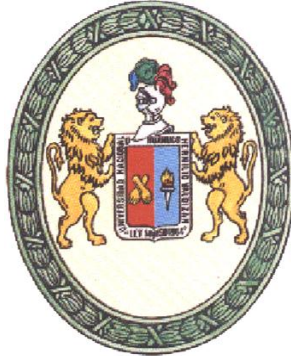


UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN FÍSICA



***APLICACIÓN DEL PROGRAMA CRAWLNAT PARA DESARROLLAR EL NADO
COORDINADO DEL ESTILO CRAWL EN LOS ALUMNOS DEL 5TO GRADO DE
EDUCACION SECUNDARIA DE LA I.E. N° 33074 "HEROES DE JACTAY"
HUANUCO 2014***

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN FÍSICA

AUTOR(ES):

FERRER CALDERON, Sixto

GOMEZ QUIÑONES, Ángel Henz

ASESOR:

MG. PEREZ NAUPAY, Lolo

**HUÁNUCO – PERÚ
2017**

DEDICATORIA

En especial agradecer a Dios a mis padres Simón Fidel Gómez salcedo y Tarcila Irma Quiñones León A mi esposa Elizabeth Crisóstomo Prado y hermano Franz Robel Gómez Quiñones, ya que sin su apoyo no hubiera logrado culminar mis estudios Universitarios que ahora me toca aportar a la sociedad.

ANGEL

En primer lugar agradecer a Dios, a mis padres Julia calderón grados y Sixto Ferrer Nolasco, por sus apoyos día a día, a mis hermanos Silvia Lino calderón y Alberto Ferrer Calderón por depositar su confianza en mí y a mi señora esposa Flor María Carhumaca Zambrano

SIXTO

AGRADECIMIENTO

En primera instancia agradecemos la UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN “UNHEVAL”.

También a la FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACION.

A los docentes de la ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN FÍSICA de la universidad nacional Hermilio Valdizán, quienes nos han brindado su apoyo y sugerencias productivas para elaborar nuestra investigación.

Agradecemos al director de la I.E 33074 “Héroes de Jactay” por brindarnos la puerta de su dichosa institución.

Agradecemos también al profesor de educación física de la institución educativa “héroes de Jactay”.

A los alumnos del 5to. Grado de secundaria de la institución educativa N° 33074 “HEROES DE JACTAY” por darnos la oportunidad de aplicar nuestro trabajo de investigación y por la atención que nos dieron en todo momento.

También a nuestro asesor de la investigación Mg. Lolo Pérez Naupay por apoyarnos en forma incondicional.

LOS TESISISTAS.

INDICE

DEDICATORIA.....	II
AGRADECIMIENTO	III
INTRODUCCION	IV
RESUMEN	V
VIABSTRAC	VII
INDICE.....	VIII
CAPITULO.....	10
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	10
DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	10
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	13
PROBLEMA GENERAL	13
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	14
OBJETIVOS	14
OBJETIVO GENERAL	14
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	14
HIPÓTESIS.....	15
HIPÓTESIS GENERAL.....	15
HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	15
VARIABLES	15
IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES	15
1.5.2. DEFINICIÓN CONCEPTUAL Y OPERACIONAL DE	16
JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA.....	18
VIABILIDAD	19
LIMITACIONES	19
CAPITULO II.....	20

MARCO TEÓRICO	20
ANTECEDENTES.....	20
<i>A NIVEL LOCAL:.....</i>	<i>20</i>
A NIVEL NACIONAL:	21
A NIVEL INTERNACIONAL	22
BASES TEÓRICAS CIENTÍFICAS.....	25
DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE TÉRMINOS.....	55
CAPITULO III.....	59
MARCO METODOLÓGICO.....	59
TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN	59
DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	60
POBLACIÓN Y MUESTRA	61
POBLACIÓN.....	61
MUESTRA.	62
INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	63
TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO DE DATOS.....	64
CAPITULO IV	65
RESULTADOS	65
ESCALAS DE LOS NIVELES DE DESARROLLO DEL NADO	
COORDINADO EN EL ESTILO CRAWL DE LA MULTIPLICACIÓN	65
PRUEBA DE HIPOTESIS	95
CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS	98
CONCLUSIONES	105
RECOMENDACIONES.....	106
BIBLIOGRAFÍA	108

RESUMEN

Esta investigación se realizó en el año 2014 siendo parte de la investigación 50 alumnos del 5to grado “A” y “B” de la Institución Educativa N° 33074 - “Héroes de Jactay” y que teniendo como referencia la deficiencia de las capacidades físicas y en especial al nado coordinado del estilo CRAWL, surgió el propósito de la investigación que consistió en la aplicación del programa CRAWLNAT debidamente planificado y dosificado para un desarrollo progresivo de la natación en los alumnos de grupo del 5to “A y B” con una duración de dos meses. Para ello fue necesaria la definición del programa que aplicamos y comprobamos su efectividad en la variable dependiente que es el nado coordinado. Las técnicas empleadas para la medición, verificación y seguimiento fueron: la observación, Test, fichajes y recolección de datos. En las sesiones de entrenamiento se emplearon diferentes tipos de métodos, como el inductivo, mando directo, resolución de problemas, etc.

Se aplicó el test de propulsión de los miembros superiores e inferiores arrojando resultados superiores en las puntuaciones del grupo experimental con respecto al post test en comparación del pre test, una vez obtenido los datos fue analizado con la “t” de Student, donde se obtuvo como resultado una “t” calculada de 16,7 y una “t” crítica igual a 10.5 demostrando así que la “t” calculada es superior que la “t” crítica de esta manera se logró los objetivos y se comprobó la efectividad del programa.

PALABRA CLAVE: Técnicas de natación, coordinación, desarrollo y aplicación.

ABSTRAC

After an arduous day of the research processes entitled: Application of program CRAWLNAT to Develop the coordinated swimming of the CRAWL style in the students of the 5th grade of secondary education of the EI No. 33074 - "Héroes de Jactay" Huanuco 2014 with the purpose of To choose the professional title in Education Sciences in the specialty of Physical Education, we present this research work in which we examine and analyze the problematic of the sport in Peru, observing a deficient competitive level at local, national and international level; The important factor of this reality is due to the small importance of the work of swimming in the smaller divisions of the clubs or in the Educational Institutions that participate in the school sports competitions and also it is also due to the form of spontaneous work, Not only to limit an athlete's or student's optimal performance but also to health.

The need to improve the work of swimming and health motivated us to elaborate the present investigation. To do this, several bibliographies were consulted, a diagnosis was made to determine the sport knowledge, the practice of the sport and the level of physical preparation specifically on the swimming of the CRAWL style. Later, 10 sessions of the project were applied to improve the coordinated swimming in the students.

KEY WORD: Swimming techniques, coordination, development and application.

INTRODUCCION

Después de una ardua jornada del procesos de investigación titulado: Aplicación de programa CRAWLNAT para Desarrollar el nado coordinado del estilo CRAWL en los alumnos del 5to grado de educación secundaria de la I.E N° 33074 - “Héroes de Jactay” Huánuco 2014 con la finalidad de optar el título profesional en Ciencias de la Educación en la especialidad de Educación Física, presentamos este trabajo de investigación en la cual examinamos y analizamos la problemática del deporte en el Perú, observando un deficiente nivel competitivo tanto nivel local, nacional e internacional; el factor importante de tal realidad se debe a la poca importancia del trabajo de la natación en las divisiones menores de los clubes o en las Instituciones Educativas que participan de las competencias deportivas escolares y así mismo se debe también por la forma de trabajo espontáneo, perjudicando no solo a limitar un rendimiento óptimo del deportista o estudiante sino que también se ve afectada la salud.

La necesidad de mejorar el trabajo de la natación y de la salud nos motivó a elaborar la presente investigación. Para ello se consultó diversas bibliografías, se realizó un diagnóstico para determinar el conocimiento deportivo, la práctica del deporte y el nivel de preparación física específicamente sobre la natación del estilo CRAWL así mismo posteriormente se aplicó 10 sesiones del proyecto para mejorar el nado coordinado en los alumnos.

En el capítulo I, considera al planteamiento del problema, en la que se encuentra la descripción del problema, la definición del problema, la justificación de la investigación y los objetivos que guían la presente investigación.

El capítulo II, de título marco teórico, el cual contiene el sustento teórico y conceptual de temas relacionados al estilo de nado crawl, y otros relacionados

al problema de investigación, los cuales brindan el soporte para realizar el presente trabajo de investigación de la manera más profesional y pertinente posible.

En el capítulo III se encuentra el diseño metodológico de la investigación, en los cuales se explica el tipo y diseño de la investigación, la ubicación y descripción de la población de estudio, la técnica e instrumento de recolección de la información, el plan de recolección de datos, el plan de tratamiento de datos y el diseño estadístico para la presente investigación.

Finalmente en el capítulo IV, relacionado al análisis e interpretación de resultados, se da a conocer los resultados de la investigación los cuales se realizaron en base los datos obtenidos de la observación registrados en la ficha de observación, del nivel de nado del estilo crawl, segmentados en posición del cuerpo, movimiento de piernas y las fases acuática y aérea (recobro) de la brazada, seguido de la presentación de manera general de la ejecución completa del nado crawl por categorías, en medias aritméticas y porcentualización. Luego de la presentación de manera graficada, y sistematizada de la información, explicada con detalles se encuentra las conclusiones y sugerencias. En la parte final del presente capítulo se encuentra la bibliografía y fuentes de información que apoyaron a la presente investigación y la ficha de observación de nivel de ejecución de la técnica de nado crawl, aplicado para el recojo de la información, los resultados sistematizados indicador por indicador para un mejor análisis y comprensión. (Anexos)

CAPITULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

En las últimas décadas ha sido de gran preocupación el constante deterioro de la educación en el Perú. Los resultados de la evaluación PISA y los de evaluación CENSAL aplicados por el Ministerio de Educación, constituyen una importante información acerca de las fortalezas, dificultades y necesidades en el sistema educativo peruano aspectos que tienen que ser considerados para formular cualquier planteamiento de alternativas de solución a nuestra situación de caos o crisis educativa y la educación física no está ajena a esa realidad más aun; cuando la formación humana en el campo de la educación esta cimentada de manera específica e integral en el nivel escolar. Siendo en la actualidad el área que requiere mayor apoyo a nivel educativo, ya que fortalece en los estudiantes una formación integral desde el aspecto cognitivo, motor y socio - emocional.

A nivel nacional los resultados educativos de la educación física y el deporte en el Perú están cada vez más ajenos de los niveles de alto rendimiento a pesar del hecho que nuestros niños y jóvenes tienen potencialidades. Estas falencias deportivas se deben a que por muchos años se ha descuidado la enseñanza del área de educación física en el nivel primaria y secundaria, ocasionando que en nuestro País no se alcancen resultados positivos a nivel deportivo de alta competencia. Debido a que la formación básica física-técnica es

sumamente importante y determinante cuando se desarrolla en las primeras etapas de vida de los niños y niñas.

Uno de los factores más importantes que acoge a esta problemática es la falta de ambientes e infraestructuras adecuadas a nivel general, existiendo solamente en las instituciones educativas con ciertas limitaciones que obstaculizan el proceso de enseñanza - aprendizaje de una forma significativa.

En los países en desarrollo como el nuestro las falencias e insuficiencias no deben ser excusa para el no cumplimiento de las responsabilidades de buscar, crear y/o aplicar los programas para beneficio de las instituciones educativas en general. Los profesionales deben tener propuestas y alternativas para la llevar adelante las actividades.

De ahí que, en algunos países desarrollados, como Canadá e incluso Estados Unidos promueven la tendencia de tener una hora por día y que el mínimo requerido para lograr un desarrollo físico es realizar por lo menos tres veces a la semana como actividad curricular las acciones físicas, para producir beneficios y desarrollar hábitos por las actividades.

Motivo por el cual las ciencias de la cultura física y el deporte en dichos países son sumamente desarrolladas a diferencia de nuestro país que se ubica entre uno de los países más bajos en las actividades físicas y deportivas, resultados que hoy en día se aprecian en comparación con otros países de Latinoamérica y del mundo (***XV Congreso Panamericano de Educación Física y el Deporte 1992.***)

Dentro de las causas que generan este problema se vislumbran la poca información que tiene los docentes y técnicos aficionados para aplicar nuevos programas y métodos acorde a los requerimientos de los alumnos. Así en la región de Huánuco donde los docentes de educación física no hacen uso de estrategias significativa para que los estudiantes desarrollen capacidades y habilidades en el aprendizaje de las diferentes disciplinas deportivas; en caso específico al aprendizaje de la natación.

Estos problemas y falencias nos llevaron a un grupo de estudiantes preparar un programa de entrenamiento, porque entendemos que la preparación física es muy importante para desempeñarse en cualquier tipo de deporte. En este caso hemos observado la inexistencia de un entrenamiento adecuado en el nado, frente a ello, nuestra investigación consiste en buscar soluciones a este problema y contribuir así a su correcta practica; pero empezando desde su planificación, programación y ejecución de actividades de manera idónea.

Para ello proponemos un trabajo de investigación titulado: *“Aplicación del programa “CRAWLNAT” para desarrollar el nado coordinado en el estilo Crawl, en alumnos del 5to grado de educación secundaria de la institución educativa N°33074 Héroes de Jactay – Huánuco -2014”*, con un solo propósito de contribuir a los docentes y sociedad en común un trabajo de formación físico en el ámbito de natación, y mejorar la técnica del nado coordinado para futuras competencias de los alumnos tanto en la parte teórica como en su preparación de las futuras generaciones de forma integral, que son meta primordial para nuestra sociedad y nuestro país.

En este caso hemos observado la inexistencia de un entrenamiento Adecuado, frente a ello nuestra investigación consiste en buscar soluciones a este problema y contribuir así correcto desarrollo de los alumnos y su éxito en futuras competencias deportivas mediante la planificación y aplicación del programa CRAWLNAT para desarrollar el nado coordinado en el estilo crawl, en alumnos del 5to grado de educación secundaria de la I.E. N° 33074 “Héroes de Jactay” Huánuco 2014.

Nuestra intención como futuros docentes es ofrecer una vía que tiende a la capacitación y mejora del trabajo de formación físico para el bienestar de las futuras generaciones de la formación integral de la juventud que son las metas de nuestra profesión y de la sociedad.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. PROBLEMA GENERAL

¿Qué efecto tiene la aplicación del programa “CRAWLNAT” en el desarrollo del nado coordinado en el estilo Crawl, en los alumnos del 5to grado de educación Secundaria de la I.E. N°33074 Héroes de Jactay –Huánuco-2014?

12.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS

- a)** ¿Cuál es la estrategia más adecuada para desarrollar el nado coordinado en el estilo Crawl en los alumnos del 5to grado de educación secundaria de la I.E. N° 33074 Héroes de Jactay–Huánuco-2014?
- b)** ¿Cuál es el nivel de desarrollo del nado coordinado en el estilo Crawl que presentan los alumnos antes y después de la aplicación del programa?

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar el efecto que tendrá la aplicación del programa “CRAWLNAT” para el desarrollo del nado coordinado en el estilo Crawl en los alumnos del 5to grado de educación secundaria de la I.E. N°33074 Héroes de Jactay-Huánuco-2014”

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a)** ¿Diseñar el programa “CRAWLNAT” para desarrollar el nado coordinado en el estilo crawl, en los alumnos del 5to grado de educación secundaria de la I.E. N°33074 Héroes de Jactay Huánuco- -2014?
- b)** Comparar el nivel de desarrollo del nado coordinado que evidencian a los alumnos antes y después del programa CRAWLNAT.

1.4. HIPÓTESIS

1.4.1. HIPÓTESIS GENERAL

Si la aplicación del programa “CRAWLNAT” tiene efecto positivo, entonces se desarrolla en forma óptima el aprendizaje del nado coordinado en el estilo crawl en los alumnos del 5to grado de educación secundaria de la I.E N° 33074 Héroes de Jactay Huánuco-2014

1.4.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

- a) La estrategia más adecuada es el programa “CRAWLNAT para desarrollar el nado coordinado en el estilo Crawl, en los alumnos el 5to grado de educación secundaria de la I.E. N°33074 Héroes de Jactay-Huánuco 2014”.
- b) La estrategia más adecuada es el programa “CRAWLNAT para desarrollar el nado coordinado en el estilo Crawl, en los alumnos el 5to grado de educación secundaria de la I.E. N°33074 Héroes de Jactay-Huánuco 2014”.

