

## PROGRAMA DE HABILIDADES MOTRICES Y PERFECCIONAMIENTO TÉCNICO DEL ESTILO CRAWL EN ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DEL PERÚ

*Mg. Jorge Luis Tapia Camargo*

### RESUMEN

El trabajo tuvo por objeto perfeccionar la técnica del estilo crawl, mediante la aplicación de un programa de habilidades motrices que fueron utilizadas por los estudiantes de la Universidad Nacional del Centro del Perú. Se trata de un estudio tecnológico, en el que se empleó el método experimental, con un diseño cuasi experimental de grupo control no equivalente. Se trabajó con 46 estudiantes. Los instrumentos fueron: Fichas de Observación de las habilidades motrices y de la técnica del estilo crawl. Los resultados mostraron que el programa de habilidades motrices influye significativamente en el perfeccionamiento técnico del estilo crawl.

### INTRODUCCIÓN

La investigación se refiere a la aplicación de un programa de habilidades motrices para el perfeccionamiento técnico del estilo crawl en los estudiantes universitarios. El trabajo se originó de las siguientes necesidades: mejorar la motricidad mediante la práctica de la natación en el estilo crawl; perfeccionar la mecánica de movimiento a nivel de los miembros superiores e inferiores; buscar la economía del esfuerzo físico al momento de nadar, sincronizar la respiración con el rol del cuerpo y el braceo; mejorar la coordinación y el ritmo en el practicante de la natación y sentir seguridad y regocijo al momento de trasladarse sobre el agua. Según Karpovich, citado por Rasch y Burke, (1986) los buenos nadadores de crawl obtienen aproximadamente el 70% de su propulsión de brazos y el 30% de piernas. Investigaciones recientes sugieren que la función primaria de las piernas en la natación puede ser la de establecer una posición óptima del cuerpo en el agua. Por lo tanto, en el programa de habilidades motrices se da prioridad al trabajo del brazo en la brazada, ya que es cuatro veces más eficiente que el trabajo de las piernas, teniendo seis habilidades específicamente a los movimientos que proporciona la mayor cantidad de propulsión con relación a la cantidad de energía gastada.

Se observó, que los alumnos, carecen de una motivación adecuada para el aprendizaje de la natación, de los 46 estudiantes encuestados sobre qué deporte es de su preferencia el 90% respondieron que es la práctica del fútbol y del voleibol. Solo un 10% adujeron que les gustaría practicar la natación, referente a la segunda pregunta sobre. Cuál es el tiempo de práctica de su deporte de preferencia. Indicaron que entre 2 a 3 horas diarias, la tercera pregunta fue. Si sabían nadar y dominaban los estilos de natación. Respondiendo el 80% que si sabían nadar pero sin estilo y un 20% indicaron que no sabían nadar, la cuarta pregunta correspondía. Si les gustaría practicar natación en una piscina temperada. Respondiendo un 90% que sí y un 10% indicaron que no, ya que es muy costosa la entrada. La quinta pregunta estaba referida en el nivel de conocimiento sobre el estudio músculo esquelético del practicante de natación: a la pregunta. Nombre usted los músculos que intervienen en el ejercicio, para el trabajo de brazos en la fase de tracción. De los 46 encuestados solo uno contestó que para la fase de tracción actúa el bíceps braquial. También se ha podido observar empíricamente que carecen de habilidades motrices para el perfeccionamiento técnico en los estilos de la natación, la costumbre de resistir en el agua por más de treinta minutos ya que la temperatura de esta oscila entre los 20 a 22 grados centígrados por lo general el aprendizaje se hace por imitación a los más expertos, dejando de lado los principios mecánicos involucrados en la natación: resistencia y propulsión, la ley de la acción-reacción aplicada a la recuperación, la transmisión del principio de impulsión y la flotabilidad.

