las acciones propulsivas como para realizar la recuperación de los miembros superiores

### **c. Natación**

Según la real academia española es, la acción y efecto de nadar de desplazarse de un lugar a otro mediante el agua sin necesidad de tocar el piso o sin tener algún otro apoyo.

Arellano (2014) dice que es la habilidad que permite al ser humano desplazarse en el agua, gracias a la acción propulsora de realizada por los movimientos rítmicos, repetitivos, y coordinados de los miembros superiores, inferiores y el cuerpo y que le permitirá mantenerse en la superficie y vencer la resistencia que ofrece el agua al desplazarse en ella.

Pilar y Salazar (2015) indican que la natación implica un procedimiento complejo en el desarrollo, adaptación y perfeccionamiento de habilidades y capacidades motoras, contribuyendo de manera armoniosa a la psicomotricidad.

## **CAPÍTULO III**

### **HIPÓTESIS Y VARIABLES**

#### **3.1 HIPÓTESIS**

##### **3.1.1 Hipótesis general**

Existe una relación significativa entre la coordinación motriz y el estilo espalda de la natación en los estudiantes de secundaria de la institución educativa mixta de aplicación Fortunato Luciano Herrera - Cusco 2022.

##### **3.1.2 Hipótesis específicas**

- a) La coordinación motriz se relaciona significativamente con la posición del cuerpo al practicar el estilo espalda de la natación en los estudiantes de secundaria de la institución educativa mixta de aplicación Fortunato Luciano Herrera - Cusco 2022.
- b) La coordinación motriz se relaciona significativamente con la acción de los brazos al practicar el estilo espalda de la natación en los estudiantes de secundaria de la institución educativa mixta de aplicación Fortunato Luciano Herrera - Cusco 2022.
- c) La coordinación motriz se relaciona significativamente con la acción de los pies al practicar el estilo espalda de la natación en los estudiantes de secundaria de la institución educativa mixta de aplicación Fortunato Luciano Herrera - Cusco 2022.

**Tabla 1***Operacionalización de variables*

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	NIVEL Y/O ESCALA DE VALORACIÓN
<b>COORDINACIÓN MOTRIZ</b>	Rosa (2020) nos indica que, la coordinación motriz es el conjunto de capacidades perceptivo-cinéticas que permite organizar, regular y ejecutar los procesos motrices sensoriales asociados a determinadas acciones motrices con un objetivo concreto.	Esta variable coordinación motriz, se va a medir por medio de una ficha de observación de elaboración propia realizada para este estudio.	Coordinación sensorio motriz	Alineación del cuerpo Equilibrio postural Direccionalidad	Siempre (S)
			Coordinación global o general	Manos Brazos Pies	
			Coordinación perceptivo motriz	Conciencia corporal Conciencia espacial Conciencia temporal	
<b>ESTILO ESPALDA</b>	Counsilman (2000) en este estilo el nadador está en posición supina y consiste en una acción completa y alterna de ambos brazos y un numero variable de batidos de piernas. Es el único estilo donde la cara no está sumergida en el agua, el coordinar la respiración con los movimientos de brazos es fundamental para que la fatiga surja lo más tarde posible.	Esta variable estilo espalda se va a medir mediante una ficha de observación de elaboración propia realizada para este estudio.	Posición del cuerpo	Posición supina Cadera por debajo de hombros Cabeza sin movimiento	A Veces (AV)
			Acción de los brazos	Entrada Agarre Tirón Empuje	Nunca (N)
			Acción de los pies	Batido desde la cadera Batido arriba abajo Mantener las rodillas bajo la superficie	

*Nota.* Fuente: Producción de los tesisistas

## **CAPÍTULO IV**

### **METODOLOGÍA**

#### **4.1 Tipo, nivel y diseño de investigación**

##### **4.1.1 Tipo de investigación**

En esta oportunidad se utilizó la ruta de investigación básica, por los objetivos y las características de cómo se plantea el problema a investigar, mencionados líneas arriba, a ello Carrasco (2018) destaca que, en relación con este aspecto, es el punto de partida para examinar casos previos, con el objetivo de influir y, también, ampliar los conocimientos con las normas del saber científico contemporáneo. Este proceso implica un análisis detallado, preciso y equilibrado.

##### **4.1.2 Nivel de investigación**

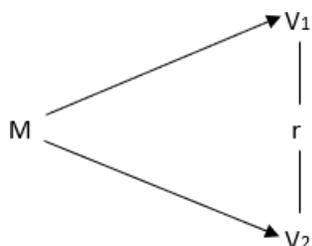
El enfoque descriptivo correlacional es adecuado para este estudio ya que permite analizar cómo se relacionan la coordinación motriz y el estilo espalda de la natación en condiciones naturales, sin la necesidad de manipular las variables. Este enfoque nos proporciona una comprensión auténtica de cómo estas variables interactúan en el contexto real. Además, al identificar patrones significativos en estas relaciones, podemos informar futuras investigaciones y prácticas de entrenamiento, contribuyendo al desarrollo de estrategias que optimicen el rendimiento de los estudiantes.

##### **4.1.3 Diseño de investigación**

En esta investigación se utilizó el diseño correlacional, porque está orientado a describir los efectos que se pueden dar sobre las variables que son parte de esta investigación.

En sus escritos, Carrasco (2018) expone que, en el diseño no experimental, las variables

no se manipulan intencionadamente, especialmente cuando no hay una clase que sirva como patrón o guía. En este enfoque, se verifica tanto las acciones como los efectos de manera retrospectiva posterior al evento para evaluar su veracidad.



Descriptivo correlacional

Donde:

M : Muestra

V1 : Coordinación motriz

V2 : Estilo espalda

r : Relación

## 4.2 Población y unidad de análisis

### 4.2.1 Población de estudio

Tomando en cuenta lo expuesto por Arias (2006) quien define a la población como, un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación. Esta queda delimitada por el problema y por los objetivos del estudio. Teniendo esta definición, se determina que nuestra población de estudio fue de 277 estudiantes de la institución educativa mixta de aplicación Fortunato Luciano Herrera - Cusco – 2022.

Organizados de la siguiente manera:

**Tabla 2**

*Población de estudio*

<b>CARACTERISTICAS</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
Tamaño total	277
Edad	11 – 17 años
Género	48.7 % masculino / 51.3% femenino

*Nota.* Fuente: Nominas de la institución educativa mixta de aplicación Fortunato Luciano Herrera Cusco - 2022.

#### **4.2.2 Tamaño de muestra y técnica de selección de muestra**

Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), la muestra se refiere a un subconjunto reducido de una población mayor, del cual se extrae información específica. Dicha información es tan valiosa que puede aplicarse al resto de la población. Es decir, los datos recopilados de una muestra pueden ser útiles para describir, comparar y establecer relaciones entre fenómenos y causas en toda la población.

En este estudio, se asume como muestra al segundo grado sección “A”; el salón de clases fue asignado directamente por el docente a cargo del curso de Educación Física de la institución educativa mixta de aplicación Fortunato Luciano Herrera, en cuanto que la unidad de estudio ya estuvo formada por la nómina de matrícula. Este método de selección es una forma de muestreo no probabilístico conocida como asignación directa. Aunque este enfoque proporcione un acceso rápido y fácil de los estudiantes, es importante considerar que la muestra puede no ser completamente representativa de la población total de estudiantes de la institución educativa mixta de aplicación Fortunato Luciano Herrera, lo que puede limitar la generalización de los hallazgos.

**Tabla 3***Muestra de estudio*

<b>CARACTERÍSTICAS</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
Tamaño de la muestra	28
Método de muestreo	No probabilístico
Género	50 % masculino / 50% femenino

*Nota.* Fuente: Nomina del segundo grado sección “A” de la institución educativa mixta de aplicación Fortunato Luciano Herrera Cusco - 2022.

### **4.3 Técnicas de recolección de información**

Para obtener datos fiables en esta investigación, se desarrolló una herramienta de recopilación de información: una ficha de observación. Esta fue validada por cuatro expertos, docentes de la Facultad de Educación, quienes poseen un amplio conocimiento sobre el tema investigado en este estudio.

La colecta de datos se realizó en un ambiente objetivo y real, para lo cual se alquiló la piscina de la institución educativa emblemática Inca Garcilaso de la Vega, ahí se observó los indicadores de ambas variables en estricta observación de los investigadores y con el acompañamiento del docente de la institución educativa mixta de aplicación Fortunato Luciano Herrera.

El instrumento se elaboró mediante la operacionalización de variables y la matriz operacional, lo que se sometió a validación de expertos siendo el resultado:

**Tabla 4***Validación del instrumento*

	<b>Experto</b>	<b>Porcentaje %</b>
1.	Experto 1	85%
2.	Experto 2	86%
3.	Experto 3	89%
4.	Experto 4	80%
<b>Total</b>		<b>85%</b>

*Nota.* Siendo alto; asimismo se realizó la prueba de confiabilidad con muestra piloto.

#### **4.4 Técnicas de análisis e interpretación de la información**

Para analizar e interpretar la información, se utilizó un enfoque de estadística descriptiva. Los resultados obtenidos de las fichas de observación aplicadas a los estudiantes de la institución educativa mixta de aplicación Fortunato Luciano Herrera fueron tabulados y presentados en tablas estadísticas, logrando resultados significativos que fueron interpretados posteriormente.

**Tabla 5***Baremo de interpretación*

<b>Colecta de datos</b>	<b>Baremo de análisis</b>
Siempre	Excelente
Casi Siempre	Bueno
A veces	Regular
Nunca	Malo

Este baremo se utiliza para interpretar las observaciones y respuestas relacionadas con la coordinación motriz y su relación con el estilo espalda en los estudiantes. La categorización de la frecuencia de los datos ayudara a evaluar el nivel de coordinación motriz presente durante la ejecución del estilo espalda.

#### **4.5 Técnicas para demostrar la verdad o falsedad de las hipótesis planteadas**

Para evaluar nuestra hipótesis, se utilizó la prueba de Chi-cuadrado como análisis descriptivo, lo cual permitió confirmar o rechazar la hipótesis sobre la relación entre las variables del estudio.

## CAPÍTULO V

### RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

#### 5.1 Descripción

En esta investigación, se invitó a cuatro docentes para actuar como expertos y validar el instrumento (ficha de observación). También se solicitó autorización a la entidad educativa seleccionada para realizar el estudio. El instrumento se distingue por estar estructurado en tres dimensiones para cada una de las variables estudiadas; la Variable 1 (V.1.) de coordinación motriz consta de 18 ítems, al igual que la Variable 2 (V.2.) de estilo espalda, lo que facilitó la observación de los estudiantes.

#### 5.2 Análisis de confiabilidad del instrumento

##### 5.2.1 Confiabilidad de datos

#### Tabla 6

*Estadística de fiabilidad*

Alfa Cronbach	N de elementos
,992	37

#### **Análisis:**

Dado que el valor de 0.992 es superior al umbral mínimo requerido de 0.8, podemos afirmar que el instrumento ha superado la prueba de confiabilidad. Como resultado, es viable proceder con el procesamiento de la información.