1.5. VARIABLES

IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE INDEPENDIENTE

- Programa CRAWLNAT

VARIABLE DEPENDIENTE

- Nado coordinado.

1.5.2. DEFINICIÓN CONCEPTUAL Y OPERACIONAL DE VARIABLES

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE VARIABLES		DIMENSIONES	INDICADORES
V.I. PROGRAMA CROWLNAT	Surge como una alternativa para reforzar las cualidades físicas y motoras para el desempeño en el medio acuático lo cual mejora todo los sistemas del cuerpo humano por ser un deporte completo y está orientado a desarrollar las coordinaciones de los miembros superiores ,interiores y la cabeza	Planificación	Planifica en función a las sesiones de aprendizaje.
			Clasifica los diversos movimientos propulsores.
		Organización	Determina el espacio y tiempo
			Organiza los trabajos.
		Ejecución	Aplica el programa
			Ejecuta y realiza las sesiones de aprendizaje.
V.D. NADO COORDINADO	Es la suma de todos los fundamentos técnicos que permiten desplazarse sobre la superficie del agua empleando todo los movimientos de	Sincronización	Aplicación de los test o pre y post test
			Pruebas
			Selecciona y mide
V.D. NADO COORDINADO	Es la suma de todos los fundamentos técnicos que permiten desplazarse sobre la superficie del agua empleando todo los movimientos de	Sincronización	Sincroniza el movimiento de brazos al momento de la respiración
			Sincroniza el movimiento de

	piernas, brazos, cabeza y la respiración; o se denomina la unidad de los fundamentos técnicos del estilo crawl.	Rotación	piernas al momento de la respiración.
			Realiza el viraje de acuerdo al procedimiento
			Practica el movimiento de brazos y piernas
		Respiración	Practica la inspiración y espiración en el agua
			coordinando el tiempo Realiza el nado crol
			Realiza el nado crol coordinando los movimientos propulsores de brazos de acuerdo al gesto técnico correcto.
		Propulsión	Realiza el nado crol coordinando los movimientos propulsores de piernas de acuerdo al gesto técnico correcto.

1.6. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

El presente trabajo de investigación titulado: “Aplicación del programa **“CRAWLNAT”** para desarrollar el nado coordinado en el estilo Crawl, en alumnos del 5to grado de educación secundaria de la Institución Educativa N°33074 Héroes de Jactay – Huánuco -2014” tiene relevancia social ya la natación es un deporte que se puede practicar desde los primeros años de vida, hasta la ancianidad. Asimismo, ayuda a mejorar las condiciones físicas y la salud de las personas.

La importancia estriba en que siendo el programa una forma novedosa de mejorar el nado en el estilo crawl presenta en su contenido una serie de propuestas de actividades físicas y lúdicas que motivan e incentiva los alumnos en la práctica de la natación con los consiguientes beneficios para su salud física y mental de igual manera servirá para que otros docentes de la especialidad lo puedan utilizar como forma de enseñanza o como base para ampliar en futuras investigaciones que contribuyan a través de diferentes estrategias y actividades escolares. Así mismo, el trabajo responde a la necesidad e inquietud por mejorar el nado crawl en estudiantes de educación secundaria.

1.7. VIABILIDAD

El trabajo de investigación es viable por importancia de su aplicación en los estudiantes para mejorar el nado coordinado y las condiciones físicas.

Permite a los futuros profesionales de la educación, especialmente a los profesionales de educación física priorizar los programas de preparación física y porque no decir sobre el nado coordinado en natación.

1.8. LIMITACIONES

El presente estudio, tuvo limitaciones en su estructuración en aspectos referidos a:

- Escaso material bibliográfico
- Recursos económicos debido a ser autofinanciados
- Bajo nivel de preparación técnica de los alumnos
- Los escasos trabajos de investigación sobre este problema en las diferentes bibliotecas de los centros superiores de estudios de Huánuco.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES

Después de haber visitado las bibliotecas de los distintos centros superiores de la ciudad de Huánuco, instituto superior marcos duran Martel, Universidad Nacional Hermilio Valdizan.

Y las páginas del internet, se encontraron los siguientes antecedentes relacionados con nuestro trabajo de investigación de las que se extrae las siguientes:

A NIVEL LOCAL:

ALVARES CARRILLO, Yovani (2003) “Aplicación de los juegos motores como estrategia metodológica para el desarrollo de las cualidades físicas básicas (fuerza, velocidad) en los alumnos del 2º grado de educación secundaria del Colegio Nacional Marcos Duran Martel” de Huánuco -2003.”

Del cual llegaron a la conclusión final

- a) de que se comprobó la efectividad de la aplicación de los juegos motores como estrategia metodológica de mejorar significativamente el desarrollo de las cualidades físicas básicas, donde los resultados de post test del grupo experimental es (15%) nivel excelente, (45%) nivel bueno, (10%) nivel proceso en los alumnos del 2º grado de secundaria con el cual deja constatado que la aplicación de los juegos motores como estrategia metodológica

mejoró el desarrollo de las cualidades físicas básicas fuerza, velocidad

ALVARES ORTIZ, Inocente y otros (2004) “Aplicación del BLAP para el desarrollo de la coordinación óculo en los alumnos del 1er año del Colegio Nacional General Velasco Alvarado Pillco Marca – Huánuco”, quienes llegaron a la conclusión:

- a) La aplicación del programa BLAP ha influenciado positivamente en efectos significativo de desarrollo de la coordinación óculo manual en forma directa encontrando al finalizar el tratamiento un 100% de los alumnos experimental lo que contrastaba con los resultados.

A NIVEL NACIONAL:

Calizaya Medina, Tito, Nivel de Ejecución de la Natación del Estilo Crawl en los Estudiantes del Quinto Año de la Institución Educativa Secundaria Glorioso Colegio Nacional San Carlos de Puno – 2012

El trabajo de investigación de título: “Nivel de Ejecución de la Natación del Estilo Crawl en los Estudiantes del Quinto Año de la Institución Educativa Secundaria Glorioso Colegio Nacional San Carlos de Puno - 2012”. Tiene como objetivo general: Determinar el Nivel de la Ejecución de la Técnica de Nado Estilo Crawl en los Estudiantes del V año de la Institución Educativa Secundaria Glorioso Colegio Nacional San Carlos de Puno – 2012. El trabajo se encuentra dentro del tipo de investigación descriptivo cuyo diseño es diagnóstico. La muestra con la cual se trabajó constituye la totalidad de estudiantes del 5to grado de la IES Glorioso San Carlos de Puno, 315 estudiantes

del sexo masculino, la técnica que se utilizó fue la observación directa y el instrumento la ficha de evaluación del estilo de nado crawl. Los resultados obtenidos se basan en 08 cuadros y gráficos, debidamente sistematizados y analizados de acuerdo a la escala de medición, llegando a la conclusión de que el nivel de nado de los estudiantes del 5to grado de la IES Glorioso San Carlos, en su gran mayoría tienen un nivel de nado de la técnica crawl entre regular y malo con el 38.78% y 42.38% respectivamente y en menor porcentaje en la categoría bueno y muy bueno con el 13.40% y el 5.44% respectivamente, en los cuales se evidencian mayoría de indicadores de evaluación, sin embargo no es el que se quisiera, para un nivel de competencia en sí, los que logran puntajes entre 121 y 160 puntos, alcanzan una media de apenas 17 (5.44%) estudiantes, ubicados en la categoría de muy bueno; de los cuales siendo más riguroso en cuanto al análisis gran parte apenas logra ubicarse en la categoría muy bien; por lo mismo que es compleja la ejecución de la técnica de nado crawl adoptando en la posición del cuerpo estable y horizontal, movimientos de piernas y pies ascendentes y descendentes extendidos y flexibles en diagonal, el movimiento de brazo con entrada y desliz adecuado, tirón con flexión de codo, empuje más propulsivo con extensión de brazo al final, recobro con mano siempre por debajo de codo, respiración al final del empuje; y los movimientos coordinativos seis patadas por un ciclo de brazada, uno de inspiración por tres tiempos de espiración.

A NIVEL INTERNACIONAL

(Ruiz M. L., 2013) cita a (Illuzzi, 1999) en su tesis doctoral afirma que: "la enseñanza de las actividades acuáticas consiste en un movimiento de exploración a través del cual se usa solamente el

entorno acuático para la estructuración del aprendizaje y movimientos acuáticos". Pag. 1

"Bajo los principios de este planteamiento, los niños son animados a experimentar bajo una gran variedad de situaciones y condiciones. La enseñanza acuática es organizada en siete áreas o habilidades: entrada en el agua, flotación, empuje y deslizamiento, control de la respiración, movimiento de los brazos, movimiento de las piernas y combinación de las habilidades locomotrices. Inicialmente, en una primera fase el niño explora en inmersión sus habilidades identificando su propio nivel de dependencia. El rol de educador es el de provocar procesos de exploración que promuevan los cambios iniciales usando preguntas como ¿Quién puede...? o...muéstrame cómo puedes hacerlo.... En una segunda fase se integran las habilidades que han sido aprendidas de forma separada en la fase inicial, usando otras situaciones problema y preguntas para promover un mayor número de habilidades acuáticas". (Ruiz M. L., 2013, pág. 12)

Según la Asociación Española de Pediatría, hasta el momento no existe un consenso acerca de cuál es la edad más recomendable a partir de la cual los niños deben empezar a nadar, considerando que sean a partir de los cuatro años, ya que hasta el momento el niño no está listo para coordinar los movimientos con la respiración, la cual el aparato locomotor no está lo suficientemente desarrollado. En esta edad cuando el niño puede conseguir dar sus primeras brazadas y lograr una autonomía que le permita moverse por sí mismo. (Gutterman, 2011)

También se encontró tesis titulada “Desarrollo de la sensibilidad en la iniciación acuática, en el proceso de aprendizaje del estilo crol de frente para los niños entre 9 y 10 años de la academia del club delfines del Titicaca Puno-2006” de (Yunca, 2006). Plantea como objetivo general Desarrollar y contribuir a mejor aprendizaje de la natación mediante un programa de desarrollo de la sensibilidad en la iniciación acuática, en el estilo Crol de frente, en niños de 9 y 10 años de la academia delfines del Titicaca Puno - 2006. Y en su objetivo específico indica: Evaluar la efectividad en el desempeño del nado crawl de frente a través del desarrollo de la sensibilidad en la iniciación acuática en los niños de 9 y 10 años de la academia delfines del Titicaca, mediante las tres fases de habilidad. Comprobar si hay diferencias significativas entre los grupos sometidos a distintos programas de aprendizaje en los niños de 9 y 10 años de la academia de Delfines del Titicaca. Y llegó a la siguiente conclusión:

En su tercera parte de su conclusión indica, que las diferencias son bien significativas con la pre y post prueba del desarrollo de la sensibilidad, es decir en la propias evoluciones que resultan siendo la pre- prueba: El promedio de puntaje de $X = 25.5$ ubicados en la categoría regular – bueno – excelente con el porcentaje de coeficiente de variación de 31,74%; en la post- prueba el resultado obtiene cambios eficientes siendo el promedio de puntaje de $X = 35.5$ ubicados en la categoría de buenos- excelente – superior con el porcentaje de variación del 74,53% en donde la recepción y el análisis de información que le rodea está precedida de los órganos sensitivos.

En lo referido al estilo crawl los resultados demuestran la eficiencia en el aprendizaje, siendo la pre-prueba: el promedio de puntaje $X_i =$

15,5% entre las categorías Malo – Regular – Bueno con el porcentaje del coeficiente de variación de 30,47%; en la post-prueba: el promedio de puntaje es de $\bar{X} = 35.5$ entre las categorías Bueno – Excelente – Superior con el porcentaje de variación de 69,95% por lo que existe variabilidad de evolución en el aprendizaje del estilo Crawl.

2.2. BASES TEÓRICAS CIENTÍFICAS

2.1.1. Origen e inicios de la natación:

El origen de la natación es ancestral y se tiene prueba de ello a través del estudio de las más antiguas civilizaciones. El dominio de la natación, del agua, forma parte de la adaptación humana desde que los primeros homínidos se transformaron en bípedos y dominaron la superficie terrestre. (Hernández, 2011).

Ya entre los egipcios el arte de nadar era uno de los aspectos más elementales de la educación pública, así como el conocimiento de los beneficios terapéuticos del agua, lo cual quedó reflejado en algunos jeroglíficos que datan del 2500 antes de Cristo. En Grecia y Roma antiguas se nadaba como parte del entrenamiento militar, incluso el saber nadar proporcionaba una cierta distinción social ya que cuando se quería llamar inculto o analfabeto a alguien se le decía que "no sabe ni nadar ni leer". Pero saber nadar como táctica militar no se limita a las antiguas Grecia y Roma, sino que se conservó hasta las épocas actuales, pues es conocido que

durante la Segunda Guerra Mundial se desarrollaron técnicas de enseñanza para las tropas combatientes. (Hernández, 2011)

Se tienen indicios de que fueron los japoneses quienes primero celebraron pruebas anuales de natación en sentido competitivo, en tiempos del emperador Sugu en el año 38 antes de Cristo. (Hernández, 2011).

Los fenicios, grandes navegantes y comerciantes, formaban equipos de nadadores para sus viajes en el caso de naufragios con el fin de rescatar mercancías y pasajeros. Estos equipos también tenían la función de mantener libre de obstáculos los accesos portuarios para permitir la entrada de los barcos a los puertos. Otros pueblos, como los egipcios, etruscos, romanos y griegos, nos han dejado una buena prueba de lo que significaba para ellos el agua en diversas construcciones de piscinas artificiales. Sin embargo, el auge de esta actividad física decayó en la Edad Media, particularmente en Europa, cuando introducirse en el agua era relacionado con las enfermedades epidémicas que entonces azotaban, pero esto cambió a partir del siglo XIX, y desde entonces la natación ha venido a ser una de las mejores actividades físicas, además de servir como terapia y método de supervivencia. (Hernández, 2011).

2.1.2. Historia moderna de la natación:

En 1837 se creó en Inglaterra la Asociación Nacional de Natación, que fue la primera instancia deportiva que organizó pruebas de velocidad a nado; sin embargo, fueron los australianos quienes dieron a esta actividad un decidido impulso internacional. El primer campeonato moderno de natación se efectuó en Sydney, y doce años después se hizo el llamado Campeonato Mundial de Cien Yardas en Melbourne, Australia, en 1846. (Hernández, 2011).

En 1869 se creó la Metropolitan Swimming Clubs Association, que después se convirtió en la Amateur Swimming Association. En los Estados Unidos los clubs de aficionados empezaron a celebrar competiciones en la década de 1870. Las olimpiadas dieron a la natación su definitiva popularidad, siendo incluido este deporte desde los primeros juegos de la era moderna, en Atenas, Grecia, en 1896. La competición femenina se incluyó por primera vez en las olimpiadas de 1912. A pesar de muchas hazañas en la natación olímpica, la que aún se recuerda como más sobresaliente fue protagonizada por Mark Spitz, quien en los juegos de Munich obtuvo siete medallas de oro. (Hernández, 2011).

Para el año de 1908 se organizó la Federación Internacional de Natación Amateur, con la finalidad de celebrar carreras de aficionados. Los Campeonatos del Mundo surgieron en 1973, y de entonces a la fecha se celebran cada cuatro años. (Hernández, 2011).

2.1.3. LA NATACIÓN

La natación es el movimiento y/o desplazamiento a través del agua mediante el uso de las extremidades corporales y por lo general sin utilizar ningún instrumento artificial. La natación es una actividad que puede ser útil y recreativa, actividad lúdica, ejercicio y deportes

La natación es el arte que una vez adquirido permite al hombre sostener su cuerpo en el agua, o sumergirlo a voluntad y maniobrar en la posición y dirección que se desea, según. (Para Asilio Rarac citado por Perea, 2005; 45).

