

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA**  
**ESPECIALIDAD EDUCACIÓN FÍSICA**



**TESIS**

**LATERALIDAD EN EL ESTILO CROL DE LA NATACIÓN EN LOS  
ESTUDIANTES DEL NIVEL SECUNDARIO DE LA INSTITUCIÓN  
EDUCATIVA FORTUNATO L. HERRERA – CUSCO – 2022**

**PRESENTADA POR:**

**BR. BAUTISTA RIOS HUILLCA**

**BR. JAQUELIN PILLPINTO YUCRA**

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

**ASESOR:**

**DR. EDWARDS JESUS 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: LATERALIDAD EN EL ESTILO CROL DE LA NATACIÓN EN LOS ESTUDIANTES DEL NIVEL SECUNDARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA FORTUNATO L. HERRERA - CUSCO - 2022

presentado por: BAUTISTA RIOS HUILLCA con DNI Nro.: 70381969 presentado por: JAQUELIN PILLPINTO YUCRA con DNI Nro.: 62143877 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, 05 de Julio de 2024



Firma

Post firma Dr. EDWARDS JESUS AGUIRRE 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: oid: 27259:364543457

## NOMBRE DEL TRABAJO

LATERALIDAD EN EL ESTILO CROL DE LA NATACIÓN EN LOS ESTUDIANTES DEL NIVEL SECUNDARIO DE LA INSTITUCI

## AUTOR

Rios Huilca Bautista Pillpinto Yucra Jaquelin

## RECUENTO DE PALABRAS

18422 Words

## RECUENTO DE CARACTERES

97833 Characters

## RECUENTO DE PÁGINAS

90 Pages

## TAMAÑO DEL ARCHIVO

4.1MB



## FECHA DE ENTREGA

Jul 4, 2024 4:31 PM GMT-5

## FECHA DEL INFORME

Jul 4, 2024 4:32 PM GMT-5

● 10% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base 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 de Crossref



● Excluir del Reporte de Similitud

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

## DEDICATORIA

A Dios por no dejarme caer, a mis padres, Asunción Yucra Mendoza y Uriel Pillpinto Chiche por el apoyo y amor incondicional durante mi formación profesional, a mi hermana Karolaen por su paciencia, compañía y mostrarme que la perseverancia es el camino al éxito, y a mi hermano Gonzalo por enseñarme el arte de la tolerancia.

A Zeferina Yucra, mi abuela, con su sabiduría supo aconsejarme en este camino llamado vida.

A Elvis por su apoyo y creer que, soy capaz de lograr mis objetivos personales y profesionales.

Jaquelin

A mi madre Ana María Huillca Huailasi por su acompañamiento y su tolerancia en momentos trascendentales en mi formación integral como persona y profesional, por enseñarme el valor de las cosas y la importancia de ser una persona humana con valores.

A mis compañeros de la universidad, código 2017-I que estuvieron junto a mí en este viaje de aprendizaje y adquisición de un aprendizaje para la vida.

Bautista

## **AGRADECIMIENTOS**

Doctor Edwards Jesús Aguirre Espinoza. Profesor de la universidad. Sus sugerencias han sido útiles. Gracias por guía.

A los profesores de la Escuela Profesional de Educación, por transmitir conocimientos a y su experiencia.

Los tesistas

## ÍNDICE

DEDICATORIA .....	i
AGRADECIMIENTOS .....	ii
RESUMEN .....	ix
ABSTRAC .....	x
INTRODUCCIÓN .....	xi
CAPÍTULO I .....	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	1
1.1    Ámbito de estudio: localización política y geográfica .....	1
1.2    Descripción de la realidad problemática .....	2
1.3    Formulación del problema .....	5
1.3.1    Problema general .....	5
1.3.2    Problemas específicos.....	5
1.4    Justificación de la investigación.....	6
1.5    Objetivos de la investigación .....	7
1.5.1    Objetivo general.....	7
1.5.2    Objetivos específicos.....	8
1.6    Delimitación y limitaciones de la investigación .....	8
CAPÍTULO II.....	10
MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL .....	10

2.1	Estado del arte de la investigación .....	10
2.2	Bases teóricas .....	12
2.2.1	Lateralidad.....	12
2.2.1.1	Importancia de la lateralidad.....	12
2.2.1.2	Etapas de la lateralidad .....	13
2.2.1.3	Predominio de la lateralidad .....	14
2.2.1.4	Factores para la predominancia lateral. ....	16
2.2.1.5	Tipos de lateralidad.....	17
2.2.1.6	Fases del desarrollo de la lateralidad .....	18
2.2.2	Estilo crol en la natación .....	18
2.2.2.1	Patada.....	20
2.2.2.2	Brazada .....	21
2.2.2.3	Respiración. ....	23
2.2.2.4	Técnica en el estilo crol .....	24
2.2.2.5	La flotación en el estilo crol.....	25
2.2.2.6	Técnica de salida del estilo crol .....	26
2.2.3	La natación .....	28
2.2.3.1	Estilos de la natación .....	28
2.3	Marco conceptual .....	30
CAPÍTULO III.....		31

HIPÓTESIS Y VARIABLES .....	31
3.1 Hipótesis.....	31
3.1.1 Hipótesis general.....	31
3.1.2 Hipótesis específicas.....	31
3.2 Operacionalización de variables.....	32
CAPÍTULO IV.....	33
METODOLOGÍA .....	33
4.1 Tipo, nivel y diseño de investigación.....	33
4.1.1 Tipo de investigación.....	33
4.1.2 Nivel de investigación.....	33
4.1.3 Diseño de investigación.....	33
4.2 Población y unidad de análisis .....	34
4.2.1 Población de estudio .....	34
4.2.2 Tamaño de muestra y técnica de selección de muestra.....	34
4.3 Técnicas de recolección de información .....	35
4.4 Técnicas de análisis e interpretación de la información.....	35
4.5 Técnicas para demostrarla verdad o falsedad de las hipótesis planteadas .....	35
CAPÍTULO V.....	36
RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN .....	36
5.1 Descripción.....	36

5.2 Análisis de confiabilidad del instrumento .....	36
5.2.1 Confiabilidad de datos .....	36
5.3 Resultados por variable de estudio.....	37
5.3.1 Lateralidad.....	37
5.4 Resultados por dimensiones .....	38
5.5 Resultados de la variable.....	42
5.6 Resultados por dimensiones del Estilo crol.....	44
5.7 Pruebas de hipótesis .....	48
5.7.1 Prueba de hipótesis general: .....	48
5.7.2 Prueba de hipótesis específica 1: .....	49
5.7.3 Prueba de hipótesis específica 2: .....	50
5.7.4 Prueba de hipótesis específica 3: .....	51
CAPÍTULO VI.....	53
DISCUSIÓN .....	53
CONCLUSIONES .....	56
SUGERENCIAS .....	58
BIBLIOGRAFÍA .....	60
ANEXOS .....	65
a. Matriz de consistencia.....	66
b. Instrumentos de observación.....	67

**ÍNDICE DE TABLAS**

Tabla 1 Muestra .....	34
Tabla 2 Estadística de fiabilidad .....	36
Tabla 3 Lateralidad .....	37
Tabla 4 Predominio de la lateralidad manual .....	38
Tabla 5 Predominio de la lateralidad podal .....	40
Tabla 6 Predominio de la lateralidad ocular .....	41
Tabla 7 Estilo crol .....	42
Tabla 8 Posición del cuerpo .....	44
Tabla 9 Movimiento de los brazos .....	45
Tabla 10 Movimiento de piernas .....	46
Tabla 11 Relación de la lateralidad y la práctica del estilo crol .....	48
Tabla 12 Relación de la lateralidad y la posición del cuerpo al practicar el estilo crol .....	49
Tabla 13 Relación de la lateralidad y el movimiento de los brazos al practicar el estilo crol .....	50
Tabla 14 Relación de la lateralidad y el movimiento de piernas al practicar el estilo crol .....	52

**ÍNDICE DE FIGURAS**

Figura 1 Lateralidad.....	37
Figura 2 Predominio de la lateralidad manual .....	39
Figura 3 Dimensión predominio de la lateralidad podal.....	40
Figura 4 Dimensión predominio de la lateralidad ocular.....	41
Figura 5 Estilo crol.....	43
Figura 6 Dimensión posición del cuerpo .....	44
Figura 7 Dimensión del movimiento de los brazos .....	45
Figura 8 Dimensión movimiento de piernas .....	47

## RESUMEN

En este presente trabajo de investigación tiene como título: Lateralidad en el estilo crol de la natación en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera-Cusco- 2022, y el objetivo general del estudio fue, determinar la relación existente entre la lateralidad y la práctica del estilo crol de la natación en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera-Cusco- 2022. La muestra estuvo constituida por 23 estudiantes. El diseño que se utilizó fue correlacional. El instrumento que se uso fue la ficha de observación. Y los resultados obtenidos han sido que, el 73.9% de 23 estudiantes a veces es consciente del uso de su lateralidad, en oposición un 26.1% casi siempre ponen en práctica su lateralidad adecuadamente en el aprendizaje del estilo crol en la natación; donde se puede ver que más del 50% de los estudiantes en el estudio representan a aquellos que no tienen consciencia de su lateralidad o no lo desarrollan adecuadamente en la natación, en especial en el aprendizaje del estilo crol; con esto se puede aprender, cuando una persona no hace uso o no desarrolla la lateralidad adecuadamente seguramente tendrá desafíos en el aprendizaje del estilo crol, y en general toda la disciplina de la natación. Aquellos estudiantes que son un 26.1% de los que casi siempre practican, necesitan pasar al nivel de aquellos que siempre utilizan o son conscientes del uso de su lateralidad en la práctica de la natación.

**Palabras clave:** natación, estilo crol, lateralidad ocular, lateralidad manual, lateralidad auditiva, estudiantes, braceo, patada.

## **ABSTRAC**

The title of this research work is: Laterality in the crawl style of swimming in secondary level students of the Fortunato L. Herrera Educational Institution-Cusco-2022, and the general objective of the study was to determine the existing relationship between the laterality and practice of the crawl style of swimming in secondary level students of the Fortunato L. Herrera Educational Institution-Cusco- 2022. The sample consisted of 23 students. The design used was Causal Descriptive. The instruments that were used were the Observation Sheet. And the results obtained have been that, 73.9% of 23 students are sometimes aware of the use of their laterality, in contrast 26.1% almost always put their laterality into practice properly in learning the crawl style in swimming; where it can be seen that more than 50% of the individuals in the study represent those who are not aware of their laterality or do not develop it adequately in swimming, especially in learning the front crawl; With this you can learn, when a person does not use or develop the lateral properly they will surely have challenges in learning the crawl style, and in general the entire discipline of swimming. Those children who are 26.1% of those who almost always practice, need to move to the level of those who always use or are aware of the use of their laterality in the practice of swimming.

Keywords: laterality, crawl style.

## INTRODUCCIÓN

La lateralidad en el estilo crol de la natación entre los estudiantes de nivel secundario en la Institución Educativa Fortunato L. Herrera en Cusco se presenta como un fenómeno multifactorial. Factores como la falta de programas estructurados de Educación Física, la escasa atención a las técnicas de natación durante las clases y la ausencia de evaluaciones específicas sobre la lateralidad en el estilo crol contribuyen a la falta de desarrollo adecuado en este aspecto. La carencia de un enfoque sistemático en la enseñanza de la natación podría estar afectando la formación integral de los estudiantes en habilidades acuáticas esenciales.

La natación es una disciplina deportiva que no solo promueve la salud física, sino que también contribuye al desarrollo integral de los estudiantes. Dentro de las técnicas de natación, el estilo crol es uno de los más utilizados y estudiados. En este contexto, la lateralidad, es decir, la preferencia por el uso de un lado del cuerpo sobre el otro se presenta como un factor clave en el rendimiento de los nadadores. Este estudio se centra en analizar la lateralidad en el estilo crol entre los estudiantes de nivel secundario de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera en Cusco durante el año 2022.

Nos dirigimos a la comunidad científica y educativa con el propósito de aportar conocimiento significativo sobre la relación entre la lateralidad y el estilo crol en adolescentes. Este trabajo tiene como objetivo principal identificar patrones de lateralidad en los estudiantes de secundaria y comprender cómo estos influyen en su desempeño en la técnica del estilo crol de la natación. La investigación también busca proporcionar información valiosa para los educadores físicos y entrenadores de natación, permitiéndoles adaptar sus enfoques pedagógicos de acuerdo

con las características individuales de los estudiantes.

Los problemas que abordamos en esta investigación están relacionados con la falta de información específica sobre la lateralidad en el estilo crol de la natación en estudiantes de nivel secundario. La carencia de estudios focalizados en esta población dificulta la implementación de estrategias educativas y deportivas personalizadas que maximicen el rendimiento y la seguridad de los estudiantes en el agua. Además, se busca comprender cómo la lateralidad puede estar vinculada a posibles desafíos o ventajas en el aprendizaje del estilo crol.

En cuanto a los antecedentes, se ha observado un interés creciente en investigaciones que exploran la relación entre la lateralidad y el rendimiento deportivo, pero hay una brecha evidente en la literatura respecto al estilo crol de la natación en estudiantes de secundaria. Los estudios previos se han centrado principalmente en atletas de alto rendimiento o en poblaciones más jóvenes, lo que resalta la necesidad de explorar este tema específicamente en el contexto de la adolescencia.

Como hipótesis inicial, planteamos la idea de que la lateralidad influirá significativamente en la ejecución del estilo crol en los estudiantes de secundaria. Suponemos que aquellos con una lateralidad más definida podrían experimentar un aprendizaje más rápido y eficaz del estilo crol, mientras que la falta de definición lateral podría presentar desafíos en la coordinación y la fluidez del movimiento en el agua.

Este estudio es crucial para la comunidad científica, ya que contribuirá a llenar el vacío existente en la investigación sobre la lateralidad y el estilo crol de la natación específicamente en estudiantes de nivel secundario. Los hallazgos proporcionarán información valiosa para educadores, entrenadores y profesionales de la salud, permitiéndoles diseñar programas de entrenamiento y enseñanza más personalizados y adaptados a las necesidades individuales de los

adolescentes, promoviendo así un desarrollo integral en el ámbito de la natación y la Educación Física. Así mismo el objetivo de la investigación es, determinar la relación existente entre la lateralidad y la práctica del estilo crol de la natación en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera-Cusco- 2022.

Para ello, el trabajo de investigación se organiza de la siguiente manera.

Capítulo I: aborda la descripción de la realidad problemática que se planteó en la tesis, formulación del problema general y de los problemas específicos, justificación, y objetivos del problema planteado.

Capítulo II: corresponde al desarrollo del marco teórico y conceptual, en la cual se realizaron las conceptualizaciones (bases teóricas) de la investigación, marco conceptual y antecedentes de investigaciones anteceditas a la presente investigación.

Capítulo III: se refiere a la formulación de la hipótesis y variables, en donde se detalla las hipótesis elaboradas para la investigación y las variables que se utilizaron para el estudio.

Capítulo IV: donde se encuentra la metodología de la investigación, en la cual está el nivel, tipo y diseño de investigación, población de análisis y estudio, la muestra de la población en estudio, técnicas que se consideró para tomar la muestra, técnica de recolección de información, análisis e interpretación de los resultados obtenidos y técnicas para demostrar la verdad o falsedad de las hipótesis planteadas.

Capítulo V: se desarrolló los resultados donde se detalla el procesamiento, análisis e interpretación; prueba de hipótesis.

Capítulo VI: finalmente se expone la discusión, conclusiones, sugerencias, 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 se encuentra ubicada en la ciudad de Cusco, una urbe histórica y culturalmente rica en Perú. La ciudad de Cusco es reconocida por ser la capital del antiguo Imperio Inca y alberga numerosos vestigios arqueológicos que narran su historia precolombina. Geográficamente, Cusco se encuentra en la región sureste del país, rodeada por majestuosas montañas de la cordillera de los Andes.

La Institución Educativa Mixta de Aplicación Fortunato Luciano Herrera se sitúa en un entorno urbano de Cusco, formando parte del tejido social y educativo de la ciudad. Esta institución educativa juega un papel fundamental en la formación académica de los estudiantes locales, abarcando niveles educativos desde primaria hasta secundaria. Por su relevancia en la comunidad, la institución refleja no solo el contexto geográfico de Cusco, sino también su diversidad cultural y su constante evolución en términos educativos.

