

**UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO**

**INSTITUTO DE POSGRADO Y EDUCACIÓN CONTÍNUA**

**MAESTRIA PROFESIONAL EN ENTRENAMIENTO DEPORTIVO**

**PROYECTO DE DESARROLLO PRESENTADO PREVIO OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MÁSTER EN ENTRENAMIENTO DEPORTIVO**

**TEMA:**

**PROGRAMA DE EJERCICIOS PARA MEJORAR LA EJECUCIÓN TÉCNICA DE LA BRAZADA EN LOS NADADORES DEL ESTILO ESPALDA DE 12 - 14 AÑOS**

**AUTOR:**

**LCDO. MARIO STALIN MARTINEZ VACA**

**TUTOR:**

**DR. MANUEL RONDAN ELIZALDE PhD.**

**MILAGRO, 2019**

**ECUADOR**

C.I: 0914562228

TUTOR

**UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO**

**DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO**

**CERTIFICACIÓN DE LA DEFENSA**

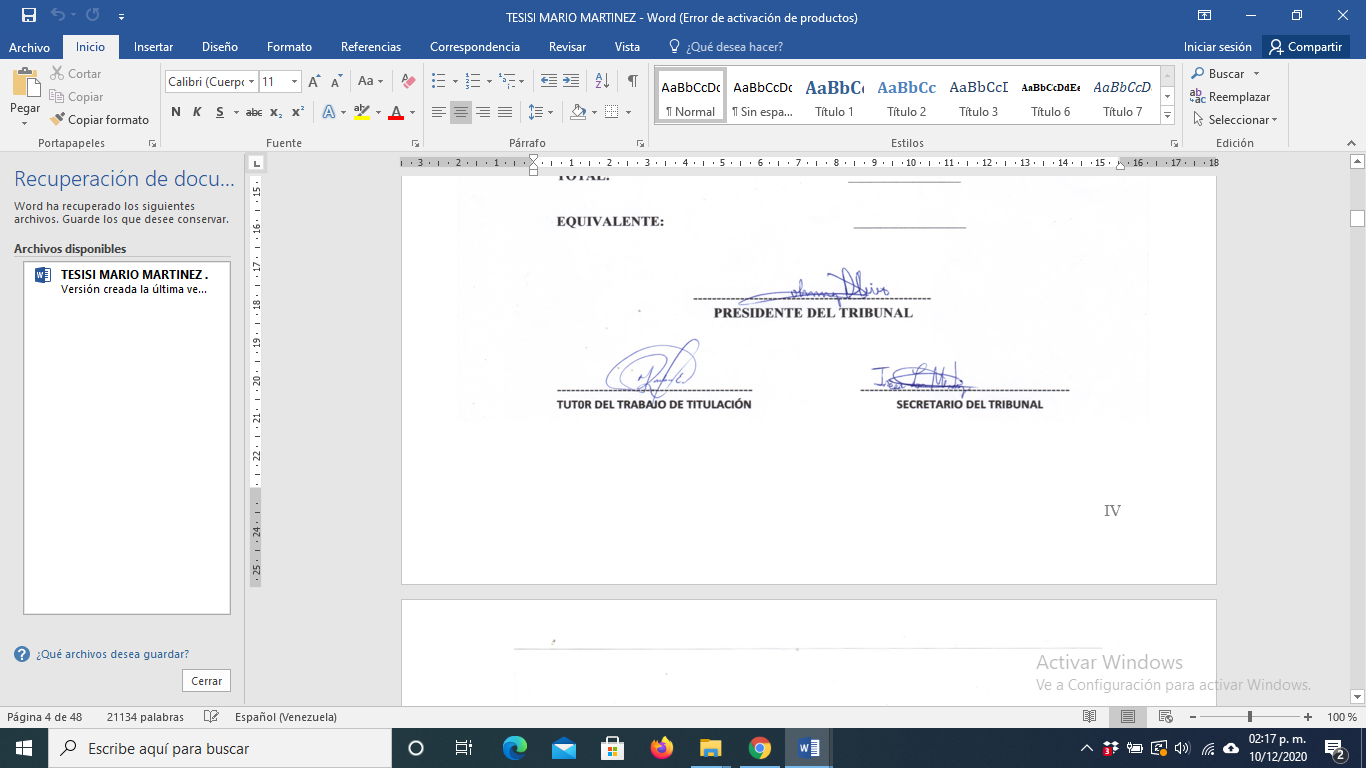
El TRIBUNAL CALIFICADOR previo a la obtención del título de Magister en Entrenamiento Deportivo otorga el presenta proyecto de investigación las siguientes calificaciones:

**MEMORIA CIENTIFICA: 60**

**DEFENSA ORAL: 40**

**TOTAL: 100**

**EQUIVALENTE:** EXCELENTE







# AGRADECIMIENTO

El amor recibido, la dedicación y la paciencia con la que cada día se preocupaban mis padres por mi avance en esta tesis, es simplemente único y se refleja en la vida de un hijo.

Gracias a mis padres por ser los principales promotores de mis sueños , gracias a ellos por cada día confiar y creer en mí y en mis expectativas , gracias a mi madre por estar dispuesta a acompañarme cada larga y agotadora noche de estudio , gracias a mi padre por siempre desear y anhelar siempre lo mejor para mi vida , gracias a mi esposa y a mi hijo por brindarme su amor incondicional además agradezco a mi tutor que fue la persona que me aconsejo para que me inscribiera en la maestría y hoy es parte fundamental de esta victoria .

A todos mil gracias

EL autor

# DEDICATORIA

A mis padres por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad; muchos de mis logros se los debo a ustedes entre los que incluye este. Me formaron con reglas y con algunas libertades, pero al final de cuentas, me motivaron constantemente para alcanzar mis anhelos.

El autor

# 

# RESUMEN

El trabajo técnico en la natación es de suma importancia en la consecución de logros deportivos, por tanto, la perfección técnica es uno de los principales objetivos del entrenamiento. En tanto la técnica de la brazada es fundamental en la natación y en particular en el estilo espalda, una buena ejecución técnica de la brazada garantiza mayor eficiencia y velocidad, además de una menor cantidad de energía gastada. Teniendo en cuenta lo planteado y la necesidad de su tratamiento en las categorías formativas se determinó como objetivo de la presente investigación, elaborar un programa de ejercicios para mejorar la ejecución técnica de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años del L.C.D Milagro. Su pertinencia fue corroborada por los expertos consultados, al considerar de muy pertinente, bastante pertinente y pertinente todos los aspectos evaluados y su efectividad quedó evidenciada mediante un pre experimento que demostró, con los resultados alcanzados, su efectividad para mejorar la ejecución técnica de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años del L.C.D Milagro.

**Palabras clave:** Natación, Trabajo técnico, brazada.

**ABSTRACT**

Technical work in swimming is of utmost importance in the achievement of sports achievements, therefore, technical perfection is one of the main objectives of training. While the technique of the stroke is essential in swimming and particularly in the back style, a good technical execution of the stroke guarantees greater efficiency and speed, in addition to a lower amount of energy expended. Taking into account the issues raised and the need for their treatment in the training categories, it was determined as the objective of this research, to develop an exercise program to improve the technical performance of the stroke in the 12-14-year-old back swimmers of the LCD Miracle. Its relevance was corroborated by the experts consulted, considering all aspects evaluated to be very pertinent, quite pertinent and pertinent, and its effectiveness was evidenced by a pre-experiment that demonstrated, with the results achieved, its effectiveness in improving the technical execution of the stroke in 12 - 14-year-old back swimmers from LDC Milagro.

Keywords: Swimming, technical work, stroke.