#### 5.3 Resultados por variable de estudio

### 5.3.1 Variable coordinación motriz

**Tabla 7**

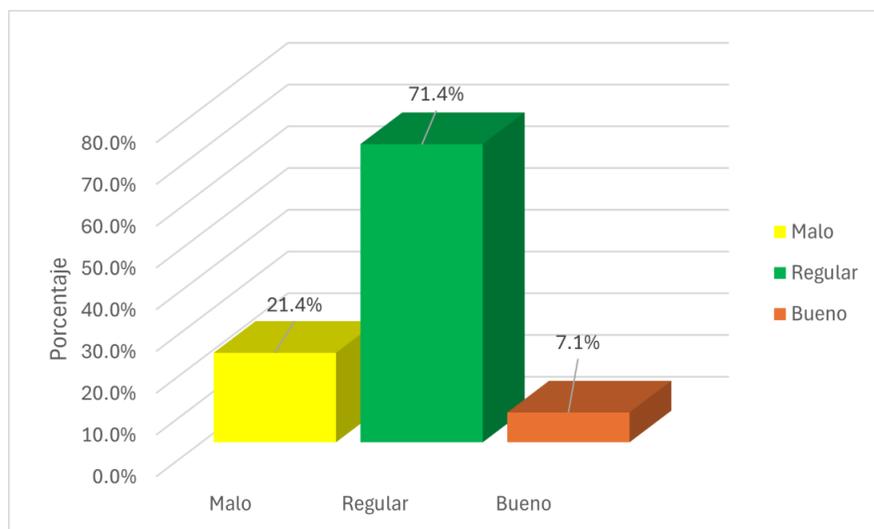
*Coordinación motriz*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>Válido</b>	<b>Malo</b>	6	21,4	21,4	21,4
	<b>Regular</b>	20	71,4	71,4	92,9
	<b>Bueno</b>	2	7,1	7,1	100,0
	<b>Total</b>	28	100,0	100,0	

*Nota.* Fuente: Producción de los tesis

**Figura 1**

*Coordinación motriz*



#### **Análisis:**

En la tabla 7 y la figura 1, se observa que un 71.4% de los 28 estudiantes demuestran regular conciencia sobre el uso de su coordinación motriz, mientras que un 21.4% tiene una mala consideración de su coordinación motriz al aprender la técnica de espalda en la natación, en contraste, solo un 7.1% emplean de manera buena su coordinación motriz de manera apropiada.

### Interpretación:

Es crucial destacar que más del 50% de los participantes en el estudio son aquellos que ocasionalmente emplean adecuadamente su coordinación motriz al aprender el estilo espalda. Esto sugiere que aquellos individuos que no utilizan o no desarrollan de manera apropiada su coordinación motriz probablemente enfrentarán desafíos en el aprendizaje del estilo espalda, así como en la natación en general.

El grupo representado por el 7.1%, aquellos que tienen una buena consideran su coordinación motriz al practicar el estilo espalda en la natación, esto indica la importancia de que los educadores y monitores de natación para niños y jóvenes enfatizen a sus aprendices la necesidad de ser conscientes y desarrollar su coordinación motriz al practicar el estilo espalda.

## 5.4 Resultados por dimensiones

### a. Coordinación sensorio motriz

**Tabla 8**

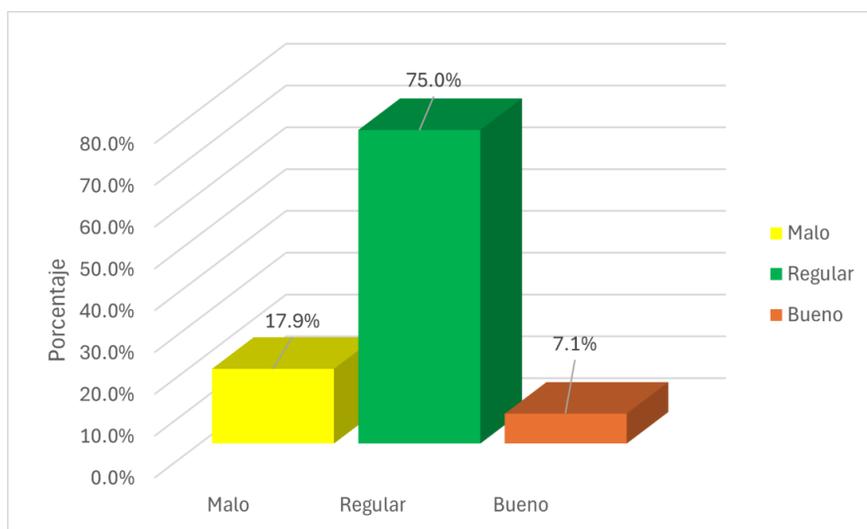
*Coordinación sensorio motriz*

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje válido</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
<b>Válido</b>	<b>Malo</b>	5	17,9	17,9	17,9
	<b>Regular</b>	21	75,0	75,0	92,9
	<b>Bueno</b>	2	7,1	7,1	100,0
	<b>Total</b>	28	100,0	100,0	

*Nota.* Fuente: Producción de los tesisistas.

## Figura 2

### *Coordinación sensorio motriz*



### **Análisis:**

En la tabla 8 y la figura 2, se observa que, al revisar estos datos, el 75.0% de los 28 participantes de la muestra demuestran en ocasiones el uso de la coordinación sensorio motriz durante la práctica del estilo espalda en la natación, por el contrario, el 17.9% de los 28 estudiantes de la muestra tienen una mala consideración de su coordinación sensorio motriz, en contraste, el 7.1% de los 28 estudiantes manejan un buen dominio de su coordinación sensorio motriz al realizar el estilo espalda.

Este análisis sugiere que los 21 participantes que ocasionalmente emplean su coordinación sensorio motriz en la natación de espalda enfrentan dificultades para desarrollar esta habilidad y, en última instancia, no experimentan satisfacción en este deporte. Por otro lado, los 2 estudiantes que regularmente aplican su coordinación sensorio motriz al practicar el estilo espalda tienen una clara ventaja en su rendimiento y están en camino de dominar esta técnica, lo que seguramente les brinda gratificación en el ámbito de la natación.

### **Interpretación:**

Esto resalta la importancia de que los educadores y monitores de natación fomenten

en sus aprendices la necesidad de ser conscientes y mejorar su coordinación sensorio motriz al practicar el estilo espalda. Es crucial destacar que los profesores que trabajan con estos nadadores dedican tiempo a enfatizar la importancia del uso continuo de la coordinación sensorio motriz en sus pupilos, lo cual influye positivamente en su desarrollo y disfrute del deporte.

## b. Coordinación global o general

**Tabla 9**

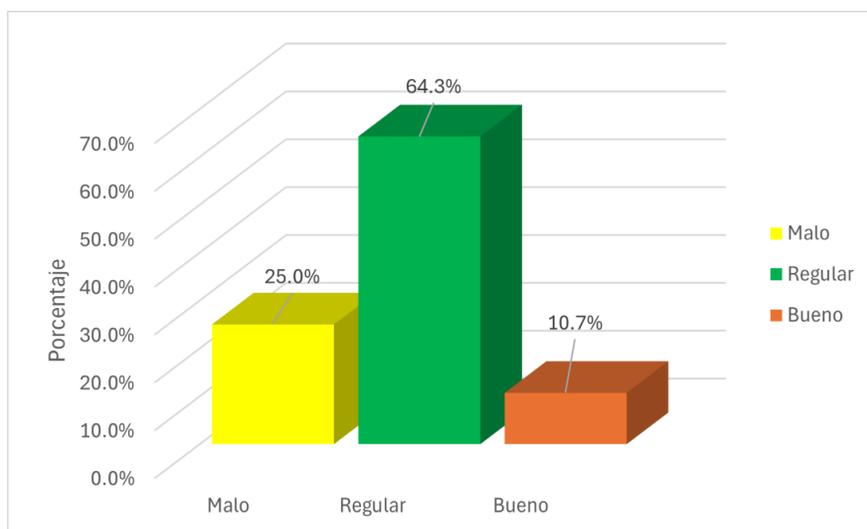
*Coordinación global o general*

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje válido</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
<b>Válido</b>	<b>Malo</b>	7	25,0	25,0	25,0
	<b>Regular</b>	18	64,3	64,3	89,3
	<b>Bueno</b>	3	10,7	10,7	100,0
	<b>Total</b>	28	100,0	100,0	

*Nota.* Fuente: Producción de los tesistas.

**Figura 3**

*Coordinación global o general*



**Análisis:**

En la tabla 9 y la figura 3 observamos que de 28 estudiantes un 64.3% demuestran un nivel regular en su coordinación global o general; por el contrario, el 25.0% de los 28 estudiantes de la muestra tienen una mala consideración de su coordinación global; por otro lado, un 10.7% de los 28 estudiantes de la muestra evidencian un buen predominio de su coordinación global al practicar el estilo espalda en la natación.

**Interpretación:**

Como resultado, tres estudiantes de la muestra estudiada están centrados en mejorar su coordinación general. Este esfuerzo les permitirá avanzar en el aprendizaje del estilo espalda en la natación y facilitará la posibilidad de abordar técnicas más avanzadas para alcanzar un dominio completo de la técnica. Además, es relevante destacar que los 18 estudiantes que han incrementado casi de manera constante su uso de la coordinación general al nadar en el estilo espalda han evitado enfrentar dificultades significativas para perfeccionar su técnica en este estilo.

En este contexto, es evidente que los docentes que trabajan en el área de Educación Física, especialmente en el ámbito de la natación, dedican el tiempo necesario para fortalecer la coordinación global de sus alumnos. Esto contribuye de manera significativa al progreso y al logro de una ejecución más efectiva del estilo espalda.

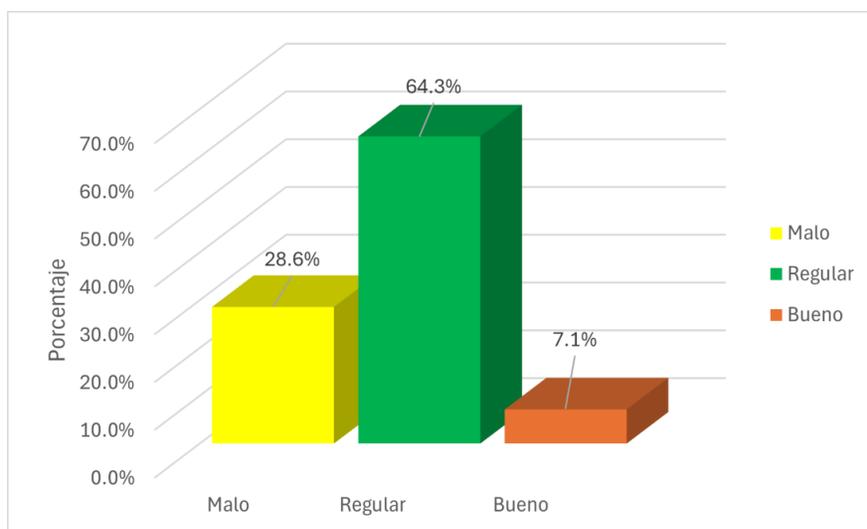
**c. Coordinación perceptivo motriz****Tabla 10***Coordinación perceptivo motriz*

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje válido</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
<b>Válido</b>	<b>Malo</b>	8	28,6	28,6	28,6
	<b>Regular</b>	18	64,3	64,3	92,9
	<b>Bueno</b>	2	7,1	7,1	100,0
<b>Total</b>		28	100,0	100,0	

*Nota.* Fuente: Producción de los tesisistas.