La Institución Educativa Mixta de Aplicación Fortunato Luciano Herrera está inmersa en el sistema educativo nacional, siguiendo las políticas y orientaciones gubernamentales en materia educativa. Funciona como un centro vital de enseñanza e interacción dentro del contexto político y geográfico de Cusco, orientado a fomentar el progreso académico, cultural y social de sus estudiantes, alineado con las directrices educativas a nivel nacional y regional. Los docentes operan bajo la supervisión y dirección de la UGEL (Unidad de Gestión Educativa Local) Cusco, siendo responsables de la implementación de estas políticas educativas en el contexto de la institución.

## 1.2 Descripción de la realidad problemática

A nivel mundial la lateralidad en el estilo crol de la natación es un aspecto crucial para el rendimiento y la eficiencia de los nadadores. Estudios han demostrado que la preferencia por un lado específico durante la natación puede influir en la técnica y en la velocidad del nadador. Según Riehle y Vallery (2017), la lateralidad afecta la coordinación de los movimientos y puede resultar en asimetrías que afectan el rendimiento general del nadador. Además, investigaciones de Senefeld y Joyner (2019) indican que la mayoría de los nadadores presentan una preferencia lateral que se refleja en su técnica de nado, lo cual puede llevar a desequilibrios musculares y aumentar el riesgo de lesiones.

En América Latina, la investigación sobre la lateralidad en el estilo crol de la natación ha empezado a ganar relevancia en los últimos años. De acuerdo con un estudio de González y Ramírez (2020), en países como Brasil y Argentina, se ha observado que la mayoría de los nadadores jóvenes muestran una fuerte preferencia por un lado al respirar durante el nado, lo que puede impactar negativamente su desarrollo técnico y físico. Además, Rodríguez y Pérez (2021) señalan que, en Colombia y México, los entrenadores están cada vez más conscientes de la importancia de trabajar en la bilateralidad para mejorar el rendimiento y reducir el riesgo de lesiones en los nadadores.

En Perú, la investigación sobre la lateralidad en la natación, especialmente en el estilo crol, es aún limitada. Sin embargo, estudios preliminares realizados por Vargas y Mendoza (2022) en estudiantes de nivel secundario en Lima han revelado que un alto porcentaje de los nadadores jóvenes muestra una marcada preferencia por respirar de un solo lado, lo que genera desequilibrios en su técnica y puede influir en su rendimiento competitivo.

Luna (2021) observo que en el segundo grado de primaria de la Institución Educativa Privada Cesar Vallejo de Oropesa – Quispicanchis, en el Cusco, durante el 2020, que los estudiantes tienen desafíos de diferenciar los lados derecho e izquierdo, que es parte de la ubicación de su lateralidad, por ende dificultan en la ubicación de su espacio, equilibrio estático y dinámico, en la ejecución de acciones coordinadas de los pies y las manos al ritmo de la música, se observa que los niños carecen de coordinación. Por consiguiente, en el ámbito de nuestra región del Cusco se carece del conocimiento exacto de la lateralidad por parte de los niños y adolescentes, que se evidencian en las actividades rutinarias que realizan en las sesiones de clase de Educación Física.

En la ciudad del Cusco, las Instituciones Educativas de Educación Básica Regular, en las sesiones de clase en cuanto al tema de la natación, los niños y jóvenes muestran tener limitaciones en el aspecto físico; es decir no logran coordinar el braceo o pataleo correctamente cuando se necesita alternar el brazo izquierdo o derecho, de igual forma en las extremidades inferiores; es una clara muestra de que tienen una carencia en cuanto a la aplicación de su lateralidad adecuada en la práctica del estilo crol en la natación.

En la Institución Educativa Fortunato L. Herrera de Cusco, la observación empírica ha señalado patrones similares, sugiriendo la necesidad de investigaciones más profundas y programas de entrenamiento que promuevan la bilateralidad en el nado para optimizar el rendimiento de los estudiantes nadadores.

Los estudiantes del primer grado de educación secundaria, sección A de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera, en la práctica de natación, demuestran deficiencia en la diferenciación de los lados izquierdo o derecho, que es parte de la lateralidad en el individuo; es notorio al poner en práctica el estilo crol demostrando carencias en cuanto al braceo y el pataleo, e incluso la lateralidad ocular en este estilo.

Si continua esta deficiencia en el aprendizaje de los estudiantes en el estilo crol de la natación, no lograrán alcanzar las competencias trazadas en el área de Educación Física, más aún será un perjuicio para los estudiantes de primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera-Cusco- 2022, en su desarrollo psicomotor, que es parte esencial de un individuo.

La intención de este trabajo de investigación es precisar, la importancia de tener en cuenta la lateralidad de los estudiantes, en la práctica del estilo crol como parte de las sesiones de Educación Física, en el desarrollo de las unidades de la natación. Es importante recordar que este estilo de la natación, en su ejecución técnica utiliza diferentes formas de movimientos coordinados, desplazamientos, ritmos, que son una parte de la lateralidad. Entonces al realizar el trabajo de campo de esta investigación nos permitirá conocer estrategias que se podrán usar a posteriori, que permitirán corregir las deficiencias o carencias que tienen los estudiantes de la Educación Básica Regular, en su práctica de sesiones de aprendizaje de la natación en el área de Educación Física.

La lateralidad en el estilo crol de la natación entre los estudiantes de nivel secundario en la Institución Educativa Fortunato L. Herrera en Cusco se presenta como un fenómeno multifactorial. Factores como la falta de programas estructurados de Educación Física, la escasa atención a las técnicas de natación durante las clases y la ausencia de evaluaciones específicas sobre la lateralidad en el estilo crol contribuyen a la falta de desarrollo adecuado en este aspecto. La carencia de un enfoque sistemático en la enseñanza de la natación podría estar afectando la formación integral de los estudiantes en habilidades acuáticas esenciales.

Las consecuencias de la falta de desarrollo de la lateralidad en el estilo crol pueden ser diversas y afectar tanto el rendimiento deportivo como el bienestar físico de los estudiantes. En el ámbito deportivo, la carencia de una lateralidad bien establecida puede influir negativamente en la

eficacia y eficiencia del nado crol, lo que potencialmente disminuye la participación y el disfrute de la actividad física. Además, esta limitación puede generar frustración y pérdida de confianza en los estudiantes, afectando su percepción positiva hacia la actividad física y la natación en particular.

El abordaje y mejoramiento de la lateralidad en el estilo crol entre los estudiantes de nivel secundario en la Institución Educativa Fortunato L. Herrera pueden ofrecer diversos beneficios. En primer lugar, una enseñanza más focalizada en el desarrollo de la lateralidad podría mejorar significativamente la técnica de nado, permitiendo a los estudiantes disfrutar de una experiencia acuática más efectiva y placentera. Además, un enfoque más integral en la Educación Física podría fomentar la participación activa de los estudiantes en actividades acuáticas, promoviendo así un estilo de vida saludable y la adquisición de habilidades físicas fundamentales. Este estudio no solo busca identificar las deficiencias actuales en la lateralidad en el estilo crol, sino también proponer intervenciones educativas que contribuyan a un desarrollo más equitativo y completo de las habilidades acuáticas entre los estudiantes de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera.

### **1.3 Formulación del problema**

#### **1.3.1 Problema general**

¿Cómo es la relación entre la lateralidad y la práctica del estilo crol de la natación en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera-Cusco- 2022?

#### **1.3.2 Problemas específicos**

¿Cómo es la relación entre la lateralidad y la posición del cuerpo al practicar el estilo crol de la natación en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera-Cusco- 2022?

¿Cómo es la relación entre la lateralidad y el movimiento de los brazos al practicar el estilo crol de la natación en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera-Cusco- 2022?

¿Cómo es la relación entre la lateralidad y el movimiento de piernas al practicar el estilo crol de la natación en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera-Cusco- 2022?

#### **1.4 Justificación de la investigación**

##### **Justificación Teórica:**

La investigación sobre la lateralidad en el estilo crol entre los estudiantes de nivel secundario en la Institución Educativa Fortunato L. Herrera se sustenta en la teoría del aprendizaje motor y la importancia de la lateralidad en la ejecución eficiente de habilidades motrices, como la natación. Autores como Gallahue y Ozmun (2003) destacan la relevancia de comprender la lateralidad en el proceso de enseñanza de habilidades motoras para optimizar el rendimiento y mejorar la calidad de la práctica deportiva. Además, la obra de Magill (2007) proporciona fundamentos teóricos sobre el desarrollo motor y la importancia de abordar de manera específica la lateralidad en el aprendizaje de habilidades acuáticas.

##### **Justificación Metodológica:**

La elección de una metodología mixta, que incluya evaluaciones cuantitativas y cualitativas, sigue las recomendaciones de autores como Creswell y Plano Clark (2017), quienes subrayan la importancia de utilizar enfoques complementarios para obtener una visión completa del fenómeno estudiado. Las técnicas cuantitativas, como pruebas de natación estructuradas, permitirán evaluar objetivamente la lateralidad en el estilo crol, mientras que las entrevistas y observaciones cualitativas proporcionarán perspectivas más profundas sobre las percepciones y

experiencias de los estudiantes, siguiendo los principios metodológicos de Denzin y Lincoln (2005).

### **Justificación Pedagógica:**

Desde el punto de vista pedagógico, la investigación se basa en la obra de autores como Mosston y Ashworth (2008), quienes resaltan la importancia de adaptar las estrategias de enseñanza a las necesidades individuales de los estudiantes. La identificación y abordaje de las diferencias en la lateralidad en el estilo crol permitirán a los educadores desarrollar intervenciones pedagógicas específicas, promoviendo así una Educación Física más inclusiva y eficaz. Además, se alinea con las recomendaciones de autores como Gabbard (2017), quienes sugieren la incorporación de prácticas pedagógicas centradas en el desarrollo motor en el currículo educativo.

### **Justificación Psicológica:**

La perspectiva psicológica de la investigación se basa en las teorías del desarrollo humano de autores como Erikson (1982) y Vygotsky (1978), que destacan la importancia de superar desafíos y adquirir habilidades específicas en las diferentes etapas de la vida. La investigación sobre la lateralidad en el estilo crol puede influir positivamente en la autoeficacia de los estudiantes, proporcionándoles las herramientas necesarias para superar obstáculos en el aprendizaje de habilidades motoras, como la natación.

## **1.5 Objetivos de la investigación**

### **1.5.1 Objetivo general**

Determinar la relación existente entre la lateralidad y la práctica del estilo crol de la natación en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera-Cusco- 2022.

### **1.5.2 Objetivos específicos**

Establecer la relación existente entre la lateralidad y la posición del cuerpo al practicar el estilo crol de la natación en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera-Cusco- 2022.

Establecer la relación existente entre la lateralidad y el movimiento de los brazos al practicar el estilo crol de la natación en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera-Cusco- 2022.

Establecer la relación existente entre la lateralidad y el movimiento de piernas al practicar el estilo crol de la natación en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera-Cusco- 2022.

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

#### **Delimitación**

Esta investigación se centra exclusivamente en analizar la lateralidad en el estilo crol entre los estudiantes de nivel secundario de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera en Cusco durante el año 2022. La delimitación temporal establece que la recopilación de datos y el análisis se llevarán a cabo específicamente durante dicho período, con el propósito de capturar las características y dinámicas específicas que puedan variar en función de las particularidades del contexto educativo y deportivo en este año. El ámbito espacial se limita a la Institución Educativa Fortunato L. Herrera en Cusco, excluyendo a otras instituciones educativas en la ciudad o regiones circundantes. Esta elección se justifica por la necesidad de concentrarse en un contexto específico para obtener resultados significativos y aplicables a la comunidad estudiantil de dicha institución.

#### **Limitaciones**

Este estudio presenta diversas limitaciones que requieren consideración al interpretar sus

resultados. En primer lugar, la generalización de los hallazgos se encuentra restringida a la población estudiantil de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera en Cusco y no puede extrapolarse a otras instituciones educativas ni a distintos contextos geográficos. La especificidad del enfoque en el estilo crol y la lateralidad en la natación implica que los resultados obtenidos pueden carecer de aplicabilidad a otras técnicas de natación o deportes acuáticos, limitando su transferencia a contextos más amplios. La investigación no aborda otras disciplinas deportivas y su relación con la lateralidad, profundizando aún más la limitación en la aplicabilidad de los resultados. Otra limitación relevante está relacionada con la temporalidad, ya que los resultados y conclusiones se sustentan en datos recopilados específicamente durante el año 2022. Cambios en las dinámicas educativas, políticas o eventos excepcionales durante este período podrían impactar la relevancia de los resultados en años futuros. Asimismo, la investigación se apoya en la autodeclaración de los estudiantes respecto a su lateralidad y habilidades en el estilo crol, lo que introduce la posibilidad de sesgos o imprecisiones. La naturaleza autoinformada de estos datos podría influir en la exactitud de las conclusiones obtenidas. Finalmente, es crucial reconocer las limitaciones logísticas que podrían afectar la investigación, tales como el acceso a recursos y el tiempo disponible para la recolección de datos. A pesar de abordar estas limitaciones con la mayor rigurosidad posible, es esencial tener presente su potencial impacto en los resultados y conclusiones del estudio.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

#### 2.1 Estado del arte de la investigación

##### Antecedentes Internacionales

Cubano (2022) realizó un estudio titulado: CARACTERIZACIÓN DE LOS PATRONES DE LATERALIDAD EN PARANADADORES CUBANOS en la ciudad de la Habana del país de Cuba. El objetivo general del estudio fue caracterizar los patrones de Lateralidad en los mismos y la intención de perfeccionar la técnica. La muestra estuvo constituida por un grupo de 8 paranadadores de la selección nacional. El diseño que se utilizó fue prospectivo longitudinal de corte transversal. Los instrumentos que se usaron fueron 6 Pruebas para analizar 5 de los indicadores expresados por Dorochenko y observación y a procedimientos matemáticos estadísticos. Y los resultados obtenidos han sido que de los 8 para nadadores observados 5 son homogéneos derechos, 1 es homogéneo izquierdo y 2 con lateralidad izquierda. La lateralidad posee un efecto directo y constituye un factor determinante para el rendimiento técnico y la optimización en el entrenamiento deportivo en estos deportistas.

Barden, Barber (2022) realizó un estudio titulado: El efecto de la lateralidad de la respiración sobre la cinemática del giro de la cadera en la natación sub máxima de crol frontal, en la ciudad de Regina del país de Canadá. El objetivo general del estudio fue determinar el efecto de la lateralidad de la respiración sobre la cinemática del giro de la cadera en la natación submáxima de crol frontal. La muestra estuvo constituida por 18 nadadores. El diseño que se utilizó fue pre experimental. Los instrumentos que se usaron fueron un acelerómetro triaxial montado en la cintura para determinar el ángulo de giro continuo de la cadera durante toda la prueba. Y los resultados obtenidos han sido. Este estudio demostró que la cantidad de rotación de la cadera era

mayor cuando se respiraba unilateralmente hacia el lado preferido, mientras que la velocidad angular era mayor cuando se giraba hacia el lado no preferido. Además, tanto la respiración bilateral como la de snorkel redujeron con éxito la asimetría de giro unilateral, pero la respiración de snorkel fue la única condición que eliminó diferencias bilaterales significativas en la velocidad angular de giro de cadera. Los resultados demuestran que la forma más eficaz de equilibrar la cinemática del giro de la cadera y mitigar la asimetría del giro es utilizar un snorkel para nadar.

#### Antecedentes Nacionales

Apaza (2019) realizó un estudio titulado: Nivel de ejecución de la técnica del estilo Crawl en los estudiantes de noveno y décimo semestre de la Escuela Profesional de Educación Física de la Universidad Nacional del Altiplano Puno – 2019. El objetivo general del estudio fue determinar el nivel de técnica estilo Crawl en los estudiantes de noveno y décimo semestre. La muestra estuvo constituida por solo estudiantes que practican natación en la técnica estilo Crawl. El diseño que se utilizó fue de tipo descriptivo. Los instrumentos que se usaron fueron la Ficha de evaluación de la técnica del Crawl. Y los resultados obtenidos han sido que el nivel del estilo Crawl en los estudiantes de noveno y décimo semestre de la EPEF, evidencia que solo un 2,9 tiene un nivel muy bueno, un 27.9% un nivel bueno, un alto porcentaje de 55.5% de estudiantes se encuentran en nivel regular y un preocupante 13.8 % de los mismos evidencia un nivel malo.