**ÍNDICE DE CONTENIDOS**

[PORTADA: I](#_Toc39083592)

[CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR II](#_Toc39083593)

[DECLARACIÓN DE AUTORÍA III](#_Toc39083594)

[CERTIFICACIÓN DEL TRIBUNAL EXAMINADOR. IV](#_Toc39083595)

[CESIÓN DE DERECHO DE AUTOR. V](#_Toc39083596)

[AGRADECIMIENTO VI](#_Toc39083597)

[DEDICATORIA VII](#_Toc39083598)

[RESUMEN VIII](#_Toc39083599)

[ABSTRACT IX](#_Toc39083600)

[ÍNDICE DE CONTENIDOS X](#_Toc39083601)

[ÍNDICE DE TABLAS XIV](#_Toc39083602)

[ÍNDICE DE GRÁFICOS XV](#_Toc39083603)

[ÍDICE DE ANEXOS XVI](#_Toc39083604)

[INTRODUCCIÓN 1](#_Toc39083605)

[CAPÍTULO 1](#_Toc39083606) [FUNDAMENTOS SOBRE EL ENTRENAMIENTO DE LA BRAZADA EN LOS NADADORES DEL ESTILO ESPALDA DE 12 - 14 AÑOS 7](#_Toc39083607)

[1.1 La preparación técnica en el entrenamiento deportivo 7](#_Toc39083608)

[1.1.1 Tipos de técnica 8](#_Toc39083609)

[1.1.2 Definición de preparación técnica 8](#_Toc39083610)

[1.1.3 Objetivos de la preparación técnica 8](#_Toc39083611)

[1.1.4 Factores que influyen en la técnica 9](#_Toc39083612)

[1.1.5 Factores que afectan al desarrollo de la técnica 9](#_Toc39083613)

[1.1.6 Fases del proceso de instrucción técnica. Según Hotz y Weinck (1983) (como se cita en Vernetta, M.; Delgado, M. A. y Lopez, J, 1996*)* 10](#_Toc39083614)

[1.1.7 Métodos de entrenamiento de la técnica. Según Carrasco D. et al. (2014) 13](#_Toc39083615)

[1.1.8 Aspectos metodológicos a considerar para el entrenamiento de la técnica, según Carrasco D. y col. (2014) 14](#_Toc39083616)

[1.2 El entrenamiento técnico en la natación 15](#_Toc39083617)

[1.2.1 Objetivos del entrenamiento técnico en la natación, según Cabeza, R. (2007) 15](#_Toc39083618)

[1.2.2 Tipos de entrenamiento para la sistematización en natación, en función de la fase de especialización deportiva en la que se encuentre: 15](#_Toc39083619)

[1.2.3 Métodos para la enseñanza de la natación, según Pupo, L. E. y Vera, J. L. (2009) 17](#_Toc39083620)

[1.2.4 Causas que originan los errores técnicos, según Hegedus (1984) 20](#_Toc39083621)

[1.2.5 Tipos de errores técnicos en función de la fase cinemática del estilo, según Solé, J. y Joven, A. (1997) 21](#_Toc39083622)

[1.2.6 Fases de la corrección de errores, según Navarro (2003) 21](#_Toc39083623)

[1.2.7 Propuesta metodológica para la corrección del error técnico. Según Solé, J. y Joven, A. (1997) 22](#_Toc39083624)

[1.2.8 Tipos de ejercicios para la corrección del error técnico, según (Weineck, 1988) 23](#_Toc39083625)

[1.2.9 La técnica dentro de los períodos anuales de entrenamiento. Según Solé, J. y Joven, A. (1997) 23](#_Toc39083626)

[1.2.10 Orden de los contenidos para el trabajo técnico, según Grosser y Neumaier (1986) 28](#_Toc39083627)

[1.3 El estilo espalda en la natación. Perfeccionamiento de la brazada en los nadadores de 12 - 14 años 28](#_Toc39083628)

[1.3.1 Errores más frecuentes, en la técnica de espalda, consecuencias, causas y formas de intervención (Barbosa, 2007) 36](#_Toc39083629)

[CAPÍTULO 2](#_Toc39083630) [PROGRAMA DE EJERCICIOS PARA MEJORAR LA EJECUCIÓN TÉCNICA DE LA BRAZADA EN LOS NADADORES DEL ESTILO ESPALDA DE 12 - 14 AÑOS 39](#_Toc39083631)

[2.1 Caracterización del estado actual del desarrollo de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años del L.C.D Milagro 39](#_Toc39083632)

[2.1.1 Objetivo general y objetivos específicos. 39](#_Toc39083633)

[2.1.2 Contenido del diagnóstico 40](#_Toc39083634)

[2.1.3. Fuentes personales y no personales 42](#_Toc39083635)

[2.1.4 Instrumentos elaborados 43](#_Toc39083636)

[2.1.5 Preparación, coordinación y aseguramiento del diagnóstico 43](#_Toc39083637)

[2.1.6 Aplicación de los instrumentos, recopilación e interpretación de los resultados 43](#_Toc39083638)

[2.1.7 Caracterización del estado inicial de la preparación y desempeño de los profesores y del nivel de desarrollo de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años del L.C.D Milagro. 43](#_Toc39083639)

[2.2 Programa de ejercicios para mejorar la ejecución técnica de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años del L.C.D Milagro 50](#_Toc39083640)

[2.2.1 Fundamentación del programa de ejercicios 50](#_Toc39083641)

[2.2.2 Cualidades que debe poseer un programa. Según Cortegaza, L. (2003): 51](#_Toc39083642)

[CAPÍTULO 3](#_Toc39083643) [PERTINENCIA Y EFECTIVIDAD DEL PROGRAMA DE EJERCICIOS PARA MEJORAR LA EJECUCIÓN TÉCNICA DE LA BRAZADA EN LOS NADADORES DEL ESTILO ESPALDA DE 12 - 14 AÑOS 59](#_Toc39083644)

[3.1 Evaluación de la pertinencia del programa de ejercicios 59](#_Toc39083645)

[3.2 Determinación de la efectividad del programa de ejercicios 61](#_Toc39083646)

[3.2.1 Resultados de la evaluación inicial 61](#_Toc39083647)

[3.2.2 Resultados de la evaluación final 64](#_Toc39083648)

[3.2.3 Comparación de los resultados de la evaluación inicial y final 70](#_Toc39083649)

[3.2.4 Estadística descriptiva 72](#_Toc39083650)

[3.2.5 Prueba de Wilcoxon 73](#_Toc39083651)

[CONCLUSIONES 75](#_Toc39083652)

[RECOMENDACIONES 76](#_Toc39083653)

[BIBLIOGRAFÍA 77](#_Toc39083654)

[ANEXOS 1](#_Toc39083655)

**ÍNDICE DE TABLAS**

[Tabla 1 Errores más frecuentes en la técnica de espalda, consecuencias, causas y formas de intervención. 36](#_Toc39083850)

[Tabla 2 Resultados de la evaluación en la ejecución técnica de la brazada del estilo espalda (primera medición) 45](#_Toc39083851)

[Tabla 3 Resumen de los errores y evaluación por nadador en la ejecución técnica de la brazada del estilo espalda (primera medición) 47](#_Toc39083852)

[Tabla 4 Resultados generales de la evaluación en la ejecución técnica de la brazada del estilo espalda (primera medición). 49](#_Toc39083853)

[Tabla 5 Resultados de los criterios de los especialistas sobre la pertinencia del programa de ejercicios elaborado. 60](#_Toc39083854)

[Tabla 6 Cronograma de elaboración y aplicación del programa de ejercicios 62](#_Toc39083855)

[Tabla 7 Resultados de la evaluación en la ejecución técnica de la brazada del estilo espalda (primera medición). 65](#_Toc39083856)

[Tabla 8 Resumen de los errores y evaluación por nadador en la ejecución técnica de la brazada del estilo espalda (segunda medición). 68](#_Toc39083857)

[Tabla 9 Resultados generales de la evaluación en la ejecución técnica de la brazada del estilo espalda (segunda medición). 69](#_Toc39083858)