En consecuencia se planteó el problema de investigación en forma de interrogante ¿Cómo influye un programa de habilidades motrices en el perfeccionamiento técnico del estilo crawl, en los estudiantes del

VI semestre de la Escuela Académico Profesional de Educación Física y Psicomotricidad de la Universidad Nacional del Centro del Perú? Teniendo como objetivo: Determinar como influye un programa de habilidades motrices en el perfeccionamiento técnico del estilo crawl en los estudiantes del VI Semestre de la Escuela Académico Profesional de Educación Física y Psicomotricidad de la Universidad Nacional del Centro del Perú. Consecuentemente la hipótesis, que se ha sometido a la confrontación experimental sostenía que: El programa de habilidades motrices influye positivamente en el perfeccionamiento técnico del estilo crawl en los estudiantes del VI semestre de la Escuela Académico profesional de Educación Física y Psicomotricidad de la Universidad Nacional del Centro del Perú”.

Los resultados de la investigación, muestran que, si se usa adecuadamente en forma progresiva, sistemática y racionalmente el programa de habilidades motrices sí influye significativamente en el perfeccionamiento técnico del estilo crawl.

## METODOLOGÍA

La investigación realizada fue de tipo aplicada, porque se buscó conocer y ejercitar las diferentes habilidades motrices, para perfeccionar la técnica de la natación del estilo crawl, su nivel de investigación es tecnológico, ya que el propósito de esta investigación fue determinar como a través del uso de un programa de habilidades motrices se pudo perfeccionar la técnica de la natación del estilo crawl. El método general utilizado fue el científico, que según Bernal, (2006) se entiende como el conjunto de postulados, reglas y normas para el estudio y la solución de los problemas de investigación, que son institucionalizados por la denominada comunidad científica reconocida. Para el tratamiento del problema de investigación se utilizó específicamente el método experimental, teniendo en cuenta la relación causa efecto de las variables, en consecuencia el grupo experimental fue sometido a la acción de la variable independiente. El diseño utilizado fue el cuasi experimental con grupo control no equivalente, porque a ambos se les evaluó con la ficha de observación (Técnica del crawl), que consta de treinta reactivos, consecutivamente se aplicó el programa de habilidades motrices al grupo experimental.

Diagrama del diseño de investigación

G. E.	O1	X	O3
-----			
G. C.	O2		O4

Donde:

G.E.	: Grupo Experimental
G.C.	: Grupo Control
O1 y O2	: Pre test
O3 y O4	: Post test
X	: Programa de habilidades motrices.

## GRUPO EXPERIMENTAL Y GRUPO CONTROL

Son alumnos del sexto y octavo semestre, de la Especialidad de Educación Física y Psicomotricidad, que llevaron las asignaturas de formación especializada: Atletismo I y II, Pedagogía de la motricidad, Gimnasia Educativa, Didáctica de la motricidad y el deporte, Fútbol I y II, Vóleybol I y II, Didáctica de la Educación física en el nivel primario y Gimnasia rítmica. Por lo consiguiente son alumnos y alumnas que tienen un rendimiento físico bueno, fundamentalmente en las valencias físicas primarias como son; coordinación motriz, resistencia, fuerza y flexibilidad.

## DESCRIPCIÓN DEL EXPERIMENTO

Se aplicó el programa de habilidades motrices en base a la experiencia del docente, como también a la recopilación de videos explícitos sobre los gestos motores, para perfeccionar la técnica del estilo crawl y a textos científicos de la especialidad, relacionados a la asignatura de Natación. Se entiende que tanto los alumnos del sexto y octavo semestre ingresaron a la especialidad de Educación Física, aprobando

el examen de aptitud física, teniendo como requisito indispensable saber nadar. A los alumnos del grupo experimental se les entregó el programa de habilidades motrices, pasando luego a la explicación y relacionándola con cada fase de la técnica del estilo crawl. Se utilizó el estilo de enseñanza directivo demostrándoles cada habilidad motora.

Los alumnos del grupo experimental emplearon las habilidades motrices, ejercitándose en prácticas permanentes y como consecuencia adquirieron dominar la técnica del estilo crawl. Se trabajó por un espacio de seis horas semanales, durante quince semanas, haciendo un total de noventa horas, siguiendo los pasos que a continuación se explica:

Con el grupo experimental en la primera sesión de enseñanza-aprendizaje, se les aplicó la ficha de observación de las habilidades motrices y la ficha de observación sobre la técnica del estilo crawl, En cada sesión de enseñanza y aprendizaje, se utilizó el estilo del mando directo (A), no olvidemos que este estilo se caracteriza por el total protagonismo del profesor en la toma de decisiones en las tres fases: Pre-impacto, impacto y post-impacto La función del alumno consistía en ejecutar, seguir y obedecer. El aspecto esencial de este estilo de enseñanza es la directa e inmediata relación entre el estímulo del profesor y la respuesta del alumno. Toda decisión acerca del lugar, postura, momento inicial, ritmo, momento final, duración e intervalos, fue tomado por el profesor.