Mamani (2019) realizó un estudio titulado: Análisis biomecánica de la técnica estilo crol en la natación a los estudiantes de decimo semestre de Educación Física de la UNA Puno. El objetivo general del estudio fue Determinar la biomecánica de la técnica estilo crol en los estudiantes de decimo semestres. La muestra estuvo constituida por estudiantes que practican natación en la técnica estilo crol. El diseño que se utilizó fue de tipo descriptivo. Los instrumentos que se usaron fueron la Ficha de evaluación. Y los resultados obtenidos han sido que, para la acción de los brazos,

la entrada o agarre en la técnica de natación Crol en estudiantes de decimo semestre, lo realizan correctamente un 73.02% de los estudiantes; en la tracción no ejecutan correctamente un 66.67% de estudiantes y el recobro o coordinación si se ejecuta correctamente un 79.05% de los estudiantes. La acción de las piernas en la técnica de natación Crol en estudiantes de decimo semestre, no lo realiza correctamente un 53.57% de los estudiantes. La acción de respiración y coordinación en la técnica de natación Crol en estudiantes de decimo semestre no lo realiza correctamente un 50.79% de los estudiantes.

## **2.2 Bases teóricas**

### **2.2.1 Lateralidad.**

Es la posición dominante de la lateralidad con respecto a manos, pies y ojos. En sus estudios Romero (2000) describe que es, el predominio de una parte de la corporeidad del ser humano sobre la otra parte para ejecutar actividades motoras, por la primacía de uso de los hemisferios cerebrales en contraste al que usa, y siendo el desenlace del desarrollo del centro nervioso del individuo.

#### **2.2.1.1 Importancia de la lateralidad**

El autor Tonato (2013) describe que, la lateralidad es imprescindible, más aún en inicios de la vida del individuo, porque es donde la persona se está desarrollando, fijando su lateralidad para lograr una actitud en el momento de coordinar y poner en acción su lado que domina como puede ser la derecha o izquierda. En la edad de 2 a 5 años es la dominancia motora con relación a los segmentos de su corporeidad, relacionada con las partes del cuerpo, que incluye sus componentes de la derecha e izquierda. La lateralidad es la posición dominante en funcionamiento de un lado de la corporeidad humana con respecto al otro lado, definido por la preponderancia que una región del hemisferio cerebral desempeña. La lateralidad del cuerpo facilita ordenar los indicadores espaciales, guiando al cuerpo del individuo y a las cosas con relación al mismo.

Tonato, también agrega que la lateralidad es primordial, porque tiene que estimular al niño en sus dos regiones corporales, manos, piernas, las dos partes de su cuerpo; sus dos manos, sus dos piernas, y así cuando tengan bien definido el lado dominante, en cuanto a su espacio podrán incorporarlo en su esquema corporal y lograr accionar el lado que domina.

Por otro lado, Ospina (2016) remarca lo siguiente, a edades tempranas es fundamental que el niño inicie a construir una dominancia lateral preferida, y así tener conocimiento que región cerebral de su corporeidad controla. Siendo así que, podrá dirigir su desarrollo mental con exactitud y garantía, si esto no lo logra será necesario que recurra a tratamientos para lograr alcanzar su dominancia lateral. Por lo cual es primordial ubicar la percepción corporal que van logrando los individuos en su etapa de la niñez, que se da en su accionar del día a día, considerando que esto no es una simple acción, por el contrario, es la parte central de los seres humanos, y es por esta que alcanzan su crecimiento integral. También Ospina señala la relevancia en la lateralidad en los infantes, se sustenta sobre el que posee el dominio en las regiones cerebrales, el cual le facilitará la identificación de sus lados ya sea derecho o izquierdo, que le dará acceso a acciones del diario vivir, por lo cual van afinando el lado dominante.

### **2.2.1.2 Etapas de la lateralidad**

Para González (2016) se clasifican en:

- **Homolateral:** Se da desde que el individuo nace y se prolonga hasta los 6 meses, el infante no reconoce ninguna parte del cuerpo y este trabaja independientemente con cada lado del cuerpo.
- **Bilateral:** Comprende de 6 hasta los 12 meses, aquí aplica la coordinación del accionar de ambas regiones cerebrales de su corporeidad, ausencia de conocimiento de lado izquierdo y lado derecho.

- **Contralateral:** Es evidente a los 3 años en los individuos; un modelo cruzado, se acciona la parte callosa, las dos regiones cerebrales están puestas en práctica, se inicia alguna forma de predilección, sin embargo, no es la llamada dominancia de manera firme, aquí el individuo puede trabajar indistintamente con las dos manos, pero aún no se da una dominancia firme, es capaz de manipular con ambas manos.
- **Lateralidad:** Entre 4 a 7 años, una de las regiones cerebrales conduce la dominancia en oídos, pies, manos y ojos; sin olvidar que obtendrá una conducción adecuada de espacio, tiempo y de la grafía de una de las regiones cerebrales de su cuerpo.

### 2.2.1.3 Predominio de la lateralidad

Se refiere al dominio del lado derecho o izquierdo en la corporeidad de la persona para realizar diferentes actividades, es así que se da diferentes tipos:

#### a. Lateralidad manual

Ortigosa (2004) aquí se resalta la predilección manual (dominancia en la utilización de una u otra mano) de la eficacia parcial de una mano respectivamente (destacada destreza con una mano más que la otra), (mejor habilidad con una mano que con otra). Posiblemente, las manos determinen adecuadamente la lateralidad de una persona a diferencia de los demás componentes de la corporeidad.

El comentario de Rosas (2012) en cuanto a la dominancia manual dice que es, la destreza para hacer uso de la mano derecha o la izquierda para realizar algún acto: agarrar la cuchara consumir sus alimentos, un lápiz en la escritura, etc.

De acuerdo con Gerber (2001) la mano diestra es controlada por la región surda y contrariamente.

### **b. Lateralidad podal**

Ortigosa (2004) ilustra una diferencia, la que es, entre dinámica (pie elegido en una acción motora: patear) y estática (pie seleccionado al momento de sostenerse en equilibrio).

Para Rosas (2012) la dominancia del pie está referido a aquel, que el individuo utiliza para ejecutar alguna actividad: golpear un balón de fútbol con los pies.

Méndez (2010) describe que la lateralidad del pie se da, en el momento que hay preferencia por el pie diestro o zurdo en beneficio de llevar a cabo ciertas acciones: levantar una pierna sobre un asiento, hacer trazos con el pie en el piso.

### **c. Lateralidad ocular**

Ortigosa (2004) nos explica que, es cierto que lo acostumbrado a observar es, coordinar la ojeada con los dos ojos, en ciertas acciones se hace uso con más frecuencia un ojo que con el otro; que tiene un desenlace a la idea ambigua de predilección visual, que se da por componentes, tales como la agudeza visual inciden en el dominio motor de un ojo con respecto al otro.

Rosas (2012) sobre la dominancia visual describió, para tener una representación adecuada de algo, es imprescindible los dos ojos, pero cuando se observa que el infante quiere ejecutar actividades como observar por medio de una tubería, un telescopio o por un hueco, elige hacer uso de uno solamente, que sería el que se sobrepone al otro.

Martínez y Pons (2004) conceptualizan de la siguiente manera, es la predilección de uno de los ojos para ejecutar acciones singulares, lo que indica para ver por un hueco o el telescopio. Se sabe que el individuo decepciona informes por intermedio de los dos ojos, instante en el cual el cerebro tiene que vincular el informe recepcionado, para una adecuada cohesión en el cerebro por medio de un nexa que enlaza a los hemisferios cerebrales que se encuentran en el interior del cerebro poseyendo una lateralización de los hemisferios de manera correcta.

#### **d. Lateralidad auditiva**

Ortigosa (2004) indica que es, la preferencia a oír con más frecuencia que con el otro oído. Parecido a la dominancia ocular, es afectada por la desigualdad en la agudeza auditiva de cada oído.

Rosas (2012) considera a la dominancia auditiva como la preferencia de oír más por uno de los oídos con respecto al otro, en algunas acciones como por ejemplo el informarse por vía telefónica, oír música, etc.

Portellano (2005) indica que, es la manera como se percibe los estímulos con uno de ellos especialmente, siendo el derecho o izquierdo; con el oído que domina podría diferenciar un ruido habitual, puede discriminar un sonido común que requiere un adecuado interés para conocer cuál es el hemisferio que domina; se debe tener en cuenta que el hemisferio derecho domina al oído izquierdo y de forma inversa respectivamente.

#### **2.2.1.4 Factores para la predominancia lateral.**

Rigal (2012) expone elementos que inciden en determinar la predominancia lateral:

- Factores neurofisiológicos: La dominancia de un hemisferio, es efecto de un adecuado riego sanguíneo en uno de ellos, el predominio del hemisferio derecho en el izquierdo definirá que el individuo sea zurdo, y la del izquierdo en el derecho definirá que sea diestro.
- Factores genéticos: De acuerdo con la hipótesis de la transmisión hereditaria del predominio lateral a la lateralidad de los progenitores, por su predominancia hemisférica, restringirá a la de descendencia; y esto no podría dar siempre.
- Factores sociales: Son los que podrían condicionar la lateralidad del infante, siendo en muchas ocasiones de costumbres o creencias religiosas.

- Factores ambientales: Para reflexionar se puede tan solamente evaluar los equipos, materiales, fabricadas para que lo utilicen personas que tienen como su lateralidad dominante.

### **2.2.1.5 Tipos de lateralidad.**

Ortigosa (2004) declara que, de acuerdo con la predilección de formas de información (de la mano, de la vista, del pie, del oído) se podría distinguir los diferentes tipos de la lateralidad:

- Lateralidad armónica: Es donde el individuo tiene preferencia únicamente por un lado en la totalidad de las partes de su corporeidad.
- Lateralidad disarmónica, donde se puede distinguir:

Ambidiestro:

Es cuando el individuo hace uso alternativamente de la parte derecha y también de la izquierda de su corporeidad, en diferentes actividades.

Zurdo disarmónico:

Se da cuando el individuo de acuerdo a la actividad hace uso de un lado u otro de su corporeidad, no obstante, la izquierda es preferida.

Diestro disarmónico:

Ocurre en momento que el individuo de acuerdo a las circunstancias o tipo de actividad aplica uno u otro lado de su corporeidad, aunque por el lado derecho se tiene la preferencia.

Finalmente es importante diferenciar los siguientes términos; la dominancia referida a uno o varios miembros de las partes del cuerpo, por otra parte, la lateralidad alude a la influencia de un lado completo de la corporeidad con respecto al otro, definido por la superioridad de un hemisferio del cerebro con respecto al otro. La dominancia se da en los aspectos; ocular, podal, manual y auditiva.

### **2.2.1.6 Fases del desarrollo de la lateralidad**

Para Pérez (2005) las fases que se dan en la lateralidad de las personas son:

- Fase de localización. (3-4 años). Donde se puede evaluar, que parte se utiliza preferentemente.
- Fase de fijación. (4-5 años). Después de ubicar la parte dominante, se ejecuta acciones de consolidación con el lado que se tiene como preferencia, apoyándose en diferentes equipos en beneficio de encontrar una correcta armonización de segmento que es el dominante en toda la corporeidad de la persona.
- Fase de orientación espacial. (5-7 años). La intención es tener la capacidad de situar al cuerpo en el espacio (ideas sobre derecha e izquierda, adelante-atrás), teniendo en cuenta el cuerpo.
- Fase de maduración. (8-10 años). Cuando se logra la fijación de la lateralidad de un individuo, se inicia el trabajo de que logre ser ambidiestro.

### **2.2.2 Estilo crol en la natación**

Lara (2005) detalla que este estilo en la natación ayuda al nadador a tener una velocidad máxima. Con una naturaleza desigual, porque el segmento derecho de la corporeidad del individuo ejecuta actividades opuestas a los que ejecuta el segmento izquierdo, y el eje vertical de la anatomía de la persona representa la separación. Lo cual es aprobado, así como en las manos, como para los pies, porque se trata de un estilo con acciones continuas para lograr una buena propulsión, por lo cual se le considera el estilo más veloz. En circunstancias que uno de los brazos ejecuta una fase, el otro brazo se encuentra en inicio con respecto a otra fase; por otro lado, los pies ejecutan constantemente el movimiento que les corresponde. Cabe mencionar que estas acciones de brazo

y piernas se ejecutan coordinadamente en los dos hemisferios corporales y asimétricamente.

## **DIMENSIONES.**

### **Posición del Cuerpo**

La posición del cuerpo en el estilo crol se define como la alineación específica de las diferentes partes del cuerpo durante la ejecución de la brazada, buscando optimizar la hidrodinámica y la eficiencia en el desplazamiento acuático. Esta alineación incluye la disposición adecuada de la cabeza, la espalda, los brazos, las piernas y los pies, con el propósito de minimizar la resistencia al agua y maximizar la propulsión del nadador.

### **Movimiento de Brazos**

El movimiento de brazos en el estilo crol comprende la secuencia coordinada de acciones realizadas por los miembros superiores del nadador durante la ejecución de la brazada. Este proceso implica la entrada suave de las manos al agua, seguida de una tracción vigorosa hacia atrás, la recuperación eficiente fuera del agua y la posición adecuada para iniciar una nueva brazada. La técnica precisa del movimiento de brazos busca generar propulsión efectiva, minimizar la resistencia y contribuir al desplazamiento fluido y rápido en el medio acuático.

### **Movimiento de Piernas**

El movimiento de piernas en el estilo crol se refiere a la secuencia coordinada y deliberada de acciones realizadas por las extremidades inferiores del nadador durante la ejecución de la brazada. Este proceso engloba una patada continua y fluida, generada desde las caderas, con las piernas extendidas y ligeramente flexionadas. El movimiento de piernas busca propulsar el cuerpo hacia adelante, contribuir a la estabilidad y minimizar la resistencia al agua, elementos esenciales para lograr un nado eficiente y veloz en el estilo crol.

### 2.2.2.1 Patada

Camiña et, al (2011) remarcan que el pataleo en el estilo crol se debe enseñar, teniendo como ventaja que los pies entran en relación con el agua, lo que se debe aprovechar para lograr la familiarización acuática. La acción del pataleo no es difícil, pero sin embargo se tiene que seguir algunas reglas o procedimientos. Se debe tener en cuenta que los pies aportan mínimamente en el acto propulsivo. Esto no debe hacer que se deje de lado este trabajo, porque su aplicación es imprescindible para llevar a cabo el estilo completamente, porque esto permite al nadador obtener una alineación perfecta (posición hidrodinámica) del cuerpo. Es un factor fundamental que condicionará el equilibrio, el flotar, y como consecuencia la postura hidrodinámica del atleta en el medio acuático. Gran cantidad de los que practican la natación aumentan las repeticiones en el movimiento de los pies en la conclusión de la prueba con el fin de perfeccionar la flotación y también reducir la resistencia por la parte frontal.

Para lograr el pataleo se debe tener en cuenta:

- Movimiento

Cadenas (2012) nos indica que, la actividad del pataleo en el agua copia el modelo parecido al de las tijeras, donde deben ser practicados de la misma manera, tratando de dominar la acción correcta, también haciendo las correcciones de los errores (flexión de rolilla, pie en posición de pingüino). Al igual que el estilo espaldas en el estilo crol se realiza acciones de batido con los pies como tijera y de manera alternada, donde se distingue dos partes:

- Batido descendente, donde hay una flexión de muslos y extensión de rodillas con los tobillos en hiperextensión.
- Batido ascendente, donde hay extensión de muslos con hiperextensión de rodillas y tobillos en flexión.

Esto se ejecutan de manera constante y contra lateralmente, esto es: cuando un lado ejecuta la acción ascendente el otro ejecuta la acción descendente y así indistintamente.