La natación como el medio de locomoción recreativo y de preparación física. Es el método por el medio del cual una persona se impulsa por el agua mediante el movimiento de las manos, los brazos y las piernas. (Definición de Charles A. Bucher citado por Perea, 2005:45)

La natación es un deporte físico de los más complejos ya que en su ejecución intervienen todo los músculos del cuerpo humano. En este deporte el cuerpo se desliza en el agua procurando estar lo más horizontal posible para un mejor deslizamiento por el medio del movimientos alternados de pies y brazos, y debida coordinación de la respiración. (Perea, 2005:45)

En la presente investigación asumiremos que la natación abarca hoy en día una problemática más amplia que la capacidad elemental de mantenerse a flote y moverse hacia una meta determinada dentro del medio acuático.

La natación comprende todas las actividades en el agua, sin ayudas auxiliares y recurriendo solamente a sus capacidades biológicas y motrices, se puede realizar para una satisfacción personal, el mantenimiento o recuperación de la salud, su bienestar o para mostrar sus posibilidades de rendimiento deportivo, estas acciones incluyen tanto la simple natación de resistencia, como las difíciles técnicas de competencia, y sus modalidades. (Vilte y Gómez, 1995: 07).

2.1.4. Categorías y modalidades

En cuanto a las categorías se distinguen 5, con sus correspondientes modalidades:

2.1.4.1. Natación:

- Libre: 50, 100, 200, 400, 800 y 1.500 metros individual; 4 x 100 y 4x200 metros relevos.
- Espalda: 50, 100, 200 metros individual.
- Braza: 50, 100, 200 metros individual.
- Mariposa: 50, 100, 200 metros individual.
- Estilos: 200 y 400 metros individual y 4x100 metros relevos.

2.1.4.2. Saltos:

- Trampolín: 1 y 3 metros individual, 3 metros sincronizado.
- Plataforma: 10 metros individual y 10 metros sincronizado.

2.1.4.3. Waterpolo: Por eliminatorias hasta llegar a las finales.

2.1.4.4. Natación sincronizada:

- Sólo.
- Dúo.
- Equipo.
- Rutina libre combinada.

2.1.4.5. Aguas abiertas: 5, 10 y 25 Km, ésta última disciplina olímpica desde los Juegos Olímpicos. de Pekín 2008. (Hernández, 2011).

2.1.5. ESTILOS:

Hay cuatro estilos reconocidos que se han ido perfeccionando desde finales del siglo XIX. Estos son: crawl (también llamado estilo libre porque se puede elegir en las competiciones de estilo libre), cuya primera versión la dio el nadador inglés John Arthur Trudgen en la década de 1870; espalda, que lo utilizó por primera vez el nadador estadounidense Harry Hebner en los Juegos Olímpicos de 1912; braza, que es el estilo más antiguo, conocido desde el siglo XVII y mariposa, desarrollado en la década de 1930 por Henry Myers y otros nadadores estadounidenses y reconocido en los 50 como estilo independiente. (Camacho, 2011)

2.1.5.1. Braza

En este estilo, el nadador flota boca abajo, con los brazos apuntando al frente, las palmas vueltas, y ejecuta la siguiente secuencia de movimientos horizontales: se abren los brazos hacia atrás hasta quedar en línea con los hombros, siempre encima o debajo de la superficie del agua. Se encogen las piernas para aproximarlas al cuerpo, con las rodillas y los dedos de los pies hacia afuera, y luego se estiran con un impulso al tiempo que los brazos vuelven al punto de partida, momento en el cual comienza de nuevo todo el ciclo. El nadador exhala debajo del agua. Las brazadas deben ser laterales, no verticales. Este es un punto muy importante y debatido en la natación de competición. El estilo braza es el más lento de los estilos de competición, cuyas distancias son: 100 metros y 200 metros. (Camacho, 2011)

2.1.5.2. Mariposa

En la variante de braza conocida como mariposa, ambos brazos se llevan juntos al frente por encima del agua y luego hacia atrás al mismo tiempo. El movimiento de los brazos es continuo y siempre va acompañado de un movimiento ondulante de las

caderas. La patada, llamada de delfín, es un movimiento descendente y brusco de los pies juntos. Las distancias de competencia son: 100 metros y 200 metros. (Camacho, 2011)

2.1.5.3. Espalda

Este estilo es esencialmente crawl, sólo que el nadador flota con la espalda en el agua. La secuencia de movimientos es alternativa: un brazo en el aire con la palma de la mano hacia afuera saliendo de debajo de la pierna, mientras el otro impulsa el cuerpo en el agua. También se utiliza aquí la patada oscilante. Las distancias en competencia son: 100 metros y 200 metros. (Camacho, 2011)

2.1.6. Crawl o Estilo libre

En este estilo, uno de los brazos el nadador se mueve en el aire con la palma hacia abajo dispuesta a entrar en el agua, y el codo relajado, mientras el otro brazo avanza bajo el agua. Las piernas se mueven de acuerdo a lo que en los últimos años ha evolucionado como patada oscilante, un movimiento alternativo de las caderas arriba y abajo con las piernas relajadas, los pies hacia adentro y los dedos en punta. Por cada ciclo completo de brazos tienen lugar de dos a ocho patadas oscilantes. En este estilo es muy importante respirar de modo adecuado. Se puede tomar una respiración completa

por cada ciclo de los brazos, inhalando por la boca al girar la cabeza a un lado cuando pasa el brazo y exhalando después bajo el agua cuando el brazo avanza de nuevo. Las competencias pueden ser de: 50 metros, 100 metros, 200 metros, 400 metros, 800 metros y 1.500 metros.(Camacho, 2011)

Es estilo de nado que permite una mayor rapidez. Es de carácter asimétrico, ya que la parte derecha del cuerpo efectúa los movimientos inversos a los que realiza la parte izquierda, y el eje vertical del cuerpo constituye la separación esto es válido para los brazos tanto como las piernas. El crawl es el estilo de natación más rápido, si bien para conseguir un nado perfecto es necesario realizar correctamente la brazada. (Perea, 2005)

2.1.6.1. Posición del cuerpo

Cabeza.

Rompiendo la superficie del agua con la frente, entre el nacimiento del pelo y las cejas, vista dirigida al piso y al frente; girando sobre su eje longitudinal, evitando la contracción forzada de los músculos del cuello y de la espalda. (Perea, 2005)

Tronco.

Rompiendo la resistencia frontal con los hombros, presentando la superficie más reducida posible al avance, formando la línea recta con cabeza y extremidades inferiores, girando sobre el eje longitudinal. (Perea, 2005)

Extremidades Inferiores.

En línea recta con tronco y cabeza, ligeramente a un nivel un poco más bajo, manteniendo los tobillos extendidos y flexibles, siempre bajo la superficie, girando sobre el eje longitudinal. (Perea, 2005)

Objetivos de giro sobre el eje longitudinal.

Facilitar la recuperación de la brazada para que el radio de rotación del hombro sea menor. Lograr que la fase más vigorosa del apoyo sea bajo el centro de gravedad. Facilitar que las caderas permitan que los pies pateen a los lados.

Facilitar la inspiración. (Tella, 1997)

2.1.6.2. Movimiento de piernas

Patada.

Movimiento alternado y rítmico, que se ejecuta de seis a ocho veces por ciclo de brazos, con objeto de estabilizar y alinear el cuerpo, así como ayudar a la propulsión, disminuyendo la resistencia. Es recomendable incrementar la flexibilidad de la articulación de los tobillos. (Lara, 2005)

Apoyo.

Movimiento que se inicia con la extremidad extendida cerca de la superficie, dejando caer la rodilla y continuando con la contracción de los músculos anteriores del muslo, para presionar el agua hacia atrás y abajo, con la cara anterior del muslo , pierna y pie. (Lara, 2005)

Recuperación.

Movimiento ascendente de la extremidad, que se inicia cuando este se encuentra dirigida hacia el piso , y termina rompiendo la superficie del agua con el talón, después de haber presionado el agua con el planta del pie hacia atrás y arriba durante todo su recorrido. En este movimiento, la

extremidad se encuentra siempre en extensión.
(Lara, 2005)

Tipo de Patada.

Ondulante de seis a ocho movimientos; para distancias cortas (100, 200 metros velocidad).

Recta de dos golpes por ciclo de brazada; para medio fondo; para nadadores de buena flotabilidad (400 a 1500 metros, fondo).

Cruzada de dos golpes por ciclo de brazada; para medio fondo y fondo; para nadadores de recuperación amplia por falta de flexibilidad en la articulación del hombro, con objeto de neutralizar el desalineamiento del cuerpo (fondo). (Lara, 2005)

2.1.6.3. Movimiento de brazos

Brazada.

La brazada dentro del agua consta de un barrido hacia abajo, un barrido hacia adentro y un barrido hacia arriba. (Merma, 2005)

2.1.6.3.1. Fase propulsiva (acuática)

Entrada.

La mano entra en el agua delante del hombro correspondiente con la palma dirigida hacia abajo y con el brazo extendido. (Merma, 2005)

Agarre.

Es el punto donde el brazo empieza a provocar su reacción propulsiva el nadador comienza a llevar sus brazos hacia atrás por debajo de su cuerpo el codo en relación con la mano se mantiene alto durante las primera fases de la tracción. (Merma, 2005)

Tirón.

En el momento en que la mano comienza a dirigirse hacia atrás, se inicia el tirón, el codo debe colocarse hacia el exterior con el fin de empujar el agua con la mayor superficie posible. Si el codo no permanece adelantado con respecto a la mano, no se consigue la presión en la palma de la mano. El tirón se dirige hacia la cadera opuesta y tras la rotación de los hombros y giro del

cuerpo, la mano esta en buena posición para entrar en la fase de empuje de la brazada. El codo alcanza su máximo grado de flexión cuando el brazo se encuentra aproximadamente en la perpendicular del cuerpo. (Merma, 2005)

Empuje.

La palma de la mano cambiara de dirección buscando aguas estancadas siempre manteniendo la palma de la mano en ángulo recto y con la dirección del empuje. (Merma, 2005)

2.1.6.3.2. Fase de recobro (aérea).

El brazo sale del agua recto e inicia una elevación del codo dejando que el antebrazo se balancee hacia delante con el codo en flexión pero relajado. Este movimiento va acompañado de un giro del cuerpo (rolido) que facilita la extracción del brazo del agua. Finaliza esta fase con la entrada del brazo en el agua estirado. (Merma, 2005)

Apoyo.

Se inicia después de haber entrado la mano en el agua, para luego deslizarse hacia el frente y abajo; presionar el agua hacia atrás con la palma en extensión, descubriendo una “S” o una “?”, con el brazo flexionado (codo alto, 90 a 100 grados), presentando los planos más amplios del brazo para empujarse de una superficie mayor y llegar a quedar con este completamente extendido, con la palma de la mano frente a la cadera, realizando un movimiento progresivamente más acelerado. Produce deslizamiento del cuerpo. (Pérez, 1997)

Tipos de Recuperación.

Alta, con el codo y hombro flexionado (es lo más recomendable).

Media, con el codo y hombro semi flexionados.

Baja, con el codo y hombro extendido (es la menos recomendable). (Pérez, 1997).

Recuperación.

Se inicia antes de sacar la mano del agua, por medio de una elevación del codo y deslizamiento de este al frente, mediante la cual se saca la mano del agua, con la palma frente a la cadera, con el codo alto y los músculos de la extremidad superior relajado. Llevar la mano por medio de un balanceo en el cual sirve como punto de rotación la rotación y la articulación del codo y del hombro; deslizando la mano hacia el frente describiendo una línea recta paralela al cuerpo; pasando la mano frente al hombro antes que el codo, hasta entrar la mano en el agua, con el codo a mayor altura, procurando no salpicar agua; realizando un deslizamiento hacia al frente y abajo para obtener profundidad e iniciar el apoyo. (Pérez, 1997)

2.1.6.4. Respiración

Movimiento rítmico, coordinado con el trabajo de los brazos:

Inspiración.

En distancias largas se toma aire con mayor frecuencia, cada una o dos brazadas cortas; se toma aire con mucha frecuencia, cada cuadra o cinco brazadas. Este movimiento consiste en realizar un giro o torsión, con suavidad, de la cabeza sobre su eje longitudinal, hacia el lado que sea más cómodo para el nadador, en el momento en que el brazo de ese lado está terminando el apoyo, cuidando no despegar la cara del agua y que el oído y la mejilla siempre se encuentra en contacto con el agua. Se toma aire en cantidad moderada por un lado de la boca y abajo por el nivel de la superficie del agua, en el hueco de la ola formado de la cabeza. El movimiento violento de esta ocasiona perdida del ritmo, y gran cantidad de tomas de aire producen fatiga. (Parejas, 2009)

Espiración.

Cuando el brazo del lado que se tomó aire inicia su recuperación, la cara se mueve hacia adentro del agua para expulsar el aire durante el apoyo del brazo; y al iniciar nuevamente el ciclo de brazos se debe repetir esta coordinación. La respiración del aire se hace por la nariz y por la boca, aumentando un poco la energía al término del apoyo del brazo correspondiente. (Parejas, 2009)

2.1.7. Beneficios de la natación

La natación es uno de los deportes que pueden practicar la mayoría de las personas sin tener en cuenta la edad ya que dentro del agua se tiene un bajo impacto sobre las distintas partes de nuestro cuerpo, reduciendo al máximo la tensión de los huesos y las articulaciones. Un claro ejemplo está en la carrera cuya práctica tiene un fuerte impacto sobre las articulaciones, especialmente el de los tobillos y las rodillas debido a nuestro propio peso y la fuerza de la gravedad. Dentro del agua esto no sucede ya que la gravedad es distinta. La natación tiene unas características especiales que no poseen otros tipos de ejercicios aeróbicos. Algunos de estos beneficios son:

- Aporta una increíble resistencia cardiopulmonar.
- Estimula la circulación sanguínea.
- Ayuda a mantener una presión arterial estable.
- Reduce el riesgo de enfermedades cardiovasculares.
- Desarrollo de la mayor parte de grupos musculares (más de dos tercios de todos los músculos de nuestro cuerpo).
- Fortalece los tejidos articulares previniendo posibles lesiones.
- Facilita la eliminación de secreciones bronquiales.
- Mejora la postura corporal.

- Desarrolla la flexibilidad.
- Alivia tensiones.
- Genera estados de ánimo positivos.
- Ayuda a mejorar estados de ansiedad y aliviar síntomas de depresión.
- Relaja la excesiva tonicidad muscular de la tarea diaria.
- Estimula el crecimiento y el desarrollo físico-psíquico.
- Mejora el desarrollo psicomotor.
- Favorece la autoestima. (Camacho, 2011)

En los últimos años se ha visto incrementado el número de recomendaciones por parte de los profesionales de la medicina para las más variadas terapias y patologías. Algunas de ellas son:

- Asma.
- Molestias musculares y articulares.
- Hernias de disco, lumbalgia o pinzamientos.
- Estrés.
- Estimulación precoz.
- Ayuda en dietas de adelgazamiento controlado.
- Discapacidades físicas y motoras.
- Autismo. (Camacho, 2011)

Hacer ejercicios en el agua permite una libertad de movimientos que no da el trabajo en seco. El agua permite hacer movimientos y posturas que no se pueden lograr fuera de ella. Y los ejercicios en el agua tienen buenos efectos psicológicos, porque la persona está en un ambiente lúdico, a cierta temperatura, y eso hace que se relaje. (Camacho, 2011)

Las posibilidades de la rehabilitación en el agua son muy grandes, y abarcan a muchas patologías. Personas con parálisis cerebral, miopatías graves, incluso Autistas pueden beneficiarse de la práctica de la natación, eso sí, siempre bajo control médico. Personalmente he trabajado con los dos primeros grupos y he comprobado importantes resultados a todos los niveles.(Camacho, 2011)

La práctica regular de este deporte hace que los músculos respiratorios adquieran elasticidad y movilidad. Los pulmones son capaces, consecuentemente, de tomar mayor cantidad de aire, con lo que también las células del cuerpo se benefician con un mayor aporte de oxígeno. La expulsión de los gases de desecho al espirar resulta también más eficiente. Los pulmones son órganos elásticos que dependen, para un buen funcionamiento, de la capacidad de contracción y expansión de los músculos de la pared torácica. Estos músculos adquieren fortaleza y trabajan con mayor efectividad en respuesta a un ejercicio efectuado de manera regular.(Camacho, 2011)

Estilo Crawl

En este estilo, uno de los brazos el nadador se mueve en el aire con la palma hacia abajo dispuesta a entrar en el agua, y el codo relajado, mientras el otro brazo avanza bajo el agua. Las piernas se mueven de acuerdo a lo que en los últimos años ha evolucionado como patada oscilante, un movimiento alternativo de las caderas arriba y abajo con las piernas relajadas, los pies hacia adentro y los dedos en punta. Por cada ciclo completo de brazos tienen lugar de dos a ocho patadas oscilantes. En este estilo es

muy importante respirar de modo adecuado. Se puede tomar una respiración completa por cada ciclo de los brazos, inhalando por la boca al girar la cabeza a un lado cuando pasa el brazo y exhalando después bajo el agua cuando el brazo avanza de nuevo.