Prosiguiendo con las clases, se presentaron las siguientes tres habilidades motrices, sabemos que en el estilo "A" el alumno no está implicado en una amplia gama de operaciones cognitivas de aprendizaje. La que se requiere principalmente es la memoria, que considerada aisladamente tendería hacia el punto máximo del canal cognitivo, pero el desarrollo cognitivo significa la participación en muchas otras estrategias, tales como la comparación, el contraste, la clasificación de problemas, las hipótesis y la inventiva. La función principal de los alumnos es ejecutar, seguir y obedecer en consecuencia los movimientos suelen ser repetitivos. Requiriendo del aspecto cognitivo la memoria inmediata.

Continuando con la quinta sesión de enseñanza-aprendizaje, se prosiguió a demostrar las últimas tres habilidades del programa, Una vez que los alumnos tenía las diez habilidades aprendidas, en la siguientes clases se proseguía a entrenar las diez habilidades completas, que comenzaron haciéndolo todas en sesenta minutos, claro está que lo realizaban en grupos de cuatro, ya que la piscina tiene de ancho nueve metros y un largo de veinticinco metros, los alumnos tenían que realizar cada habilidad en los cincuenta metros sumando las diez habilidades ellos recorrían un total de: quinientos metros.

En las siguientes clases, se repetía las diez habilidades motrices, siempre teniendo en cuenta el feedback correctivo y el de reforzamiento. En la sexta semana, se aplicó la ficha de observación de la técnica del crawl, convirtiéndose esta en una de control.

Se filmó en la prueba de entrada, para conocer sus conocimientos previos sobre el estilo crawl y observar los gestos motores que demostraban. Entre la octava semana se les comenzó a filmar a cada uno, para luego en las clases teóricas observarlas y corregir sus errores del gesto motor, comparándola con otros vídeos sobre los estilos en la natación (Cd. De Natación Metodología de la enseñanza video en alemán CEFME - PERÚ).

Por la doceava semana se comenzó a practicar en parejas, sincronizando los movimientos de braceo, respiración y pataleo, logrando así que ambos alumnos puedan percibir y dar más importancia a la coordinación y ritmo, que a la velocidad.

En la quinceava semana se procedió a aplicar, tanto al grupo control como al grupo experimental la ficha de observación de las habilidades motoras y la ficha de observación de la técnica del estilo crawl.

La población, estuvo conformada por 132 estudiantes de la Especialidad de Educación Física y Psicomotricidad de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional del Centro del Perú. La muestra estuvo integrada por 46 alumnos del sexto y octavo semestre que cursaban la asignatura de natación, se obtuvo la muestra aplicando el muestreo no probabilístico intencionada quedando de la siguiente manera: 24 alumnos para el grupo experimental y 22 alumnos para el grupo control.

## TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Técnica	Instrumento
Observación	Ficha de observación

## TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Una vez que se contó con los instrumentos válidos y confiables: Se aplicó al grupo experimental y al grupo control la ficha de observación de las habilidades motrices y las ficha de observación de la técnica del crawl.

Se aplicó el programa de habilidades motrices al grupo experimental, por un espacio de 6 hora semanales, según el horario de clase, haciendo un total de 90 horas (15 semanas). Al cabo de las 15 semanas de la aplicación del programa de habilidades motrices, se evaluó la prueba de salida mediante las fichas de observación.

## PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Los datos de la Investigación son procesados utilizando las técnicas de estadística descriptiva, medidas de tendencia central y la estadística inferencial; se comprobó las hipótesis mediante la t de student y la Chi cuadrada. Según Levin (1977). La prueba de significancia Chi cuadrada tiene que ver esencialmente con la distinción entre las frecuencias esperadas y las frecuencias obtenidas. Las frecuencias obtenidas se refieren a los términos de la hipótesis nula, de acuerdo con la cual se espera que la frecuencia relativa (o proporción) sea la misma de un grupo a otro.

### DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA PRUEBA DE SALIDA DEL GRUPO CONTROL Y GRUPO EXPERIMENTAL SOBRE OBSERVACIÓN DE LA MECÁNICA DEL MOVIMIENTO DEL ESTILO CRAWL

Resumen de las frecuencias de la prueba de salida del grupo control y grupo experimental

Prueba Valoración	Prueba de salida del grupo control		Prueba de salida del grupo experimental		Total	
	N	%	n	%	n	%
Muy bien	01	4,55	06	25,00	07	15,22
Bien	03	13,64	17	70,83	20	43,48
Regular	17	77,27	01	4,17	18	39,13
Deficiente	01	4,54			01	2,17
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>100,00</b>	<b>24</b>	<b>100,00</b>	<b>46</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Archivo de la prueba de salida del grupo control y grupo experimental, alumnos del VIII y VI Semestre, Especialidad de Educación Física de la Facultad de Educación de la U.N.C.P. (Enero - 2010)

El cuadro muestra los datos porcentuales de la prueba de salida del grupo control y grupo experimental es como sigue:

- En la prueba de salida, en el grupo control el 4,55% de los alumnos lograron el calificativo de MUY BIEN en la mecánica del movimiento del estilo crawl, como también el 13,64 de los estudiantes alcanzaron el calificativo de BIEN, mientras que el 77,27% de los estudiantes del grupo control obtuvieron el calificativo de REGULAR y el 4,54% obtuvieron el calificativo de DEFICIENTE. Con respecto al grupo experimental se pudo observar que el 25% de los estudiantes lograron el calificativo de MUY BIEN, 70,83% alcanzaron el calificativo de BIEN y el 4,17% de los estudiantes lograron el calificativo de REGULAR.

- b) Por otro lado, en forma general el 15,22% de los estudiantes lograron el calificativo de, MUY BIEN, el 43,48% alcanzaron el calificativo de, BIEN, 39,13 de los estudiantes lograron el calificativo de, REGULAR y el 2,17% de los estudiantes obtuvieron el calificativo de, DEFICIENTE.

**CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS DE LA PRUEBA DE SALIDA DEL GRUPO CONTROL Y EXPERIMENTAL, SOBRE LA MECÁNICA DEL MOVIMIENTO DEL ESTILO CRAWL**

- a) Hipótesis de trabajo  
 Ho: No existe diferencia significativa de frecuencias en la prueba de salida entre el grupo control y grupo experimental en la observación de la mecánica del movimiento del estilo crawl en los estudiantes de Educación Física de la Universidad Nacional del Centro del Perú.

$$H_o: F_{G.C.} = F_{G.E.}$$

- H<sub>4</sub>: Existe diferencia significativa de frecuencias en la prueba de salida entre el grupo control y grupo experimental en la observación de la mecánica del movimiento del estilo crawl en los estudiantes de Educación Física de la Universidad Nacional del Centro del Perú.

$$H_4: F_{G.C.} \neq F_{G.E.}$$

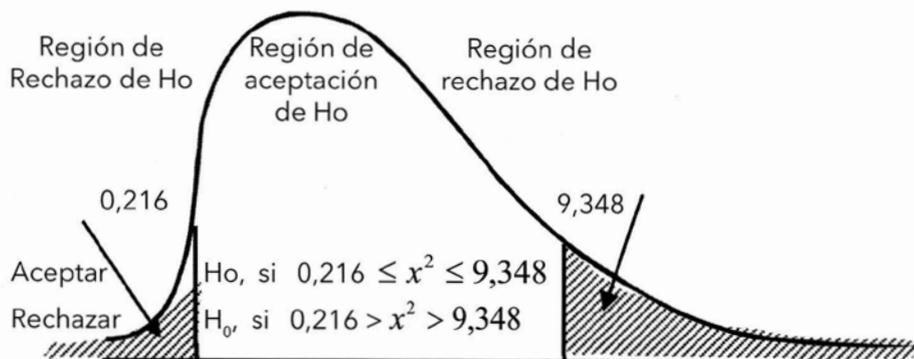
- b) Nivel de significación  
 $\alpha = 0,05$  es decir (5%)
- c) Prueba estadística  
 Se escoge la prueba de  $\chi^2$  para muestras independientes.
- d) Distribución Normal  
 $\chi^2$  calculada tiene una distribución muestral que se aproxima la distribución de Chi cuadrada con  $gl = 3$
- e) Valor crítico  
 - Valor crítico superior