[Tabla 10 Comparación entre la evaluación inicial y final de los errores y evaluaciones de los nadadores del estilo espalda en la ejecución técnica de la brazada. 71](#_Toc39083859)

[Tabla 11 Comparación entre la medición inicial y final de la ejecución técnica de la brazada de los nadadores de 100 metros libres de 13-14 años. 72](#_Toc39083860)

[Tabla 12 Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon. 73](#_Toc39083861)

**ÍNDICE DE GRÁFICOS**

[*Gráfico 1* Estadísticos descriptivos (primera medición) 48](#_Toc39083947)

[*Gráfico 2* Resultados generales de la evaluación en la ejecución técnica de la brazada del estilo espalda (primera medición). 49](#_Toc39083948)

[*Gráfico 3* Estadísticos descriptivos (segunda medición). 69](#_Toc39083949)

[*Gráfico 4* Resultados generales de la evaluación en la ejecución técnica de la brazada del estilo espalda (segunda medición). 70](#_Toc39083950)

[*Gráfico 5* Estadística descriptiva. Comparación entre medición inicial y final. 72](#_Toc39083951)

**ÍDICE DE ANEXOS**

[ANEXO 1 Guía para la revisión documental. 1](#_Toc39084084)

[ANEXO 2 Guía de observación a sesiones de entrenamiento 2](#_Toc39084085)

[ANEXO 3 Encuesta a profesores de natación. 3](#_Toc39084086)

[ANEXO 4 Ficha de observación de la ejecución técnica de la brazada. 5](#_Toc39084087)

[ANEXO 5 Entrevista a especialistas. 7](#_Toc39084088)

**INTRODUCCIÓN**

La preparación del deportista es un proceso multifacético de utilización racional del total de factores (medios, métodos, condiciones) que van a influir de manera dirigida sobre el crecimiento del deportista y asegurar el grado necesario, de su disposición por alcanzar elevadas marcas deportivas. (Matveev,1983) La técnica deportiva es uno de los componentes más importantes dentro del campo de las actividades deportivas. Podemos decir que es la realización del movimiento ideal al que se aspira, es decir, el movimiento para realizar la acción motriz óptima por parte del deportista. (Grosser y Neumaier, 1986)

Para Manno (como se cita en Giménez Fuentes-Guerra, 2003) la técnica supone un proceso o conjunto de procesos que se aprenden a través del ejercicio y que permiten realizar lo más racional y económicamente posible y con la máxima eficacia una determinada tarea de movimiento o problema motor. En cada técnica concreta se definen elementos cuyos movimientos deben ser precisos y eficientes.

La técnica deportiva, como cualquier movimiento humano, puede ser analizada desde un punto de vista cualitativo o cuantitativo. (Adrián y Cooper, 1995; Hall, 2005) El análisis cualitativo se caracteriza por la observación sistemática y por la evaluación cualitativa del movimiento humano con el objeto de aumentar su eficiencia. (Knudson y Morrison, 1997) El análisis cuantitativo se basa en la medición del movimiento humano con el mismo objetivo que el anterior, pero con un conjunto de técnicas más o menos sofisticadas tanto de laboratorio como de campo.

El análisis cualitativo en la natación se manifiesta asociado a la detección y análisis del error técnico. (Campaniço y Silva, 1998) Se considera como errores técnicos (o faltas técnicas) desviaciones al modelo más eficiente de ejecución de una determinada habilidad motora. (Reischle, 1993)

En la natación, el error técnico es un factor crucial en el proceso de enseñanza-aprendizaje porque:

1. Disminuye la capacidad propulsora del sujeto.
2. Aumenta la sujeción a diferentes componentes de la fuerza de arrastre.
3. O una combinación de los dos factores anteriores. Siendo la velocidad de desplazamiento y la eficiencia resultante de la combinación de propulsión frente al arrastre.

Tener una técnica de campeón significa ajustar todos los detalles mientras se nada. El nadador necesita ante todo eficiencia en el estilo y esto sólo se consigue con el entrenamiento técnico. (Navarro, 2003) Es por ello que el trabajo técnico en la natación cobra suma importancia en la consecución de logros deportivos, por tanto, la perfección técnica es uno de los principales objetivos del entrenamiento.

Entre los principales objetivos a perseguir en el perfeccionamiento de la técnica, se encuentran:

* Aumentar la riqueza de coordinaciones.
* Perfeccionar el estilo específico.
* Desarrollar las capacidades perceptivas en el agua.
* Corregir errores.
* Adaptar la técnica en la prueba.

Una de las particularidades de la enseñanza de las técnicas de nado es permitir al sujeto que se desplace en el medio acuático a una determinada velocidad de nado (o trabajo mecánico) con el menor gasto energético posible, es decir, hacer al alumno más eficiente. De esta forma, se considera que será posible alcanzar niveles superiores de velocidad de desplazamiento a un determinado coste energético. Es decir, hacer al alumno más eficaz, mejorando su rendimiento. (Marinho etal.,2007)

Para establecer una estrategia de enseñanza de la técnica será necesario, además, conocer las fases de adquisición del gesto deportivo, así como saber cuáles son los objetivos que debe cubrir la técnica de natación. (Bataller, A. G. 1998)

La iniciación en el deporte de natación desde edades tempranas transita por tres etapas relacionadas entre sí desde sus propias características. La etapa de principiante (de 7 a 10 años), de perfeccionamiento (de 11 a 14 años) y de alto rendimiento (de 15 años en adelante). La primera etapa se corresponde con la formación básica y comprende la enseñanza de ejercicios básicos (saltos, sumersión, respiración, flotación, locomoción y la primera fase de formación de las técnicas de libre y espalda. El niño o la niña a los 10 años deben haberse cumplido los objetivos de esa etapa, y haber ganado la más amplia variedad multilateral de habilidades motoras.

A partir de los 12 - 14 años, en la etapa de perfeccionamiento, el trabajo técnico se vuelve más analítico con el fin de buscar la automatización y estabilización de la técnica. Durante el proceso de especialización deportiva se busca la depuración y perfección de los estilos con el fin de mejorar el rendimiento y alcanzar sus cotas más altas.

En la natación existen cuatro estilos: libre, espalda, pecho y mariposa. El estilo espalda también denominado como crol de espalda. En este estilo el nadador está en posición dorsal o supina y consiste, al igual que el crol de frente, en una acción completa y alternativa de ambos brazos (brazada) y un número variable de batidos de piernas (patada). (A. Hernández 1998)

Arguelles (2003) considera que la técnica de la brazada es fundamental en la natación, y el énfasis esta en enfocarse en la eficiencia, la resistencia y la velocidad, la eficiencia de la brazada asegura la menor cantidad de energía gastada en cada ciclo de la brazada. Se ha demostrado que los ejercicios específicos son un medio eficaz para el perfeccionamiento del estilo en nadadores de todas las edades y en especial de la ejecución técnica de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años.

En la revisión bibliográfica realizada se pudo apreciar que existen investigaciones de autores como LLumiquinga, G. J. (2015); Castillo, D. G. (2015); Guerra, P. Y. (2018); Ramírez, A. E. (2019) dirigidas al estudio y entrenamiento del estilo espalda en diferentes categorías; sin embargo, son muy pocos los trabajos orientados al perfeccionamiento de la ejecución técnica de la brazada en dicho estilo.

El perfeccionamiento de la ejecución técnica de la brazada es una necesidad actual de los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años del L.C.D Milagro, si se tiene en cuenta que en el diagnóstico realizado, mediante la aplicación de métodos y técnicas como el análisis de documento, observación y encuesta, se apreciaron las siguientes limitaciones:

* Insuficiencias en los ejercicios planificados y aplicados para el entrenamiento de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años.
* Deficiencias en la concepción y empleo de métodos, procedimientos y medios para el entrenamiento de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años.
* Limitada preparaciónteórica-metodológica de los profesores para el entrenamiento de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años.
* Prevalencia de frecuentes errores en la ejecución técnica de las diferentes fases de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años.