## Figura 4

### *Coordinación perceptivo motriz*



### **Análisis:**

En la tabla 10 y la figura 4, se destaca que, de los 28 estudiantes, un 64.3% demuestran un nivel regular en su predominio en la coordinación perceptivo-motriz al practicar el estilo espalda en la natación; por el contrario, el 28.6% de los 28 estudiantes de la muestra tienen una mala consideración de su coordinación perceptivo motriz; en contraste, un 7.1% de los 28 estudiantes que conforman la muestra evidencian un buen dominio en su coordinación perceptivo-motriz en dicho contexto.

### **Interpretación:**

Por lo tanto, la conducta de 18 niños revela que ocasionalmente utilizan la coordinación sensorio-motriz al realizar movimientos en el estilo espalda. Estos atletas de la educación básica regular en nuestra provincia del Cusco probablemente no sienten una gran afinidad por la natación. Además, es evidente que el profesional encargado de las actividades de natación no dedica el tiempo necesario para asegurar el desarrollo completo de sus estudiantes en términos de coordinación sensorio-motriz.

En contraste, la situación es diferente para los 2 atletas escolares que constantemente aplican la coordinación sensorio-motriz al practicar el estilo espalda en su

nado, lo que seguramente les facilita mejorar sus tiempos en este estilo específico.

Es fundamental destacar el esfuerzo de los docentes de Educación Física al fortalecer el dominio de la coordinación sensorio-motriz de sus estudiantes cuando practican el estilo espalda. Este enfoque contribuye significativamente al desarrollo integral de los alumnos en esta disciplina.

## 5.5 Resultados de la variable espalda

**Tabla 11**

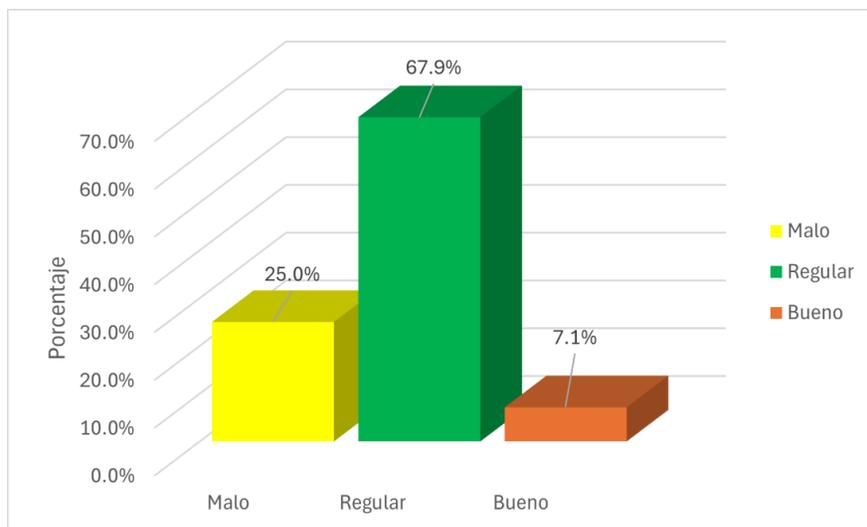
*Estilo espalda*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>Válido</b>	<b>Malo</b>	7	25,0	25,0	25,0
	<b>Regular</b>	19	67,9	67,9	92,9
	<b>Bueno</b>	2	7,1	7,1	100,0
	<b>Total</b>	28	100,0	100,0	

*Nota.* Fuente: Producción de los tesisistas.

**Figura 5**

*Estilo espalda*



**Análisis:**

En la tabla 11 y la figura 5, se observa que, de los 28 estudiantes, un 67.9% demuestran un nivel regular en la práctica del estilo espalda; por el contrario, el 25.0% de los 28 estudiantes de la muestra tienen una mala consideración de su estilo espalda; en contraste, un 7.1% de los estudiantes que conforman la muestra ponen en práctica el estilo espalda de manera buena.

**Interpretación:**

En esta ocasión, el resultado nos revela que 19 estudiantes, que representan más del 50%, no practican con regularidad el estilo espalda. Se podría inferir que estos nadadores no poseen un dominio completo de su coordinación motriz, lo que les plantea desafíos en su técnica de nado y, como resultado, no tienen preferencia por el estilo espalda. Por otro lado, 2 individuos practican casi continuamente el estilo espalda, lo que sin duda los coloca en una trayectoria ascendente hacia el dominio de su coordinación motriz.

En consecuencia, los docentes no solo deben enfocarse en motivar la práctica de la natación, especialmente del estilo espalda, sino también utilizar estrategias de enseñanza adecuadas para que los estudiantes mejoren su dominio en este estilo específico. Este enfoque es esencial para garantizar un aprendizaje efectivo y el desarrollo de habilidades en la natación.

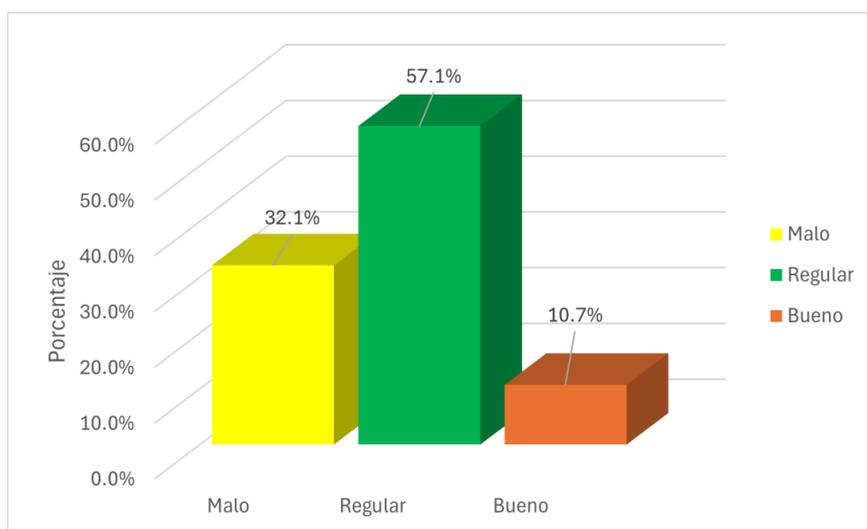
**5.6 Resultados por dimensiones de la variable estilo espalda****a. Posición del cuerpo****Tabla 12***Posición del cuerpo*

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje válido</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
<b>Válido</b>	<b>Malo</b>	9	32,1	32,1	32,1
	<b>Regular</b>	16	57,1	57,1	89,3
	<b>Bueno</b>	3	10,7	10,7	100,0
<b>Total</b>		28	100,0	100,0	

*Nota.* Fuente: Producción de los tesisistas.

## Figura 6

### *Posición del cuerpo*



### **Análisis:**

En la tabla 12 y la figura 6, se observa que, de los 28 estudiantes, un 57.1% demuestran un nivel regular al aplicar una posición correcta del cuerpo en la práctica del estilo espalda; por el contrario, un 32.1% de los 28 estudiantes de la muestra tienen una mala posición del cuerpo al practicar el estilo espalda; en contraste, el 10.7% de los estudiantes realiza el estilo espalda con una buena posición del cuerpo.

### **Interpretación:**

A partir de estos resultados, se deduce que 16 estudiantes muestran interés de vez en cuando en aplicar adecuadamente la posición del cuerpo, indicando que posiblemente no han recibido una capacitación adecuada en esta parte crucial del estilo espalda. También se sugiere que los docentes han descuidado el uso de estrategias apropiadas para mejorar esta deficiencia en sus alumnos.

Es destacable que 3 estudiantes tienen en cuenta muy a menudo la aplicación correcta de la posición del cuerpo en su nado del estilo espalda. Este hecho resalta la importancia del cuidado y la atención por parte de los docentes al aplicar estrategias efectivas en la enseñanza de la postura correcta en la posición del cuerpo durante la práctica del estilo espalda.

## b. Acción de los brazos

**Tabla 13**

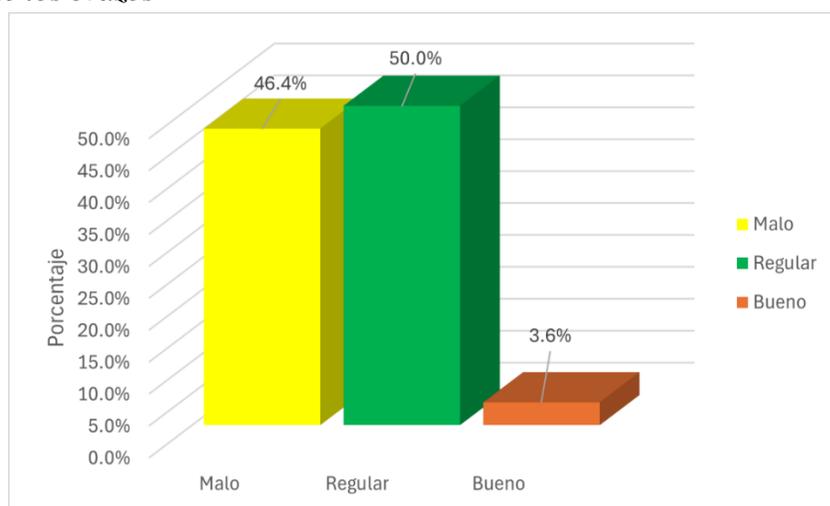
*Acción de los brazos*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>Válido</b>	<b>Malo</b>	13	46,4	46,4	46,4
	<b>Regular</b>	14	50,0	50,0	96,4
	<b>Bueno</b>	1	3,6	3,6	100,0
	<b>Total</b>	28	100,0	100,0	

*Nota.* Fuente: Producción de los tesistas.

**Figura 7**

*Acción de los brazos*



### **Análisis:**

En la tabla 13 y la figura 7, se revela que el 50.0% de los 28 estudiantes demuestran un nivel regular al realizar adecuadamente la acción de los brazos en el estilo espalda; por el contrario, un 46.4% de los 28 estudiantes de la muestra realizan una mala acción de los brazos al practicar el estilo espalda; mientras que un 3.6% tiene una acción de los brazos de buena forma y de manera consistente.