$$\chi^2_{(0,025;3)} = 9,348$$

- Valor crítico inferior

$$\chi^2_{(0,975;3)} = 0,216$$

- f) Región de aceptación y rechazo



g) Recolección de datos

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

$f_o$  : es el número observado de casos

$f_e$  : es el número esperado de casos

Resumen de la frecuencia observada y frecuencia esperada de la prueba de salida del grupo control y grupo experimental sobre la mecánica del movimiento del estilo crawl

Prueba Valoración	Prueba de salida del grupo control		Prueba de salida del grupo experimental		Total
	$f_o$	$f_e$	$f_o$	$f_e$	$N$
Muy bien	01	3,35	06	3,65	07
Bien	03	9,57	17	10,43	20
Regular	17	8,61	01	9,39	18
Deficiente	01	0,48		0,52	01
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>		<b>24</b>		<b>46</b>

FUENTE: archivo de la prueba de salida del grupo control y grupo experimental, alumnos de VIII y VI Semestre de la Especialidad de Educación Física de la Facultad de Educación de la U.N.C.P (Enero - 2010)

$$\chi^2 = 1,65 + 1,51 + 4,51 + 4,14 + 8,18 + 7,50 + 0,56 + 0,52$$

$$\chi^2 = 28,57$$

h) Decisión estadística

Como  $\chi_c^2 > \chi_{0,05}^2$  ( $28,57 > 9,348$ ), en consecuencia se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la hipótesis alterna ( $H_a$ ).

Conclusión estadística

Puesto que  $\chi_c^2 > \chi_7^2$  se concluye que: Existe diferencia significativa de frecuencias en la prueba de salida entre el grupo control y grupo experimental en la observación de la mecánica del movimiento del estilo crawl en los estudiantes de Educación Física de la Universidad Nacional del Centro del Perú.

**DISCUSIÓN:**

Como se pudo apreciar, después de 17 semanas de aplicar el programa de habilidades motrices para el perfeccionamiento técnico de la natación en el estilo crawl, por un espacio de 6 horas semanales se obtuvo las diferencias (ya descritas en las tablas estadísticas) entre el grupo control y el grupo experimental.

Se utilizó una ficha de observación de la mecánica del movimiento del estilo crawl, la cual fue sometida a la técnica del criterio de juicio de expertos, este instrumento consta de 30 indicadores, que observa fundamentalmente: la posición del cuerpo que tiene 3 reactivos; movimiento de las piernas con 5 reactivos, y los movimientos de los brazos con 22 reactivos, (Ver: Anexo Nro. 1 y 2) poniendo énfasis en la propulsión. Según Perea, (2001:151) las brazadas son movimientos rítmicos y coordinados que dan propulsión. Cabe señalar que el programa consta de 10 habilidades, las cuales tienen una relación directa con la ficha de observación, ya que sus cuatro primeras habilidades son dirigidas para el perfeccionamiento técnico del movimiento de las piernas y las 6 restantes son para perfeccionar el braceo.

Para los postulantes a la Especialidad de Educación Física uno de los requisitos es la prueba de natación, para ingresar a la Universidad Nacional del Centro del Perú. Según el prospecto de admisión (2010 - II: 58) la prueba de natación tiene como objetivo: Evaluar el nivel de adaptación en el agua, desplazándose sobre ella con una técnica básica para su posterior perfeccionamiento. En consecuencia tanto el grupo control como el grupo experimental tenían una base de saber nadar antes del experimento.