Las insuficiencias detectadas fueron la base fundamental para constatar la existencia del siguiente **problema científico:** ¿Cómo mejorar la ejecución técnica de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años del L.C.D Milagro?

A partir del problema se delimitó como **objeto de estudio:** La preparación técnica de los nadadores de 12 - 14 años.

Precisándose como **campo de acción:** El entrenamiento de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años.

**Objetivo general**

Elaborar un programa de ejercicios para mejorar la ejecución técnica de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años del L.C.D Milagro.

**Objetivo específicos**

1. Determinar los fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan el entrenamiento de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años.
2. Diagnosticar el estado actual del desarrollo de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años.
3. Diseñar un programa de ejercicios para mejorar la ejecución técnica de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años del L.C.D Milagro.
4. Evaluar la pertinencia del programa de ejercicios diseñado, a partir del criterio de especialistas.
5. Determinar la efectividad del programa de ejercicios mediante la realización de un pre-experimento.

**Hipótesis**

La aplicación de un programa de ejercicios, mejorará la ejecución técnica de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años del L.C.D Milagro.

Para solucionar el problema científico y cumplir con los objetivos previstos, se utilizarán los **métodos** siguientes:

**Métodos del nivel teórico:**

***Analítico - sintético:*** para el análisis e interpretación de los fundamentos teóricos - metodológicos que sustentan el entrenamiento de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años, así como para la elaboración de las conclusiones de la investigación, así como en la interpretación de la información empírica obtenida.

***Inductivo – deductivo:*** para hacer inferencias y generalizaciones sobre el entrenamiento de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años, para interpretar los datos empíricos del diagnóstico y valorar los resultados en la aplicación del programa de ejercicios.

***Sistémico-estructural-funcional:*** para determinar la estructura, funciones y relaciones del programa de ejercicios para mejorar la ejecución técnica de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años del L.C.D Milagro.

**Métodos y técnicas del nivel empírico:**

***Análisis documental:*** para valorar la planificación realizada para el entrenamiento de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años del L.C.D Milagro, a través del análisis de documentos oficiales.

***Observación:*** para comprobar los ejercicios empleados y la metodología utilizada durante el entrenamiento de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años del L.C.D Milagro.

***Encuesta:*** para corroborar el nivel de preparación teórica-metodológica de los profesores para el entrenamiento de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años del L.C.D Milagro.

***Medición:*** para medir el nivel de desarrollo de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años del L.C.D Milagro, antes y después de aplicado el programa de ejercicios.

***Criterio de especialistas:*** para evaluar la pertinencia del programa de ejercicios diseñado.

***Experimento:*** para determinar la efectividad del programa de ejercicios para mejorar la ejecución técnica de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años del L.C.D Milagro.

**Métodos matemáticos - estadísticos:**

Se utilizará la estadística descriptiva mediante la confección de tablas de distribución de frecuencia, el cálculo de la frecuencia absoluta y relativa, y la prueba de los rangos con signo de Wilcoxon para determinar el nivel de significación estadística de los resultados obtenidos a partir de la aplicación del programa de ejercicios.

**La contribución consiste en:**

Un programa de ejercicios para mejorar la ejecución técnica de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años del L.C.D Milagro.

**CAPÍTULO 1**

**FUNDAMENTOS SOBRE EL ENTRENAMIENTO DE LA BRAZADA EN LOS NADADORES DEL ESTILO ESPALDA DE 12 - 14 AÑOS**

En este capítulo se fundamenta desde el punto de vista y metodológico el entrenamiento de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12-14 años, para ello se parte de los elementos sobre la preparación técnica en el entrenamiento deportivo y de manera particular de los nadadores de 12 - 14 años y se culmina precisando los aspectos relacionados con la técnica del estilo espalda.

* 1. **La preparación técnica en el entrenamiento deportivo**

Para Matveev (1983) la preparación del deportista es un proceso multifacético de utilización racional del total de factores (medios, métodos, condiciones) que van a influir de manera dirigida sobre el crecimiento del deportista y asegurar el grado necesario, de su disposición por alcanzar elevadas marcas deportivas.

Según Forteza (2001) los componentes de la preparación del deportista son:

1.  La preparación física (general y especial).

2.  La preparación técnica.

3.  La preparación táctica.

4.  La preparación psicológica (moral y volitiva).

5.  La preparación teórica (intelectual).

La técnica según Matveev (1985), se interpreta como:

El modelo ideal de la acción de competición, elaborado sobre la base de la experiencia práctica o teórica en el deportista al realizar la competición, que se caracteriza por tal o cual grado de utilización eficaz por parte de éste, y de sus posibilidades para alcanzar el resultado deportivo (p.35).

La técnica de la natación deportiva es un sistema racional de movimientos, que le permite al nadador realizar de manera más completa sus posibilidades motrices, logrando altos resultados en las competiciones.

El concepto de la técnica de la natación deportiva abarca la forma, el carácter, la estructura interna de los movimientos, así como la habilidad del nadador de sentir y utilizar mejor, para el avance de todas las fuerzas internas y externas que influyen en el cuerpo.

**1.1.1 Tipos de técnica**

Los diferentes tipos de técnica deportiva son, en orden ascendente desde lo más global a lo más específico: técnica elemental (base estructural del movimiento, reproducción aproximada del modelo), técnica estándar (análisis de muchos deportistas, lo que describen los manuales, nivel más alto del deporte recreativo), técnica individual (adaptado al deportista, necesita entrenador, finalidad competición), técnica de campeón (síntesis de un deportista con sus características individuales), y técnica óptima (definición del modelo en función de las características individuales del deportista). (Starosta, 1991)

**1.1.2 Definición de preparación técnica**

Cuando se habla de preparación, siempre se tiene que tener presente su carácter procesal y en este caso se está refiriendo más bien al cómo debe ejecutarse ese proceso y no al qué es en sí. (Barrios y Ranzola,1998)

Para Grosser y Neumaier (1990) ‟la preparación técnica se reconoce como la imagen ideal de un movimiento basada en conocimientos científicos, reflexiones teóricas y experiencias prácticas a las que el deportista pretende llegar, armonizando las fuerzas internas y externas” (p. 17). Definición esta que se asume por el presente autor.

**1.1.3 Objetivos de la preparación técnica**

Para Platonov (1988) el objetivo de la preparación técnica, es el de crear habilidades que permitan al atleta utilizar eficazmente su potencial funcional durante las acciones de competición.

La preparación técnica es una parte básica del contenido del entrenamiento deportivo. Su tarea principal es formar en el deportista un sistema racional de acciones técnicas, para la más plena revelación de sus capacidades potenciales e incluye las etapas de formación y perfeccionamiento de conocimientos, habilidades y destrezas, así como las medidas concretas en lo que se refiere al control y la evaluación de la maestría técnica. (Zhelyazkov, 2001)

La preparación técnica constituye el componente primario del deportista, pues la perfeccionada ejecución de la misma, determina en gran medida el resultado deportivo en los deportes. Además de ser la que provee al deportista de posiciones, movimientos, acciones, dentro de todo el sistema, es la esencia, la razón de ser de los deportes, su identidad, el núcleo integrador, es la preparación a la que todos deben rendir tributo. Morales (como se cita en Ruiz, 2011)

**1.1.4 Factores que influyen en la técnica**

* El tipo de actividad deportiva: deporte cíclico donde prima la economía de energía Nivel de condición física: ciertos aspectos del movimiento no se pueden realizar si no se tiene un nivel determinado de preparación general, como aspectos de fuerza, por ejemplo. Por esta razón en determinadas edades el trabajo técnico debe ser analizado desde otra perspectiva.
* Las características del nadador/a: el modelo es la técnica, pero la adaptación que el sujeto hace de ella es el "estilo".
* Sexo y edad: las diferencias entre hombres y mujeres no deben ser elementos que diferencien el trabajo técnico. Sin embargo, la edad si pues el trabajo técnico será diferente en función de la etapa madurativa en la que se encuentre el sujeto, como ya vimos.