**Interpretación:**

Se sugiere que 12 individuos, al practicar el estilo espalda, no realizan muy a menudo la acción correcta de los brazos. Esto indica que estos nadadores enfrentan dificultades en su progresión y, por ende, no logran nadar el estilo espalda de manera completa. Es importante señalar que este desafío podría deberse a que sus monitores no aplicaron estrategias de enseñanza de manera integral para transmitir los conocimientos fundamentales sobre las actividades destinadas a fortalecer esta parte del estilo espalda. En consecuencia, la falta de un movimiento adecuado de los brazos impide que el atleta realice correctamente el nado en estilo espalda, y en última instancia, no disfruta plenamente de esta disciplina deportiva.

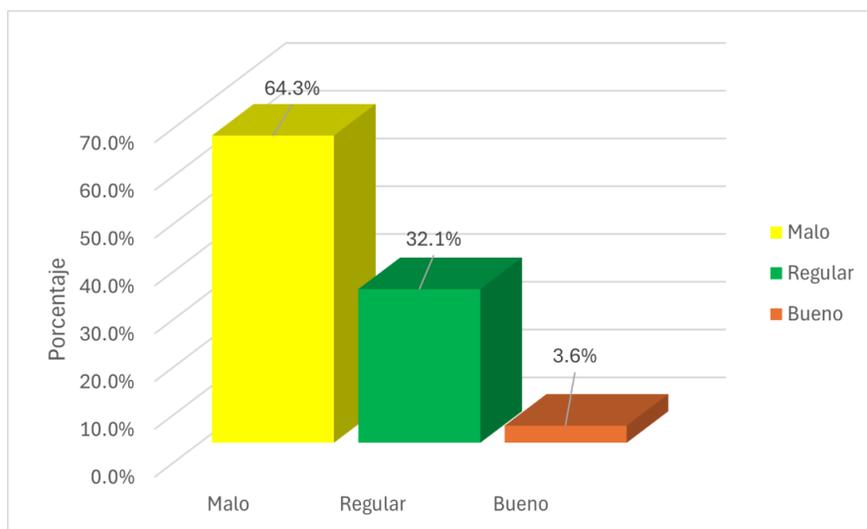
**c. Acción de los pies****Tabla 14***Acción de los pies*

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje válido</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
<b>Válido</b>	<b>Malo</b>	18	64,3	64,3	64,3
	<b>Regular</b>	9	32,1	32,1	96,4
	<b>Bueno</b>	1	3,6	3,6	100,0
<b>Total</b>		28	100,0	100,0	

*Nota.* Fuente: Producción de los tesisistas.

## Figura 8

### *Acción de los pies*



### **Análisis:**

En la tabla 14 y el gráfico 8, se observa que el 64.3% de los 28 estudiantes de la muestra realizan una mala acción de los pies al practicar el estilo espalda; por el contrario, un 32.1% de los 28 estudiantes demuestran un nivel regular al realizar adecuadamente la acción de los pies en el estilo espalda; mientras que un 3.6% tiene una acción de los pies de buena forma y de manera consistente en su práctica del estilo espalda en la natación.

### **Interpretación**

Este análisis indica que 9 individuos, al practicar el estilo espalda, no realizan muy a menudo la acción de los pies, lo que genera problemas en su avance y, como resultado, no nadan el estilo espalda de manera completa. Este desafío podría estar relacionado con la falta de aplicación integral de estrategias por parte de los monitores para transmitir los conocimientos fundamentales sobre las actividades destinadas a fortalecer esta parte del estilo espalda. En ausencia de una acción adecuada de los pies, el atleta no realizará correctamente el nado en estilo espalda y, por ende, no disfrutará plenamente de esta disciplina deportiva.

En contraste, un atleta escolar que practica el estilo espalda lleva casi a la perfección la acción de los pies, lo que le permite tener un buen avance y un dominio amplio de la disciplina de la natación. Esto sugiere que sus entrenadores o el docente a cargo de la

asignatura de Educación Física, en particular en el tema de la natación, apliquen estrategias pertinentes en su enseñanza.

En general, 18 individuos que no ejecutan la acción de los pies en su intento de practicar la natación en estilo espalda pueden indicar falta de preferencia por este estilo o, finalmente, por la disciplina de la natación. También puede ser evidencia de falta de motivación por parte de sus docentes para aplicar de manera adecuada los fundamentos técnicos al aprender el estilo espalda.

## 5.7 Pruebas de hipótesis

### 5.7.1 Pruebas de hipótesis general

- **Hipótesis alterna:** Existe una relación significativa entre la coordinación motriz y la práctica del estilo espalda de la natación en los estudiantes de secundaria de la institución educativa mixta de aplicación Fortunato Luciano Herrera - Cusco 2022.
- **Hipótesis nula:** No existe relación significativa entre la coordinación motriz y la práctica del estilo espalda de la natación en los estudiantes de secundaria de la institución educativa mixta de aplicación Fortunato Luciano Herrera - Cusco 2022.

**Tabla 15**

*Coordinación motriz y la práctica del estilo espalda*

		VARIABLE 1	VARIABLE 2
		Coordinación motriz	Estilo espalda
VARIABLE 1	Correlación de Pearson	1	,982**
Coordinación motriz	Sig. (bilateral)		,000
	N	28	28
VARIABLE 2	Correlación de Pearson	,982**	1
Estilo espalda	Sig. (bilateral)	,000	
	N	28	28

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

*Nota.* Fuente: Producción de los tesisistas.

**Análisis:**

La tabla muestra que un nivel regular de coordinación motriz y nivel regular de estilo espalda en la natación guarda relación directa y significativa en un 98.2%; lo que quiere decir que a regular coordinación motriz es regular el estilo espalda, y si esto mejora sería excelente coordinación motriz y excelente estilo espalda.

El valor de  $p < 0.05$  indica que debemos rechazar la hipótesis nula, lo que sugiere que hay una relación significativa entre la coordinación motriz y la práctica del estilo espalda en los estudiantes de secundaria de la institución educativa mixta de aplicación Fortunato Luciano Herrera - Cusco en 2022. Además, el nivel de correlación es positivo y muy alto, según la tabla de Pearson, con un coeficiente de asociación de 0.982.

**Interpretación:**

En resumen, dada la importancia de la coordinación motriz en la práctica de cualquier deporte, en este caso, en el estilo espalda de la natación, podemos ver que la relación es significativa. Esto sugiere que las personas que tienen en cuenta la coordinación motriz al practicar el estilo espalda pueden experimentar muchas ventajas en su nado. Por lo tanto, si los docentes implementan estrategias pertinentes para fomentar el uso de la coordinación motriz al practicar el estilo espalda, es probable que se logre formar buenos atletas en la disciplina de la natación. Este hallazgo resalta la importancia de la enseñanza efectiva y el desarrollo de coordinación motriz para mejorar el rendimiento en el estilo espalda.

**5.7.2 Prueba de hipótesis específica 1**

- **Hipótesis alterna:** Existe una relación significativa entre la coordinación motriz y la posición del cuerpo al practicar el estilo espalda en la natación en los estudiantes de secundaria de la institución educativa mixta de aplicación Fortunato Luciano Herrera - Cusco 2022.
- **Hipótesis nula:** No existe una relación significativa entre la coordinación motriz y la posición del cuerpo al practicar el estilo espalda en la natación en los estudiantes de secundaria de la institución educativa mixta de aplicación Fortunato Luciano Herrera - Cusco 2022.

**Tabla 16***Coordinación motriz y posición del cuerpo*

		VARIABLE 1	Dimensión1
		Coordinación motriz	Posición del cuerpo V2
VARIABLE 1	Correlación de Pearson	1	,982**
Coordinación motriz	Sig. (bilateral)		,000
	N	28	28
Dimensión1	Correlación de Pearson	,982**	1
Posición del cuerpo V2	Sig. (bilateral)	,000	
	N	28	28

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

*Nota.* Fuente: Producción de los tesisistas.

### **Análisis:**

El valor de  $p < 0.05$  implica que debemos rechazar la hipótesis nula, lo que indica una correlación significativa entre la coordinación motriz y la posición del cuerpo al practicar el estilo espalda en los estudiantes de secundaria de la institución educativa mixta de aplicación Fortunato Luciano Herrera - Cusco en 2022. La correlación es positiva muy alta, con un coeficiente de asociación de 0.982 según la interpretación de la correlación de Pearson.

### **Interpretación:**

En relación con la coordinación motriz y la posición del cuerpo al practicar el estilo espalda, es importante destacar que, al igual que se ha explicado la conexión entre la coordinación motriz y este estilo de natación, lo mismo sucede con la posición del cuerpo. La posición corporal es uno de los aspectos fundamentales para ejecutar correctamente el estilo espalda. En este sentido, es crucial señalar que un docente que enseñe adecuadamente la técnica, incluyendo la posición del cuerpo en el estilo espalda, puede facilitar que sus estudiantes alcancen un alto nivel de competencia en esta área. Este hallazgo subraya la

importancia de una enseñanza precisa y detallada de los aspectos técnicos clave para lograr un desempeño exitoso en el estilo espalda.

### 5.7.3 Pruebas de hipótesis específica 2

- **Hipótesis alterna:** Existe una relación significativa entre la coordinación motriz y la acción de los brazos al practicar el estilo espalda en la natación en los estudiantes de secundaria de la institución educativa mixta de aplicación Fortunato Luciano Herrera - Cusco 2022.
- **Hipótesis nula:** No existe una relación significativa entre la coordinación motriz y la acción de los brazos al practicar el estilo espalda en la natación en los estudiantes de secundaria de la institución educativa mixta de aplicación Fortunato Luciano Herrera - Cusco 2022.

**Tabla 17**

*Coordinación motriz y acción de los brazos*

		VARIABLE 1	Dimensión 2
		Coordinación motriz	Acción de los brazos V2
VARIABLE 1	Correlación de Pearson	1	,815**
Coordinación motriz	Sig. (bilateral)		,000
	N	28	28
Dimensión 2	Correlación de Pearson	,815**	1
Acción de los brazos	Sig. (bilateral)	,000	
V2	N	28	28

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

*Nota.* Fuente: Producción de los tesis

### **Análisis:**

El valor de  $p < 0.05$  nos lleva a rechazar la hipótesis nula, lo que implica que existe

una relación significativa entre la coordinación motriz y la acción de los brazos en la práctica del estilo espalda de la natación en los estudiantes de secundaria de la institución educativa mixta de aplicación Fortunato Luciano Herrera - Cusco en 2022. El nivel de correlación es positiva alta, según la escala de Pearson, con un coeficiente de asociación de 0.815.