El pataleo tiene dos etapas, una ascendente y otra descendente, la acción se inicia en la cadera donde la extensión plantar de los pies se mantiene, creando un impacto de látigo por medio de los pies en el momento que descienden, dichos actos deben ser alternados y continuos.

- **Función.**

Pérez (2005) indica que, la función del pataleo en el estilo crol es fundamental para ejecutar adecuadamente la acción de nadar, si es que se ejecuta de manera completa, también permite obtener un equilibrio corporal, al igual que se impide una resistencia frontal; por otra parte, el acto propulsivo como un acto de prueba es muy importante.

El accionar de las piernas en el estilo crol tiene dos funciones; por un lado, asegura la postura adecuada por parte del atleta en trasladarse y a la vez realiza una acción que produce la propulsión. Al patalear adecuadamente se logra mantener la estabilidad corporal del atleta y su traslado en el medio acuático. Por otro lado, el pataleo inadecuado produce el descenso de la cadera y de piernas respectivamente, y como consecuencia el atleta haría frente a la resistencia frontal en gran magnitud, también la velocidad al nadar se vería disminuido, sin dejar de lado el considerable derroche de energía.

También el autor Pérez advierte los momentos de la patada y los efectos que tienen, y estos son: propulsión en la acción de deslizarse y estabilización del cuerpo en situación horizontal y cuando se rota el cuerpo.

### **2.2.2.2 Brazada**

Pérez (2005) conceptualiza que la brazada en el crol es el componente que brinda mayor propulsión o el deslizamiento en el medio acuático. Con el pasar del tiempo y el aporte

tecnológico se desarrolló acciones de mayor efectividad que faciliten el desplazarse en el medio acuático, sorteando cualquier tipo de traumatismos en los practicantes de la natación. Por consiguiente, se necesita instrucción y experiencia constante en todas las etapas. Por tradición se ha pensado que el braceo es una de las etapas que otorga bastante propulsión y como consecuencia más acción de desplazamiento por parte del atleta en el medio acuático. Por ser el braceo un componente de la técnica que proporciona un gran aumento en la acción de avanzar, teniendo en cuenta el momento eminentemente propulsor y otro no, el atleta debe capacitarse adecuadamente y lograr destreza permanente. Si se tiene un buen braceo por parte de los atletas que practican la natación, lograrán alcanzar distancias más extensas con menor número de brazadas y menor energía, para ello tenemos las siguientes fases:

- Fase aérea

Para Pérez (2005) la acción del braceo en el estilo crol en el exterior del agua, es considerada como el periodo aéreo o el recobro que necesita una destreza que sea perfecta.

- Fase de recobro

Es el momento aéreo del braceo, no obstante que no es su acción de propulsión, donde existe un recobro exacto (velocidad, trayectoria y relajación), lo cual está supeditado de una futura realización adecuada de la tracción. El momento de recobro tiene que ser con un recorrido rápido y el relajamiento adecuado, para que el momento que sigue se ejecute de manera exacta. Este momento tiene los siguientes pasos: salida, reciclado y entrada.

- Fase subacuática

Este momento en el braceo es completamente de propulsión, ejecutado en el interior del agua, donde deben darse: la extensión, el agarre, el tirón, el empuje, la salida; estos componentes varían dependiendo quien los ejecuta. Hay fundamentos de la hidrodinámica y biomecánica que

facultan aplicar estos componentes. Esta acción en el braceo produce despliegue. El empuje se da en 3 partes con mucha diferencia: por su funcionamiento, por su trayecto, y la velocidad.

La rapidez y los ángulos en la trayectoria del braceo varía dependiendo en la sub fase en que se está, con la intención de lograr un desplazamiento amplio.

### **2.2.2.3 Respiración.**

Camiña et. al (2011) estiman que, la acción de respirar en el estilo crol se ejecuta lateralmente, de manera conjunta de todo el cuerpo y el braceo; esta acción coordinadamente junto a los demás componentes, incide positivamente o negativamente en el progreso del individuo que práctica la natación; lograr tener un dominio en la fase de la respiración permanente, faculta la acción natatoria continuamente, para lo cual se debe coordinar con los otros componentes del nado en crol como: pataleo, rotación, acción de brazos.

Dichos expertos le dan la importancia correspondiente a la acción de respirar, porque al proveer el oxígeno facilita el nado permanente; teniendo en cuenta que se debe lograr la coordinación entre la rotación y la brazada propiamente dicha. El acto de respirar en la natación consiste:

- Inhalar y expulsar el aire.

Camiña et, al (2011) contemplan que, la acción que se ejecuta con la cabeza constantemente, se realiza con la intención de inspirar oxígeno con la boca, y exhalar en el interior acuático, y esto será por la nariz, boca, o por nariz y boca a la vez; recordar que los demás movimientos se deben seguir realizando. Cuando se realiza el movimiento del giro de la cabeza (no se debe levantar la cabeza) se debe inhalar aire y esto se ejecuta en el momento que el brazo del lado por el que se inhala aire culmina el barrido ascendente. Al ejecutar el mecanismo de inspirar y espirar que comprende la respiración en el estilo crol, se lleva a cabo empezando por la

nariz para terminar por la boca, sin olvidar que la cara debe de estar dentro del agua al momento de hacer la inspiración. Cuando el atleta levanta la cara hacia adelante comete un error, puesto que siempre la cabeza se debe girar hacia cualquiera de los lados izquierdo o derecho respectivamente junto al cuerpo. Se culmina con el momento subacuático con la intención de obtener aire, al inhalar con la boca y exhalar por la nariz y la boca.

- Sincronización

Pérez (2005) señala que, sincronizar el mecanismo de respirar en el estilo crol es muy importante, con el fin de sortear los inconvenientes con las demás acciones y esto debe de ser con armonía y sinergismo. Las fallas en el acto de sincronizar se observan en la aplicación del nado integral, los mismos que se pueden enmendar por medio del entrenamiento. La acción de respirar en el estilo crol se ejecuta de manera coordinada con la acción de los brazos, también el acto de inspirar tiene que ser breve, el cual se realiza girando la cabeza a uno de los lados; esta acción de girar debe lograr una armonía con el momento del arrastre, soporte-empuje del brazo que corresponde al lado por donde el atleta inhala. Al culminar el acto de inspirar, la cara del atleta vuelve al medio acuático, este mecanismo se da en paralelo con la culminación del recobro; siempre cuando el atleta gira su cara al agua comienza la exhalación.

Los movimientos de manera lateral para realizar la inspiración tienen que ejecutarse con mucha coordinación con el braceo, al finalizar la etapa subacuática con el brazo, mediante este retornará al medio acuático en el final del recobro empezando el acto de exhalación. Tenemos que recordar que el acto de la respiración se debe ejecutar en cada braceo o después de varios braceos.

#### **2.2.2.4 Técnica en el estilo crol**

Prototipo o ejemplo de actividades a ejecutar, con la intención de conservar la fuerza de propulsión, si es más completa la destreza natatoria en este caso se logrará rendimientos óptimos.

Al ejecutar los procedimientos en el estilo libre, el atleta tiene que seguir las posturas siguientes:

- Extendido ventralmente.
- Extremidades superiores totalmente extendidos.
- El pateo continuo con las piernas se debe realizar desde la cadera terminado en los pies propiamente dicho.
- La posición de la cabeza tiene que estar parcialmente elevada, fracturando el agua a la altura donde empiezan los cabellos. Teniendo en cuenta que la cabeza, en el transcurso de la técnica tiene que estar sin movimiento, con la excepción, en el momento de realizar parte de la respiración.
- Los músculos deben estar relajados.

#### **2.2.2.5 La flotación en el estilo crol**

Es cuando el atleta se mantiene horizontalmente al ras del agua, en un lapso correspondiente, y esto dado que el ser humano flota de acuerdo con las circunstancias, observando ciertas causas como; la flotación natural del atleta (el porcentaje de tejido graso, volumen de aire en el aparato respiratorio) al realizar el mecanismo de respirar.

##### **a) Tipos de flotación.**

- **Dinámica.** Realizado durante la traslación en el medio acuático, en todo caso cuando el atleta nada.
- **Estática.** Ejecutado en instantes que el atleta no realiza desplazamiento alguno.

Hernández (2006) menciona que, aparte de las ventajas que se puede remarcar, que la acción de flotar promueve la tranquilidad y coopera en que el individuo este relajado, suprime la fatiga y estado de cansancio.

**b) Factores que determinan la flotación.**

- Consistencia del agua.
- Consistencia de un cuerpo.
- El género.
- Edad.
- Centro de gravedad del nadador.
- La presión atmosférica.
- Estabilidad.
- Forma corporal del atleta.

**2.2.2.6 Técnica de salida del estilo crol**

Navarro (1990) aclara que, cuando se habla de este tema, la salida es la misma que se realiza en mariposa, pecho, y el crol. La intención de la clase de salida que se aplique, esto es de adentro o por fuera, el atleta tiene que lograr un impulso rápido previo a lograr la actividad del nado. Al hablar de la clase de partidas se mencionan: el tipo habitual y del tipo con agarre, impuesta en las competencias de natación por Hanauer en 1967.

La que se menciona primigeniamente es aquella que es utilizada en mínimo porcentaje en este tiempo, porque la del tipo de agarre es considerada la más efectiva de acuerdo con estudios científicos, por lo cual tiene factibilidad de uso.

**2.2.2.7 Proceso del aprendizaje del estilo crol**

Los individuos que tienen el objetivo de conocer y practicar el estilo crol en la natación tienen que seguir los pasos que a continuación se menciona:

- Ambientación

Para Franco y Navarro (2014) esta etapa se refiere a las actitudes que tienen relación con

la práctica o tener el control en el espacio que se realiza la natación, en un momento para empezar.

Langerdorfer y Bruya, (2013) recomiendan que los conocimientos de inicio en cuanto a natación se pueden asociar por líneas de aprendizaje.

- Adaptación.

Cárdenas (2012) recalca que, tener una asociación motriz y entablar un componente reciente para el que está aprendiendo, es un curso en el que se debe aplicar cualidades físicas y químicas del agua, por consiguiente, el atleta tiene que admitir, como el agua restringe su actitud en el medio acuático.

- Flotabilidad.

Para Cañas (2013) se refiere, a la parte de la corporeidad humana sumergida en el agua de manera relajada por lograr un buen dominio por medio del atleta, también remarcar que la flotación es imprescindible en la disciplina de la natación.

- Propulsión.

Para Cárdenas (2012) esta se produce por medio la acción de los brazos y piernas. Las manos, brazos y antebrazos, pies, muslos y pantorrillas tienen soporte para la corporeidad el nadador, impulsando a los hombros en dirección para el frente.

- Deslizamiento.

Sandino (1986) reconoce que, el atleta que esta integralmente en el medio acuático, manos una encima de la otra; hombros tapando las orejas, mirando al interior de la piscina, glúteos encogidos, piernas juntas, pies extendidos y cercanos. Dicha postura colabora a hacer el corte del agua y trasladarse adecuadamente. Esto se da inmediatamente después de la inmersión, a salir del agua, y previo al inicio de la acción de nadar y después de los giros.

### **2.2.3 La natación**

Camiña et al. (2011) concuerdan en que, es el traslado de un ser, posterior a lograr flotar en el medio acuático, recorre el mismo como consecuencia de la acción de sus brazos y piernas, junto a su corporeidad, o visto de otra manera es el recorrido en un espacio acuático a merced de las fuerzas propias de un cuerpo o directamente se habla del ser humano.

Counsilman (1995) citado por Ordoñez y Salazar (2015) exponen que, la natación es la facultad que habilita al hombre trasladarse en el medio acuático, como consecuencia de la actividad motora, ejecutada por las acciones rítmicas, replicadas de manera coordinada por los brazos y los pies, junto a la corporeidad del individuo, que le habilitará para sostenerse en el espacio superficial del medio acuático y de esta manera dominar la fuerza acuática, para trasladarse en la misma.

Entonces la natación es la aptitud que tienen los hombres para mantenerse flotando y a la vez trasladarse en el agua; y esto logra el individuo por la actividad en conjunto y con mucha coordinación de brazos y piernas, con el propósito de vencer la potencia que lleva consigo el agua, de acuerdo a las peculiaridades de cada atleta.

#### **2.2.3.1 Estilos de la natación**

- Estilo Crol

Aquí el individuo acciona en el exterior del agua un brazo con la palma de su mano hacia abajo con la disposición de ingresar al agua, con su codo de manera relajada, y el otro brazo recorre por debajo del agua. Los pies se activan de tal forma como en estos años modernos se ha desarrollado como un pataleo oscilante, una acción alternada de la cadera hacia arriba y abajo con piernas de manera relajada, los pies por dentro del agua, y los dedos en punta. En cada serie integra las extremidades superiores, se dan 2 a 8 pataleos con oscilación. Esta forma de nado requiere una respiración adecuada, y se puede realizar el mecanismo de respirar de manera global, por un

periodo de movimiento de brazos, se realiza la acción de inhalar con la boca al realizar el giro de la cabeza a un costado cuando se da el braceo, para que luego se exhale dentro del agua, en el momento que el brazo se adelanta otra vez.

- Estilo Braza

Aquí el atleta flota con la boca por debajo del agua, y los brazos dirigidos hacia el frente, y con las palmas mirando hacia afuera con respecto al plano sagital, ejecutando las siguientes acciones: se separan los brazos hasta atrás para ponerlas de forma lineal con los hombros, teniendo en cuenta que deben conservarse en arriba o debajo del agua. Recoger las piernas para acercarlas al cuerpo, por medio de las rodillas, con los dedos de los pies de manera externa, para luego extenderlas en un empuje, en el momento que los brazos regresan al inicio, donde otra vez se repite la secuencia. Recordar que el atleta realiza la exhalación en el interior del agua, la acción de los brazos será de forma lateral y o de manera vertical; esta acción es fundamental en la competencia.

- Estilo Mariposa

Se le considera como una variación del estilo pecho, aquí los brazos se trasladan juntos hacia el frente, sobre el agua y por detrás en el mismo instante. Es importante recordar que la acción de brazos es constante que va asociado con una actividad ondulante de caderas. El pataleo se llama delfín, acción descendente y violento de pies unidos.

- Estilo Espalda

Básicamente es el estilo crol, la diferencia es que el nadador está en la posición cubito dorsal cuando está en el medio acuático. Teniendo en cuenta que deben de ser secuencialmente de manera indistinta; al igual que el pataleo debe ser de manera oscilante.

## **2.3 Marco conceptual**

### **Definición de conceptos**

#### **a. Lateralidad**

Jiménez cita a Rodríguez (2010) e indica que es, la dominación motriz de algunos segmentos de la corporeidad humana, que agregan a sus fracciones derecha e izquierda; también se refiere a la influencia de uno u otro lado del cuerpo del ser humano; y esto se da por la hegemonía de uno de los hemisferios cerebrales por encima del otro.

#### **b. Estilo crol.**

Morales (2014) comenta que, esta forma de nadar es el que se practica más por los atletas dedicados a la natación y el que se aprende primigeniamente por los seres humanos, en cuanto a este nombre se debe, al vocablo "crawl" en inglés, que tiene como significado arrastrase. Es demás, mencionar que se le denomina estilo libre, porque en eventos deportivos del tipo combinado es el elegido para terminar la competencia.

#### **c. Natación**

Es como nadar, donde la intención es trasladarse en el medio acuático con la acción de los brazos, no tomando mucha importancia en cuanto tiempo se realiza.

## CAPÍTULO III

### HIPÓTESIS Y VARIABLES

#### 3.1 Hipótesis

##### 3.1.1 Hipótesis general

Existe una relación alta entre la lateralidad y la práctica del estilo crol de la natación en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera-Cusco – 2022.

##### 3.1.2 Hipótesis específicas

Existe una relación alta entre la lateralidad y la posición del cuerpo al practicar el estilo crol de la natación en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera-Cusco- 2022.

Existe una relación alta entre la lateralidad y el movimiento de los brazos al practicar el estilo crol de la natación en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera-Cusco- 2022.

Existe una relación alta entre la lateralidad y el movimiento de piernas al practicar el estilo crol de la natación en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera-Cusco- 2022.