**1.1.5 Factores que afectan al desarrollo de la técnica**

**-** Leyes físicas y biológicas.

- Ambiente.

- Reglamento.

- Estado de preparación física.

- Características individuales.

- Adversario.

- Táctica.

**1.1.6** **Fases del proceso de instrucción técnica. Según Hotz y Weinck (1983) (como se cita en Vernetta, M.; Delgado, M. A. y López, J, 1996*)***

1. **Fase de información y aprehensión**. El deportista toma conocimiento de los movimientos a ser aprendidos y crea las bases necesarias para la concepción de un proyecto de acción. En este punto el sujeto es ayudado por sus experiencias motoras previas, su nivel motor y su capacidad de observación.
2. **Base de coordinación rústica**. Las primeras experiencias de ejecución práctica, como las indicaciones verbales, representan la información principal de esta fase. Al finalizar esta etapa el dominio del problema se encuentra en una fase rústica. Los fenómenos relativos a este nivel son: un esfuerzo excesivo y parcialmente errático; la brusquedad en el desarrollo temporal; la ejecución angulosa de movimientos; la amplitud insuficiente; la cadencia motora falsa (muy rápida o muy lenta); la falta de ritmo y de secuencia y la falta de precisión motora.
3. **Fase de coordinación fina**. Los fenómenos que caracterizan a esta etapa son: el costo energético adecuado, el gasto de fuerza necesario, la amplitud y los ritmos motores racionales y los movimientos más fluidos. El aumento de la precisión motora se encuentra aquí globalmente ligada a una constante comprensión perfeccionada de las informaciones verbales o de otra naturaleza.
4. **Fase de consolidación, perfeccionamiento y disponibilidad variable**. En esta fase encontramos la coordinación exitosa de movimientos, aún en condiciones difíciles o no habituales. La automatización permite al deportista centralizar la atención en los puntos críticos del desarrollo motor, y precisamente el fenómeno que caracteriza a esta etapa es la fluidez constante y armónica de los movimientos.

**1.1.7 Principios metodológicos en el entrenamiento de la técnica deportiva, según Carrasco D. et al.** **(2014)**

**En el nivel de principiantes**

Los objetivosson:

a) Elaboración del desarrollo fundamental de la técnica.

b) Transmisión de experiencia motoras fundamentales.

Para llegar a conseguir estos objetivos, se debe respetar:

* Pasar a intentos prácticos cuanto antes.
* Realizar el movimiento completo lo antes posible.
* Descanso psíquico y físico antes de la práctica.
* Tiempo suficiente de concentración en cada intento.
* Contar con medios de apoyo y seguridad necesarios.
* Instrucciones, demostraciones y correcciones relacionas con sensaciones motrices
* Reducción de forma estructurado la información al deportista:

- Pocas instrucciones o bien retroalimentaciones respecto al movimiento.

- Atención a los puntos esenciales del movimiento.

- Evitar explicaciones teóricas largas.

* Recordar que: el volumen de información a asimilar depende de:

1. La estructuración de la información.

2. Tiempo disponible de asimilación.

Por tanto, no sobrecargar de información, y no exigir rapidez en la realización son aspectos básicos en el entrenamiento para principiantes.

Pero siempre habrá que tener presente en su metodología, qué provoca el error. Los errores pueden estar provocados por:

1. Desconocimiento de la técnica.
2. Falta de condición física (fuerza)para realizar correctamente el gesto técnico.
3. Descoordinación, interpretación errónea de sensaciones motrices.

Tratando de observar las siguientes premisas:

* Corregir un solo error.
* Primero los errores principales.
* Fallos por condición motora insuficiente. Solo pueden mejorarse a través de desarrollar capacidades coordinativas y/o condicionales correspondientes.
* Combinar medidas correctivas con el gesto técnico completo.

**En el nivel de avanzados**

Los objetivos son:

a) Perfeccionamiento de la imagen del movimiento.

b) Eliminación de movimientos innecesarios.

c) Fijación de la ejecución del movimiento frente a perturbaciones.

En la metodologíadel entrenamiento debemos tener en cuenta:

**1. Corrección de errores:**

* Correcciones continuas.
* Correcciones preventivas.
* Principio de sobrecompensación de fallos (Mattig).
* Conocimiento del error y lo correcto.
* Combinar medidas correctivas con el ej. Practico.
* Corregir un solo error.
* Primero los errores principales.
* Crear condiciones ambientales para obligar a un movimiento deseado.
* Fallos por condición motora insuficiente. solo pueden mejorarse a través de desarrollar capacidades coordinativas y/o condicionales correspondientes.
* Aislar partes del movimiento, pero enlazándolas al final de la sesión.
* En condiciones más sencillas de ejecución.

**2. Generación de una imagen más clara del movimiento:**

* Descripciones, demostraciones, películas, videos, fotografías, etc.
* Explicaciones motoras que informan sobre los detalles de la estructura técnica y sus relaciones biomecánicas y anatomo-fisiológicas siempre y cuando sean captables por el deportista.

**En el nivel de dominio.**

Los objetivos son:

1. Disponibilidad variable de la técnica en condiciones de estrés.
2. El perfeccionamiento técnico nunca se acaba.

En la metodología del entrenamiento debemos tener en cuenta:

**1. Cambiar las condiciones de los ejercicios técnicos:**

* Posición inicial.
* Variación de la velocidad.
* Complicación de los ejercicios.
* En condiciones extremas no acostumbradas.

**2. Practicar en condiciones competitivas o la competición misma.**

**3. Con velocidad elevada o con cargas más altas (siempre y cuando exista estabilidad).**

**4. Entrenar la técnica junto con el desarrollo de la condición específica:**

* En movimientos cíclicos: recuperación distancias repeticiones.
* En movimientos a cíclicos: repeticiones densidad.

**1.1.7 Métodos de entrenamiento de la técnica. Según Carrasco D. et al.** **(2014)**

Los diferentes métodos para adquirir la técnica de cualquier tipo de movimiento en los diferentes deportes pueden ser:

1. ***Método Global:*** el deportista aprende una técnica intentando repetirla enteramente.

Este método es más eficaz para:

* Coordinaciones sencillas.
* Modificación de una técnica.
* Eliminación de fallos en el movimiento.
* Perfeccionar partes específicas del movimiento.

2. ***Método Analítico:*** el deportista aprende una técnica intentando movimientos parciales aisladamente y luego aglutinarlos en uno solo.

Este método es más eficaz para:

* Técnicas muy complejas.

3. ***Método analítico progresivo:*** el deportista aprende los dos primeros movimientos parciales por separado y los combina en una unidad; a continuación, practica el tercer movimiento parcial y lo relaciona con los dos anteriores; así se continúa hasta llegar a dominar la técnica completa.

**1.1.8 Aspectos metodológicos a considerar para el entrenamiento de la técnica, según Carrasco D. y col. (2014)**

* Es preciso entrenar enseguida la técnica del movimiento que aporte la solución más racional para la tarea gestual impuesta, a fin de evitar las dificultades del aprendizaje ulterior.
* La identificación cognitiva de los detalles del movimiento, es necesaria para cualquier aprendizaje de una técnica deportiva y para su perfeccionamiento. Por tanto, se debe incluir en el proceso de entrenamiento la capacidad de observación y el conocimiento de la técnica.
* La rapidez del proceso de aprendizaje técnico está en función de la experiencia motriz acumulada, es decir, un entrenamiento previo en las técnicas fundamentales facilita el proceso de aprendizaje.
* La necesidad de corregir con precisión el gesto técnico, exige recurrir a procedimientos objetivos de control (videos, películas, plataformas de fuerza etc.)
* Una participación demasiado prematura en la competición, mientras la técnica es imperfecta, puede perjudicar la evolución de dicha técnica. En este caso se corre el riesgo de asimilar estructuras gestuales que no son exactas (Por el estrés de la competición).
* El proceso de aprendizaje técnico debe desarrollarse sin que existan pausas prolongadas entre las unidades de entrenamiento, pues en caso contrario se resentiría la eficacia del mismo.
* El entrenamiento técnico debe realizarse en estado de reposo. El número de repeticiones de los ejercicios debe estar adaptado a las cualidades físicas y a la capacidad de concentración del deportista. Un sistema nervioso fatigado no permite una concentración óptima.
  1. **El entrenamiento técnico en la natación**

La técnica en los deportes individuales como la natación es de gran importancia en el logro de resultados deportivos, por tanto, la su perfeccionamiento es uno de los principales objetivos del entrenamiento.