### **Interpretación:**

Un aspecto crucial en la práctica del estilo espalda en la natación es la acción de los brazos, lo cual es esencial para el logro del estilo espalda, que es objeto de nuestro estudio. Esta relación refuerza la conexión que existe entre la coordinación motriz y el estilo espalda. La ejecución correcta de la acción de los brazos no solo contribuirá al éxito en la práctica del estilo espalda, sino que también influirá positivamente en la posición del cuerpo. Esto indica que los jóvenes que alcanzan la excelencia en esta actividad del estilo espalda han sido capacitados de manera cuidadosa para desarrollar sus competencias en este aspecto y, como resultado, disfrutan de la natación.

Es relevante destacar una vez más el juego crucial de los docentes de estos estudiantes, quienes han utilizado eficazmente las técnicas para enseñar los pasos necesarios para realizar un buen movimiento de los brazos cuando sus pupilos practican el estilo espalda. Este hallazgo subraya la importancia de una instrucción precisa y efectiva para lograr un rendimiento destacado en la natación.

### **5.7.4 Pruebas de hipótesis específica 3**

- **Hipótesis alterna:** Existe una relación significativa entre la coordinación motriz y la acción de los pies al practicar el estilo espalda en la natación en los estudiantes de secundaria de la institución educativa mixta de aplicación Fortunato Luciano Herrera - Cusco 2022.
- **Hipótesis nula:** No existe una relación significativa entre la coordinación motriz y la acción de los pies al practicar el estilo espalda en la natación en los estudiantes de secundaria de la institución educativa mixta de aplicación Fortunato Luciano Herrera - Cusco 2022.

**Tabla 18***Coordinación motriz y acción de los pies*

		VARIABLE 1	Dimensión 3
		Coordinación motriz	Acción de los pies V2
VARIABLE 1	Correlación de	1	,963**
Coordinación motriz	Pearson		
	Sig. (bilateral)		,000
	N	28	28
Dimensión 3	Correlación de	,963**	1
Acción de los pies	Pearson		
V2	Sig. (bilateral)	,000	
	N	28	28

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

*Nota.* Fuente: Producción de los tesisistas

### **Análisis:**

El valor de  $p < 0.05$  nos lleva a rechazar la hipótesis nula, indicando que existe una relación significativa entre la coordinación motriz y la acción de los pies al practicar el estilo espalda de la natación en los estudiantes de secundaria de la institución educativa mixta de aplicación Fortunato Luciano Herrera - Cusco en 2022. Se destaca la presencia de una correlación positiva muy alta, de acuerdo con el baremo de correlación de Pearson, con un coeficiente de asociación de 0.963.

### **Interpretación:**

La acción de los pies es otro elemento importante que contribuye al dominio del estilo espalda. Esta confirmación refuerza la relación que existe entre la coordinación motriz y el estilo espalda en la natación. Para el desarrollo de la acción de los pies, es necesario contar con una coordinación motriz adecuada. Los estudiantes que tienen un dominio del estilo espalda suelen haber desarrollado correctamente su coordinación motriz.

El trabajo realizado por los docentes para garantizar que sus alumnos adquieran conocimientos y prácticas adecuadas del estilo espalda en la natación es fundamental. Cumplir con esta tarea les permitirá formar estudiantes competentes en la natación, resaltando la importancia de una enseñanza cuidadosa y efectiva para lograr el éxito en este estilo específico.

## CAPÍTULO VI

### DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Siendo la variable de estudio la coordinación motriz se halló que ello es de nivel regular en 72%, la misma que coincide con lo hallado de Cárdenas (2018), que señala que la coordinación motriz es regular en 67%, por lo que con nuestro estudio se confirma, así mismo las dimensiones.

- Cárdenas (2018) encontró que la motivación hacia la práctica del baile actúa como un estímulo significativo para el desarrollo de la coordinación motriz en niños, haciendo que las clases de Educación Física sean las más placenteras y efectivas. En su estudio el enfoque se centró en como una actividad lúdica y motivadora, como el baile, puede mejorar las habilidades motoras coordinativas. En comparación, nuestro estudio sobre la coordinación motriz en el estilo espalda de la natación sugiere que un alto nivel de coordinación motriz es esencial para el dominio eficaz de este estilo específico de natación.

Ambos estudios coinciden en que el desarrollo de la coordinación motriz es un factor crucial para el rendimiento en actividades físicas específicas. Tanto el baile como la natación requieren una sincronización precisa de movimientos, y el desarrollo de estas habilidades puede mejorar el rendimiento general en estas disciplinas.

A pesar de esta coincidencia en la importancia de la coordinación motriz, los dos estudios abordan esta habilidad desde diferentes perspectivas. Nuestros resultados difieren en el enfoque y la aplicación de la coordinación motriz. Mientras Cárdenas se centra en el desarrollo de la coordinación motriz a través de la motivación en actividades lúdicas, nuestro estudio destaca la importancia de la coordinación motriz como una habilidad crítica para lograr un rendimiento óptimo en el estilo espalda de la natación.

- Perlacios (2018) describe una relación directamente proporcional entre el índice de masa

corporal (IMC) y la coordinación motriz, sugiriendo que variaciones en el IMC pueden alterar la coordinación motriz de un individuo. Según Perlacios, un IMC más alto o bajo de lo ideal puede tener un impacto negativo en la capacidad de una persona para coordinar sus movimientos con eficacia. En contraste, nuestra investigación se centra en como la mejora de la coordinación motriz en el entorno acuático contribuye a mantener una posición corporal optima al realizar el estilo espalda en la natación.

Ambos estudios reconocen la importancia de la coordinación motriz en el desempeño físico y como esta puede ser afectada por variables físicas del individuo. La coincidencia radica en que ambos trabajos consideran la coordinación motriz como un factor clave en el rendimiento de actividades físicas.

Nuestro estudio discrepa de Perlacios al no considerar el IMC como un factor determinante en la coordinación motriz para el estilo espalda. En cambio, subrayamos la importancia de la práctica y la mejora continua de la coordinación motriz en el contexto acuático como medio para optimizar el rendimiento. Esto sugiere que los programas de entrenamiento en el estilo espalda de la natación deberían priorizar el perfeccionamiento de la técnica y la coordinación en el agua como parte esencial de su estrategia de desarrollo.

- Ccorahua y Paucar (2016) encontraron que la aplicación de la técnica del origami como estrategia educativa contribuye al desarrollo de la coordinación motriz fina en niños. Además de mejorar la coordinación, esta técnica beneficia el desarrollo cognitivo, la autoestima, el aprendizaje, y la capacidad de socialización entre los niños. En nuestro estudio, observamos que los nadadores en edad escolar que tienen una coordinación motriz destacada en la ejecución del estilo espalda no solo desarrollan habilidades específicas para este estilo, sino que también logran un nivel superior de desempeño en la natación en general.

Ambos estudios subrayan la relevancia de la coordinación motriz en el desarrollo integral de los individuos. En ambos contextos, el desarrollo de la coordinación motriz no solo mejora habilidades específicas (origami, estilo espalda), sino que también tiene

beneficios adicionales, como el aumento de la autoestima y el rendimiento en general.

Nuestros hallazgos difieren en el enfoque metodológico: mientras que Ccorahua y Paucar promueven una actividad externa (origami) para mejorar la coordinación motriz, nosotros destacamos el papel del entrenamiento técnico y la conciencia plena en el agua para alcanzar un alto nivel de desempeño en el estilo espalda. Los programas de entrenamiento deben centrarse en mejorar la técnica y el control motriz como un medio para lograr un rendimiento superior en la natación.

## CONCLUSIONES

**Primera:** En los estudiantes de secundaria de la institución educativa mixta de aplicación Fortunato Luciano Herrera - Cusco en 2022, se observa una relación significativa entre la coordinación motriz y la práctica del estilo espalda. El análisis mediante la tabla de Pearson revela un nivel de correlación positivo muy alto, representado por un coeficiente de asociación de 0.982. En otras palabras, existe la inferencia de que un logro destacado en la coordinación motriz se traduce en un dominio completo del estilo espalda por parte de los individuos.

**Segunda:** En los estudiantes de secundaria de la institución educativa mixta de aplicación Fortunato Luciano Herrera - Cusco en 2022, se evidencia una correlación significativa entre la coordinación motriz y la posición del cuerpo durante la práctica del estilo espalda. La relación es altamente positiva, destacada por un coeficiente de asociación de 0.982 según la interpretación de la correlación de Pearson. Esta conclusión establece que los individuos que se esfuerzan por mejorar su coordinación motriz en el entorno acuático probablemente ayuden a lograr mantener una posición corporal óptima al realizar el estilo espalda.

**Tercera:** En los estudiantes de secundaria de la institución educativa mixta de aplicación Fortunato Luciano Herrera - Cusco en 2022, se notó una relación significativa entre la coordinación motriz y la acción de los brazos durante la práctica del estilo espalda en la natación. La correlación, evaluada mediante la escala de Pearson, es positiva alta, registrando un coeficiente de asociación de 0.815. Esta observación sugiere que los nadadores en edad escolar que poseen una coordinación motriz destacada en la ejecución de la acción de los brazos al realizar el estilo espalda no solo están desarrollando habilidades específicas en este estilo, sino que también alcanzan un nivel regular en la natación en general. Además, es probable que disfruten practicar este deporte y muestren una predisposición hacia el éxito en competiciones futuras.

**Cuarta:** En los estudiantes de secundaria de la institución educativa mixta de aplicación

Fortunato Luciano Herrera - Cusco en 2022, se establece una relación significativa entre la coordinación motriz y la acción de los pies durante del estilo espalda en la natación. Se destaca la presencia de una correlación positiva muy alta, según la escala de correlación de Pearson, con un coeficiente de asociación de 0.963. Esta conclusión indica que en cuanto los individuos mejoren su coordinación motriz en la acción de los pies en el estilo espalda de la natación, están más propensos a alcanzar un dominio en este estilo. Además, sugiere que, al centrarse en mejorar este aspecto específico, los nadadores pueden dirigir su atención hacia otros aspectos fundamentales, asegurando así un progreso positivo en su práctica global de la natación.

## RECOMENDACIONES

**Primera:** Dada la relación positiva muy alta entre la coordinación motriz y la práctica del estilo espalda, se propone a investigadores de educación, la realización de estudios adicionales similares con el objetivo de consolidar este vínculo y, por ende, expandir el conocimiento en este tema. Estos estudios podrían abordar una perspectiva macro, evaluando la consistencia o declive de esta relación a lo largo del tiempo, contribuyendo así a una comprensión más completa y duradera de la temática.

**Segunda:** Dada la correlación positiva muy alta entre la coordinación motriz y la posición del cuerpo en el estilo espalda, se sugiere a los profesores de Educación Física y entrenadores del que hacer de la natación, la implementación de programas específicos orientados a este tema. Esto implica la capacitación de docentes especializados en el ámbito de la natación, con el propósito de brindar beneficios a los niños no solo a nivel local en nuestra provincia, sino también a nivel regional y nacional.