### 3.2 Operacionalización de variables

<b>VARIABLES</b>	<b>DEFINICIÓN CONCEPTUAL</b>	<b>DEFINICIÓN OPERACIONAL</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>NIVEL Y/O ESCALA DE VALORACIÓN</b>
Lateralidad	Romero (2000) describe que es, el predominio de una parte de la corporeidad del ser humano sobre la otra parte para ejecutar actividades motoras, por la primacía de uso de los hemisferios cerebrales en contraste al que usa, y siendo el desenlace del desarrollo del centro nervioso del individuo.	Esta variable lateralidad se va a medir mediante una ficha de observación de elaboración propia para este estudio.	Predominio de la lateralidad manual	Mano derecha	Siempre (S)
				Mano izquierda	
				Ambos manos	
			Predominio de la lateralidad podal	Pie derecho	Casi Siempre (CS)
				Pie izquierdo	
				Ambos pies	
			Predominio de la lateralidad ocular.	Ojo derecho	A Veces (AV)
				Ojo izquierdo	
				Ambos ojos	
Estilo crol	Lara (2005) detalla que este estilo en la natación ayuda al nadador a tener una velocidad máxima. Con una naturaleza desigual, porque el segmento derecho de la corporeidad del individuo ejecuta actividades opuestas a los que ejecuta el segmento izquierdo, y el eje vertical de la anatomía de la persona representa la separación. Lo cual es aprobado, así como en las manos, como para los pies, porque se trata de un estilo con acciones continuas para lograr una buena propulsión, por lo cual se le considera el estilo más veloz.	Esta variable estilo crol se va a medir mediante una ficha de observación de elaboración propia para este estudio.	Posición del Cuerpo	Cabeza	Nunca (N)
				Tronco	
				Extremidades inferiores	
			Movimiento de Brazos	Entrada	
				Barrido	
				Recobro	
			Movimiento de Piernas	Patada	
				Apoyo	
				Recuperación	

## CAPÍTULO IV

### METODOLOGÍA

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

##### **4.1.1 Tipo de investigación.**

De acuerdo con los objetivos que nos trazamos en este trabajo de investigación, se siguió la ruta de una investigación básica.

Carrasco (2018) en cuanto a este aspecto remarca, que aquí, es donde se inicia con el análisis de casos anteriores a este, con el propósito de incidir, al mismo tiempo aumentar los conocimientos con normas del saber científico contemporáneo, pormenorizando analíticamente, con precisión y equilibradamente.

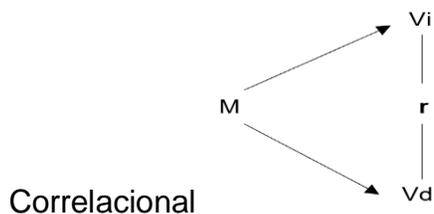
##### **4.1.2 Nivel de investigación.**

En nuestro trabajo de investigación empleamos el nivel descriptivo correlacional.

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

Se trabajó con el diseño correlacional, que tiene relación a nuestro trabajo de investigación, el cual está dirigido a la descripción de probables relaciones o consecuencias, que podrían darse sobre la variable independiente que es parte de esta investigación.

En sus escritos Carrasco (2019) con respecto al diseño no experimental las variables no se manejan intencionadamente, cuando no existe una clase que sea útil como patrón o guía. Verifican las acciones, igualmente los efectos de la veracidad posterior al evento.



## 4.2 Población y unidad de análisis

### 4.2.1 Población de estudio

Tomando en cuenta lo descrito por Silvestre y Huamán (2019) con respecto a la población indican que es “un conjunto de elementos que tienen características similares de quienes se pretende recolectar cierto tipo de información. Estos pueden estar representados por seres bióticos como abióticos, plantas, animales, personas, etc.” Sentando base en la definición, se determina que la población estará conformada por los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera- 2022.

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

Para Hernández-Sampieri y Mendoza (2018) este se define como un grupo pequeño de la población, de quien se toma cierta información, y esta información puede ser tan útil que puede extrapolarse al conjunto poblacional. En otras palabras, la información que se pueda recoger de una muestra puede servir para poder realizar caracterizaciones, confrontar ideas, relacionar fenómenos, causas para toda la población. En ese entender, para el estudio, se estableció trabajar con tamaño de muestra no probabilística, la cual se realizó por necesidad del investigador.

**Tabla 1**  
*Muestra*

GRADO	SECCIÓN	ESTUDIANTES
Primero	A	23
TOTAL		23

*Nota: Nómina de la I.E.*

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

Con la intencionalidad de contar con mejores indicios de esta indagación se tuvo que elaborar una herramienta de recojo de información es decir que nuestro instrumento en esta ocasión es una ficha de observación el cual está en coherencia con las variables y dimensiones, este está acompañado por una de las técnicas más útiles por todo indagador, nos referimos a la observación, en este caso se realizó ítems de las variables, con una medición de frecuencia: siempre (S), casi siempre (CS), a veces (AV) y nunca (N).

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

Para el análisis e interpretación de la información empleamos el tratamiento de estadística descriptiva. Tabularemos los cuestionarios, una vez obtenido los resultados los procesamos en tablas estadísticas y luego serán interpretados los resultados obtenidos.

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

Para poner a prueba nuestras hipótesis, se hará mediante un análisis inferencial en el que se realiza la varianza mediante la prueba de Chi-cuadrado, que nos permite confirmar o refutar la hipótesis planteada en el estudio sobre el efecto entre variables.

## CAPÍTULO V

### RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

#### 5.1 Descripción

La ruta transitada en este trabajo de investigación fue: se solicitó a tres docentes de educación para que puedan hacer las veces de expertos cuya función fue la de validar nuestro instrumento (ficha de observación), también presentamos la solicitud respectiva a la entidad educativa seleccionada para la aplicación de este trabajo. El instrumento de investigación presentado en este trabajo se caracteriza por estar basado en 3 dimensiones en cada variable; V.1. lateralidad tiene 18 ítem y la V.2. tiene 18 ítem, que permitieron llevar a cabo la observación de los(as) estudiantes referentes al tema de estudio.

#### 5.2 Análisis de confiabilidad del instrumento

##### 5.2.1 Confiabilidad de datos

**Tabla 2**

*Estadística de fiabilidad*

<b>Estadísticas de fiabilidad</b>	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,988	36

Como 0.988 es > a 0.8 mínimo requerido por lo cual podemos decir que el instrumento pasa la prueba de confiabilidad, y consecuentemente se puede procesar la información.

## 5.3 Resultados por variable de estudio

### 5.3.1 Lateralidad

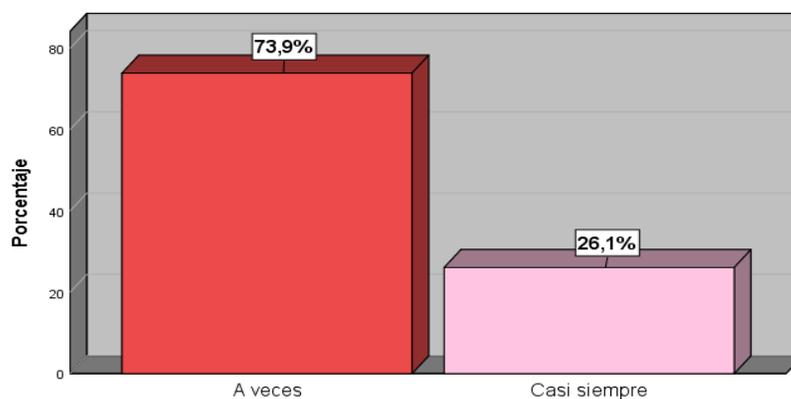
**Tabla 3**

*Lateralidad*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A veces	17	73,9	73,9	73,9
	Casi siempre	6	26,1	26,1	100,0
	Total	23	100,0	100,0	

**Figura 1**

*Lateralidad*



**Nota:** Producción los graduandos

**Explicación:**

En la tabla 3 y gráfico 1, se distingue que el 73.9% de 23 estudiantes a veces es consciente del uso de su lateralidad, en oposición un 26.1% casi siempre usan ponen en práctica su lateralidad adecuadamente en el aprendizaje del estilo crol en la natación.

Es importante resaltar que más del 50% de los estudiantes en estudio representan a aquellos que no tienen consciencia de su lateralidad o no lo desarrollan adecuadamente en la natación, en especial en el aprendizaje del estilo crol; con esto se puede aprender, cuando una persona no hace uso o no desarrolla la lateralidad adecuadamente seguramente tendrá desafíos en el aprendizaje del estilo crol, y en general toda la disciplina de la natación. Aquellos estudiantes que son un 26.1% de los que casi siempre practican, necesitan pasar al nivel de aquellos que siempre utilizan o son conscientes del uso de su lateralidad en la práctica de la natación. Estas circunstancias nos permiten deducir que los docentes son monitores de las actividades acuáticas para niños y jóvenes, deben incidir que los aprendices o incluso aquellos estudiantes que nadan tienen que lograr tener consciencia en practicar o desarrollar su lateralidad.

#### 5.4 Resultados por dimensiones

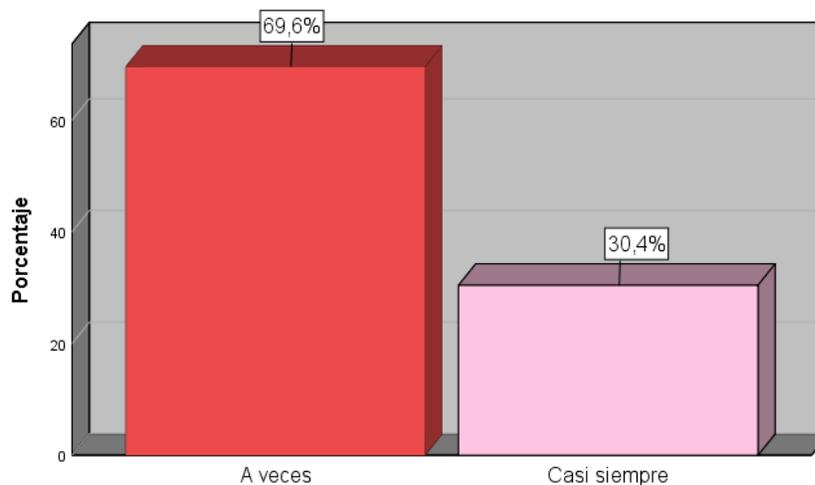
**Tabla 4**

*Predominio de la lateralidad manual*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A veces	16	69,6	69,6	69,6
	Casi siempre	7	30,4	30,4	100,0
	Total	23	100,0	100,0	

**Figura 2**

*Predominio de la lateralidad manual*



**Nota:** Producción los graduandos

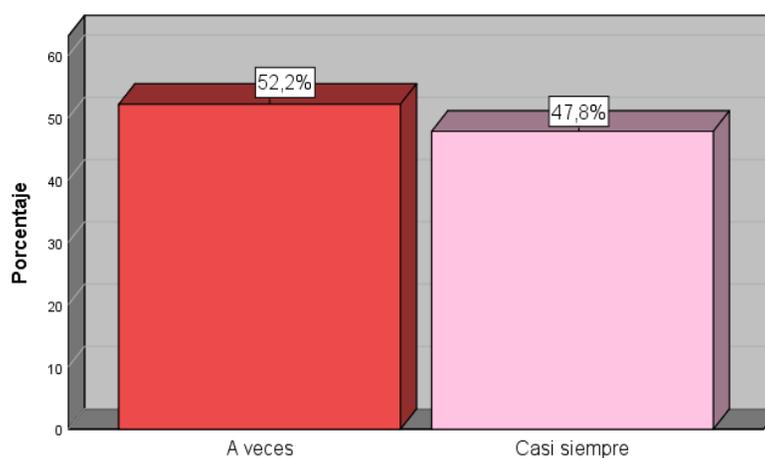
**Explicación:**

En la tabla 4 y gráfico 2, al repasar estas denotan que un 69,6% de los 23 que son la muestra, demuestran que a veces tienen desarrollado un predominio de su lateralidad manual; por otro lado, de los 23 estudiantes en un estudio 30,4% casi siempre demuestran que tienen un predominio de su lateralidad manual.

Por tanto, 16 estudiantes, al evidenciar que algunas veces hacen uso de su lateralidad manual, no es otra cosa que en la natación del estilo crol tienen problemas para desarrollarlo, finalmente no disfrutan de este deporte; por otro lado, los 7 estudiantes que regularmente acuden a su lateralidad manual cuando practican el estilo crol, obviamente tiene ventaja en su nado y van en ascenso a tener un dominio de este estilo, con seguridad que encuentran satisfacción en el deporte de la natación. Algo muy importante a resaltar es, que los docentes que trabajan con estos nadadores se dan el tiempo para incidir en el uso continuo de la lateralidad en sus dirigidos.

**Tabla 5***Predominio de la lateralidad podal*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A veces	12	52,2	52,2	52,2
	Casi siempre	11	47,8	47,8	100,0
	Total	23	100,0	100,0	

**Figura 3***Dimensión predominio de la lateralidad podal*

**Nota:** Producción los graduandos

**Explicación:**

En la tabla 5 y gráfico 3 observamos que de 23 estudiantes un 52.2% a veces demuestran tener un predominio podal; por otro lado, un 47.8% de los 23 estudiantes que son la muestra casi siempre evidencian un predominio de la lateralidad podal.

Por ende, 12 estudiantes parte de la muestra del motivo de nuestro estudio, están en beneficio de la mejora de la utilización de su lateralidad podal, lo que le permitirá avanzar en su aprendizaje del estilo crol en la natación, con la consecuencia de darse la oportunidad de pasar a

otras acciones más para un dominio completo del estilo en el que se trabaja; no debemos olvidar a los 11 estudiantes que, con su ascenso en la utilización constante de su lateralidad podal, al momento de nadar en el estilo crol evitar tener dificultades para completar su nado perfecto en este estilo. Entonces podemos remarcar que el docente que tiene la oportunidad de trabajar en el área de Educación Física, en especial cuando desarrolla el tema de la natación se da el tiempo necesario para fortalecer el uso de su lateralidad podal de sus estudiantes.

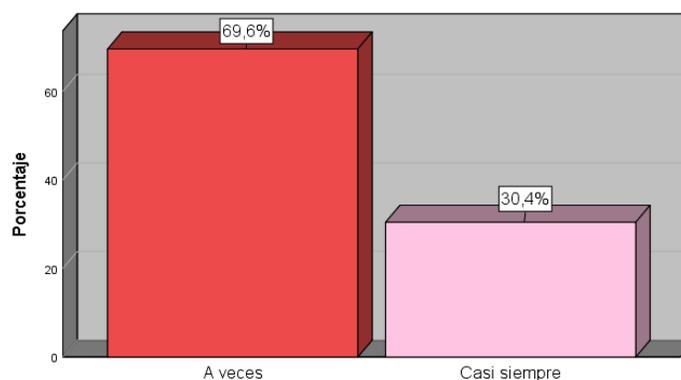
**Tabla 6**

*Predominio de la lateralidad ocular*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A veces	16	69,6	69,6	69,6
	Casi siempre	7	30,4	30,4	100,0
	Total	23	100,0	100,0	

**Figura 4**

*Dimensión predominio de la lateralidad ocular*



**Nota:** Producción los graduandos

### Explicación:

En la tabla 6 y gráfico 4, observamos que de 23 estudiantes un 69.6% a veces demuestran tener un predominio ocular; por otro lado, un 30.4% de los 23 estudiantes que son la muestra casi siempre muestran un predominio de la lateralidad ocular.