**1.2.1 Objetivos del entrenamiento técnico en la natación, según Cabeza, R. (2007)**

* Aprender las destrezas deportivo-motrices básicas para las técnicas específicas de la modalidad.
* Adquirir un grado de dominio técnico óptimo desde la perspectiva de la biomecánica.
* Estabilizar el dominio técnico ante las modificaciones internas o externas que pudieran surgir.
* Dominar completa y magistralmente la técnica.
* Aplicar de manera variable las técnicas en función de la situación.

**1.2.2 Tipos de entrenamiento para la sistematización en natación, en función de la fase de especialización deportiva en la que se encuentre:**

* Adquisición de la técnica - primeras fases de la etapa de iniciación deportiva
* Aplicación de la técnica - habilidades técnicas en situaciones variables
* Entrenamiento suplementario de la técnica - últimas fases de especialización deportiva.

Para el entrenamiento de la técnica es necesario que exista primero un conocimiento de las habilidades acuáticas básicas sobre las que se basan las técnicas específicas de nado (desplazamientos básicos, deslizamientos...) y esto se lleva a cabo en la primera etapa. Posteriormente se utilizarán en situaciones variables durante el entrenamiento de aplicación de la técnica (variación de ritmos, amplitud de brazadas...). El entrenamiento suplementario comprende aquellas actividades que completan la depuración de la técnica y que desarrollaremos en la etapa de perfeccionamiento técnico.

**Perfeccionamiento de estilos**

Tener una técnica de campeón significa ajustar todos los detalles mientras se nada. El nadador necesita ante todo eficiencia en el estilo y esto sólo se consigue con el entrenamiento técnico. Navarro (2003)

Puntos de la aplicación práctica en el entrenamiento de la técnica:

1. Disminución de la sección corporal que el nadador opone al avance.
2. Longitud y frecuencia de brazada.
3. Continuidad de las acciones propulsivas.
4. Ritmo eficaz.
5. Oscilaciones verticales y horizontales.
6. Empujes y su relación con la dirección del desplazamiento.

**1. Disminución de la sección corporal**

Para ello es necesario:

* Alinear piernas, tronco y cabeza.
* Inspiración corta al final del ciclo de brazos de manera que retorne rápidamente al eje del tronco.
* La cabeza permanece en el eje del tronco en espalda. Sólo los hombros giran para favorecer la acción de brazos.
* Efectuar correctamente los deslizamientos subacuáticos tras los virajes y salidas en posición dorsal y ventral según corresponda.

**2. Longitud y frecuencia de brazada**

En esta etapa del aprendizaje técnico, la longitud de la brazada ya debe estar firmemente automatizada por lo que ahora el trabajo de frecuencia toma un papel prioritario.

**3. Continuidad de las acciones propulsivas**

Perfeccionar la coordinación entre brazos y piernas para disminuir los cambios de velocidad dentro de un ciclo motor así como los encadenamientos viraje-nado y salida-nado.

**4. Ritmo eficaz**

Dosificación del esfuerzo en función del estilo elegido y la distancia a recorrer.

1. **Oscilaciones verticales y horizontales**

Mantener el desplazamiento más lineal posible del centro de gravedad, evitando oscilaciones verticales y horizontales de éste.

**6. Empujes**

Aprender a "sentir el agua" buscando los mejores ángulos de ataque y sentir la relación entre determinados movimientos y sus efectos en el desplazamiento para adaptar mejor las posiciones corporales.

**1.2.3 Métodos para la enseñanza de la natación, según Pupo, L. E. y Vera, J. L. (2009)**

La demostración permite conocer verdaderamente las generalidades y particularidades de los movimientos; contribuye indudablemente a familiarizar rápidamente a los alumnos con lo que se aprende y por último le despierta el interés al alumno a no realizar el ejercicio. Las demostraciones deben ser limpias en su ejecución (sin errores) y lentas en sus movimientos para que los alumnos puedan captar correctamente y representarse la idea exacta, se demostrará tantas veces sea necesario en el desarrollo de la actividad.

La ubicación del profesor para la demostración debe ser la mejor si se les quiere demostrar el movimiento completo de un ejercicio debe alejase más de los alumnos siendo a la inversa cuando se le quiere demostrar los elementos parciales del movimiento. El ángulo visual permite detallar mejor el ejercicio y les permite a los alumnos una mayor información. Por otra parte, debe tenerse en cuenta la ubicación de los alumnos para la observación.

Las demostraciones de la técnica completa por lo general deben ejecutarse lateralmente para permitirles a los alumnos la idea general del movimiento, aunque es posible realizarlo en otras posiciones atendiendo a las necesidades del aprendizaje. El profesor puede valerse de monitores para las demostraciones siempre y cuando la técnica este limpia de errores.

**La explicación**

La explicación de los ejercicios y de la técnica en general deben de ser clara, concreta y corta y depende mucho de factores como:

1. La edad de los alumnos
2. La experiencia deportiva
3. El horario de clase
4. Las condiciones del lugar

**Las correcciones de errores**

Los métodos de corrección de errores son:

1. Demostración del error y el movimiento correcto
2. Práctica del movimiento por parte
3. Error contrario
4. Señales
5. Impulsos metódicos
6. Volver atrás en la metódica
7. Pruebas y controles
8. Observación propia
9. Aplicación de los medios auxiliares
10. Inmediata y rápida información

**El simulador (sensaciones kinestésicas en tierra)**

El analizador kinestésico debe aprovecharse en los ejercicios especiales en tierra durante el aprendizaje de las técnicas de nado, es decir el entrenador deberá ya desde el comienzo del aprendizaje utilizar diferentes ejercicios que les permita a los atletas aumentar las sensaciones musculares y diferenciar sus movimientos de manera que esto contribuya junto con los demás métodos de enseñanza a mejora la orientación de las acciones motoras por parte de los alumnos y aumentar la relación entre los ejercicios en tierra y agua.

**La autoobservación**

La auto-observación es el método que permite la observación propia del movimiento, esto quiere decir poder mirar al alumno lo que el mismo realiza siempre y cuando le permita la vista ver los elementos técnicos del movimiento sin ser los mismos alterados Cuando el alumno realiza una observación propia puede ejecutar el movimiento con mayor exactitud así como precisar sus errores y determinar si lo que hace está acorde con lo que se exige y diferenciar cada acción motora. Utilizar un espejo para ver lo que se hace también puede contribuir a mejorar la técnica del movimiento.

**La comparación**

Poder comparar el movimiento que no realiza con el movimiento técnicamente correcto permite saber hasta qué punto realizamos la técnica del movimiento. Todo esto contribuye para precisar el detalle de las acciones motoras

**Descripción de la técnica**

El profesor realiza el movimiento e invita al alumno que lo haga junto a él, el alumno se guiará por su profesor lentamente y notará donde están sus errores fundamentales y secundarios hasta que en varias repeticiones logrará mejorar sus acciones motoras. Otra de las posibilidades de este método está en la observación de las personas (monitor y un alumno) donde uno de ellos realiza bien técnicamente el movimiento y el otro aún tenga errores; de esta manera los alumnos podrán determinar cuál de los dos ejecuta bien la técnica y comprenderán mucho más rápido donde pueden existir los errores.