**Tercera:** Dada la correlación positiva alta entre la coordinación motriz y la acción de brazos en la práctica del estilo espalda, es imperativo sugerir a las unidades de gestión educativa el fortalecimiento y la garantía de que los docentes de educación física desarrollen sesiones efectivas en este aspecto. Esto se hace necesario para asegurar que los estudiantes bajo su dirección logren de manera constante sus objetivos, particularmente en lo que respecta a la disciplina de la natación, y más específicamente en el estilo de espalda.

**Cuarta:** Dado el reconocimiento de una relación positiva muy alta entre la coordinación motriz y la acción de los pies en la práctica del estilo espalda, se sugiere a los que dirigen a los clubes de natación la formación de especialistas en el ámbito de la coordinación motriz, específicamente focalizados en la acción de los pies en el estilo espalda. Este estilo, siendo el segundo más practicado después del estilo crol y el primero que se aprende, resalta la importancia de alcanzar este objetivo. La formación de especialistas contribuirá a que los niños tengan acceso a recursos específicos y encuentren guía para convertirse en nadadores hábiles.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aguirre, J. (2009). El desarrollo de la Psicomotricidad de acuerdo con las distintas etapas evolutivas. Madrid, España. Ediciones
- Almache, E., Mayo, M. (2015). investigaron: “Material sensorio motriz para fortalecer el desarrollo de las capacidades cognitivas de los niños y niñas con síndrome de Down de la unidad educativa especializada de Cotopaxi, en la provincia de Cotopaxi, Canton Latacunga, parroquia Ignacio Flores en el periodo 2014-2015”. Tesis de pre-grado. Universidad Técnica de Cotopaxi. Latacunga-Ecuador.
- Bouisset, S. (2002) Biomecánica y fisiología del movimiento. Paris.
- Campagnolo, D. (2020). Importancia de la biomecánica aplicada a la técnica de natación. <https://www.linkedin.com/pulse/importancia-de-la-biomec%C3%A1nica-aplicada-t%C3%A9cnica-campagnolo-arias>
- Cárdenas, W.A. El baile y su implicación en el desarrollo de la coordinación motriz en niños de cuarto año de la escuela de educación básica “Benigno Bayancela”, Loja 2016. Ecuador.
- Ccorahua, Y. y Paucar, E. (2016) El origami como estrategia para desarrollar la coordinación motriz fina en los niños de cinco años de la I.E. Konrad Adenauer Cusco.
- Comellas, M y Perpinya, A. (2003) Psicomotricidad en la Educación Infantil (2 ed.) Barcelona FINA. (2009, 2013). Reglamento de Natación FINA. <http://educacionfisica.maimonides.edu/wpcontent/uploads/2013/05/Reglamento-FINA-2009-2013.pdf>.
- Galdi, e. h. g. (2004) aprender a nadar con la extensión de la Universidad. Campinas.

- Laughlin, T. (2009). *Natación para todos. Una guía para nadar mejor de lo que nunca había imaginado*.
- Lora Risco, (1991). *La Educación Corporal*. Barcelona. Editorial Paidotribo.
- Lorenzo, F. (2006). *Habilidades Motrices Básicas*.
- Maganto, C., & Cruz, S. (2018). *Desarrollo Físico y Psicomotor en la Etapa Infantil*. Desarrollo físico y Psicomotor en la etapa infantil. Tolosa, España. Recuperado de [http://www.sc.ehu.es/ptwmamac/Capi\\_libro/38c.pdf](http://www.sc.ehu.es/ptwmamac/Capi_libro/38c.pdf)
- Maglischo, E. W. (1982). *Swimming faster: a comprehensive guide to the science of swimming*. Mountain View, USA: Mayfield.
- Mateu, J. (2015). *Caracterización de las Técnicas de Nado a Través del Análisis de la Aceleración en 3D*.
- Morales, J.R. (2014) *La metodología de la natación en el rendimiento deportivo de los integrantes del club de natación Flipper de la ciudad de Ambato*. Ecuador.
- Munzon, P. y Jarrin, S. (2021) *Las actividades lúdicas y la coordinación motriz en las clases de educación física*. Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA Año VI. Vol VI. N°2. Edición Especial: Educación. 2021
- Perlacios, G.J. (2018) *Relación entre el índice de masa corporal y la coordinación motriz en niños de 9 a 11 años de la institución educativa 41037 José Gálvez – Arequipa*. 2018.
- Pilar y Salazar (2015) titulado “estudio de los beneficios de la natación en el desarrollo psicomotor en niños de entre 7 a 11 años de la unidad educativa Victor Gerardo Aguilar en el año 2014”. Recuperado de <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/23437/1/TESIS.pdf>

- Regidor, R. (2005) Las capacidades del Niño. Guía de Educación Temprana de 0 a 8 años.  
Recuperado de  
<https://books.google.com.pe/books?id=eDAetJ06s4sC&pg=PA153&dq=orientacion+espacial+en+ni%C3%B1os&hl=es419&sa=X&ved=0ahUKEwinpdOio7LUAhWCRj4KHUPKA6MQ6AEIMDAC#v=onepage&q=orientacion%20espacial%20en%20ni%C3%B1os&f=false>
- Rivera, D. M. (2009). La coordinación y el equilibrio en el área de Educación Física. Actividades para su desarrollo. Rev. digital EFdeportes,. Obtenido de <https://revistas.udca.edu.co/index.php/ruadc/article/view/658/1438#>
- Surco, G. (2021) Nivel de coordinación motriz en los niños de la institución educativa particular Andrés Avelino Cáceres, Puno.
- Tafur, R. (1995). La tesis universitaria.
- Torres G. Y Carrasco L. 1998. (s.f.). La coordinación motriz como factor principal en la enseñanza del tenis. Aplicación en la escuela. Habilidad motriz n° 12 41-46.
- Williams, R. (2006). La Natación un deporte completo. España: Gymnos.

# **ANEXOS**



## b. FICHA DE OBSERVACIÓN

**FACULTAD DE EDUCACIÓN**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA**  
**PROGRAMA ACADÉMICO DE EDUCACIÓN FÍSICA**  
**Coordinación motriz en el estilo espalda de la natación en los estudiantes de secundaria**  
**de la institución educativa Fortunato L. Herrera- Cusco 2022.**

Nº	ITEMS - COORDINACIÓN MOTRIZ	FRECUENCIA			
		S	CS	AV	N
<b>COORDINACIÓN SENSORIO MOTRIZ</b>					
1	Al nadar estilo espalda, alinea su cuerpo aplicando la coordinación sensorio motriz				
2	Al nadar estilo espalda, en su equilibrio postural aplica la coordinación sensorio motriz				
3	Al nadar estilo espalda, en la direccionalidad aplica la coordinación sensorio motriz				
4	Al nadar estilo espalda, alinea su cuerpo, con equilibrio postural aplicando la coordinación sensorio motriz.				
5	Al nadar estilo espalda, alinea su cuerpo con buena direccionalidad aplicando la coordinación sensorio motriz				
6	Al nadar estilo espalda, en su equilibrio postural con direccionalidad aplica la coordinación sensorio motriz				
<b>COORDINACIÓN GLOBAL O GENERAL</b>					
7	Al practicar el estilo espalda usa las manos en su coordinación global.				
8	Al practicar el estilo espalda usa los brazos en su coordinación global.				
9	Al practicar el estilo espalda usa los pies en su coordinación global.				
10	Al practicar el estilo espalda usa las manos y brazos a la vez como aplicación de su coordinación global				
11	Al practicar el estilo espalda usa las manos y pies simultáneamente como aplicación de su coordinación global				
12	Al practicar el estilo espalda usa los brazos y pies a la vez como aplicación de su coordinación global				
<b>COORDINACIÓN PERCEPTIVO MOTRIZ</b>					
13	En su nado en el estilo espalda tiene conciencia corporal mostrando el uso de la coordinación perceptivo motriz.				
14	En su nado en el estilo espalda tiene conciencia espacial mostrando el uso de la coordinación perceptivo motriz.				
15	En su nado en el estilo espalda tiene conciencia temporal mostrando el uso de la coordinación perceptivo motriz.				
16	En su nado en el estilo espalda tiene conciencia corporal y espacial a la vez, mostrando el uso de la coordinación perceptivo motriz.				
17	En su nado en el estilo espalda tiene conciencia corporal y temporal a la vez, mostrando el uso de la coordinación perceptivo motriz.				
18	En su nado en el estilo espalda tiene conciencia espacial y temporal a la vez, mostrando el uso de la coordinación perceptivo motriz.				

**S= SIEMPRE, CS= CASI SIEMPRE, AV=A VECES, N=NUNCA**

ESTUDIANTE: ..... SEXO: M( ) F( ). EDAD: ..... FECHA: .....

**FACULTAD DE EDUCACIÓN**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA**  
**PROGRAMA ACADÉMICO DE EDUCACIÓN FÍSICA**  
**Coordinación motriz en el estilo espalda de la natación en los estudiantes de secundaria**  
**de la institución educativa Fortunato L. Herrera- Cusco 2022.**

Nº	ITEMS – ESTILO ESPALDA	FRECUENCIA			
		S	CS	AV	N
	<b>POSICIÓN DEL CUERPO</b>				
1	En su coordinación motriz se mantiene en supinación tomando en cuenta la posición del cuerpo.				
2	En su coordinación motriz mantiene la cadera por debajo de los hombros tomando en cuenta la posición del cuerpo.				
3	En su coordinación motriz mantiene su cabeza sin movimiento tomando en cuenta la posición del cuerpo.				
4	En su coordinación motriz se mantiene en supinación con la cadera por debajo de los hombros tomando en cuenta la posición del cuerpo.				
5	En su coordinación motriz se mantiene en supinación con la cabeza sin movimiento tomando en cuenta la posición del cuerpo.				
6	En su coordinación motriz mantiene su cadera por debajo de los hombros y con la cabeza sin movimiento tomando en cuenta la posición del cuerpo.				
	<b>ACCIÓN DE LOS BRAZOS</b>				
7	Al realizar la coordinación motriz, ejecuta la entrada al accionar los brazos.				
8	Al realizar la coordinación motriz, ejecuta el agarre al accionar los brazos.				
9	Al realizar la coordinación motriz, ejecuta el tirón al accionar los brazos.				
10	Al realizar la coordinación motriz, ejecuta el empuje al accionar los brazos.				
11	Al realizar la coordinación motriz, ejecuta la entrada seguido del agarre al accionar los brazos.				
12	Al realizar la coordinación motriz, ejecuta el agarre seguido del tirón al accionar los brazos.				
13	Al realizar la coordinación motriz, ejecuta el tirón seguido del empuje al accionar los brazos.				
	<b>ACCIÓN DE LOS PIES</b>				
14	En coordinación motriz, realiza el batido desde la cadera al accionar los pies.				
15	En coordinación motriz, realiza el batido arriba y abajo al accionar los pies.				
16	En coordinación motriz, mantiene las rodillas bajo la superficie al accionar los pies.				
17	En coordinación motriz, realiza el batido desde la cadera arriba y abajo al accionar los pies.				
18	En coordinación motriz, realiza el batido desde la cadera, manteniendo las rodillas bajo la superficie al accionar los pies.				
19	En coordinación motriz, realiza el batido arriba y abajo, manteniendo las rodillas bajo la superficie al accionar los pies.				