En el grupo control en la prueba de entrada sobre la observación de la mecánica del movimiento del estilo crawl se halló que el 72,72% tienen una valoración de deficiente, pero en la prueba de salida el 77,27% se halla en una valoración de regular, (Tabla: 41). Esto se debe a que los alumnos del grupo control llevaron la asignatura de natación con otro profesor que tiene una metodología de enseñanza propia, el profesor demuestra en su primera clase todos los estilos de nado como son el crawl, crawl de espalda, braza y mariposa. Luego deja a sus alumnos que ellos mismos busquen como aprender, por lo general existen algunos alumnos que tienen un dominio más avanzado y son ellos los que enseñan. En el contexto de la investigación existieron alumnos del grupo experimental que transmitían las habilidades aprendidas del programa de habilidades motrices a sus compañeros del VIII semestre (grupo control).

Esta variable no se pudo controlar; en efecto fue imposible evitar, que algunos miembros del G.E. enseñaran a sus compañeros G.C. (es de importancia denotar que los alumnos del G.E., aprendieron a enseñar, con la metodología del experimento) de lo cual se observa que las variaciones observadas en el G.C. en la prueba de salida obtuvieron un porcentaje del 77,27% en una valoración de regular, estos resultados nos da este hecho. (Tabla: 41). Esto se puede percibir cuando arribamos a la decisión estadística encontrando una Chi cuadrada calculada de 21,26 mayores que una Chi cuadrada de tabla de 9,34 Rechazando la hipótesis nula y aceptando la hipótesis alterna Nro. 1. (Tabla: 42). Lo que significa que el G.C., mostró un cambio con respecto al pre test y post test.

Se podría cuestionar si el programa de habilidades motrices influye en el perfeccionamiento técnico del estilo Crawl. Según la prueba de entrada y salida del grupo experimental, se observa que existe un 56,16% de alumnos que se encuentran en una valoración de deficiente en la prueba de entrada, y en la prueba de salida existe un 70,83% que se hayan en una valoración de bien y un 25% en muy bien, (Tabla: 43). Más aún si observamos el resumen de la frecuencia observada y esperada, nos muestra una Chi cuadrada de 40,56 mayores que una Chi de tabla que es 9,34. Rechazando la hipótesis nula y aceptando la hipótesis alterna. Nro. 2 (Tabla: 44).

Es conveniente referirnos ahora a la distribución porcentual de la prueba de entrada y salida del grupo control y experimental sobre la observación de la mecánica del movimiento del estilo crawl, con respecto a esto se encontró lo siguiente: en la prueba de entrada el grupo control tiene una valoración de deficiente de 72,72% en comparación con el grupo experimental que tiene un 54,16%. (Tabla: 45). Estos datos llevados a la fórmula de la Chi cuadrada mostraron que la Chi cuadrada calculada es 6,03 menor que la Chi cuadrada de tabla que es 7,37. Aceptando la hipótesis nula y rechazando la alterna Nro. 3, (Tabla: 46)

Pues no olvidemos que los alumnos tanto del grupo control como del grupo experimental ingresaron a la Universidad sabiendo nadar, casos excepcionales de algunos de ellos que se desaprobaron esta prueba al momento de postular. (4 alumnos/as, del grupo experimental).

Por lo contrario en la prueba de salida del grupo control se pudo observar que existe un 77,27% en una valoración de regular, y en el grupo experimental, un 70,83% en una valoración de bien, más un 25% de muy bien. (Tabla: 47). Referente a la frecuencia observada y esperada de la prueba de salida del grupo control y experimental, los resultados mostraron que la Chi cuadrada calculada es 28,57 mayor que la Chi cuadrada de tabla que es 9,34. Rechazando la hipótesis nula y aceptando la hipótesis alterna Nro. 4 (Tabla: 47).

Es pertinente señalar que Durand, (1988:123), quien nos dice que la habilidad es el resultado de un aprendizaje, a menudo largo, que depende del conjunto de recursos de que dispone el individuo, es decir, de sus capacidades para transformar su repertorio de respuestas. No olvidemos que las habilidades se analizan en función de los resultados obtenidos (eficacia, eficiencia y rendimiento). Ruiz (2001:105) nos advierte que es necesario tener en cuenta que el aprendizaje de una habilidad motriz y la realización de una tarea motriz suponen complejas interacciones entre el alumno y el medio que le rodea, y saber de qué forma el ambiente controla y regula las acciones.