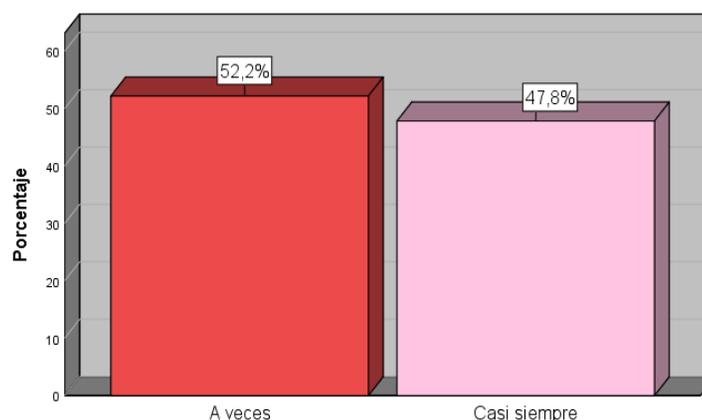
Por tal razón, 16 estudiantes nos dan a conocer con su accionar, que ocasionalmente hacen uso de su lateralidad ocular al momento de cumplir con sus movimientos en el estilo crol, es así que estos atletas de la Educación Básica Regular de nuestra provincia del Cusco, seguramente no tiene preferencia por la disciplina de la natación, más aún está claro que el profesional a cargo del desarrollo de las actividades de la natación no se da el tiempo para permitir el desarrollo pleno de sus dirigidos en cuanto a su lateralidad, caso opuesto es el de los 7 estudiantes que continuamente están poniendo en práctica el estilo crol en su nado con el aporte de su lateralidad ocular, que seguramente les permite tener más facilidad en su búsqueda de mejores tiempos en el estilo que tenemos como referencia. Es importante remarcar el trabajo que realizan los docentes de Educación Física al fortalecer el dominio de la lateralidad ocular de sus estudiantes cuando practican el estilo crol.

### 5.5 Resultados de la variable

**Tabla 7**

*Estilo crol*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A veces	12	52,2	52,2	52,2
	Casi siempre	11	47,8	47,8	100,0
	Total	23	100,0	100,0	

**Figura 5***Estilo crol*

**Nota:** Producción los graduandos

**Explicación:**

En la tabla 7 y gráfico 5, se tiene el resultado que de 23 estudiantes un 52.2% a veces demuestran que practican el estilo crol; el contraste se da que, un 47.8% de los estudiantes que son la muestra casi siempre ponen en práctica el estilo crol.

. El resultado en esta oportunidad nos deja ver que 12 estudiantes son más del 50% que no practican con continuidad el estilo crol, se puede decir que estos nadadores no tienen un dominio pleno de su lateralidad, lo que les trae desafíos en su nado, y por lo cual no tienen preferencia por el estilo crol, pero sin embargo por otro lado 11 estudiantes casi continuamente practican el estilo crol y es de seguro que están en un ascenso en su dominio de su lateralidad. Por consiguiente, no es otra cosa que los docentes más allá de la motivación por la práctica de la natación en especial del estilo crol, sino que, siempre hacen uso de estrategias de enseñanza adecuada para que los estudiantes mejoren en el dominio del estilo crol.

## 5.6 Resultados por dimensiones del Estilo crol

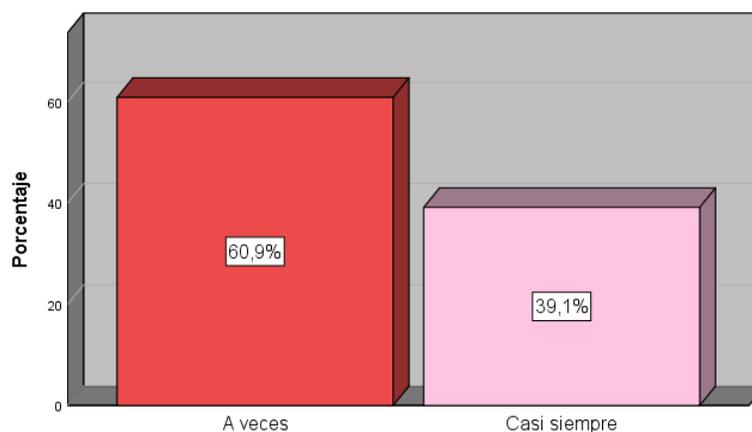
**Tabla 8**

*Posición del cuerpo*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A veces	14	60,9	60,9	60,9
	Casi siempre	9	39,1	39,1	100,0
	Total	23	100,0	100,0	

**Figura 6**

*Dimensión posición del cuerpo*



**Nota:** Producción los graduandos

**Explicación:**

En la tabla 8 y gráfico 6, se ve que, de 23 estudiantes un 60.9% a veces aplican una correcta posición del cuerpo en la práctica del estilo crol, en oposición a ello, 39.1% de estudiantes realiza el estilo crol con la posición adecuada.

De los resultados que se detallan más arriba, 14 estudiantes de vez en cuando, ponen

interés en aplicar adecuadamente la posición del cuerpo, signo de que no tuvieron una correcta capacitación en cuanto a esta parte tan esencial en el estilo crol, también vemos que los docentes han dejado de lado el utilizar estrategias adecuadas para mejorar esta falencia que presentaban sus dirigidos; tenemos que resaltar que, 7 estudiantes muy a menudo tienen en cuenta, la aplicación correcta de la posición del cuerpo en su nado del estilo crol, y de mencionar el cuidado que tuvieron los docentes al aplicar estrategias adecuadas en su enseñanza de la aplicación de la postura correcta en la posición del cuerpo.

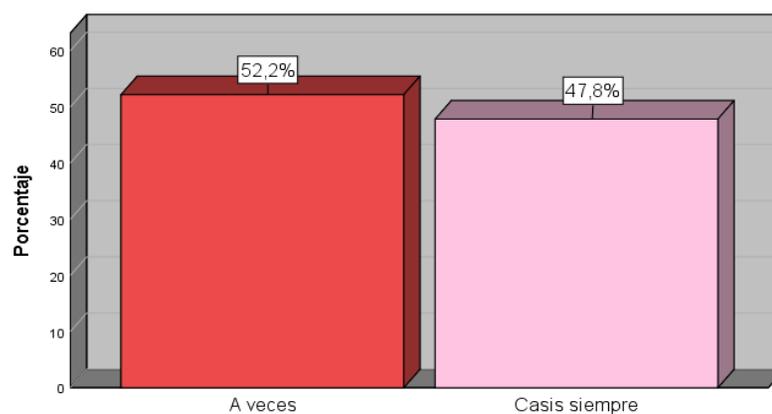
**Tabla 9**

*Movimiento de los brazos*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A veces	12	52,2	52,2	52,2
	Casi siempre	11	47,8	47,8	100,0
	Total	23	100,0	100,0	

**Figura 7**

*Dimensión del movimiento de los brazos*



**Nota:** Producción los graduandos

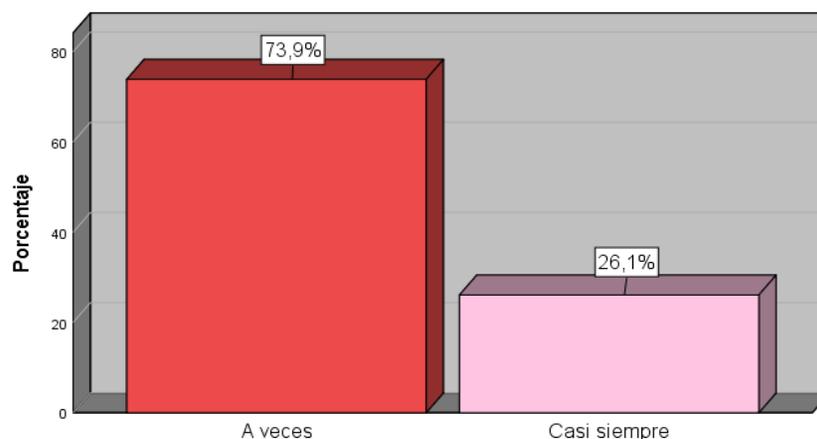
**Explicación:**

En la tabla 9 y gráfico 7, nos revelan que, 52.2% de 23 estudiantes a veces realizan adecuadamente el movimiento de los brazos, por otro lado 47.8% tiene un movimiento de los brazos de manera correcta normalmente.

Lo que podemos entender es que, 12 estudiantes al practicar el estilo crol no realizan muy a menudo el movimiento correcto de los brazos, por lo cual estos nadadores tienen problemas en su avance y desde luego no nadan completamente el estilo crol, siempre teniendo en cuenta que sus monitores no aplicaron en su plenitud estrategias para trasladar los conocimientos en cuanto a la base sobre las actividades que se tiene para fortalecer esta parte del estilo crol. Entonces al no tener un movimiento adecuado de los brazos el atleta no realizará correctamente el nado en estilo crol, y mucho menos disfrutará de esta disciplina deportiva.

**Tabla 10***Movimiento de piernas*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A veces	17	73,9	73,9	73,9
	Casi siempre	6	26,1	26,1	100,0
	Total	23	100,0	100,0	

**Figura 8***Dimensión movimiento de piernas*

**Nota:** Producción los graduandos

**Explicación:**

En la tabla 10 y gráfico 8, nos revelan que, 73.9% de 23 estudiantes a veces realizan adecuadamente el movimiento de los piernas, por otro lado 26.1% tiene un movimiento de los piernas de manera correcta normalmente.

Lo que podemos entender es que, 17 estudiantes al practicar el estilo crol no realizan muy a menudo el movimiento correcto de las piernas, por lo cual estos nadadores tienen problemas en su avance y desde luego no nadan completamente el estilo crol, siempre teniendo en cuenta que sus monitores no aplicaron en su plenitud estrategias para trasladar los conocimientos en cuanto a la base sobre las actividades que se tiene para fortalecer esta parte del estilo crol. Entonces al no tener un movimiento adecuado de las piernas el atleta no realizará correctamente el nado en estilo crol, y mucho menos disfrutará de esta disciplina deportiva; del mismo modo podemos decir que 6 estudiantes en todo momento que practican el estilo crol, llevan casi a la perfección el movimiento las piernas que les permite tener un buen avance, a la par definitivamente tener un

dominio amplio de la disciplina de natación; esto nos indica que sus entrenadores o el docente que dirige la asignatura de Educación Física, en cuanto al tema de la natación aplica estrategias pertinentes en su enseñanza.

## 5.7 Pruebas de hipótesis

### 5.7.1 Prueba de hipótesis general:

- **Hipótesis alterna:** Existe relación alta entre la lateralidad y la práctica del estilo crol de la natación en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera-Cusco – 2022.
- **Hipótesis nula:** No existe relación alta entre la lateralidad y la práctica del estilo crol de la natación en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera-Cusco – 2022.

**Tabla 11**

*Relación de la lateralidad y la práctica del estilo crol*

		Lateralidad	Estilo crol
VA1	Correlación de Pearson	1	,741**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	23	23
VA2	Correlación de Pearson	,741**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	23	23

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

El P\_ valor <0.05 entonces rechazamos la hipótesis nula, de esta manera se ve que la lateralidad se relaciona altamente con la práctica del estilo crol de la natación en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera-Cusco – 2022. El nivel de correlación es positiva alta, en cuanto a la tabla de Pearson, porque el coeficiente de asociación es

0,741.

**Comentario:** En suma, de acuerdo a la importancia de la lateralidad en la práctica de cualquier deporte, a saber, en esta oportunidad en el estilo crol en la natación es indispensable, podemos ver que la relación se da; porque, si las personas que practican el estilo crol toman en cuenta la lateralidad, tendrán muchas ventajas en su nado, y por consiguiente disfrutarán de la natación. Entonces si los docentes desarrollan estrategias adecuadas para desarrollar sus sesiones de aprendizaje en la enseñanza del estilo crol, se logrará unos buenos atletas en la natación.

### 5.7.2 Prueba de hipótesis específica 1:

- **Hipótesis alterna:** Existe una relación alta entre la lateralidad y la posición del cuerpo al practicar el estilo crol de la natación en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera-Cusco- 2022.
- **Hipótesis nula:** No existe relación alta entre la lateralidad y la posición del cuerpo al practicar el estilo crol de la natación en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera-Cusco- 2022.

**Tabla 12**

*Relación de la lateralidad y la posición del cuerpo al practicar el estilo crol*

		Lateralidad	Posición del cuerpo
VA1 Lateralidad	Correlación de Pearson	1	,817**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	23	23
Dimensión 1 Posición del cuerpo	Correlación de Pearson	,817**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	23	23

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

El P\_ valor  $< 0,05$ , con esto desestimamos la hipótesis nula, y así observamos la correlación de la lateralidad y la posición del cuerpo al practicar el estilo crol de la natación en los estudiantes

del nivel secundario de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera-Cusco- 2022, la correlación es positiva alta según la interpretación de la correlación de Pearson porque el coeficiente de asociación es 0.817.

**Comentario:** Así como se explica la relación de la lateralidad con el estilo crol de la natación, de forma semejante se da entre la posición del cuerpo, que es uno de los aspectos fundamentales, para que se ejecute adecuadamente el estilo crol, es decir que la relación se da, porque si los nadadores realizan de manera perfecta este aspecto en su práctica natatoria, entonces tendrán éxito en la aplicación del estilo crol; en efecto podemos deslindar que el docente que enseña de manera correcta, la técnica como debe ser la posición del cuerpo en el estilo crol, podrá permitir que sus dirigidos alcancen sus competencias en este tema.

### 5.7.3 Prueba de hipótesis específica 2:

- **Hipótesis alterna:** Existe una relación alta entre la lateralidad y el movimiento de los brazos al practicar el estilo crol de la natación en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera-Cusco- 2022.
- **Hipótesis nula:** No existe una relación alta entre la lateralidad y el movimiento de los brazos al practicar el estilo crol de la natación en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera-Cusco- 2022.

**Tabla 13**

*Relación de la lateralidad y el movimiento de los brazos al practicar el estilo crol*

		Latralidad	Movimiento de brazos
VA1 Lateralidad	Correlación de Pearson	1	,481*
	Sig. (bilateral)		,020
	N	23	23
Dimensión 2 Movimiento de brazos	Correlación de Pearson	,481*	1
	Sig. (bilateral)	,020	
	N	23	23

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

El  $P_{\text{valor}} < 0,05$ , lo cual nos permite negar la hipótesis nula, también podemos terminar aceptando que existe una relación alta entre la lateralidad y el movimiento de los brazos al practicar el estilo crol de la natación en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera-Cusco- 2022, entonces el nivel de correlación es positiva moderada desde luego ceñidos a la escala de Pearson, considerando que el coeficiente de asociación es 0,481.

**Comentario:** Otro de los aspectos muy importantes en la práctica del estilo crol, es el movimiento de los brazos, no es otra cosa que este aspecto se suma al de la posición del cuerpo; es así que el movimiento de los brazos es indispensable para el logro del estilo crol que es el motivo de nuestro estudio; en otras palabras se fortalece la relación que tiene la lateralidad con el estilo crol, porque en este aspecto, tenemos que recordar que la ejecución correcta del movimiento de brazos incluso permitirá que la posición del cuerpo en este estilo será el correcto, esto es un indicador de que los estudiantes que logran alcanzar la excelencia en esta actividad del estilo crol, han sido capacitados de una manera muy cuidadosa para alcanzar sus competencias en este aspecto, y así disfrutar de la natación; cabe preponderar nuevamente el papel importante de los docentes de dichos estudiantes que supieron utilizar eficazmente las técnicas para fijar los pasos para realizar un buen movimiento de los brazos cuando sus pupilos practican el estilo crol.

#### **5.7.4 Prueba de hipótesis específica 3:**

- **Hipótesis alterna:** Existe una relación alta entre la lateralidad y el movimiento de piernas al practicar el estilo crol de la natación en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera-Cusco- 2022.
- **Hipótesis nula:** No existe una relación alta entre la lateralidad y el movimiento de piernas al practicar el estilo crol de la natación en los estudiantes del nivel secundario de la

Institución Educativa Fortunato L. Herrera-Cusco- 2022.

**Tabla 14**

*Relación de la lateralidad y el movimiento de piernas al practicar el estilo crol*

		Lateralidad	Movimiento de piernas
VA1 Lateralidad	Correlación de Pearson	1	,741**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	23	23
Dimensión 3 Movimiento de piernas	Correlación de Pearson	,741**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	23	23

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

El  $P_{\text{valor}} < 0,05$  permitiéndonos declinar la hipótesis nula, donde existe una relación alta entre la lateralidad y el movimiento de piernas al practicar el estilo crol de la natación en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera-Cusco- 2022, remarcando la existencia de una correlación positiva alta teniendo en cuenta el Baremo de correlación de Pearson, el coeficiente de asociación es 0.741.