**Controles y evaluaciones**

Controlar permite conocer que es lo que se hace y cómo se hace la técnica del movimiento que aprenden nuestros alumnos. Evaluar nos da el nivel de asimilación alcanzado en la técnica del movimiento que se aprende. Cuando el profesor controla y evalúa se informa rápidamente de los saltos cualitativos en el proceso de aprendizaje, permite también descubrir donde existen las deficiencias de sus alumnos para tomar medida al respecto y por último les brinda a sus alumnos un estímulo que los motiva a esforzarse más. Se debe de controlar y evaluar periódicamente atendiendo a los elementos técnicos que vayan aprendiendo los alumnos

**Autoevaluación**

Es necesario que en el proceso de aprendizaje los alumnos valoren sus resultados y determinen su propia calificación, de esa forma aprenden a tener más conciencia y a ser más honestos en su propio esfuerzo, es por eso que la autoevaluación es también educativa es sus contenidos.

**El error técnico**

**1.2.4 Causas que originan los errores técnicos, según Hegedus (1984)**

* Insuficiente sensibilidad de percepción: kinestésica (bajo nivel del funcionamiento del aparato vestibular y de los propioceptores).
* Incorrecta representación mental del proceso técnico.
* Procesos técnicos parecidos actúan a manera de transferencia. Perjudicando el nuevo esquema táctico.
* Escaso entrenamiento del proceso técnico.
* Escaso desarrollo de las capacidades condicionales, lo que imposibilita su corrección y desarrollo.
* El desarrollo técnico defectuoso actúa a manera de compensación del otro/s que precisamente lo originan.
* Debido a posibles lesiones, el nadador tiene miedo y altera la estructura del movimiento.
* El deportista tiene deficientes condiciones anatómico-antropométricas.

**1.2.5 Tipos de errores técnicos en función de la fase cinemática del estilo, según Solé, J. y Joven, A. (1997)**

1. Errores de posición, coordinación y sincronización de estilo.
2. Errores referentes al movimiento de los brazos-mano.
3. Errores referentes al movimiento de los pies.
4. Errores referentes a la fase del reciclaje.

Los errores de posición corporal y coordinación incrementan las fuerzas de resistencia y dificultan la aplicación de las fuerzas de propulsión incidiendo claramente en la economía y la eficacia del estilo.

Los errores en las fases propulsivas suelen revertir negativamente en la eficacia (como sabemos, la mayor parte de las fuerzas de propulsión provienen de las acciones realizadas por las extremidades superiores, ya que el rol de las piernas generalmente es equilibrador y no propulsor). Por este motivo, será más importante un error de brazos que uno de piernas.

En último lugar, los errores del reciclaje, si no inciden posteriormente en las fases acuáticas, pueden considerarse de menor importancia.

**1.2.6 Fases de la corrección de errores, según Navarro (2003)**

Detección de errores. Para lo que es adecuado un sistema de observación y registro a través del cual identifiquemos los fallos técnicos que influyen de manera negativa en el rendimiento y qué movimientos son propios de la personalidad del nadador y no tienen consecuencias en la velocidad de nado. En este sentido el conocimiento del entrenador en la materia es importantísimo, así como los medios de que disponga.

1. Buscar las causas del error. Puede ser que se deban a mermas en los aspectos condicionales o bien a problemas en la recepción de la información de tipo cognitivo o sensitivo.
2. Jerarquiza los errores. Algunos errores pueden ser consecuencia de otros por lo que es necesario que se corrijan los que originan los demás.
3. Planificar las soluciones a esos errores. Eliminar los errores más graves antes que los menos graves y la manera de hacerlo (videos, ejercicios especiales, tipos de feedback).

**1.2.7 Propuesta metodológica para la corrección del error técnico. Según Solé, J. y Joven, A. (1997)**

**Concienciación del error técnico por parte del nadador**

Mediante:

Trabajo en seco:

* Explicaciones y demostraciones por parte del entrenador.
* Medios audiovisuales.

Trabajo en agua:

* Ejercicios de contraste:
* Exagerar el error técnico.
* Acción contraria al error técnico.
* Alternancia de las dos acciones.

**Corrección o aprendizaje de lo nuevo técnico**

Trabajo en seco:

* Ejecución del movimiento delante de un espejo.

Trabajo en agua:

* Ejercicios de coordinación (de simple a compleja) que faciliten dicho aprendizaje.
* Ejercicios específicos de asimilación técnica (adecuados a la fase cinemática donde se produce el error).

l. Que faciliten la técnica (variar si es necesario las condiciones normales).

2. Incrementar la dificultad.

Integración de la nueva técnica al modelo general

Trabajo en agua*:*

* En trabajos de velocidad generales.
* En trabajos de resistencia específica.
* En trabajos de velocidad específica.

**1.2.8 Tipos de ejercicios para la corrección del error técnico, según (Weineck, 1988)**

Ejercicio pasivo

Observación, descripción y explicación del movimiento con la ayuda de demostraciones prácticas, fotografías, videos, etc.

Ejercicio activo

Repetición activa de elementos técnicos en condiciones estandarizadas o modificadas, aumentando o disminuyendo la dificultad en las ejecuciones.

**1.2.9 La técnica dentro de los períodos anuales de entrenamiento. Según Solé, J. y Joven, A. (1997)**

**Período preparatorio**

Objetivos a nivel del entrenamiento técnico:

* Mejorar la coordinación dinámica general del nadador.
* Mejorar la sensibilidad a las fuerzas de resistencia y propulsión.
* Mejorar la ejecución mecánica de los estilos, salidas y virajes.

Objetivos de la corrección técnica:

* Percepción del error técnico por parte del nadador.
* Corrección mecánica del error técnico.

Características del entrenamiento técnico:

* Se realiza a través del método de entrenamiento activo diferenciado.
* La carga técnica se integra en los trabajos de resistencia aeróbica ligera (A 1), calentamientos y progresivamente en los aeróbicos medios (A2).
* Se insiste en el aspecto cualitativo de todos los elementos técnicos (nado, salidas, virajes y llegadas).

Ejercicios a utilizar:

* Coordinación: progresando de ejercicios de coordinación simple a compleja.
* Sensibilidad.
* Asimilación técnica: Se seleccionan ejercicios de todas las fases cinemáticas del modelo técnico: Reciclaje, entrada-agarre, tirón empuje, pies, salida, viraje y llegada.

Referente a la corrección del error técnico:

* Para facilitar al nadador la percepción de su error técnico, se emplea el método de entrenamiento pasivo diferenciado (visualización, demostraciones, filmaciones. etc.). Es importante que el nadador comprenda que es lo que provoca el error y cuáles son sus consecuencias.

En la fase de percepción del error se prescriben los ejercicios de contraste:

* Acentuando el error técnico
* Exagerar la acción contraria
* Alternancia
* Una vez el nadador ya es consciente de su error, se le aplicaran los ejercicios específicos de asimilación técnica destinados a la corrección mecánica del defecto.
* Dichos ejercicios se integrarán en calentamientos, trabajos aeróbicos y específicos de técnica.

**Período específico**

Objetivos a nivel del entrenamiento técnico:

* Adaptación progresiva de la técnica a la condición física específica.
* Conseguir una ejecución mecánica correcta de los elementos técnicos en condiciones de fatiga.

Objetivos de la corrección técnica:

* Evitar la aparición del error técnico en condiciones de fatiga.

Características del entrenamiento técnico:

* La técnica se entrena en condiciones de fatiga específica.
* La carga técnica debe integrarse en los trabajos de potencia aeróbica, capacidad anaeróbica láctica y resistencia muscular específica.
* Se insiste en los elementos técnicos que se ejecutan siempre en condiciones de fatiga: Llegadas y virajes.