Las siguientes investigaciones: Holmer, (1974), estudiaron que la función primaria de las piernas en la natación es la de establecer el equilibrio (una posición óptima del cuerpo en el agua). Schehauf, (1983) investigaron la relación entre movimiento de las manos en la fase subacuática y la generación de fuerza propulsoras. Colazo Néstor, (2001) desarrolló un trabajo de investigación titulado. La influencia del desarrollo de la sensibilidad al agua, en el proceso de aprendizaje estilo crawl de frente, en la iniciación

acuática para niños entre 9 y 10 años. Llegando a la conclusión que la diferencia establecida a favor del grupo experimental demuestra que hay una diferencia en cuanto al nado cualitativo (mayor transferencia de energía) y no una diferencia cuantitativa (cantidad de tiempo de nado).

Ahora bien, según los resultados de las habilidades motrices del pre test y post test del grupo control y experimental: se observa que en el grupo control las habilidades Nro. 1; 2; 3; 5; 6; 7; 8; 9; y 10: (Tabla: 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19 y 20, no tuvo diferencias significativas. En comparación con el grupo experimental que si hay diferencias significativas en las habilidades Nro.: 1, 2, 3, 4, 5, 9 y 10 (Tabla: 31, 32, 33, 34, 35, 39 y 40). Cabe señalar que algunas habilidades motrices por su complejidad, ejemplo la habilidad, nadar de frente con un solo brazo y llevar el otro extendido, su dificultad radica en la disociación de segmentos, por un lado el batido de piernas y por el otro el braceo de un solo brazo.

Por lo tanto, el programa de habilidades motrices si logró cambios significativos en el perfeccionamiento técnico de la natación en el estilo crawl en el grupo experimental, a excepción de algunas habilidades como la 6, 7 y 8. (Tabla: 36, 37, y 38). Por la dificultad del gesto motor, la capacidad de resistencia aeróbica (500 m. por habilidad) y la baja temperatura del agua que fluctúa entre los 12 y 15 grados centígrados. También cabe señalar que en la prueba de entrada el G.C. y G.E., tenían resultados similares, (Tabla: 45), y después del experimento existe diferencias significativas en el grupo experimental. A pesar que, el Grupo control registra un aumento en el aprendizaje del estilo crawl, esto nos remite a pensar que si bien es cierto los estudiantes pueden aprender el estilo crawl por otro método sin uso del programa de la investigación, esto no es generalizable a todo el grupo, mientras que el programa de habilidades motrices a tenido una acción más generalizada en el grupo experimental, cabe señalar que el grupo control aprendió el estilo crawl mientras que el grupo experimental aprendió, perfeccionó y aprendió a enseñar el estilo crawl. La cual pone en relieve la importancia de desarrollar programas de instrucción de tareas motoras para la natación, antes que desarrollar actividades de aprendizaje individualizada.

Los resultados aquí expuestos, en este punto aclaran, que hay otras alternativas para aprender el estilo crawl, pero también se manifiesta las virtudes del programa que se ha experimentado El uso de un programa en cualquier esfera de acción es un hecho propio de nuestro siglo y se fundamenta en un juicio de valor. Se supone que trabajar con previsiones es mejor que hacerlo bajo una inspiración personal. Según el diccionario, programa es: "Previa declaración de lo que se piensa hacer en una materia". Para Bozzine (1996: 19) "El conjunto de agentes y actividades (medios ordenados jerárquicamente) por cuyo intermedio el profesor trata de lograr en cada sujeto la formación completa según el ideal de la educación de su tiempo (aspecto histórico y social) considerando las posibilidades de cada uno (individualidad) y del medio (materialidad). Las ventajas de trabajar con un programa son: evitar la rutina y la improvisación; ahorrar tiempo y esfuerzo; favorecer al relevo y a la evaluación. Sus cualidades son: Unidad, continuidad de acción, flexibilidad y precisión. El programa de habilidades motrices consta de: denominación, justificación y fundamentación, objetivos, metas, descripción, condiciones y participantes, duración, cronograma general, recursos, evaluación y cuadro acciones.