LOS SIGUIENTES AUTORES LO DEFINEN ASÍ:

1. El autor A. HERNÁNDEZ lo define así:

El crol es un estilo relativamente fácil de aprender, cómodo de realizar y económico en cuanto a resistencia se refiere.

En el crol, los nadadores utilizan una acción de brazos y un batido de pies alternativo. Un ciclo completo de este estilo se compone de una acción completa del brazo derecho, una completa del izquierdo y de un número variable de batidos de piernas.

El movimiento de los brazos es alternativo y mientras uno de ellos se mueve hacia adelante por el aire con la mano dispuesta a entrar en el agua, y el codo relajado, el otro brazo se mueve avanzando bajo el agua en sentido contrario al otro brazo.

El movimiento de piernas también se denomina "patada oscilante" y consiste en unos movimientos alternativos de las piernas que parte de la cadera, en un movimiento de

arriba y abajo, con las piernas relajadas, los pies hacia adentro y los dedos de punta.

Se utilizan distintos ritmos en la acción de piernas con respecto a la coordinación entre brazos y piernas, según el nadador y la distancia a realizar. Los batidos de pies que prevalecen son el de 6, el de 4 y el de 2 batidos. Así, los nadadores de larga distancia suelen realizar 4 o 2 batidos y los de velocidad 6.

En todos los estilos de la natación es muy importante tener conciencia, al menos al principio, de la respiración. En el estilo de crol se toma aire, se inhala, por la boca, al girar la cabeza a un lado, y se expulsa el aire, se exhala, bajo el agua. Es muy recomendable aprender a respirar por los dos lados, cada 3 o cada 5 respiraciones, ya que si nos limitamos a respirar siempre por el mismo lado se puede llegar a generar una descompensación de la columna.

Para el estudio de la técnica del estilo crol, autores como Maglischo, Castilla o Richardson, analizan la mecánica del estilo describiendo las diferentes posiciones y movimientos del cuerpo en las siguientes partes: La posición del cuerpo, la respiración, la acción de piernas y brazos y la coordinación del estilo completo.

2. El autor ALBERTO POLANCO lo define así:

En este estilo, uno de los brazos del nadador se mueve en el aire con la palma hacia abajo dispuesta a entrar en el agua, y el codo relajado, mientras el otro brazo avanza bajo el agua. Las piernas se mueven de acuerdo a lo que en los últimos años ha evolucionado como patada oscilante, un movimiento alternativo de las caderas arriba y abajo con las piernas relajadas, los pies hacia adentro y los dedos en punta. Por cada ciclo completo de brazos tienen lugar de dos a ocho patadas oscilantes. En este estilo es muy importante respirar de modo adecuado. Se puede tomar una respiración completa por cada ciclo de los brazos, inhalando por la boca al girar la cabeza a un lado cuando pasa el brazo y exhalando después bajo el agua cuando el brazo avanza de nuevo.

En este estilo, el nadador flota boca abajo, con los brazos apuntando al frente, las palmas vueltas, y ejecuta la siguiente secuencia de movimientos horizontales: se abren los brazos hacia atrás hasta quedar en línea con los hombros, siempre encima o debajo de la superficie del agua. Se encogen las piernas para aproximarlas al cuerpo, con las rodillas y los dedos de los pies hacia afuera, y luego se estiran con un impulso al tiempo que los brazos vuelven al punto de partida, momento en el cual comienza de nuevo todo el ciclo. El nadador exhala debajo

del agua. Las brazadas deben ser laterales, no verticales. Éste es un punto muy importante y debatido en la natación de competición.

3. El autor ANTONIO FERNANDEZ lo define así:

El crol tiene su origen en la palabra "crawl" del inglés, que significa reptar o arrastrarse. Recibe también el nombre de **estilo libre** porque, en las pruebas así denominadas, el nadador puede nadar cualquier estilo (crol, braza, espalda, mariposa, perrito, de lado, etc.), excepto en las pruebas de individual estilos o relevo combinado, en las cuales estilo libre significa cualquier

SU IMPORTANCIA:

La natación suma a los beneficios típicos de todos los deportes, la actividad de hacer ejercicio sin impactos, el gran desarrollo aeróbico y la implicación de todos los grandes grupos musculares. También aporta seguridad y su facilidad facilita su práctica a personas que por distintos motivos no pueden practicar otros deportes.

1. En el sistema cardiaco-vascular

La natación es el deporte aeróbico por excelencia, el trabajo aeróbico moderado y continuado es el más aconsejado para el músculo más importante de nuestro organismo, el corazón. El corazón con

el ejercicio aeróbico se muscula, se fortalece y pierde la grasa que lo rodea. Por lo que cada latido es más potente y puede trasladar más sangre al resto del organismo.

Como resultado se produce una bajada de la frecuencia cardíaca en reposo, lo que mejora la economía y la eficacia de nuestro corazón.

Por la misma razón aumenta el calibre de las arterias coronarias, causantes de muchos de los problemas del sistema cardiovascular. Ayudando así al corazón a ser más eficaz en el transporte y retorno de la sangre.

Reduce la tensión arterial, por lo que todo el organismo sale beneficiado.

2. En el sistema respiratorio

Con la natación fortalecemos todos los músculos, también los que se encargan de llenar y vaciar de aire los pulmones, haciendo que en cada respiración podamos tomar más aire con menos gasto energético, haciendo la respiración más eficiente, aumentando la oxigenación y reduciendo el estrés de estos músculos respiratorios, esto motiva una baja de la frecuencia respiratoria.

Cuando nadamos a crol mantenemos la respiración y se produce una deuda de oxígeno que motiva al organismo a aumentar la densidad de los glóbulos rojos de la sangre y la capacidad de estos para transportar oxígeno.

Aumenta la superficie de transmisión del oxígeno a la sangre, esto se produce por una mayor capitalización y por un mayor número de alvéolos en funcionamiento.

Aumenta nuestra capacidad pulmonar y limpia nuestros pulmones.

3. En nuestros músculos.

La natación bien planificada ejercita todas articulaciones aumentamos la flexibilidad dinámica de estas, por lo que nuestro rango de movimiento aumenta.

Los músculos aumentan de tamaño haciéndose más fuertes y resistentes a lesiones.

Los huesos aumentan de grosor haciéndose más resistentes a golpes y lesiones.

El aumento de la eficacia de las articulaciones debido a la musculación de tendones y ligamentos y a una

mejora de la lubricación interna, sumado al aumento de la masa muscular y de su resistencia, hace que nuestra calidad de vida aumente exponencialmente. Pudiendo retrasar el envejecimiento y aumentar las posibilidades de expansión como persona móvil e independiente.

4. En nuestra psique

La mejora de la calidad de vida, de la independencia, de nuestras posibilidades físicas, hace que nos sintamos más seguros y que nuestra autoestima aumente.

La natación normalmente se realiza en grupos en los que los alumnos están en estrecho contacto. El estar en bañador reduce las diferencias socio-económica, las personas se presentan tal como son y esto facilita la comunicación.

5. Reduce el Estrés.

- Aumentamos las actividades de nuestro tiempo libre, haciéndonos más felices.
- Aumentamos nuestros temas de conversación, aumentado por esto nuestra capacidad de socialización.
- Aumentamos nuestro círculo de conocidos.

6. Contra el dolor y las lesiones

El aumento de nuestra capacidad física y de nuestra autoestima afecta reduciendo drásticamente muchos dolores difusos.

El fortalecimiento de nuestro organismo, hace que estemos más alerta, con más equilibrio y que tengamos un tiempo de reacción complejo más eficiente y rápido, por lo que las caídas y golpes se reducen.

El fortalecimiento de los músculos, el engrosamiento de los huesos, hace que las caídas sean menos traumáticas y se recupere el estado normal antes que una persona sedentaria.

7. Contra el envejecimiento

Muchos autores afirman que una persona de 65 años que haga ejercicio a diario tiene una mayor capacidad física y vital que una persona de 45 años que no realiza ninguna actividad física. Estamos hablando de retrasar muchas variables del envejecimiento casi 20 años.

8. Mejora la vida sexual

El ejercicio físico, es decir el deporte, mejora la vida sexual desde tres vertientes. La primera especialmente en el hombre al mejorar la condición cardiovascular mejora la capacidad de mantener la tensión arterial, que repercute directamente en el mantenimiento de la erección durante más tiempo y de más calidad. La segunda tanto para el hombre como para la mujer tiene relación con el circuito de la dopamina que se reactiva y aumenta el deseo sexual. La tercera con la reducción del estrés, siendo este el problema más común en los temas de impotencia psicológica.

Por último, también en solteros o solteras la posibilidad de ampliar el círculo de conocidos mejora exponencialmente la posibilidad de encontrar una pareja.

2.2. SUS ESTILOS

En la actualidad, existen cuatro estilos reconocidos, cuya técnica se ha ido perfeccionando desde la aparición de la natación moderna, a principios del siglo XIX. Son los siguientes:

Crol (o estilo libre): es el estilo que permite desplazarse más rápidamente, pero también el que exige una mayor coordinación entre la respiración y el movimiento de los brazos. En este estilo,

uno de los brazos del nadador se mueve en el aire mientras el otro brazo avanza bajo el agua alternativamente, a la vez que se aspira el aire por la boca al alzar un brazo, y se exhala el aire dentro del agua en el siguiente movimiento.

Braza: las manos se impulsan juntas desde el pecho hacia delante y luego hacia atrás; mientras, y de manera sincronizada, las piernas se encogen y luego se estiran con una enérgica patada.

Mariposa: es el estilo que requiere más fuerza física y destreza técnica. Es parecido al crol, con la diferencia que los dos brazos realizan el mismo movimiento a la vez y las piernas se mantienen juntas, siguiendo un movimiento ondulatorio.

Espalda: tiene la particularidad de que el nadador flota con la espalda sobre el agua. El cuerpo se mantiene en posición horizontal, no se sumerge la cabeza, y se alternan los movimientos de brazos y piernas como en el crol.

La natación suma a los beneficios típicos de todos los deportes, la actividad de hacer ejercicio sin impactos, el gran desarrollo aeróbico y la implicación de todos los grandes grupos musculares. También aporta seguridad y su facilidad facilita su práctica a personas que por distintos motivos no pueden practicar otros deportes. ■ Estilo distinto del de espalda, braza o mariposa.

2.3. DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE TÉRMINOS

Abducción: movimiento que se realiza con una o más extremidades corporales, en donde esta se separa del plano medio o parte media del cuerpo. Ej. En posición de pié, mover un brazo o una pierna hacia arriba y lateralmente.

Actitud: Disposición de ánimo manifestada exteriormente por palabras o hechos. Disposición mental que ejerce una influencia determinante en las reacciones del individuo ante todos los objetos y situaciones con que se haya relacionado. Postura del cuerpo humano, especialmente cuando es determinado por los movimientos corporales que expresan ánimo, alegría, dolor, tristeza; o expresa algo con eficacia.

Agilidad: es la capacidad para responder a una nueva situación, con movimientos rápidos y cambiar con rapidez, de un movimiento que requiere una coordinación precisa, a otro. Esta cualidad se caracteriza por una coordinación rápida de los movimientos.

Aptitud física: Es la condición natural o innata que tiene un individuo para realizar actividades físicas en forma eficiente. Depende fundamentalmente de una organización genética, de una gran capacidad de trabajo físico, de un excelente estado de salud y de una buena actitud psicológica. La aptitud física es el resultado del óptimo funcionamiento de los órganos, aparatos y sistemas del cuerpo humano, lo cual le permite al individuo la realización eficiente de diversas actividades físicas, retardándose además la aparición de la fatiga general o local.

Capacidad aeróbica: Es la capacidad de realizar un trabajo físico de larga duración y mediana o baja intensidad utilizando para ello fuentes aeróbicas (proceso químico con utilización del oxígeno) de producción de energía. El caminar, trotar, montar bicicleta, patinar, son ejemplo de actividades físicas en condiciones aeróbicas. La ejercitación física sistemática en actividades aeróbicas permite el desarrollo y mejoramiento funcional de todo el sistema cardio-respiratorio: factor fundamental de una salud integral.

Capacidad anaeróbica: Es la capacidad de realizar un trabajo físico de alta intensidad que por sus características tienen una corta duración y utilizan fuentes anaeróbicas (proceso químico sin oxígeno) en la producción de energía, retardando la aparición de la fatiga. La realización de actividades de corta duración y alta intensidad permiten mejorar la resistencia, potencia y fuerza muscular.

Cualidades físicas básicas: (Capacidades Físicas Básicas). Características cualitativas innatas o adquiridas que distinguen a los movimientos. La denominación como cualidades físicas básicas: coordinación, resistencia, fuerza, velocidad, flexibilidad y agilidad.

Destreza motora. Adquisición de un cierto grado de eficiencia en la ejecución de un movimiento corporal.

Elasticidad muscular: Es la capacidad que tiene el músculo de alargarse y volver a su forma original sin que se deforme.

Elongación muscular: Aumento de la longitud de un músculo producto de su estiramiento.

Equilibrio: (dominio de su cuerpo en el espacio) su función es mantener relativamente estable el centro de gravedad del cuerpo. El equilibrio tiene relación con el sistema vesicular, el cerebelo y el tono muscular.

Flexibilidad: (Movilidad articular - Elongación muscular). Es la capacidad física que permite al individuo la realización de movimientos articulares con gran amplitud y sin riesgo de lesiones a las partes blandas y duras de las articulaciones utilizadas, combinándose la movilidad de la articulación y la capacidad de elongación de un músculo. La flexibilidad es una capacidad física que influye notablemente en la realización eficiente y armoniosa de las diferentes destrezas deportivas y de la vida. La falta de movimiento reduce la amplitud de la acción articular y esto hace desventajosa la realización de las actividades cotidianas.

Fuerza muscular: es la capacidad del sistema neuro-muscular para soportar y superar una tensión contraria manifestada en masa o peso.

Habilidades coordinativas: Son aquellas que permiten al sujeto realizar actividades que impliquen dos o más habilidades perceptuales y conductas motrices. La coordinación ojo-mano (óculo-manual) y ojo-pie (óculo-podal) se refiere a la habilidad para diferenciar un objeto del medio que lo rodea coordinando lo percibido visualmente con un movimiento de las extremidades superiores o inferiores.

Percepción táctil: es la capacidad de conocer, interpretar y analizar estímulos que actúan directamente sobre el sentido del tacto. Ej.

Reconocer texturas, formas, etc. Percepción temporal- espacial: el espacio y el tiempo son las formas fundamentales de existencia de la materia y cada ser humano la percibe y las vive desde su individualidad. Todos los objetos existen en el espacio y el tiempo, donde tienen gran significación del sentido muscular (sensaciones cinéticas) que sería una especie de medida del espacio.

Ritmo: es la capacidad para poder dividir las fases del movimiento en el tiempo y en el espacio, registrando y reproduciendo en la ejecución del movimiento, el ritmo dado exteriormente, integrándolo al ritmo propio ya interiorizado, al enfocar hacia una tarea objetivo, que depende de la percepción, principalmente de estímulos acústicos y de estímulos visuales, referidos a movimientos básicos.

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN

TIPO:

El presente trabajo de investigación es de tipo descriptivo en el cual se observa, mide, clasifica y analiza las variables (Virhonich. 1974) citado por Palomino 2004. Porque va a describir el nivel de ejecución de la natación del estilo crawl.

INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA

El presente por trabajo por su naturaleza responde a un trabajo de investigación descriptivo, porque se pretende demostrar si el programa CRAWLNAT ayuda a mejorar el nado coordinado del estilo Crawl en los alumnos del el 5to año de educación secundaria de la I.E N°.33074 Héroes de Jactay -Huánuco 2014.

NIVEL:

INVESTIGACIÓN EXPLICATIVA:

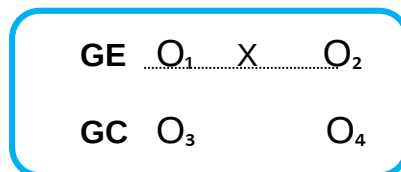
Es de nivel explicativa porque la investigación está orientado a demostrar el efecto del programa CRAWLNAT ayuda a mejorar el nado coordinado del estilo Crawl en los alumnos del el 5to año de

educación secundaria de la I.E. N° 33074 Héroes de Jactay -Huánuco 2014.

3.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

De acuerdo a nuestra investigación hemos visto por conveniente utilizar el diseño Cuasi experimental de dos grupos con Pre y Post test (grupo control y grupo experimental). Según HERNANDEZ SAMPIERI en su libro titulado “Metodología de la Investigación”

Esquema:



Dónde:

GE = Grupo experimental.

O₁ = Pre test del grupo experimental.

X = Tratamiento.

O₂ = Post test del grupo experimental.

GC = Grupo de control.

O₃ = Pre test del grupo control.

O₄ = Post test del grupo control.

3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.3.1. POBLACIÓN

Población de estudio del siguiente trabajo de investigación está conformado por los alumnos del 5to grado de educación secundaria de la Institución Educativa N°33074 Héroes de Jactay 2014.

GRADOS Y SECCIONES	SEXO		TOTAL
	VARONES	MUJERES	
1° A	27	20	47
1° B	28	21	49
2° A	12	28	40
2° B	20	21	41
3° A	14	13	27
3° B	16	12	28
4° A	10	16	26
4° B	15	14	29
5° A	10	17	27
5° B	13	10	23
TOTAL			337

FUENTE: Fichas de matrículas de los Estudiantes del quinto año de la Institución Educativa N°33074 Héroes de Jactay 2014.

3.3.2. MUESTRA.

La muestra está conformada por la totalidad de los alumnos(as) del 5to grado de educación secundaria., considerando las secciones 5to “A” como grupo experimental y 5to “B” como grupo control.

MUESTRA			
GRADO	VARONES	MUJERES	TOTAL
5° “A” G.E.	10	17	27
5° “B” G.C.	13	10	23
TOTAL DE ALUMNOS DE LA MUESTRA			50

FUENTE: Fichas de matrículas de los Estudiantes del quinto año de la Institución Educativa N°33074 Héroes de Jactay 2014.

3.4. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
Ficha: Es la técnica de tomar apuntes de manera ordenada y selectiva.	● Ficha textual ● Fichas de resumen ● Fichas bibliográficas
PROCESAMIENTOS DE DATOS	PRE Y POST TES
Observación: Es un procedimiento empírico básico su objetivo es determinar las propiedades un hecho actual.	● Fichas de observación (pre y post test)

INSTRUMENTOS	
● Análisis de medida de tendencia central.	● Formula de media aritmético de promedio.
● <u>“t” de student.</u>	● <u>Formula estadística del “t” de student.</u>

3.5. TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO DE DATOS

Para procesar los datos que se van obtener en la ejecución del proyecto de investigación se van a hacer necesarios ciertos instrumentos de validación científica, ya que el procesamiento y la presentación de datos serán realizados de acuerdo al avance o situación de continuidad del presente proyecto, por tal motivo para que

TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
● Cuadros estadísticos	● Cuadro estadístico ● Tabulación de datos

la validación de estos criterios que comprende a esta parte del trabajo. Los criterios de evaluación que se tomaran en cuenta son los siguientes:

- a) Media aritmética para datos agrupados
- b) La mediana
- c) La moda
- d) Recorrido o rango
- e) El baremo

CAPITULO IV

RESULTADOS

4.1. ESCALAS DE LOS NIVELES DE DESARROLLO DEL NADO COORDINADO EN EL ESTILO CRAWL DE LA MULTIPLICACIÓN

Los resultados se procesaron teniendo en cuenta la escala Lickert que permitió observar los niveles de desarrollo del nado coordinado en el estilo crawl, como se detalla el siguiente cuadro:

CUADRO N° 03

ESCALAS DE CALIFICACIÓN SOBRE EL DESARROLLO DEL NADO COORDINADO EN EL ESTILO CRAWL

ESCALAS	PUNTUACIÓN
Nunca	[00 ; 05]
Raras veces	[06 ; 10]
Casi siempre	[11 ; 15]
Siempre	[16 ; 20]

Fuente: Escala Lickert

Elaboración: Tesistas

4.1. Muestra de estudios según género.

CUADRO N° 04

MUESTRA DE ESTUDIOS SEGÚN GÉNERO

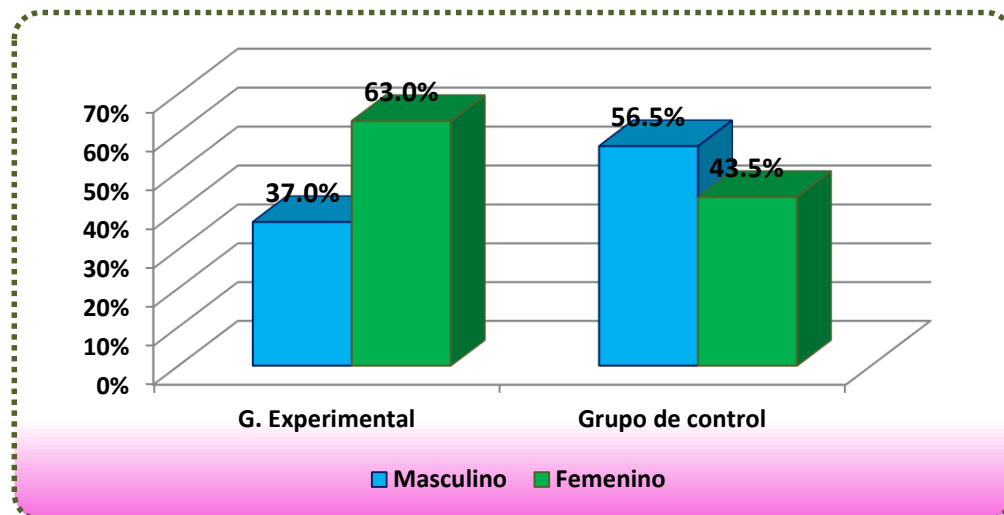
Género	Grupo Experimental		Grupo de control	
	fi	%	fi	%
Masculino	10	37,0	13	56,5
Femenino	17	63,0	10	43,5
Total	27	100%	23	100%

Fuente: Nómina de matrícula

Elaboración: Tesistas

GRÁFICO N° 01

MUESTRA DE ESTUDIOS SEGÚN GÉNERO



Fuente: Cuadro N° 04

Elaboración: Tesistas

INTERPRETACIÓN

En el cuadro y gráfico se evidencia que la muestra de estudios está constituida por más mujeres; en el grupo experimental (63,0%) y por más varones en el grupo de control (56,5%).

4.2. RESULTADOS DE LA PREPRUEBA Y POSPRUEBA APLICADO A LOS GRUPOS EXPERIMENTAL Y CONTROL, CONCERNIENTE AL DESARROLLO DEL NADO COORDINADO EN EL ESTILO CRAWL

CUADRO N° 05

RESULTADOS DE LA PREPRUEBA Y POSPRUEBA DE LOS ALUMNOS DEL GRUPO EXPERIMENTAL 5to. A.

N° Relación de alumnos	PREPRUEBA	POSPRUEBA
1	9	14
2	8	13
3	9	14
4	13	17
5	12	17
6	8	15
7	8	16
8	9	15
9	8	18
10	9	16
11	11	15
12	10	14

13	11	16
14	10	17
15	11	17
16	10	15
17	8	13
18	8	11
19	8	11
20	14	18
21	11	14
22	13	17
23	10	15
24	9	12
25	8	11
26	8	15
27	9	14

Fuente: Pre prueba y pos prueba

Elaboración: Tesistas

INTERPRETACIÓN

En el cuadro se evidencia que la muestra de estudios está constituida por dos resultados en la cual el pre prueba nos brinda una nota menor, a la que nos proporciona el pos prueba un resultado mayor luego de la aplicación del programa.

CUADRO N° 06

**RESULTADOS DE LA PREPRUEBA Y POSPRUEBA DE LOS
ALUMNOS DEL GRUPO DE CONTROL 5to. B.**

N° Relación de alumnos	PREPRUEBA	POSPRUEBA
1	12	12
2	9	10
3	10	11
4	8	9
5	10	10
6	9	9
7	8	8
8	10	10
9	11	12
10	8	9
11	8	9
12	9	9
13	10	11
14	11	11
15	10	10
16	10	10
17	9	12
18	10	10
19	10	11
20	9	11
21	10	12
22	8	13
23	11	14

Fuente: Pre prueba y posprueba

Elaboración: Tesistas

INTERPRETACIÓN

En el cuadro se evidencia que la muestra de estudios está constituida por dos resultados en la cual la pre prueba nos brinda una nota menor, luego se aplica la posprueba y nos proporciona un resultado casi similar al primer resultado ya que no se aplicó el programa.

4.3. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS DEL TRABAJO DE CAMPO

CUADRO N° 07

NIVELES DE DESARROLLO DEL NADO COORDINADO EN EL ESTILO CRAWL DE LOS ALUMNOS DEL GRUPO EXPERIMENTAL DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 33074 HÉROES DE JACTAY, SEGÚN PREPRUEBA. HUÁNUCO 2014

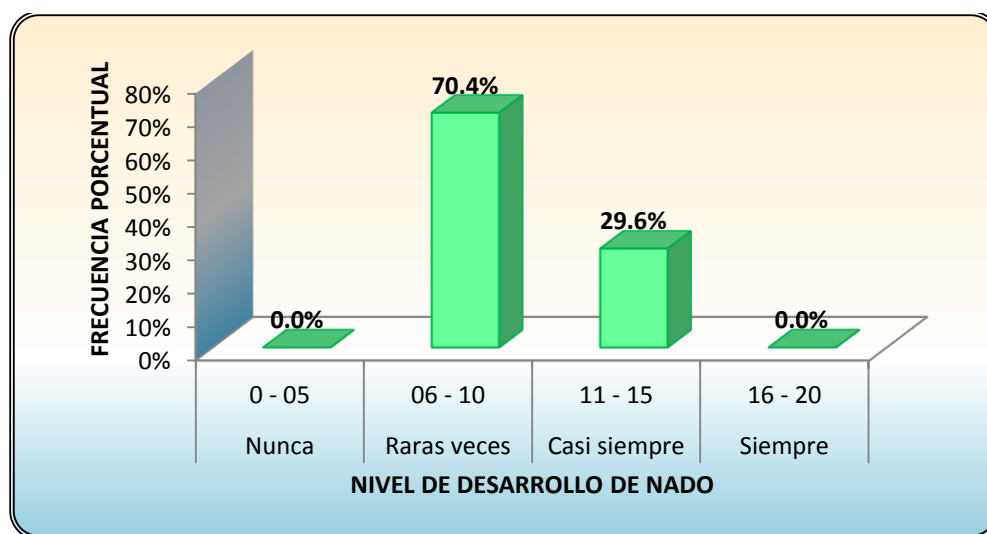
ESCALA DE VALORACIÓN		NÚMERO DE ALUMNOS	%
0 – 05	Nunca	0	0.0%
06 – 10	Raras veces	19	70.4%
11 – 15	Casi siempre	8	29.6%
16 – 20	Siempre	0	0.0%
TOTAL		27	100%

Fuente: Pre prueba

Elaborado por: Tesistas

GRÁFICO N° 01

NIVELES DE DESARROLLO DEL NADO COORDINADO EN EL ESTILO CRAWL DE LOS ALUMNOS DEL GRUPO EXPERIMENTAL DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 33074 HÉROES DE JACTAY, SEGÚN PREPRUEBA. HUÁNUCO 2014



Fuente: Cuadro N° 07

Elaborado por: Tesistas

INTERPRETACIÓN:

El cuadro y gráfico muestran resultados concernientes al desarrollo del nado coordinado en el estilo crawl en los alumnos del grupo experimental (quinto grado A) de la Institución Educativa N° 33074 Héroes de Jactay en el año 2014, según pre prueba:

El 70,4% de la muestra en estudio, representado por 19 alumnos mostraban el desarrollo de su estilo de nado coordinado en términos de raras veces, en

lo referente al estilo crawl, es decir, no estaban en condiciones de sincronizar el movimiento de brazos al momento de la respiración, sincronizar el movimiento de piernas al momento de la respiración, sincronizar el movimiento de brazos y piernas en el nado crol, adoptar la posición hidrodinámica ni coordinar los movimientos de las extremidades. Asimismo, aun no podían realizar adecuadamente el viraje de acuerdo al procedimiento, practicar el movimiento de brazos y piernas coordinando su respiración, realiza la rotación de la cabeza d-i en cada bruceo, ni realizar la rotación de la cabeza luego de cada 4 bruceadas. También no podían apropiadamente practicar la inspiración y espiración en el agua coordinando el tiempo, realizar el nado crawl coordinando su respiración, practica el nado crawl combinando la respiración en tiempos, ni ejecutar la inspiración y espiración con 2,4 y 6 tiempos establecidos. Del mismo modo aun no estaban en condiciones de realizar el nado crol coordinando los movimientos propulsores de brazos de acuerdo al gesto técnico correcto, realizar el nado crol coordinando los movimientos propulsores de piernas de acuerdo al gesto técnico correcto, combinar los movimientos de tracción de brazos con los de su respiración, ni conocer y practicar el movimiento de batido de piernas luego de un deslizamiento.

También se observa que un 29,6% de la muestra en estudio se encontraban en el nivel de casi siempre en lo que refiere al nado coordinado en el estilo crawl.

Ninguno se ubicó en los niveles de siempre ni nunca, respecto al nado coordinado; es decir la mayoría no mostraba de forma aceptable el nado coordinado en el estilo crawl.