**S= SIEMPRE, CS= CASI SIEMPRE, AV=A VECES, N=NUNCA**

ESTUDIANTE: ..... SEXO: M( ) F( ). EDAD: ..... FECHA: .....

**c. FICHA DE VALIDACIÓN**

**FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN**

**III. DATOS GENERALES:**

**Título del trabajo de investigación:** "Coordinación motriz en el estilo espalda de la natación en los estudiantes de secundaria de la institución educativa Fortunato L. Herrera- Cusco 2022".

**Nombre del instrumento:** Ficha de observación

**Investigadores:** Br. Loaiza Mariscal Luis Francisco    Br. Meza Durand Sheylla  
Carmen Lisbeth

CRITERIO	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
Forma	11. REDACCIÓN	Los indicadores e ítems están redactados considerando los elementos necesarios.				✓	
	12. CLARIDAD	Está formulado con un lenguaje apropiado.				✓	✓
	13. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				✓	✓
Contenido	14. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.				✓	
	15. SUFICIENCIA	Los ítems son adecuados en cantidad y profundidad.				✓	
	16. INTENCIONALIDAD	El instrumento mide en forma pertinente el comportamiento de las variables de investigación.				✓	
Estructura	17. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica entre todos los elementos básicos de la investigación.				✓	
	18. CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos científicos de la investigación educativa.				✓	
	19. COHERENCIA	Existe coherencia entre los ítems, indicadores, dimensiones y variables				✓	
	20. METODOLOGÍA	La estrategia de investigación responde al propósito del diagnóstico.				✓	

**IV. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:** PROMEDIO: 85 %

Procede su aplicación

Debe corregirse

Firma \_\_\_\_\_

Dr. o Mg.: Asesor. Fernando S.

DNI: 2977109

Teléfono: 1.60.626.39

## FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

### I. DATOS GENERALES:

**Título del trabajo de investigación:** "Coordinación motriz en el estilo espalda de la natación en los estudiantes de secundaria de la institución educativa Fortunato L. Herrera- Cusco 2022".

**Nombre del instrumento:** Ficha de observación

**Investigadores:** Br. Loiza Mariscal Luis Francisco      Br. Meza Durand Sheylla

Carmen Lisbeth

CRITERIO	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
Forma	1. REDACCIÓN	Los indicadores e ítems están redactados considerando los elementos necesarios.				X	
	2. CLARIDAD	Está formulado con un lenguaje apropiado.				X	
	3. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				X	
Contenido	4. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.					X
	5. SUFICIENCIA	Los ítems son adecuados en cantidad y profundidad.				X	
	6. INTENCIONALIDAD	El instrumento mide en forma pertinente el comportamiento de las variables de investigación.				X	
Estructura	7. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica entre todos los elementos básicos de la investigación.				X	
	8. CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos científicos de la investigación educativa.				X	
	9. COHERENCIA	Existe coherencia entre los ítems, indicadores, dimensiones y variables				X	
	10. METODOLOGÍA	La estrategia de investigación responde al propósito del diagnóstico.					X

### II. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:

PROMEDIO: 86 %

Procede su aplicación

Debe corregirse

  
 Firma  
 Dr. o Mg.: Julio Cesar Limachi Oquendo  
 DNI: 23934403  
 Teléfono: 983964080

## FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

### I. DATOS GENERALES:

**Título del trabajo de investigación:** "Coordinación motriz en el estilo espalda de la natación en los estudiantes de secundaria de la institución educativa Fortunato L. Herrera- Cusco 2022".

**Nombre del instrumento:** Ficha de observación

**Investigadores:** Br. Loaiza Mariscal Luis Francisco      Br. Meza Durand Sheylla

Carmen Lisbeth

CRITERIO	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
Forma	1. REDACCIÓN	Los indicadores e ítems están redactados considerando los elementos necesarios.				✓	
	2. CLARIDAD	Está formulado con un lenguaje apropiado.					✓
	3. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				✓	
Contenido	4. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.				✓	
	5. SUFICIENCIA	Los ítems son adecuados en cantidad y profundidad.				✓	
	6. INTENCIONALIDAD	El instrumento mide en forma pertinente el comportamiento de las variables de investigación.				✓	
Estructura	7. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica entre todos los elementos básicos de la investigación.				✓	
	8. CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos científicos de la investigación educativa.				✓	
	9. COHERENCIA	Existe coherencia entre los ítems, indicadores, dimensiones y variables				✓	
	10. METODOLOGÍA	La estrategia de investigación responde al propósito del diagnóstico.				✓	

### II. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:

PROMEDIO: 89 . %

Procede su aplicación

Debe corregirse

Firma

Dr. o Mg.: EDWIN LAURA CONDOXI

DNI: 23930574

Teléfono: 984820198

## FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

### I. DATOS GENERALES:

**Título del trabajo de investigación:** "Coordinación motriz en el estilo espalda de la natación en los estudiantes de secundaria de la institución educativa Fortunato L. Herrera- Cusco 2022".

**Nombre del instrumento:** Ficha de observación

**Investigadores:** Br. Loaiza Mariscal Luis Francisco      Br. Meza Durand Sheylla

Carmen Lisbeth

CRITERIO	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
<b>Forma</b>	1. REDACCIÓN	Los indicadores e ítems están redactados considerando los elementos necesarios.				X	
	2. CLARIDAD	Está formulado con un lenguaje apropiado.				X	
	3. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				X	
<b>Contenido</b>	4. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.				X	
	5. SUFICIENCIA	Los ítems son adecuados en cantidad y profundidad.				X	
	6. INTENCIONALIDAD	El instrumento mide en forma pertinente el comportamiento de las variables de investigación.				X	
<b>Estructura</b>	7. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica entre todos los elementos básicos de la investigación.				X	
	8. CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos científicos de la investigación educativa.				X	
	9. COHERENCIA	Existe coherencia entre los ítems, indicadores, dimensiones y variables				X	
	10. METODOLOGÍA	La estrategia de investigación responde al propósito del diagnóstico.				X	

### II. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:

**PROMEDIO:** 80 %

Procede su aplicación

Debe corregirse

  
  
 Mgr. Jaime Rivas Follano  
 ESP EDUCACIÓN FÚTBOL - UNSAAC

Firma

Dr. o Mg. Mgr. Jaime Rivas Follano

DNI: 42384007

Teléfono: 787244644

## d. Nómina de los alumnos del 2 grado de secundaria sección "A" de la institución



MINISTERIO DE EDUCACIÓN

### NÓMINA DE MATRÍCULA - 2022

El reporte de matrícula se emitirá haciendo uso de la Nómina de Matrícula del aplicativo informático SIAGIE (Sistema de Información de Apoyo a la Gestión de la Institución Educativa), disponible en <http://siagie.minedu.gob.pe>. Este reporte es de responsabilidad del Director de la I.E. y TIENE CARÁCTER OFICIAL.

Datos de la Instancia de Gestión Educativa Descentralizada (DRE - UGEL)		Datos de la Institución Educativa o Programa Educativo						Periodo Lectivo						Ubicación Geográfica												
Número y/o Nombre		FORTUNATO L HERRERA				Gestión <sup>(7)</sup>	PGD	Inicio	14/03/2022	Fin	16/12/2022	Dpto.	CUSCO													
Código	0 8 0 0 0 0 1	Código Modular	0 2 3 6 3 6 4		Característica <sup>(4)</sup>	-	Programa <sup>(8)</sup>	-	Datos del Estudiante						Prov.	CUSCO										
Nombre de la DRE - UGEL	UGEL Cusco	Resolución de Creación N°	592		Forma <sup>(5)</sup>	Esc							Dist.	CUSCO												
		Nivel/Ciclo <sup>(1)</sup>	SEC	Grado/Edad <sup>(3)</sup>	2	Sección <sup>(6)</sup>	SEGU	Turno <sup>(9)</sup>	M							Centro Poblado										
		Modalidad <sup>(2)</sup>	EBR	Nombre Sección (Solo Inicial)									CUSCO													
N° Orden	N° de D.N.I. o Código del Estudiante <sup>(15)</sup>	Apellidos y Nombres (Orden Alfabético)				Fecha de Nacimiento			Sexo H/M	Situación de Matrícula <sup>(10)</sup>	País <sup>(11)</sup>	Padre vive SI / NO	Madre vive SI / NO	Lengua Materna <sup>(12)</sup>	Segunda Lengua <sup>(12)</sup>	Trabaja el Estudiante SI / NO	Horas semanales que labora	Escolaridad de la Madre <sup>(13)</sup>	Nacimiento Registrado SI/NO	Tipo de Discapacidad <sup>(14)</sup>	Código Modular	Número y/o Nombre - RJ/RD				
		Día	Mes	Año	Institución Educativa de procedencia <sup>(15)</sup>																					
1	D.N.I. 72602735	BECERRA GARCIA, Haymar Alexandra				17	11	2008	M	P	P	SI	SI	C	NO	P	SI									
2	D.N.I. 72063609	CACERES HOLGUIN, Piero Lizandro				13	08	2008	H	P	P	SI	SI	C	NO	SP	SI									
3	D.N.I. 61493124	CAMARGO YUPAYCCANA, Paola Stefany				16	02	2009	M	P	P	SI	SI	C	NO	S	SI									
4	D.N.I. 71363248	CATALAN CAHUANA, Anabel				15	04	2008	M	P	P	SI	NO	C	NO		SI									
5	D.N.I. 61492570	CCALA YUCRA, Jhoel Marcos				24	09	2008	H	P	P	SI	SI	C	NO	P	SI	0	5	9	1	1	6	4	VIVA EL PERU	
6	D.N.I. 72333080	CHILE GAIMES, Brihany				25	08	2008	M	P	P	SI	SI	C	NO	P	SI									
7	D.N.I. 61401660	CHOQUE GUEVARA, Efrain Hammer				16	08	2008	H	P	P	SI	SI	C	Q	NO	P	SI								
8	D.N.I. 73156645	CURO TAYPE, Elvis				26	02	2009	H	P	P	SI	SI	C	NO	P	SI									
9	D.N.I. 61492758	GAMBOA ALAGON, Richard Augusto				12	11	2008	H	P	P	SI	SI	C	NO	S	SI									
10	D.N.I. 72330469	HILARION HINCHO, Anghela Estephanie				22	08	2008	M	P	P	SI	SI	C	NO	SP	SI									
11	D.N.I. 61315185	HUAMAN MORA, Kamila Nathaniel				09	03	2008	M	P	P	SI	SI	C	NO	SP	SI									
12	D.N.I. 73151430	HUARI TECSI, Marco Antonio				13	02	2009	H	P	P	NO	SI	C	NO	SP	SI									
13	D.N.I. 60631600	IBARRA BACA, Yuri Andree				13	09	2008	H	P	P	SI	SI	C	NO	S	SI	DM								
14	D.N.I. 72830088	LOAIZA LOZANO, Joel				03	10	2008	H	P	P	SI	SI	C	NO	S	SI									
15	D.N.I. 61390230	MACHACA SEQUEIROS, Jasar Mabet				01	06	2008	M	P	P	SI	SI	Q	C	NO	SP	SI								
16	D.N.I. 73165991	MAMANI FUENTES, Gonzalo				23	03	2009	H	P	P	SI	SI	C	NO	SP	SI									
17	D.N.I. 61401677	MONTESINOS LUNA, Emelyn Dayana				13	08	2008	M	P	P	NO	SI	C	NO	P	SI									
18	D.N.I. 60717989	MUÑOZ QUILLAHUAMAN, Roylith Sheyla				17	02	2009	M	P	P	SI	SI	C	Q	NO	S	SI								
19	D.N.I. 60717595	PARRA AVILA, Dayuby				25	11	2008	M	P	P	SI	SI	C	NO	P	SI									
20	D.N.I. 72597824	QUINTANILLA HURTADO, Angela Ximena				30	10	2008	M	P	P	SI	SI	C	NO	S	SI									
21	D.N.I. 61477371	QUISPE CHEVARRIA, Rodrigo Urbano				19	06	2008	H	P	P	SI	SI	C	NO	S	SI									