En síntesis, el estudio señala con ciertas bases de seguridad, que el programa de habilidades motrices permite aprender, perfeccionar y enseñar la mecánica del movimiento en el estilo crawl. Pero también desarrollan habilidades motrices básicas que le dan el fundamento técnico, para otros estilos de la natación (crawl de espalda, braza y mariposa), por consiguiente este programa constituye una propuesta tecnológica útil para los docentes de educación física e instructores de natación, estamos seguros de que otras investigaciones al respecto aportarán algunos aspectos que aquí no han sido estudiados, el cual coadyuvará en la continuidad del programa de enseñanza y aprendizaje en los estilos.

## CONCLUSIONES

1. El experimento y el procesamiento estadístico dan razones plausibles, para responder legítimamente que el programa de habilidades motrices influye positivamente en el perfeccionamiento técnico de la natación en el estilo crawl.
2. Se ha adaptado y validado el programa de habilidades motrices bajo una estructura metodológica que es: el correcto hacer; gráfico; indicadores y valoración. El cual puede ser usado sin dificultad para el aprendizaje de los gestos motores y la evaluación por procesos ya que las partes (habilidades motrices) conducen al todo (Crawl).

3. El uso sistemático de habilidades motrices tiene implicancia en la resolución de un problema motor, se nota que a mayor repetición del gesto motor se refina la percepción exteroceptiva: batistésico, kinestésico, palestésico y barestésico.
4. El nivel de adaptabilidad a una nueva acción cognomotora (percepción, decisión y ejecución), parece influir significativamente en la mecánica del movimiento del estilo crawl de los alumnos del VI Semestre de la Especialidad de Educación Física, esto se observa en la diferencia significativa de frecuencias en la prueba de salida del grupo control y experimental en la observación de la mecánica del movimiento del estilo crawl.

#### BIBLIOGRAFÍA:

- Andreas, Paul (1985). Natación para todos. Edit. Everest, S. A. Madrid - España. .
- Bird, Juan Carlos (1999). Natación, metodología para su enseñanza.. Edit. MC y E. - Buenos aires Argentina.
- Bunge, Mario (1972). La investigación científica. Edit. Ariel- Argentina.
- Calderón M,, Francisco (2006). Fisiología aplicada al deporte. Edit. Kinesis-Colombia.
- Cases, Jarnet A. (1994). Músculos, pruebas y funciones..Edit. Jimes - Barcelona.
- Chávez Cáceres, María (2006). De la capacidades a las habilidades motrices. Edit. UNMSM - Lima -Perú.
- Costill, D.L. y Otros (1994). Natación. Edit. Hispano-Europea.
- Esteva, Santiago (1980). La natación moderna.. Edit. De Vecchi, S.A. - Barcelona.
- Fleishman y Otros (1984). Taxonomía de la actuación humana. Edit. Norma - Wilay Publishing-
- Gamboa A, Raúl (1994). Fisiología del esfuerzo físico. Edit. UPCH - Perú.
- Holding, Dennis Harry (1989). Las capacidades humanas. Edit. Elsevier - España.
- Knapp, B. (1979). La habilidad en el deporte. Edit. Miñon - Valladolid.
- Leplat, Jordy (1987). Análisis de las habilidades en actividades físicas y deportivas.
- Meinel, Kurt (1977). Didáctica del movimiento. Edit. Kapelusz - Argentina.
- Mosston, Muska y Ashwort, Sara (1996). La enseñanza de la educación física.. Edit. Hispano Europea S.A. Barcelona.
- Rigal, R. Paoletti (1979). Fisiología del ejercicio. Edit. Augusto E. Pila Teleña - Madrid.
- Rodríguez Gómez, Luis (2003). La competencia cinético corporal. Edit. Kinesis-Colombia.
- Ruiz Pérez, Luis Miguel (2001). Deporte y aprendizaje. Edit. Gymnos - Madrid.
- Sánchez Carlessi, Hugo y Reyes Meza, Carlos (2006). Metodología y diseños en la investigación científica. Edit. Visión Universitaria - Perú.