CUADRO N° 08

NIVELES DE DESARROLLO DEL NADO COORDINADO EN EL ESTILO CRAWL DE LOS ALUMNOS DEL GRUPO EXPERIMENTAL DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 33074 HÉROES DE JACTAY, SEGÚN POSPRUEBA. HUÁNUCO 2014

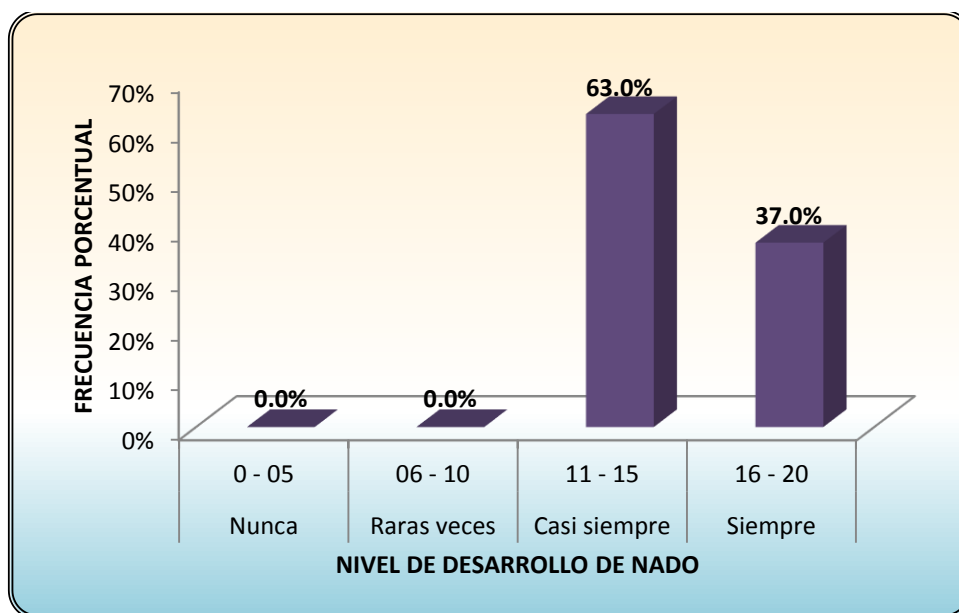
ESCALA DE VALORACIÓN		NÚMERO DE ALUMNOS	%
0 - 05	Nunca	0	0.0%
06 - 10	Raras veces	0	0.0%
11 - 15	Casi siempre	17	63.0%
16 - 20	Siempre	10	37.0%
TOTAL		27	100%

Fuente : Posprueba

Elaborado por: Tesistas

GRÁFICO N° 02

NIVELES DE DESARROLLO DEL NADO COORDINADO EN EL ESTILO CRAWL DE LOS ALUMNOS DEL GRUPO EXPERIMENTAL DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 33074 HÉROES DE JACTAY, SEGÚN POSPRUEBA. HUÁNUCO 2014



Fuente: Cuadro N° 08

Elaborado por: Tesistas

INTERPRETACIÓN:

El cuadro y gráfico muestran resultados concernientes al desarrollo del nado coordinado en el estilo crawl en los alumnos del grupo experimental (quinto

grado A) de la Institución Educativa N° 33074 Héroes de Jactay en el año 2014, según posprueba:

El 63% de la muestra en estudio, representado por 17 alumnos mostraban el desarrollo de su estilo de nado coordinado en términos de casi siempre, en lo referente al estilo crawl, es decir mostraron tener pertinencia para sincronizar el movimiento de brazos al momento de la respiración, sincronizar el movimiento de piernas al momento de la respiración, sincronizar el movimiento de brazos y piernas en el nado crol, adoptar la posición hidrodinámica y coordinar los movimientos de las extremidades. Asimismo podían realizar adecuadamente el viraje de acuerdo al procedimiento, practicar el movimiento de brazos y piernas coordinando su respiración, realiza la rotación de la cabeza d-i en cada bruceo y realiza la rotación de la cabeza luego de cada 4 bruceadas. También mostraban apropiadamente practicar la inspiración y espiración en el agua coordinando el tiempo, realizar el nado crawl coordinando su respiración, practica el nado crawl combinando la respiración en tiempos y ejecutar la inspiración y espiración con 2,4 y 6 tiempos establecidos. Del mismo modo estaban en condiciones de realizar el nado crol coordinando los movimientos propulsores de brazos de acuerdo al gesto técnico correcto, realizar el nado crol coordinando los movimientos propulsores de piernas de acuerdo al gesto técnico correcto, combinar los movimientos de tracción de brazos con los de su respiración además conocer y practicar el movimiento de batido de piernas luego de un deslizamiento.

También se observa que un 37% de alumnos de este grupo, después de la aplicación del programa "Crawlmat" mostraron su nivel de nado coordinado en términos de siempre.

El programa “Crawlmat” permitió que la mayoría de alumnos de la muestra en estudio no se quedara en el nivel de nunca ni de raras veces, respecto al nado coordinado.

CUADRO N° 09

NIVELES DE DESARROLLO DEL NADO COORDINADO EN EL ESTILO CRAWL DE LOS ALUMNOS DEL GRUPO EXPERIMENTAL DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 33074 HÉROES DE JACTAY, SEGÚN PREPRUEBA Y POSPRUEBA. HUÁNUCO 2014

ESCALA DE VALORACIÓN		GRUPO EXPERIMENTAL			
		PREPRUEBA		POSPRUEBA	
		fi	%	fi	%

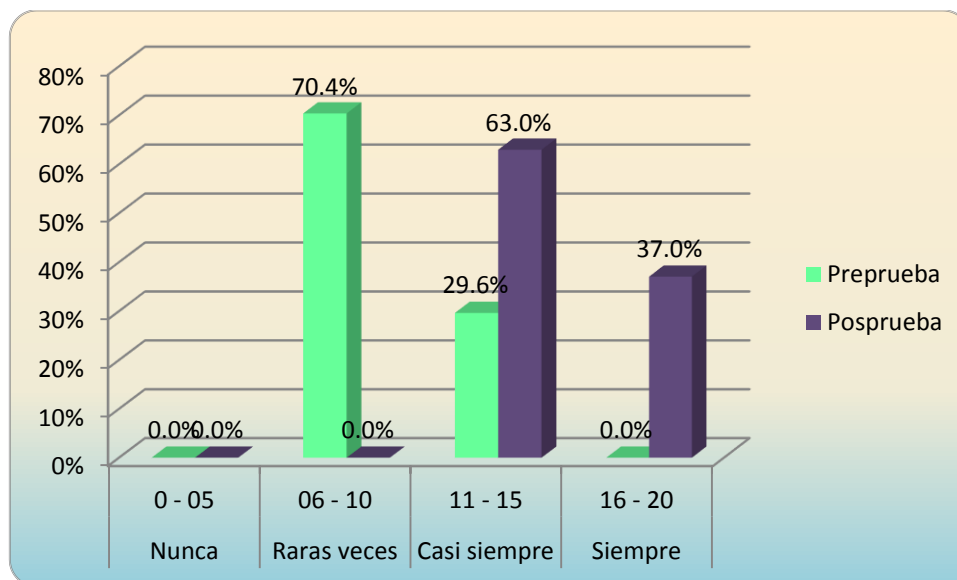
0 – 05	Nunca	0	0.0%	0	0.0%
06 – 10	Raras veces	19	70.4%	0	0.0%
11 – 15	Casi siempre	8	29.6%	17	63.0%
16 – 20	Siempre	0	0.0%	10	37.0%
TOTAL		27	100%	27	100%

Fuente : Pre prueba y posprueba

Elaborado por: Tesistas

GRÁFICO N° 03

NIVELES DE DESARROLLO DEL NADO COORDINADO EN EL ESTILO CRAWL DE LOS ALUMNOS DEL GRUPO EXPERIMENTAL DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 33074 HÉROES DE JACTAY, SEGÚN PREPRUEBA Y POSPRUEBA. HUÁNUCO 2014



Fuente: Cuadro N° 09

Elaborado por: Tesistas

INTERPRETACIÓN:

El cuadro y gráfico muestran resultados comparativos concernientes al desarrollo del nado coordinado en el estilo crawl en los alumnos del grupo experimental (quinto grado A) de la Institución Educativa N° 33074 Héroes de Jactay en el año 2014, según pre prueba y posprueba:

Es muy evidente que los alumnos del grupo experimental lograron desarrollar sus capacidades para el nado coordinado en el estilo crawl, es decir en los resultados se observa que en un inicio la mayoría mostraban su nivel de nado coordinado en términos de raras veces (70,4%) y casi siempre (29,6%) y luego de la aplicación del programa “CrawlNat” la mayoría logró mostrar su nado coordinado en estilo crawl en las escalas de casi siempre (63%) y logro siempre (37%).

Estos resultados muestran que los alumnos de este grupo de estudios lograron tener mucha pertinencia en, sincronización, rotación, respiración y propulsión. Es decir estaban en condiciones de sincronizar el movimiento de brazos al momento de la respiración, sincronizar el movimiento de piernas al momento de la respiración, sincronizar el movimiento de brazos y piernas en el nado crol, adoptar la posición hidrodinámica y coordinar los movimientos de las extremidades. Asimismo podían realizar adecuadamente el viraje de acuerdo al procedimiento, practicar el movimiento de brazos y piernas coordinando su respiración, realiza la rotación de la cabeza d-i en cada braceo y realiza la rotación de la cabeza luego de cada 4 braceadas. También mostraban apropiadamente practicar la inspiración y espiración en el agua coordinando el tiempo, realizar el nado crawl coordinando su respiración, practica el nado crawl combinando la respiración en tiempos y ejecutar la inspiración y espiración con 2,4 y 6 tiempos establecidos. Del mismo modo estaban en condiciones de realizar el nado crol coordinando los movimientos propulsores de brazos de acuerdo al gesto técnico correcto, realizar el nado crol coordinando los movimientos propulsores de piernas de acuerdo al gesto técnico correcto, combinar los movimientos de tracción de brazos con los de su respiración además conocer y practicar el movimiento de batido de piernas luego de un deslizamiento.

CUADRO N° 10

NIVELES DE DESARROLLO DEL NADO COORDINADO EN EL ESTILO CRAWL DE LOS ALUMNOS DEL GRUPO DE CONTROL DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 33074 HÉROES DE JACTAY, SEGÚN PREPRUEBA. HUÁNUCO 2014

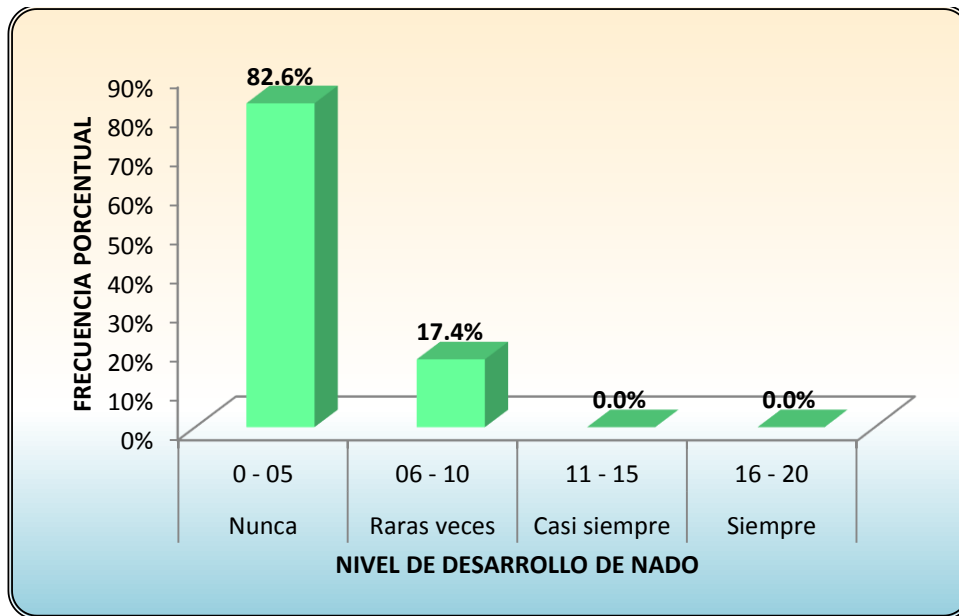
ESCALA DE VALORACIÓN		NÚMERO DE ALUMNOS	%
0 – 05	Nunca	19	82.6%
06 – 10	Raras veces	4	17.4%
11 – 15	Casi siempre	0	0.0%
16 – 20	Siempre	0	0.0%
TOTAL		23	100%

Fuente : Pre prueba

Elaborado por: Tesistas

GRÁFICO N° 04

NIVELES DE DESARROLLO DEL NADO COORDINADO EN EL ESTILO CRAWL DE LOS ALUMNOS DEL GRUPO DE CONTROL DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 33074 HÉROES DE JACTAY, SEGÚN PREPRUEBA. HUÁNUCO 2014



Fuente: Cuadro N° 10

Elaborado por: Tesisistas

INTERPRETACIÓN:

El cuadro y gráfico muestran resultados concernientes al desarrollo del nado coordinado en el estilo crawl en los alumnos del grupo de control (quinto grado B) de la Institución Educativa N° 33074 Héroes de Jactay en el año 2014, según pre prueba:

El 82,6% de la muestra en estudio, representado por 19 alumnos mostraban su nivel de nado coordinado en términos de nunca en lo referente al estilo crawl, es decir de forma apropiada, no estaban en condiciones de sincronizar el movimiento de brazos al momento de la respiración, sincronizar el movimiento de piernas al momento de la respiración, sincronizar el movimiento de brazos y piernas en el nado crol, adoptar la posición hidrodinámica ni coordinar los movimientos de las

extremidades. Asimismo aun no podían realizar adecuadamente el viraje de acuerdo al procedimiento, practicar el movimiento de brazos y piernas coordinando su respiración, realiza la rotación de la cabeza d-i en cada braceo, ni realizar la rotación de la cabeza luego de cada 4 braceadas. También no podían apropiadamente practicar la inspiración y espiración en el agua coordinando el tiempo, realizar el nado crawl coordinando su respiración, practica el nado crawl combinando la respiración en tiempos, ni ejecutar la inspiración y espiración con 2,4 y 6 tiempos establecidos. Del mismo modo aun no estaban en condiciones de realizar el nado crol coordinando los movimientos propulsores de brazos de acuerdo al gesto técnico correcto, realizar el nado crol coordinando los movimientos propulsores de piernas de acuerdo al gesto técnico correcto, combinar los movimientos de tracción de brazos con los de su respiración, ni conocer y practicar el movimiento de batido de piernas luego de un deslizamiento.

También se observa que un 17,4% de alumnos de este, grupo, después del periodo de la aplicación del programa “CrawlNat” mostraron su nivel de nado coordinado en términos de raras veces.

Ningún alumno mostró capacidades apropiadas en su nado coordinado, lo que conllevó a no ubicarlos en las escalas de casi siempre ni siempre; en lo que respecta al estilo crawl.

CUADRO N° 11

NIVELES DE DESARROLLO DEL NADO COORDINADO EN EL ESTILO CRAWL DE LOS ALUMNOS DEL GRUPO DE CONTROL DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 33074 HÉROES DE JACTAY, SEGÚN POSPRUEBA. HUÁNUCO 2014

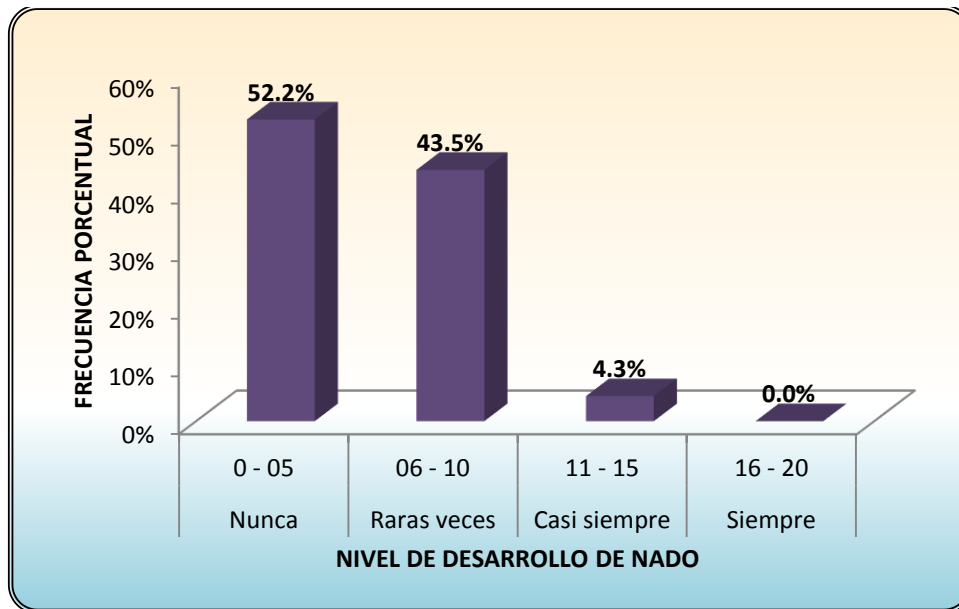
ESCALA DE VALORACIÓN		NÚMERO DE ALUMNOS	%
0 – 05	Nunca	12	52.2%
06 - 10	Raras veces	10	43.5%
11 - 15	Casi siempre	1	4.3%
16 - 20	Siempre	0	0.0%
TOTAL		23	100%

Fuente : Posprueba

Elaborado por: Tesistas

GRÁFICO N° 05

NIVELES DE DESARROLLO DEL NADO COORDINADO EN EL ESTILO CRAWL DE LOS ALUMNOS DEL GRUPO DE CONTROL DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 33074 HÉROES DE JACTAY, SEGÚN POSPRUEBA. HUÁNUCO 2014



Fuente: Cuadro N° 11

Elaborado por: Tesistas

INTERPRETACIÓN:

El cuadro y gráfico muestran resultados concernientes al desarrollo del nado coordinado en el estilo crawl en los alumnos del grupo de control (quinto grado B) de la Institución Educativa N° 33074 Héroes de Jactay en el año 2014, según posprueba::

El 52,2% de la muestra en estudio, representado por 12 alumnos mostraban su nivel de nado coordinado en términos de nunca en lo referente al estilo crawl, es decir relativamente mantienen sus niveles de la evaluación de entrada, es decir aun no desarrollaron en término aceptables sus capacidades para el nado coordinado en el estilo crawl.