**Comentario:** El movimiento de piernas es otro elemento muy trascendental que coadyuva al dominio del estilo crol, es así que se confirma la relación que tiene la lateralidad con el uso del estilo crol en la natación, porque, para el desarrollo de la acción de los pies es necesario el uso de la lateralidad, que también se observa en los anteriores aspectos, es decir en la posición de la cuerpo y el movimiento de los brazos; los estudiantes que tiene un dominio del estilo crol, generalmente tiene desarrollado correctamente su lateralidad. El trabajo a realizar por los docentes, en pos de que sus dirigidos tengan un conocimiento y practica adecuada del estilo crol en la natación, es de mucho cuidado puesto que, si lo cumplen lograrán obtener estudiantes competentes en la natación.

## CAPÍTULO VI

### DISCUSIÓN

Los resultados de esta investigación muestran una correlación altamente positiva entre la lateralidad y la práctica del estilo crol en los estudiantes de nivel secundario de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera, Cusco, durante el año 2022. Con un coeficiente de asociación de Pearson de 0,741, queda claro que un desarrollo óptimo de la lateralidad se traduce en un mayor dominio del estilo crol. Este hallazgo respalda la idea de que la lateralidad desempeña un papel crucial en la ejecución eficiente de habilidades motoras específicas, como las que se requieren en la natación. Esto sugiere que trabajar en la lateralidad no solo mejora el rendimiento en el estilo crol, sino que también puede ser clave para el desarrollo integral de los jóvenes nadadores.

Comparando estos resultados con el estudio cubano de 2022, titulado "Caracterización de los Patrones de Lateralidad en Paranaadores Cubanos", se observan similitudes significativas en cuanto a la importancia de la lateralidad en el rendimiento deportivo. Ambos estudios destacan que la lateralidad es un factor crucial para el rendimiento técnico y la optimización del entrenamiento. La investigación cubana, al identificar patrones específicos de lateralidad en paranadores, subraya aún más la necesidad de comprender y abordar la lateralidad en contextos deportivos específicos. Estos hallazgos ponen de relieve que, independientemente de las diferencias en los participantes, la lateralidad es un aspecto fundamental que influye directamente en la eficiencia y efectividad del entrenamiento deportivo.

La fuerte correlación encontrada entre la lateralidad y la posición del cuerpo al practicar el estilo crol en los estudiantes de nivel secundario de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera en Cusco durante el 2022, reflejada en un coeficiente de asociación de Pearson de 0.817, revela una relación sólida entre estos dos aspectos. Este hallazgo sugiere una tendencia clara: los

estudiantes que desarrollan su lateralidad de manera más pronunciada tienden a exhibir una posición del cuerpo más efectiva al ejecutar el estilo crol. Esto significa que trabajar en la lateralidad no solo mejora la técnica, sino que también optimiza el rendimiento en la natación.

Comparando estos resultados con el estudio de Barden y Barber (2022) sobre "El efecto de la lateralidad de la respiración sobre la cinemática del giro de la cadera en la natación submáxima de crol frontal", se observa una convergencia clara en cuanto a la importancia de la lateralidad en la ejecución de movimientos específicos en la natación. El estudio canadiense destaca que la respiración unilateral hacia el lado preferido impacta directamente la cinemática de la cadera, mostrando cómo la lateralidad de la respiración se relaciona con la asimetría en el giro de la cadera. Esta comparación subraya que tanto la posición del cuerpo como la técnica de respiración, influenciadas por la lateralidad, son cruciales para un rendimiento eficiente en la natación.

Los resultados de esta investigación muestran una relación significativa entre la lateralidad y el movimiento de los brazos al practicar el estilo crol en los estudiantes de nivel secundario de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera, Cusco, en 2022. La correlación positiva moderada, con un coeficiente de Pearson de 0,481, indica que los estudiantes tienden a aplicar su lateralidad en el movimiento de brazos durante el estilo crol. Este hallazgo resalta la influencia de la lateralidad en la ejecución de movimientos específicos en la natación, demostrando que, incluso a una edad escolar, existe una conexión notable entre la lateralidad y la técnica del estilo crol.

Al comparar estos resultados con el estudio realizado por Apaza en 2019, que evaluó el "Nivel de Ejecución de la Técnica del Estilo Crawl en Estudiantes de Noveno y Décimo Semestre de la Escuela Profesional de Educación Física de la Universidad Nacional del Altiplano Puno", se evidencia una discrepancia notable en los niveles de ejecución técnica. Mientras que nuestra investigación resalta la conexión entre la lateralidad y la técnica de movimiento de brazos, el

estudio de Apaza indica que la mayoría de los estudiantes evaluados presentan niveles regulares y deficientes en la ejecución general del estilo crol. Esta divergencia sugiere que, aunque los estudiantes aplican su lateralidad, aún existen oportunidades significativas para mejorar el nivel general de ejecución técnica del estilo crol.

Los resultados de esta investigación ponen de manifiesto una relación sustancial entre la lateralidad y el movimiento de piernas al practicar el estilo crol en estudiantes de nivel secundario de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera, Cusco, durante el año 2022. La correlación positiva alta, expresada por el coeficiente de asociación de Pearson de 0.741, indica una conexión sólida entre la lateralidad y la ejecución del movimiento de piernas en la natación estilo crol. Este hallazgo resalta la importancia de considerar la lateralidad como un factor influyente en la biomecánica específica de la técnica de piernas en el estilo crol, lo cual subraya la necesidad de un enfoque integral que tome en cuenta la lateralidad para mejorar la eficacia y eficiencia en la práctica de este deporte.

Al comparar estos resultados con el estudio llevado a cabo por Mamani en 2019, titulado "Análisis Biomecánico de la Técnica de Estilo Crol en la Natación a Estudiantes de Décimo Semestre de Educación Física de la UNA Puno", se evidencia una diferencia en el enfoque de ambos estudios. Mientras que el estudio de Mamani se concentra en la evaluación de la técnica general de natación, nuestra investigación específicamente resalta la relación entre la lateralidad y el movimiento de piernas. Esta distinción subraya la importancia de analizar aspectos específicos de la técnica de natación para comprender mejor la influencia de la lateralidad en el rendimiento de los nadadores. Al entender cómo la lateralidad afecta elementos clave como el movimiento de piernas, podemos diseñar programas de entrenamiento más efectivos y personalizados para mejorar la técnica y el desempeño en la piscina.

## CONCLUSIONES

**PRIMERA:** La lateralidad se relaciona altamente con la práctica del estilo crol de la natación en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera-Cusco – 2022. el nivel de correlación es positiva alta, en cuanto a la tabla de Pearson, porque el coeficiente de asociación es 0,741. Dicho de otra manera, se da a entender que, si los estudiantes logran desarrollar óptimamente su lateralidad, podrán alcanzar a tener el dominio total del estilo crol.

**SEGUNDA:** Existe correlación de la lateralidad y la posición del cuerpo al practicar el estilo crol de la natación en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera-Cusco- 2022, la correlación es positiva alta según la interpretación de la correlación de Pearson porque el coeficiente de asociación es 0.817. El individuo que practique más a menudo, en desarrollar su lateralidad, de seguro tendrá una buena posición del cuerpo al realizar el estilo crol.

**TERCERA:** Existe una relación alta entre la lateralidad y el movimiento de los brazos al practicar el estilo crol de la natación en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Fortunato L. Herrera-Cusco- 2022, entonces el nivel de correlación es positiva moderada ceñido a la escala de Pearson, considerando que el coeficiente de asociación es 0,481. Podemos comprender que cuando son nadadores en edad escolar, aplican su lateralidad en su movimiento de brazos en el estilo crol, más allá de estar desarrollando sus habilidades en este estilo, seguramente disfrutaron al aprender este deporte y están con tendencia a tener éxito en competencias en el futuro.

**CUARTA:** Existe una relación alta entre la lateralidad y el movimiento de piernas al practicar el estilo crol de la natación en los estudiantes del nivel secundario de la Institución

Educativa Fortunato L. Herrera-Cusco- 2022, remarcando la existencia de una correlación positiva alta teniendo en cuenta el Baremo de correlación de Pearson, el coeficiente de asociación es 0.741. Esto no indica que cada individuo que mejore el uso de su lateralidad en su actividad del movimiento de piernas en el nado del estilo crol logrará completar su objetivo de tener dominio en este estilo, y así preocuparse más en mejorar otros aspectos básicos, asegurando también su práctica de manera positiva.

## SUGERENCIAS

**PRIMERA:** Con base en los hallazgos, se sugieren algunas áreas para futuras investigaciones de la natación y la lateralidad. Primero, explorar cómo las intervenciones específicas para mejorar la lateralidad pueden influir en el rendimiento del estilo crol en estudiantes de nivel secundario. Además, investigar las posibles variaciones en la relación entre la lateralidad y el rendimiento en la natación en diferentes grupos de edad y niveles de habilidad podría proporcionar una comprensión más completa de esta asociación. Asimismo, se recomienda investigar cómo factores adicionales, como la técnica de nado y la eficiencia en la resistencia al agua, pueden influir en la relación entre la lateralidad y el dominio del estilo crol. Estudios longitudinales que sigan el progreso de los estudiantes a lo largo del tiempo también podrían ofrecer información valiosa sobre el desarrollo de la lateralidad y su impacto continuo en el rendimiento en la natación.

**SEGUNDA:** Considerando los resultados obtenidos y la evidencia previa, se formulan algunas recomendaciones para futuras investigaciones en este campo. En primer lugar, se sugiere profundizar en los mecanismos subyacentes que vinculan la lateralidad con la posición del cuerpo en el estilo crol, examinando cómo factores específicos, como la frecuencia de práctica y la técnica de nado, pueden modular esta relación. Además, se sugiere a la Institución Educativa Fortunato Luciano Herrera implementar actividades que puedan desarrollar en los estudiantes su lateralidad para fortalecer su optimización en el estilo crol de la natación.

**TERCERA:** Considerando los hallazgos, se recomienda investigar más a fondo cómo la aplicación consciente de la lateralidad en el movimiento de brazos podría influir en la mejora de la técnica del estilo crol. Diseñar intervenciones pedagógicas específicas en las diferentes modalidades de la educación que fomenten una aplicación más efectiva de la lateralidad en la

ejecución de movimientos podría ser beneficioso para el desarrollo técnico de los estudiantes en la natación. Asimismo, se sugiere explorar las posibles razones detrás de los niveles regulares y malos de ejecución técnica del estilo crol observados en el estudio de Apaza. Investigar factores adicionales, como la calidad de la enseñanza, la frecuencia de la práctica y el nivel de interés de los estudiantes en la natación, podría proporcionar una comprensión más completa de los desafíos asociados con la ejecución técnica en este contexto.

**CUARTA:** Considerando los hallazgos, se recomienda realizar investigaciones adicionales para comprender más a fondo cómo la aplicación consciente de la lateralidad influye en la mejora de la técnica específica del movimiento de piernas en el estilo crol. Diseñar intervenciones pedagógicas que fomenten una mejor aplicación de la lateralidad en esta fase específica del nado podría ser beneficioso para el desarrollo técnico de los estudiantes. Además, se sugiere investigar las razones detrás de los desafíos en la ejecución del movimiento de piernas observados en el estudio de Mamani. Explorar factores adicionales, como la coordinación general y la fuerza muscular, podría proporcionar una comprensión más completa de las áreas que necesitan atención en la enseñanza de la técnica de natación.

## BIBLIOGRAFÍA

- Apaza C. V. (2019) Nivel de ejecución de la técnica del estilo Crawl en los estudiantes de noveno y décimo semestre de la Escuela Profesional de Educación Física de la Universidad Nacional del Altiplano Puno – 2019. Tesis de pregrado.
- Barden, J. M., & Barber, M. V. (2022). El efecto de la lateralidad de la respiración sobre la cinemática del giro de la cadera en la natación submáxima de crol frontal. *Sensors*, 22(6), 2324. Tesis de pregrado.
- Cadenas, J. G. (2012). *Enseñanza de los estilos de natación*. Sevilla: Wanceulen.
- Camiña, F. Cancela, J. M. Pariente, S. Lorenzo, R. (2011). *Tratado de natación de la iniciación al perfeccionamiento*. España
- Cañas, E. (2013). *Natación y actividades acuáticas*. Revista de alumnos.
- Cárdenas, E. (2012). *Aprendamos a nadar*. Producciones estratégicas.
- Counsilman, J. E. (1994). "La Ciencia de la Natación." Editorial Hispano Europea.
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2017). *Diseño y desarrollo de la investigación cualitativa*. Editorial Universitaria Ramón Areces.
- Cubano, D., Autor, C., Oliva, E. G., & de la Selección, J. D. E. Caracterización de los patrones de lateralidad en paranadores cubanos. Tesis de pregrado.
- Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (2005). *Handbook of Qualitative Research*. Sage Publications.
- Erikson, E. H. (1982). *El ciclo vital completado*. Editorial Guadalupe.

- Franco, P., y Navarro, F. (2014). *Natación: habilidades acuáticas para todas las edades*.  
Barcelona
- Gabbard, C. P. (2017). El desarrollo motor en el ámbito acuático. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 17(66), 437-450.
- Gerber, R. (2001). *La curación vibracional*. Barcelona
- González, D. (2016). *Relación entre la lateralidad y el desarrollo del proceso lecto-escritor*. (Tesis de maestría). Universidad Internacional de La Rioja, Colombia.
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. In Mc Graw Hill (Vol. 1, Issue Mexico).
- Langerdorfer, S., y Bruya, L. (2013). *Aquatic competence. Developing water competence in young children*. Champaign, IL. Human Kinetics.
- Lara Rodríguez, D. (diciembre de 2005). *Monografías.com*. Obtenido de *La importancia de la enseñanza del estilo de crol*: <http://www.monografias.com/trabajos31/crol-terceraedad/crol-terceraedad.shtml>
- Luna, D. (2021) *Motricidad gruesa en estudiantes del segundo grado del nivel primario de la institución educativa Cesar Vallejo – oropesa – Quispicanhis – 2020*
- Magill, R. A. (2007). *Aprendizaje motor: Conceptos y aplicaciones*. McGraw-Hill.
- Maglischo, E. W. (2003). "Nadar Rápido." Editorial Tutor.
- Mamani L. R. (2019) *Análisis biomecánica de la técnica estilo crol en la natación a los estudiantes de decimo semestre de Educación Física de la UNA Puno*. Tesis de pregrado.

Martínez, F. y Pons, A. (2004). Fundamentos de visión binocular. Valencia

Méndez, R. (2010). *La lateralidad influye en los procesos de aprendizaje*. Temas para la educación, 1-7.

Morales Fiallos, R. (2014). *La metodología de la natación en el rendimiento deportivo de los integrantes del club de natación Flipper de la ciudad de Ambato*.

Mosston, M., & Ashworth, S. (2008). La enseñanza de la educación física: La pedagogía de la enseñanza del deporte. "Paidotribo".

Navarro, Fernando. Rossi, Felipe (1990) *Hacia el dominio de la natación*. Gimnos.

Ordóñez, K. Salazar, D.A. (2015). *Estudio de los beneficios de la natación en el desarrollo psicomotor en niños de entre 7-11 años de la unidad educativa Víctor Gerardo Aguilar, en el año 2014*.Ecuador.

Ortigosa, J. M. (2004). *Mi hijo es zurdo*. Madrid

Ospina, P. (2016). *Estrategias pedagógicas para desarrollar la lateralidad a través del juego, la ronda y el geoplano, en niños y niñas de 4 y 5 años de edad, del Colegio de la Universidad Libre*. [Tesis de Pregrado, Universidad Libre de Colombia]: <https://core.ac.uk/download/pdf/233044994.pdf>

Pérez Sánchez, A.J. (2005), *Tratado de Psicología del niño*. Desarrollo biológico.

Pérez, S. R. (2005). *Natación teoría y práctica*. Armenia, Colombia: Kinesis.

Portellano, J. (2005). *Introducción a la neuropsicología*. España: McGraw-Hill.