(1) Nivel / Ciclo : Para el caso EBR/EBE: (INI) Inicial (PRI) Primaria (SEC) Secundaria  
Para el caso EBA: (INI) Inicial, (INT) Intermedio, (AVA) Avanzado  
(2) Modalidad : (EBR) Educ. Básica Regular, (EBA) Educ. Básica Alternativa, (EBE) Educ. Básica Especial.  
(3) Grado/Edad : En caso de E. Inicial: registrar Edad (0,1,2,3,4,5).  
En el caso de Primaria o Secundaria: registrar grados: 1,2,3,4,5,6.  
En el caso de EBA: C. Inicial 1°, 2°, Intermedio 1°, 2°, 3°, Avanzado 1°, 2°, 3°, 4°  
Colocar "\*" si en la Nómina hay alumnos de varias edades (EI) o grados (Pr).  
(4) Característ. : Primaria: (U) Unidocente, (PM) Polidocente Multigrado y (PC) Polidocente Completo.

(5) Forma : (Esc) Escolarizado, (NoEsc) No Escolarizado  
Para el caso EBA: (P) Presencial, (SP) Semi Presencial, (AD) A distancia  
(6) Sección : A,B,C,... Colocar "\*" si es sección única o si se trata de Nivel Inicial  
(7) Gestión : (PGD) Pùb. de gestión directa, (PGP) Pùb. de Gestión Privada, (PR) Privada  
(8) Programa : (PBN) PEBANA: Prog. de Educ. Bás. Alter. de Niños y Adolescentes  
(PBJ) PEBAJA: Prog. de Educ. Bás. Alter. de Jóvenes y Adultos  
PBN/PBJ/PEBANA/PEBAJA. Prog. de Educ. Básica Alter. de Niños y Adolescentes, y Jóvenes y Adultos.  
Colocar "\*" en caso de no corresponder

(9) Turno : (M) Mañana, (T) Tarde, (N) Noche  
(10) Situación de Matrícula : (I) Ingresante, (P) Promovido, (PG) Permanece en el grado, (RE) Reentrante.  
Solo en el caso de EBA: (REI) Reingresante  
(P) Perú, (E) Ecuador, (C) Colombia, (B) Brasil, (Bo) Bolivia, (Ch) Chile, (OT) Otro  
(12) Lengua : (C) Castellano, (Q) Quechua, (A) Aimara, (OT) Otra lengua, (E) Lengua extranjera  
(13) Escolaridad de la Madre : (SE) Sin Escolaridad, (P) Primaria, (S) Secundaria, y (SP) Superior  
(14) Tipo de discapacidad : (DI) Intelectual, (DA) Auditiva, (DV) Visual, (DM) Motora, (SC) Sordoceguera (OT) Otro  
En caso de no adolecer discapacidad, dejar en blanco  
(15) IE de procedencia : Solo para el caso de estudiantes que proceden de otra Institución Educativa.  
(16) N° de DNI o Cod. Del Est. : El Cód. del Est. Se anotará solo en el caso que el estudiante no posea D.N.I.



## e. SOLICITUD DE PERMISO PARA APLICACIÓN DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO  
FACULTAD DE EDUCACIÓN Y CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN  
PROGRAMA ACADÉMICO DE EDUCACIÓN FÍSICA



**Solicitamos:** Permiso para efectuar trabajo de investigación

**SEÑOR DIRECTOR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA Mx. DE APLICACIÓN FORTUNATO L. HERRERA**

**S.D.**

Nosotros Br. Loaiza Mariscal Luis Francisco con DNI 73185065, domiciliado en Plaza de Armas Champisuyo (Pucyura-Anta-Cusco), y la Br. Meza Durand Sheylla Carmen Lisbeth con DNI. N° 71205652. con domicilio APV. Virgen de Belén A-11 - B -San Sebastián, con el debido respeto nos presentamos y exponemos:

Que, habiendo concluido nuestros estudios de educación superior en la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco y como requisito indispensable para obtener nuestro título profesional es realizar un trabajo de investigación; por lo cual solicitamos la autorización para realizar nuestro trabajo de investigación "Coordinación motriz en el estilo espalda de la natación en los estudiantes de secundaria de la institución educativa Fortunato L. Herrera- Cusco 2022". en la institución que Ud. dirige.

Por lo expuesto:

Solicitamos acceder a nuestra petición por considerarlo justa.

  
Br. Loaiza Mariscal Luis Francisco

  
Br. Meza Durand Sheylla Carmen Lisbeth



  
DIRECTOR  
V. Pedro José Rodríguez, Jr.  
17/10/2022

## f. CONSTANCIA DE APLICACIÓN DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO  
FACULTAD DE EDUCACIÓN Y CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN  
Av. De la cultura N°721 "Estadio universitario"



**EL DIRECTOR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE APLICACIÓN  
"FORTUNATO L. HERRERA.**

**HACE CONSTAR:**

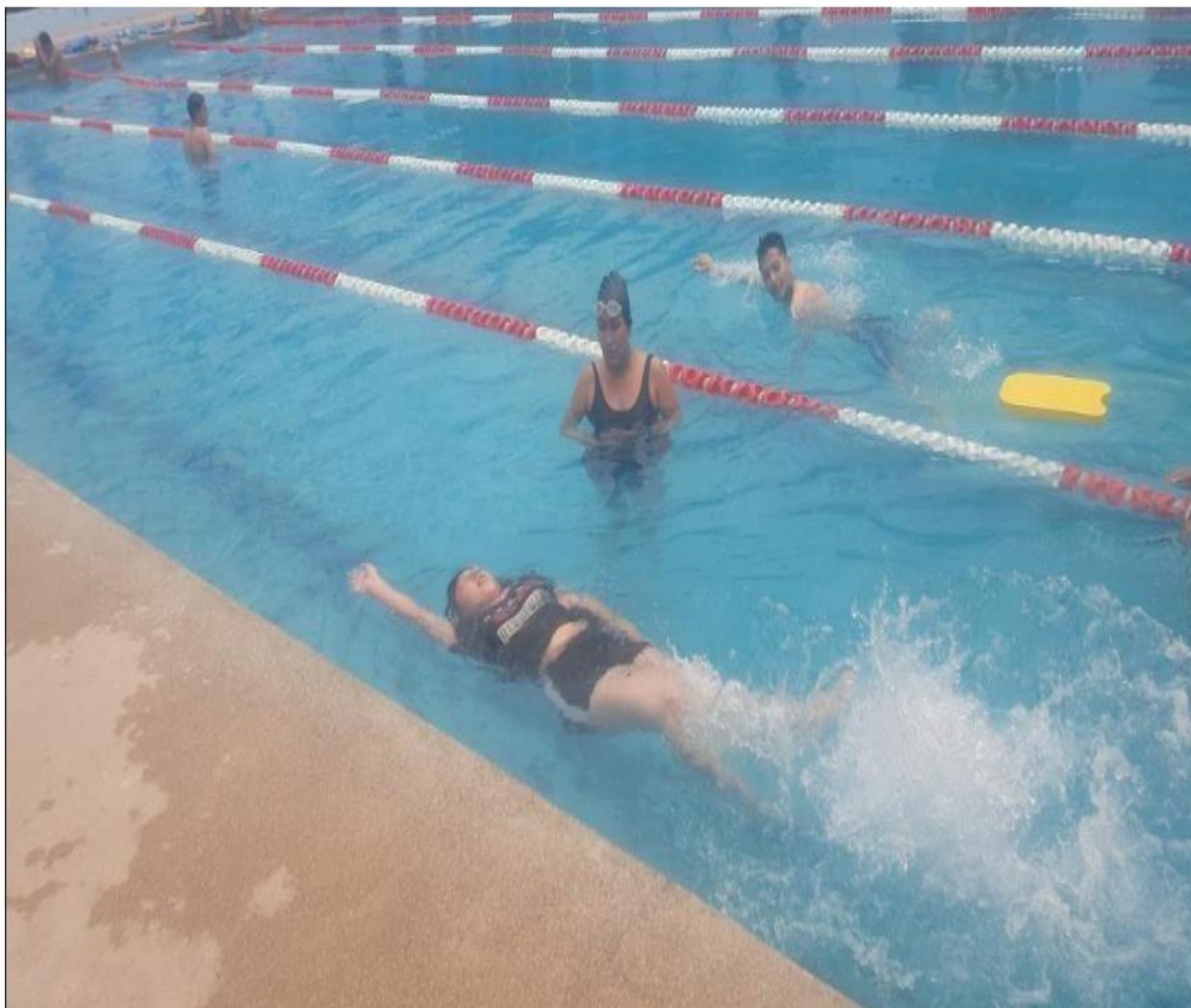
QUE: el Br. Loaiza Mariscal Luis Francisco y la Br. Meza Durand Sheylla Carmen Lisbeth, ex alumnos de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, de la Facultad de Educación y Ciencias de la comunicación, Especialidad de Educación Física, han aplicado la observación haciendo uso de fichas a los estudiantes del segundo grado de secundaria sección A, de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera, como parte de su trabajo de investigación; **"Coordinación motriz en el estilo espalda de la natación en los estudiantes de secundaria de la institución educativa Fortunato L. Herrera- Cusco 2022"**.

Cusco, 19 de diciembre del 2022.

Atentamente.,


  
 Dr. Federico Alberto FERRAZO C. SUYTA  
 DIRECTOR

### g. EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS



Estudiante realizando actividades de natación



Estudiante realizando iniciación a la  
natación



Tesistas en el frontis de la piscina de  
Garcilaso