Solamente un alumno que representa el 4,3% logró:

Ubicarse en el nivel de casi siempre mostrando tener escasa pertinencia en su nado coordinado en cuanto se refiere a sincronización, rotación, respiración y propulsión.

También se observa que ningún alumno del grupo de control, después del periodo de la aplicación del programa “CrawlNat” logró mostrar su nado coordinado en la escala de siempre; es decir ninguno mostró de forma satisfactoria el nado coordinado en el estilo crawl.

CUADRO N° 12

NIVELES DE DESARROLLO DEL NADO COORDINADO EN EL ESTILO CRAWL DE LOS ALUMNOS DEL GRUPO DE CONTROL DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 33074 HÉROES DE JACTAY, SEGÚN PREPRUEBA Y POSPRUEBA. HUÁNUCO 2014

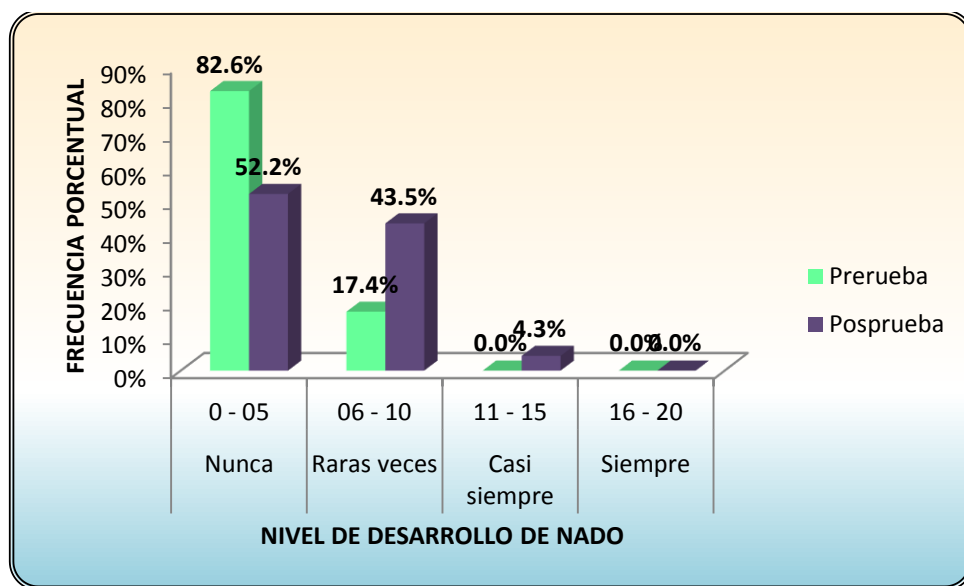
ESCALA DE VALORACIÓN		GRUPO DE CONTROL			
		PREPRUEBA		POSPRUEBA	
		Fi	%	fi	%
0 – 05	Nunca	19	82.6%	12	52.2%
06 – 10	Raras veces	4	17.4%	10	43.5%
11 – 15	Casi siempre	0	0.0%	1	4.3%
16 – 20	Siempre	0	0.0%	0	0.0%
TOTAL		23	100%	23	100%

Fuente : Pre prueba y posprueba

Elaborado por: Tesistas

GRÁFICO N° 06

NIVELES DE DESARROLLO DEL NADO COORDINADO EN EL ESTILO CRAWL DE LOS ALUMNOS DEL GRUPO DE CONTROL DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 33074 HÉROES DE JACTAY, SEGÚN PREPRUEBA Y POSPRUEBA. HUÁNUCO 2014



Fuente: Cuadro N° 12

Elaborado por: Tesistas

INTERPRETACIÓN:

El cuadro y gráfico muestran resultados comparativos concernientes al desarrollo del nado coordinado en el estilo crawl en los alumnos del grupo de control (quinto grado B) de la Institución Educativa N° 33074 Héroes de Jactay en el año 2014, según pre prueba y pos prueba :

Es muy evidente que los alumnos del grupo de control no lograron desarrollar de forma apropiada sus capacidades para el nado coordinado en el estilo crawl, es decir en los resultados se observa que en un inicio la mayoría mostraban su nivel de nado coordinado en términos de nunca (82,6%) y casi siempre (17,4%) y luego de la aplicación del programa “CrawlNat” la mayoría logró mostrar el referido nado coordinado en estilo crawl en las escalas de nunca (52,2%) y raras veces (43,5%)..

Es indiscutible que al no aplicarse ningún programa ni estrategia para desarrollar capacidades para el nado coordinado de los alumnos de este grupo, estos mantendrán sus niveles logrados en un inicio y que solo algunos podrán ascender a una escala superior.

Estos resultados muestran que los alumnos del grupo de control no muestran de forma satisfactoria poseer capacidades para el nado coordinado en el estilo crawl.

CUADRO N° 13

NIVELES DE DESARROLLO DEL NADO COORDINADO EN EL ESTILO CRAWL DE LOS ALUMNOS DE LOS GRUPOS EXPERIMENTAL Y CONTROL DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 33074 HÉROES DE JACTAY, SEGÚN PREPRUEBA. HUÁNUCO 2014

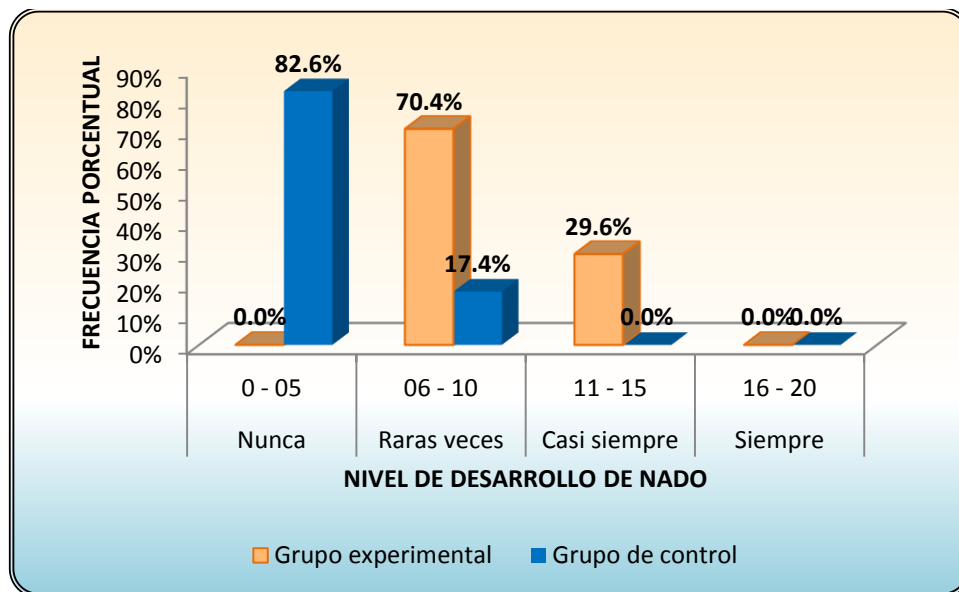
ESCALA DE VALORACIÓN		PREPRUEBA			
		GRUPO EXPERIMENTAL		GRUPO DE CONTROL	
		fi	%	fi	%
0 – 05	Nunca	0	0.0%	19	82.6%
06 – 10	Raras veces	19	70.4%	4	17.4%
11 – 15	Casi siempre	8	29.6%	0	0.0%
16 – 20	Siempre	0	0.0%	0	0.0%
TOTAL		27	100%	23	100%

Fuente : Pre prueba

Elaborado por: Tesistas

GRÁFICO N° 07

NIVELES DE DESARROLLO DEL NADO COORDINADO EN EL ESTILO CRAWL DE LOS ALUMNOS DE LOS GRUPOS EXPERIMENTAL Y CONTROL DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 33074 HÉROES DE JACTAY, SEGÚN PREPRUEBA. HUÁNUCO 2014



Fuente: Cuadro N° 13

Elaborado por: Tesistas

INTERPRETACIÓN:

El cuadro y gráfico muestran resultados comparativos concernientes al desarrollo del nado coordinado en el estilo crawl en los alumnos de los grupos de control (quinto grado B) y experimental (quinto grado A) de la Institución Educativa N° 33074 Héroes de Jactay en el año 2014, según pre prueba:

Es muy evidente que en un inicio, los alumnos de los grupos experimental y de control tenían ciertas limitaciones en cuanto a sus capacidades para el nado. En el grupo experimental la mayoría de la muestra en estudio, representado por el 70,4%, se encontraban en el nivel de raras veces y un 29,6% se ubicaba en el nivel de casi siempre, mientras la mayoría del grupo de control, representado por el 82,6%, se ubicaron en la escala de nunca, un 17,4% en la escala de raras veces. Estos resultados nos conllevaron a asumir el reto de aplicar el programa “CrawlNat”, con la finalidad de superar los niveles de desarrollo de capacidades para el nado coordinado.

Antes de aplicarse programa alguno para mejorar los niveles de nado de los alumnos se evidenciaba en el grupo experimental que solo un 29,6% se encontraban en el nivel de casi siempre, mientras en el grupo de control ninguno. El reto consistió en subir los niveles del grupo experimental que fue elegido aleatoriamente, demostrando la efectividad del programa “CrawlNat”

CUADRO N° 14

NIVELES DE DESARROLLO DEL NADO COORDINADO EN EL ESTILO CRAWL DE LOS ALUMNOS DE LOS GRUPOS EXPERIMENTAL Y CONTROL DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 33074 HÉROES DE JACTAY, SEGÚN POSPRUEBA. HUÁNUCO 2014

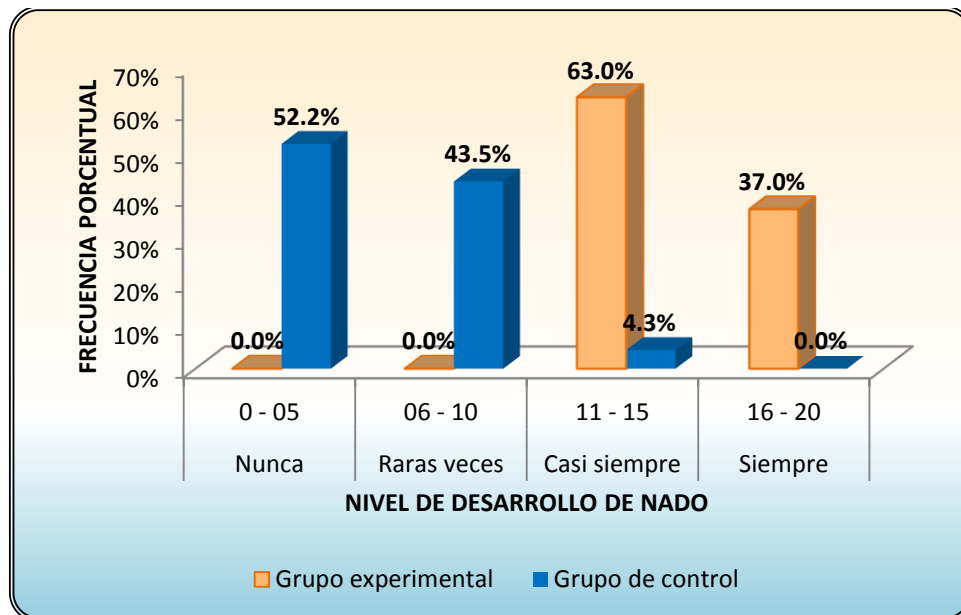
ESCALA DE VALORACIÓN		POSPRUEBA			
		GRUPO EXPERIMENTAL		GRUPO DE CONTROL	
		Fi	%	fi	%
0 – 05	Nunca	0	0.0%	12	52.2%
06 – 10	Raras veces	0	0.0%	10	43.5%
11 – 15	Casi siempre	17	63.0%	1	4.3%
16 – 20	Siempre	10	37.0%	0	0.0%
TOTAL		27	100%	23	100%

Fuente : Pos prueba

Elaborado por: Tesistas

GRÁFICO N° 08

NIVELES DE DESARROLLO DEL NADO COORDINADO EN EL ESTILO CRAWL DE LOS ALUMNOS DE LOS GRUPOS EXPERIMENTAL Y CONTROL DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 33074 HÉROES DE JACTAY, SEGÚN POSPRUEBA. HUÁNUCO 2014



Fuente: Cuadro N° 14

Elaborado por: Tesistas

INTERPRETACIÓN:

El cuadro y gráfico muestran resultados comparativos concernientes al desarrollo del nado coordinado en el estilo crawl en los alumnos de los grupos

de control (quinto grado B) y experimental (quinto grado A) de la Institución Educativa N° 33074 Héroes de Jactay en el año 2014, según pos prueba:

Es muy evidente que en la pos prueba, los alumnos del grupo experimental lograron desarrollar sus capacidades de nado coordinado mostrando dichas capacidades en la escala de casi siempre (63%) y siempre (37%); es decir, estos alumnos mostraron tener condiciones de nado en cuanto se refiere a la sincronización, rotación, respiración y propulsión. Es decir mostraron estar en condiciones para sincronizar el movimiento de brazos al momento de la respiración, sincronizar el movimiento de piernas al momento de la respiración, sincronizar el movimiento de brazos y piernas en el nado crol, adoptar la posición hidrodinámica y coordinar los movimientos de las extremidades. Asimismo podían realizar adecuadamente el viraje de acuerdo al procedimiento, practicar el movimiento de brazos y piernas coordinando su respiración, realiza la rotación de la cabeza d-i en cada braceo y realiza la rotación de la cabeza luego de cada 4 braceadas. También mostraban apropiadamente practicar la inspiración y espiración en el agua coordinando el tiempo, realizar el nado crawl coordinando su respiración, practica el nado crawl combinando la respiración en tiempos y ejecutar la inspiración y espiración con 2,4 y 6 tiempos establecidos. Del mismo modo estaban en condiciones de realizar el nado crol coordinando los movimientos propulsores de brazos de acuerdo al gesto técnico correcto, realizar el nado crol coordinando los movimientos propulsores de piernas de acuerdo al gesto técnico correcto, combinar los movimientos de tracción de brazos con los de su respiración además conocer y practicar el movimiento de batido de piernas luego de un deslizamiento.

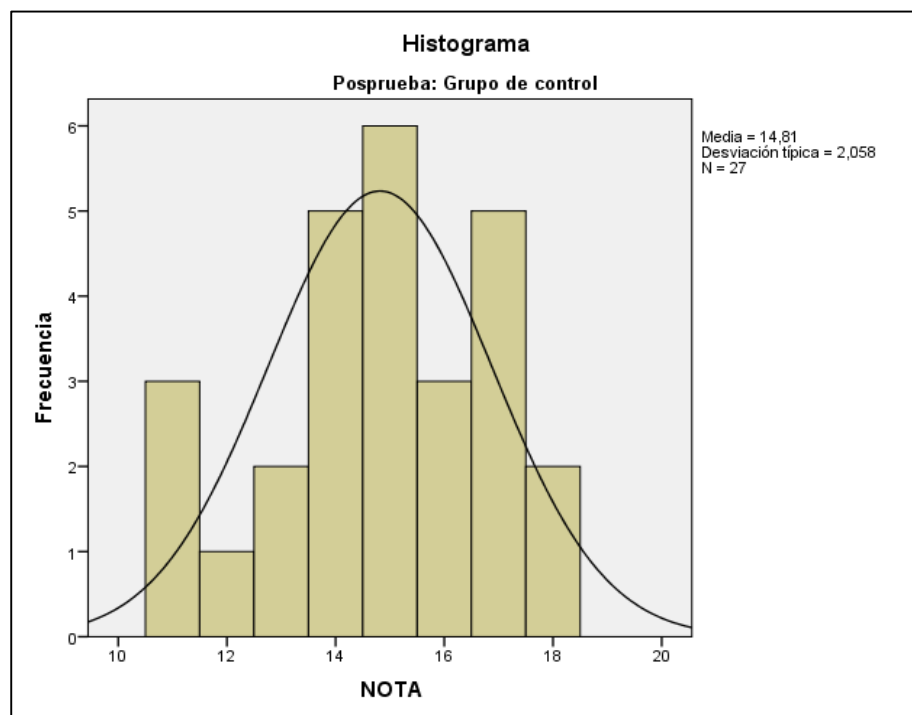
4.4. PRUEBA DE HIPOTESIS

Con el propósito de profundizar el análisis e interpretación de los resultados, se sometió a prueba la hipótesis formulada.