- Rigal. (2012). *La lateralidad*. En D. C. Navas, Desarrollo cognitivo, sensorial, motor y psicomotor en la infancia.
- Romero, C. (2000). *Las capacidades perceptivo motoras y su desarrollo*. Lateralidad. En M.Ortiz, Comunicación y lenguaje corporal. (pp. 132-137). Granada: Proyecto sur ediciones
- Rosas, L. (2012). *Incidencia de la dominancia lateral en la disgrafía motriz de los niños/as de tercer año de EGB de la escuela "Manuel de Jesús Calle" de la ciudad de Quito. Año 2011 – 2012 y propuesta de una guía metodológica para intervenir en la disgrafía motriz*. Tesis de Maestría. Universidad Central del Ecuador
- Sandino, A. (1986). *Natación deportiva*. España
- Silvestre, I., & Huamán, C. (2019). Pasos para elaborar la investigación y la redacción de la atesis universitaria (San Marcos (ed.); 1st ed.). Editorial San Marcos.
- Tonato, L. (2013). *Importancia de la lateralidad en el desarrollo de la pre escritura en niños de 4 y 5 años en el Centro de Desarrollo Infantil Bilingue "Mi casita de campo"*. [Tesis de Pregrado, Universidad Técnica de Ambato]: <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/5885/1/Tonato%20Ruales%2c%20Lida%20Maricela>. Gallahue, D. L., & Ozmun, J. C. (2003). Comprender el desarrollo motor: En bebés, niños, adolescentes y adultos. McGraw-Hill. pdf
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.

- González, L., & Ramírez, J. (2020). Lateralidad en la natación juvenil en Brasil y Argentina. *Revista Latinoamericana de Ciencias del Deporte*, 12(3), 45-60.
- Rodríguez, M., & Pérez, A. (2021). Impacto de la lateralidad en el rendimiento de nadadores jóvenes en Colombia y México. *Journal of Sports Science*, 19(2), 78-92.
- Riehle, H., & Vallery, H. (2017). Impact of Laterality on Swimming Performance. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 12(4), 489-495.
- Senefeld, J., & Joyner, M. (2019). Swimming Asymmetry: Techniques and Implications. *Sports Medicine*, 49(8), 1231-1243.
- Vargas, R., & Mendoza, L. (2022). Lateralidad en nadadores adolescentes de Lima. *Revista Peruana de Educación Física*, 8(1), 102-118.

# **ANEXOS**

a. Matriz de consistencia

<b><u>MATRIZ DE CONSISTENCIA</u></b> <b>LATERALIDAD EN EL ESTILO CROL DE LA NATACIÓN EN LOS ESTUDIANTES DEL NIVEL SECUNDARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA FORTUNATO L. HERRERA-CUSCO- 2022</b>				
PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES / DIMENSIONES	MÉTODOLOGÍA
<p><b>Problema general</b> ¿Cómo es la relación entre la lateralidad y la práctica del estilo crol de la natación en los estudiantes del nivel secundario de la institución educativa Fortunato L. Herrera-Cusco- 2022?</p> <p><b>Problemas específicos</b> ¿Cómo es la relación entre la lateralidad y la posición del cuerpo al practicar el estilo crol de la natación en los estudiantes del nivel secundario de la institución educativa Fortunato L. Herrera-Cusco- 2022?</p> <p>¿Cómo es la relación entre la lateralidad y el movimiento de los brazos al practicar el estilo crol de la natación en los estudiantes del nivel secundario de la institución educativa Fortunato L. Herrera-Cusco- 2022?</p> <p>¿Cómo es la relación entre</p>	<p><b>Objetivo general</b> Determinar la relación existente entre la lateralidad y la práctica del estilo crol de la natación en los estudiantes del nivel secundario de la institución educativa Fortunato L. Herrera-Cusco- 2022.</p> <p><b>Objetivos específicos</b> Establecer la relación existente entre la lateralidad y la posición del cuerpo al practicar el estilo crol de la natación en los estudiantes del nivel secundario de la institución educativa Fortunato L. Herrera-Cusco- 2022.</p> <p>Establecer la relación existente entre la lateralidad y el movimiento de los brazos al practicar el</p>	<p><b>Hipótesis general</b> Existe una relación alta entre la lateralidad y la práctica del estilo crol de la natación en los estudiantes del nivel secundario de la institución educativa Fortunato L. Herrera-Cusco – 2022.</p> <p><b>Hipótesis específicas</b> Existe una relación alta entre la lateralidad y la posición del cuerpo al practicar el estilo crol de la natación en los estudiantes del nivel secundario de la institución educativa Fortunato L. Herrera-Cusco- 2022.</p> <p>Existe una relación alta entre la lateralidad y el movimiento de los brazos al practicar el estilo crol de la natación en los estudiantes del nivel</p>	<p><b>Variable 1.</b> <u>Lateralidad</u> - Predominio de la lateralidad manual - Predominio de la lateralidad podal - Predominio de la lateralidad ocular.</p> <p><b>Variable 2.</b> <u>Estilo crol</u> - posición del cuerpo - movimiento de los brazos - movimiento de piernas</p>	<p><b>Tipo:</b> Básica <b>Nivel:</b> Descriptivo correlacional</p> <p><b>Diseño:</b></p> <pre> graph TD     M --&gt; Vi     M --&gt; Vd     Vi --- r     r --- Vd     </pre> <p>Correlacional</p> <p><b>Población</b> Estudiantes del nivel secundario de la institución educativa Fortunato L. Herrera- 2022.</p> <p><b>Muestra</b> 23 estudiantes del primero A</p> <p><b>Técnica</b> Observación</p> <p><b>Instrumento</b></p>

<p>la lateralidad y el movimiento de piernas al practicar el estilo crol de la natación en los estudiantes del nivel secundario de la institución educativa Fortunato L. Herrera-Cusco- 2022?</p>	<p>estilo crol de la natación en los estudiantes del nivel secundario de la institución educativa Fortunato L. Herrera-Cusco- 2022. Establecer la relación existente entre la lateralidad y el movimiento de piernas al practicar el estilo crol de la natación en los estudiantes del nivel secundario de la institución educativa Fortunato L. Herrera-Cusco- 2022.</p>	<p>secundario de la institución educativa Fortunato L. Herrera-Cusco- 2022. Existe una relación alta entre la lateralidad y el movimiento de piernas al practicar el estilo crol de la natación en los estudiantes del nivel secundario de la institución educativa Fortunato L. Herrera-Cusco- 2022.</p>		<p>Ficha de observación</p>
---	---	---	--	-----------------------------

**b. Instrumentos de observación.**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN  
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA  
PROGRAMA ACADÉMICO DE EDUCACIÓN FÍSICA**

**FICHA DE OBSERVACIÓN – Estilo crol**

Nº	ITEMS	FRECUENCIA				TOTAL
		S	CS	AV	N	
	<b>POSICIÓN DEL CUERPO</b>					
1	La posición del cuerpo con la cabeza, utiliza adecuadamente su lateralidad					
2	La posición del cuerpo con el tronco, utiliza adecuadamente su lateralidad					
3	La posición del cuerpo con las extremidades inferiores, utiliza adecuadamente su lateralidad					
4	La posición del cuerpo con la cabeza y el tronco, utiliza adecuadamente su lateralidad					
5	La posición del cuerpo con el tronco y las extremidades inferiores, utiliza adecuadamente su lateralidad					
6	La posición del cuerpo con la cabeza y las extremidades inferiores, utiliza adecuadamente su lateralidad					
	<b>MOVIMIENTO DE BRAZOS</b>					
7	El movimiento de brazos en la entrada, utiliza adecuadamente su lateralidad					
8	El movimiento de brazos en el barrido, utiliza adecuadamente su lateralidad					
9	El movimiento de brazos en el recobro, utiliza adecuadamente su lateralidad					
10	El movimiento de brazos en la entrada y el barrido a la vez, utiliza adecuadamente su lateralidad					
11	El movimiento de brazos en el barrido y el recobro a la vez, utiliza adecuadamente su lateralidad					
12	El movimiento de brazos en la entrada y el recobro a la vez, utiliza adecuadamente su lateralidad					
	<b>MOVIMIENTO DE PIERNAS</b>					
13	El movimiento de piernas en la patada, utiliza adecuadamente su lateralidad					
14	El movimiento de piernas en el apoyo, utiliza adecuadamente su lateralidad					
15	El movimiento de piernas en la recuperación, utiliza adecuadamente su lateralidad					
16	El movimiento de piernas en la patada junto al apoyo, utiliza adecuadamente su lateralidad					
17	El movimiento de piernas en el apoyo junto a la recuperación, utiliza adecuadamente su lateralidad					
18	El movimiento de piernas en la patada junto a la recuperación, utiliza adecuadamente su lateralidad					

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

Lugar y Fecha: .....Firma del especialista: .....

Nombre: .....DNI: .....

**FACULTAD DE EDUCACIÓN  
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA  
PROGRAMA ACADÉMICO DE EDUCACIÓN FÍSICA**

**FICHA DE OBSERVACIÓN – Lateralidad**

N°	ITEMS	FRECUENCIA				TOTAL
		S	CS	AV	N	
	<b>POSICIÓN DEL CUERPO</b>					
1	Utiliza la mano derecha, como predominio de la lateralidad manual en el estilo crol.					
2	Utiliza la mano izquierda, como predominio de la lateralidad manual en el estilo crol.					
3	Utiliza ambas manos, como predominio de la lateralidad manual en el estilo crol.					
4	Utiliza la mano derecha y la mano izquierda secuencialmente, como predominio de la lateralidad manual en el estilo crol.					
5	Utiliza la mano derecha para virar a la izquierda, como predominio de la lateralidad manual en el estilo crol.					
6	Utiliza la mano izquierda para virar a la derecha, como predominio de la lateralidad manual en el estilo crol.					
	<b>MOVIMIENTO DE BRAZOS</b>					
7	Utiliza el pie derecho, como predominio de la lateralidad podal en el estilo crol.					
8	Utiliza el pie izquierdo, como predominio de la lateralidad podal en el estilo crol.					
9	Utiliza ambos pies, como predominio de la lateralidad podal en el estilo crol.					
10	Utiliza el pie derecho y el pie izquierdo secuencialmente, como predominio de la lateralidad podal en el estilo crol.					
11	Utiliza con más rapidez el pie derecho para virar a la derecha, como predominio de la lateralidad podal en el estilo crol.					
12	Utiliza con más rapidez el pie izquierdo para virar a la izquierda, como predominio de la lateralidad podal en el estilo crol.					
	<b>MOVIMIENTO DE PIERNAS</b>					
13	Utiliza el ojo derecho para girar a la derecha, como predominio de la lateralidad ocular en el estilo crol.					
14	Utiliza el ojo izquierdo para girar a la izquierda, como predominio de la lateralidad ocular en el estilo crol.					
15	Utiliza ambos ojos para avanzar adelante, como predominio de la lateralidad ocular en el estilo crol.					
16	Utiliza ambos ojos para observar por debajo del agua, como predominio de la lateralidad ocular en el estilo crol.					
17	Utiliza el ojo derecho para girar la cabeza a la derecha para respirar, como predominio de la lateralidad ocular en el estilo crol.					
18	Utiliza el ojo izquierdo para girar la cabeza a la izquierda para respirar, como predominio de la lateralidad ocular en el estilo crol.					

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

Lugar y Fecha: .....Firma del especialista: .....

Nombre: .....DNI: .....

c. Fichas de validación de los instrumentos de investigación.

**FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN**

**III. DATOS GENERALES:**

**Título del trabajo de investigación:** LATERALIDAD EN EL ESTILO CROL DE LA NATACIÓN EN LOS ESTUDIANTES DEL NIVEL SECUNDARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA FORTUNATO L. HERRERA-CUSCO- 2022

**Nombre del instrumento:** Ficha de observación

**Investigadores:** Br. Ríos Huilca Bautista. Br. Pillpinto Yucra Jaquelin.

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

**IV. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:**

PROMEDIO: 84 %

Procede su aplicación

Debe corregirse

Firma

Dr. o Mg.: FORTUNATO L. HERRERA  
 DNI: 2.394.369.  
 Teléfono: 9.18.06.3631.

## FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

### I. DATOS GENERALES:

**Título del trabajo de investigación:** LATERALIDAD EN EL ESTILO CROL DE LA NATACIÓN EN LOS ESTUDIANTES DEL NIVEL SECUNDARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA FORTUNATO L. HERRERA-CUSCO- 2022

**Nombre del instrumento:** Ficha de observación

**Investigadores:** Br. Ríos Huilca Bautista. Br. Pillpinto Yucra Jaquelin.

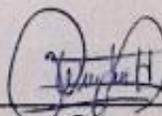
CRITERIO	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
<b>Forma</b>	1. REDACCIÓN	Los indicadores e ítems están redactados considerando los elementos necesarios.				X	
	2. CLARIDAD	Está formulado con un lenguaje apropiado.				X	
	3. OBJETIVIDAD	Está 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 técnicos 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:** 84 %

Procede su aplicación

Debe corregirse



Firma

Dr. o Mg. (ingl.)... Winston Jorge Herrera

DNI: ..... 23932771 .....

Teléfono: ..... 944214314 .....

**FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN**

**III. DATOS GENERALES:**

**Título del trabajo de investigación:** LATERALIDAD EN EL ESTILO CROL DE LA NATACIÓN EN LOS ESTUDIANTES DEL NIVEL SECUNDARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA FORTUNATO L. HERRERA-CUSCO- 2022

**Nombre del instrumento:** Ficha de observación

**Investigadores:** Br. Ríos Huilca Bautista. Br. Pillpinto Yucra Jaquelin.

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

**IV. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:**

PROMEDIO: 84 %

Procede su aplicación

Debe corregirse

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAO DEL CUSCO

Mgt. JAIME OBIENTAS SALAS  
DOCENTE

Dr. o Mg.:

DNI: 23947196

Teléfono: 974.671422

d. Solicitud de autorización para el trabajo de investigación.



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



SOLICITUD; Permiso para efectuar trabajo de investigación

SEÑOR DIRECTOR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA FORTUNATO L. HERRERA - CUSCO

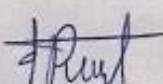
DOCTOR FEDERICO UBALDO FERNANDEZ SUTTA

Nosotros, Br. Jaquelin PILLPINTO YUCRA, con DNI N° 62143877 domiciliada en B-6 Pucutupampa, Santiago, Cusco y Br. Bautista RIOS HUILLCA, con DNI N° 70381969 domiciliado en Jr. Belaunde Terry - 380 Urcos, Quispincanchi, Cusco, 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 "LATERIDAD EN EL ESTILO CROL DE LA NATACIÓN EN LOS ESTUDIANTES DEL NIVEL SECUNDARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA FORTUNATO L. HERRERA - CUSCO 2022" en la institución educativa que Ud. dirige. La aplicación está programada para los días: 07 al 11 de noviembre y 14 al 18 de noviembre del 2022.

Por lo expuesto:

Solicitamos acceder a nuestra petición por considerarlo justa.

  
Br. Pillpinto Yucra Jaquelin  
DNI N° 62143877

  
Br. Rios Huillca Bautista  
DNI N° 70381969

  
  
Dr. Federico Ubaldo Fernandez Sutta  
DIRECTOR

e. Constancia de aplicación de los instrumentos de observación.



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

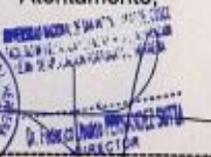
EL DIRECTOR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE APLICACIÓN  
"FORTUNATO L. HERRERA.

## HACE CONSTAR

QUE LOS: Br. Jaquelin PILLPINTO YUCRA, y Br. Bautista RIOS HUILLCA egresados 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 los instrumentos de observación en los estudiantes del PRIMER GRADO SECCIÓN A Y B, DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA FORTUNATO L. HERRERA, como parte de su trabajo de investigación: "LATERIDAD EN EL ESTILO CROL DE LA NATACIÓN EN LOS ESTUDIANTES DEL NIVEL SECUNDARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA FORTUNATO L. HERRERA - CUSCO 2022".

Cusco, 28 de diciembre del 2022.

Atentamente,



Dr. Federico Ubaldo Fernandez Sutta  
DIRECTOR

**f. Lugar de aplicación de la ficha de observación.**

Estudiantes realizando actividades de natación, con previa autorización de la I.E. Fortunato L. Herrera y de sus padres.



Lugar: Piscina de la I.E. Inca Garcilaso de la Vega – Cusco.

El ingreso a la piscina se dio previo aporte económico por derecho de utilización de la infraestructura.



Tesistas en el frontis de la Institución Educativa