PRUEBA DE NORMALIDAD

Descripción y análisis de normalidad

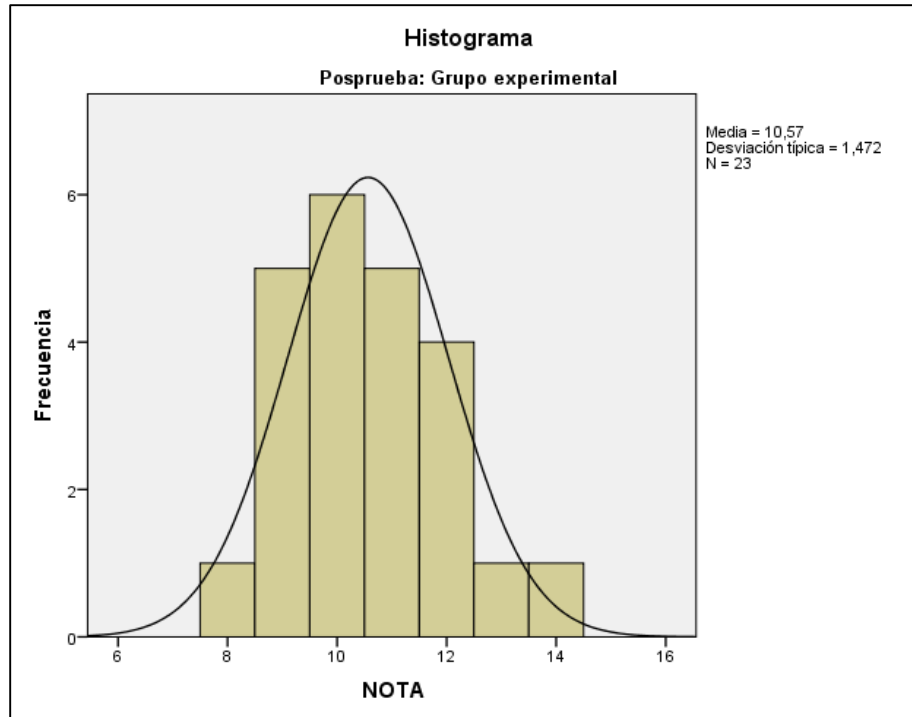
A. Grupo de Control



Coeficiente de asimetría: -0.389

Coeficiente de curtosis: -0.547

B. Grupo experimental



Coeficiente de asimetría: 0.469

Coeficiente de curtosis: -0.078

1. Planteo de hipótesis (para el análisis de normalidad)

H_0 : Las observaciones se ajustan a una distribución normal.

H_a : Las observaciones no se ajustan a una distribución normal.

1. Nivel de significancia: $\alpha = 0.05$
2. Estadístico de prueba: Método de Shapiro Wild

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^b			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
NOTA	,128	27	,200*	,938	27	,107

*. Este es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Pos prueba = Grupo de control

b. Corrección de la significación

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^b			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	Gl	Sig.
NOTA	171	23	079	947	23	254

a. Pos prueba = Grupo experimental

b. Corrección de la significación

2. Decisión: como sig. (Shapiro-Wilk, o en su defecto Kolmogorov-Smirnov) en los grupos experimental y de control son mayores que el nivel de significancia 0.05, entonces se acepta la hipótesis nula; es decir las observaciones se ajustan a una distribución aproximadamente normal.

En ese sentido la contrastación corresponde a una prueba estadística paramétrica.

4.5. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

A. Formulación de hipótesis

H₀: Si la aplicación del programa “CRAWLNAT” no tiene efecto positivo, entonces no se desarrolla en forma óptima el aprendizaje del nado coordinado en el estilo crawl en los alumnos del 5to grado de educación secundaria de la I.E N° 33074 Héroes de Jactay Huánuco-2014.

$$\mathbf{H_0:} \quad \mu_e \leq \mu_c \quad \rightarrow \quad \mathbf{H_0:} \text{NANC}_{\text{exp}} \leq \text{NANC}_{\text{cont}}$$

H₁: Si la aplicación del programa “CRAWLNAT” tiene efecto positivo, entonces se desarrolla en forma óptima el aprendizaje del nado coordinado en el estilo crawl en los alumnos del 5to grado de educación secundaria de la I.E N° 33074 Héroes de Jactay Huánuco-2014

$$\mathbf{H_0:} \quad \mu_e > \mu_c \quad \rightarrow \quad \mathbf{H_1:} \text{NANC}_{\text{exp}} > \text{NANC}_{\text{control}}$$

Donde:

H₀ = Hipótesis nula

H₁ = Hipótesis alternativa

NANC_{cont}: Nivel de aprendizaje del nado coordinado sin la aplicación del programa CRAWLNAT en el grupo de control (pos prueba).

NANC_{exp}: Nivel de aprendizaje del nado coordinado con la aplicación del programa CRAWLNAT en el grupo experimental (pos prueba).

B. Valor de la estadística de prueba

El valor de la estadística de prueba para comparar medias de resultados independientes se realizará con la distribución t de Student, mediante la siguiente fórmula:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)}$$

Donde:

t: t calculada

$\bar{X}_1$: Media de la pos prueba del grupo experimental

$\bar{X}_2$: Media de la pos prueba del grupo de control

$$s(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) = \sqrt{\frac{(\sum X_1^2 + \sum X_2^2)}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}$$

$$\sum X_1^2 = \sum (X_1)^2 - \frac{(\sum X_1)^2}{n} \quad \text{y} \quad \sum X_2^2 = \sum (X_2)^2 - \frac{(\sum X_2)^2}{n}$$

$\sum X_1^2$: Suma de las desviaciones al cuadrado del pos prueba del grupo experimental.

$$\sum X_2^2$$

: Suma de las desviaciones al cuadrado de la pos prueba del grupo de control.

CUADRO N° 15

RESULTADOS GENERALES DE ALUMNOS DE LOS GRUPOS EXPERIMENTAL Y CONTROL PARA EL CÁLCULO DE “t”

5to. A

5to. B

N°	POSPRUEBA GRUPO EXPERIMENTAL		N°	POSPRUEBA GRUPO DE CONTROL	
	X ₁	(X ₁) ²		X ₂	(X ₂) ²
1	14	196	1	12	144
2	13	169	2	10	100
3	14	196	3	11	121
4	17	289	4	9	81
5	17	289	5	10	100
6	15	225	6	9	81
7	16	256	7	8	64
8	15	225	8	10	100
9	18	324	9	12	144
10	16	256	10	9	81
11	15	225	11	9	81
12	14	196	12	9	81
13	16	256	13	11	121
14	17	289	14	11	121

15	17	289	15	10	100
16	15	225	16	10	100
17	13	169	17	12	144
18	11	121	18	10	100
19	11	121	19	11	121
20	18	324	20	11	121
21	14	196	21	12	144
22	17	289	22	13	169
23	15	225	23	14	196
24	12	144			
25	11	121			
26	15	225			
27	14	196			
Σ	400	6036		243	2615

$$\bar{X}_1 = 14,8$$

$$\bar{X}_2 = 10,6$$

$$n_1 = 27$$

$$n_2 = 23$$

Cálculo con respecto a X_1 :

$$\sum X_1^2 = \sum (X_1)^2 - \frac{(\sum X_1)^2}{n}$$

$$\sum X_1^2 = 6036 - \frac{(400)^2}{27}$$

$$\sum X_1^2 = 110,07$$

Cálculo con respecto a X_2 :

$$\sum X_2^2 = \sum (X_2)^2 - \frac{(\sum X_2)^2}{n}$$

$$\sum X_2^2 = 2615 - \frac{(243)^2}{23}$$

$$\sum X_2^2 = 47,65 \quad \text{Luego:}$$

$$s(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) = \sqrt{\frac{(\sum X_1^2 + \sum X_2^2)}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}$$

$$s(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) = \sqrt{\frac{(110,07 + 47,65)}{27 + 23 - 2} \left(\frac{1}{27} + \frac{1}{23} \right)}$$

$$s(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) = 0,51$$

Finalmente:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)}$$

$$t = \frac{14,8 - 10,6}{0,51}$$

$$t = 8,26$$

C. Nivel de significación de la prueba

Asumimos el nivel de significación de $\alpha = 0,05$ con

$$gl = n_1 + n_2 - 2 = 27 + 23 - 2 = 48.$$

D. Valor crítico de t

El valor de “t” crítico para el 95% de confiabilidad y significancia de 0,05 es $t_c = 1,677$, con grados de libertad igual a 48

$$t = 1,677.$$

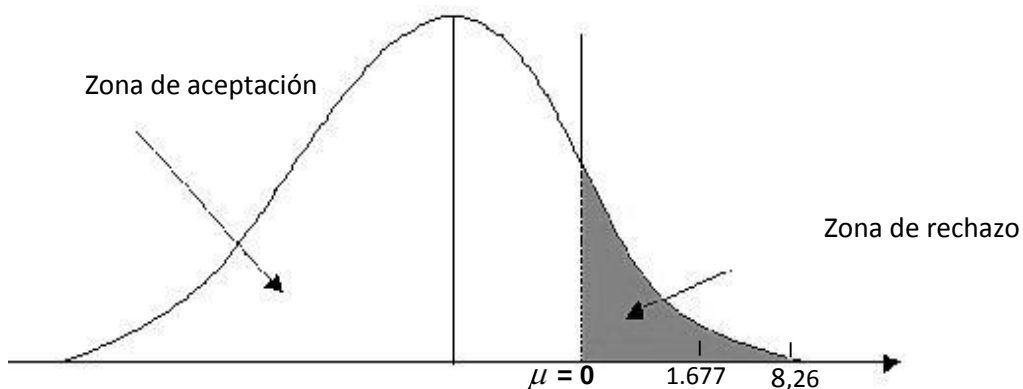
$$\Rightarrow RC = \{t > 1,677\}$$

Donde:

t : coeficiente crítico

RC : Región Crítica

Gráfico y toma de decisiones



Como el valor calculado $t = 8,26$ es mayor respecto a la t crítica $t_c = 1,677$, en consecuencia se rechaza la hipótesis nula que afirma que la media de los puntajes obtenidos en la pos prueba del grupo experimental es menor o igual que el promedio de los puntajes obtenidos en la pos prueba del grupo de control con un nivel de significación de 0,05. Y se corrobora que el promedio

de los puntajes obtenidos en el posprueba del grupo experimental es mayor que el promedio de los puntajes obtenidos en la posprueba del grupo de control. La región de rechazo es el intervalo $(1,677; \infty)$. Por lo verificado se afirma que la aplicación del programa “CRAWLNAT” tuvo un efecto positivo en el desarrollo de forma óptima del aprendizaje del nado coordinado en el estilo crawl en los alumnos del quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa N° 33074 Héroes de Jactay de la ciudad de Huánuco en el año 2014.

CONCLUSIONES

- En la ficha de observación se evidencio que un porcentaje representativo de las estudiantes observadas no nadan con una buena alineación lateral lo que hace que su técnica sea defectuosa.
- Se observó que más de la mitad de las estudiantes no avanzan con un flotador referente a la acción de las piernas de esta manera se demuestra que las investigadas tienen errores mientras nadan y ejecutan mal su técnica.
- Más de la mitad de las estudiantes investigadas del quinto año de la Institución Educativa N° 33074 Héroes de Jactay” se evidencio que no empuja el agua con la palma cerrada, sus dedos están abiertos lo que hace que su propulsión sea incorrecta durante el movimiento de brazada.
- Un porcentaje mayoritario tienen dificultades al coordinar el movimiento de la brazada con la respiración durante su deslizamiento por el agua.

RECOMENDACIONES

A los directivos en coordinación con los profesores de Educación Física de la Institución Educativa N° 33074 Héroes de Jactay de la ciudad de Huánuco en el año 2014, preocuparse más por sus estudiantes, realizar coordinaciones con los directivos de los niveles inferiores, desde los primeros grados de primaria, inclusive desde el nivel inicial ya que es un complejo educativo, asimismo realizar gestión externa, para que el trabajo sea exitoso. Los resultados de la presente investigación nos muestran que no estamos al nivel de participar en una etapa regional; por lo que los directivos de la mencionada institución, que cobija gran cantidad de estudiantes varones, tendrían que elaborar y llevarlos adelante proyectos de aprendizajes, talleres destinados a elevar el nivel de nado no solo en el de la técnica crol sino también las demás.

A la Escuela Profesional de Educación Física de la Universidad Nacional Hermilio Valdizan, promover capacitaciones prácticas en cuanto a temas metodológicos en el medio acuático, uso de materiales y recursos didácticos; dar una mirada seria a la práctica deportiva de la natación, proponer proyectos de investigaciones entre sus miembros y hacer publicaciones de los logros alcanzados y otras de sus competencia ya que la formación adecuada de un profesional será un soporte para su puesta en práctica del tema en cuestión.

Buscar el perfeccionamiento permanente por parte del docente, con respecto a mejorar la posición del cuerpo al momento de estar nadando mediante ejercicios específicos y se pueda elevar el rendimiento académico y deportivo de las estudiantes.

Se recomienda a los educadores se conviertan en investigadores permanentes de la asignatura de natación con la finalidad de mejorar y perfeccionar el movimiento de la brazada en las estudiantes investigadas.

1Que los docentes de educación Física, conozcan y actualicen su conocimientos acerca de los contenidos procedimentales con respecto a la coordinación brazada-respiración para lograr mejores resultados en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la técnica del estilo crawl.

BIBLIOGRAFÍA

1. **ALVARES CARRILLO, Yovani (2003)** “Aplicación de los juegos motores como estrategia metodológica para el desarrollo de las cualidades físicas básicas (fuerza, velocidad) en los alumnos del 2º grado de educación secundaria del Colegio Nacional “Marcos Duran Martel” de Huánuco -2003.”
2. **ALVARES ORTIZ, Inocente y otros (2004)** “Aplicación del BLAP para el desarrollo de la coordinación óculo.
3. **CONGRESO PANAMERICANO DE EDUCACIÓN FÍSICA,**” Hacia el desarrollo Integral Equilibrado del Hombre” **Lima- Perú, 1995**
4. **HERNANDEZ SAMPIERI Y OTROS,** Metodología de la Investigación 5ta edición, Editorial Mexicana, Rey. Núm.736 México, 2000.
5. **CAHUANA J. (2003).** Importancia y relación de la técnica de salida en la práctica de la natación en el estilo Crawl, a los alumnos de 6to grado de la institución educativa primaria Mariano Zevallos Gonzales. Ilave-Puno.
6. **GUERRERO LUQUE, R. (1991).** Guía de las Actividades Acuática. Ediciones dúplex, S.A., Barcelona – España.

7. **MERMA COAGUILA, Camilo (2005).** Natación I, II, III. Edición IPPA, Arequipa – Perú.
8. **NAVARRO, F. (1990).** Hacia el Dominio de la Natación. Editorial Gimmos S. L. Madrid.
9. **PALOMINO QUISPE, Platón (2004).** Diseños y Técnicas de Investigación Educativa. Décima Tercera Edición, Impreso en la Editorial Titicaca, FCEDUC - UNA – P, Puno – Perú.
10. **PAREJAS Segura. (2009).** Natación – Importancia. Universidad Nacional Mayor San Marcos, Lima – Perú.
11. **PEREA PADRON, Mario Joaquín.** Natación: Teoría y Práctica. Editorial Trillas. Segunda Edición. México – México 2005.
12. **PEREZ DE ANTICO, B. (1997).** Aprender a Nadar. Edit. Fascículo, I, II; Edición propia Valencia- España.
13. **CAMACHO ESPINOSA, Abel Francisco. (2011).** La natación introducción a la práctica deportiva. Extraído el 17 de Mayo de 2012 de: webs.ono.com/abelcamacho/natacion.doc–España.