Ejercicios a utilizar:

* Contraste: Integrados en los trabajos de velocidad y orientados a la percepción de la fuerza.
* Asimilación técnica y coordinación específica adecuados a las intensidades específicas del período.
* Frecuencia y longitud de brazada: De carácter general, sin buscar frecuencias ni longitudes determinadas.
* Se potencia el método diferenciado pasivo para evitar que el entrenamiento en fatiga deteriore la imagen metal del modelo técnico.

Referente a la corrección del error técnico:

* Se inicia un programa de mantenimiento para evitar la reaparición del error técnico. Este programa está compuesto de 2 a 4 ejercicios de asimilación técnica muy concretos, que son ejercitados en los calentamientos y trabajos aeróbicos ligeros.

**Período competitivo**

Objetivos a nivel del entrenamiento técnico:

* Conseguir la máxima eficacia técnica.
* Conseguir una ejecución mecánica correcta en condiciones de máxima velocidad.

Objetivos de la corrección técnica:

* Evitar la aparición del error técnico en condiciones de velocidad.

Características del entrenamiento técnico:

* La carga técnica se integra en los trabajos de velocidad, fuerza explosiva y ritmo.
* Se insiste en los aspectos cuantitativos de la técnica (tiempo de salida, tiempo de virajes...)
* Se potencia la técnica de la salida.

Ejercicios a utilizar:

* Específicos de frecuencia y longitud de brazada, tiempo de salida y de viraje (Ejemplo: 4x25m. a 54 ciclos/mini.
* De contraste: Orientados a la percepción de la velocidad y a la sensibilidad del agua.

Referente a la corrección del error técnico*:*

* Se prosigue con el programa de mantenimiento para evitar la reaparición del error técnico. Los ejercicios son ejercitados en los calentamientos y descansos activos

**La técnica en el microciclo**

Su estructuración y características dependerán del período de entrenamiento donde se ubique.

Microciclo preparatorio:

* La carga técnica debe concentrarse al principio del microciclo, cuando el nadador todavía no ha acumulado gran cantidad de fatiga.
* La carga técnica debe ubicarse en la primera unidad de entrenamiento.
* En la segunda unidad se insiste en las capacidades condicionales.

Microciclo específico:

* En la primera sesión de entrenamiento en los aspectos cualitativos o mecánica del estilo, ya que el nadador se encuentra relativamente descansado.
* En la segunda sesión es donde se entrena la técnica en condiciones de fatiga.

Microciclo competitivo:

* La carga técnica-velocidad debe ubicarse en la primera unidad de entrenamiento, después del calentamiento.
* En la segunda unidad, o posteriormente a la técnica-velocidad. En caso de realizar una única sesión, se insiste en los aspectos *cuantitativos* de la técnica (Frecuencia y longitud de brazada concreta, tiempo de salida. etc.)

**La técnica dentro de una sesión de entrenamiento**

Aspectos didácticos a considerar:

* Explicar a los nadadores el objetivo técnico de cada parte de la sesión.
* Incluir en la pizarra del entrenamiento dibujos, fotografías y frases que hagan referencia a los aspectos técnicos que deseemos trabajar.
* En el trabajo de técnica cualitativa (mecánica de estilo) las indicaciones o correcciones se realizan en el instante que son detectadas. Deben utilizarse básicamente las explicaciones teóricas (donde el entrenador explica al nadador las repercusiones de su error) y las demostraciones.
* En el trabajo de técnica velocidad y fatiga las indicaciones o correcciones se realizan en los descansos. Deben utilizarse básicamente las demostraciones.
* Al fin alizar la sesión, el entrenador debe incitar a sus nadadores a utilizar el método de ejercicio pasivo diferenciado.

**1.2.10 Orden de los contenidos para el trabajo técnico, según Grosser y Neumaier (1986)**

* Calentamiento general.
* Calentamiento específico.
* Técnica cualitativa/mecánica de estilo
* Técnica velocidad-fuerza explosiva.
* Técnica fatiga (Resistencia anaeróbica láctica).
* Técnica fatiga (Capacidad y potencia aeróbica).
  1. **El estilo espalda en la natación. Perfeccionamiento de la brazada en los nadadores de 12 - 14 años**

En el estilo espalda, también denominado como crol de espalda o dorso, el nadador está en posición dorsal o supino y consiste, al igual que el crol de frente, en una acción completa y alternativa de ambos brazos (brazadas) y un número variable de batidos de piernas (patadas). Hernández, A. (1998) citado en Castillo, D. G. (2015)

Este estilo tiene sus propias características y una de ellas es que la cara pasa todo el tiempo fuera del agua, excepto en los virajes y las zambullidas, pero aun así la respiración no va a variar. También es el único estilo, de los cuatro reconocidos oficialmente por la Federación Internacional de Natación (FINA), en cuyas competiciones los nadadores salen de dentro del agua.

Las pruebas oficiales en las que se nada estos estilos son: 50 m, 100 m, 200 m, en los estilos individuales en 200 y 400 y en los relevos 4x100 estilos.

**Descripción del estilo espalda**

**Posición del cuerpo**

* Tendido supino, el cuerpo lo más horizontal posible y cerca de la superficie.
* Cabeza ligeramente por encima de la superficie, con una leve flexión y dirigiendo la mirada ligeramente hacia atrás.
* Mantener la cabeza fija.
* Pecho del nadador sobre la superficie.
* Caderas poco sumergidas (no debe dar la sensación de estar sentado en el agua)

**Acción de los brazos**

La acción de los brazos en el estilo espalda tiene bastante parecido con la del crol. Consta de una fase aérea y otra acuática. A la fase aérea también se la denomina recobro y a la acuática tracción.

Fase acuática o tracción***:*** se divide en:

* Entrada
* Agarre
* Tirón
* Empuje
* Salida

Entrada

* El brazo entra en el agua completamente extendido.
* El brazo entra sobre el hombro.
* Pequeña flexión de la muñeca para que la entrada de la mano se efectúe antes que el brazo.
* Las palmas miran hacia fuera, para facilitar una entrada limpia del brazo.
* El dedo meñique entra en primer lugar.

Agarre

* Es la preparación a la tracción en el que la mano se coloca en mejor posición para una buena propulsión.
* La trayectoria de la mano es fundamentalmente hacia abajo y afuera.
* El brazo permanece estirado.

Tirón

* Mantener el brazo justo bajo la superficie.
* Mantener la muñeca firme.
* Mantener los dedos cerrados.
* La trayectoria de la mano es hacia atrás y arriba.
* El codo se mantiene dirigido hacia el fondo.
* El codo alcanza su máxima flexión (90º) al llegar a la altura de los hombros.

Empuje

* Comienza a partir de la máxima flexión.
* La trayectoria de la mano será hacia atrás y abajo.
* Aumento progresivo de la velocidad de la mano.
* La mano dirigirá el empuje.
* El empuje termina con la palma de la mano mirando hacia el muslo.
* La mano se coloca lateral hacia adentro y sube para buscar una salida limpia del agua.

Fase aérea o recobro

* Comienza cuando la mano está en el muslo con el brazo estirado al lado del cuerpo.
* Por acción del rolido, el hombro sale fuera del agua.
* El brazo extendido y la mano relajada. (en primer lugar sale el dedo pulgar). Subimos la mano arriba y adelante por el plano perpendicular del hombro.
* Al pasar por la vertical del hombro-cabeza la palma de la mano mira hacia fuera.
* El hombro rota, de modo que la mano gire hacia fuera facilitando la entrada con el dedo meñique.
* El brazo permanece extendido durante todo el recorrido.

**Acción de las piernas**

* La patada se inicia desde las caderas (acción látigo).
* Batir alternativamente arriba y abajo.
* Extensión de tobillos.
* Girar los dedos de los pies adentro.
* Mantener las rodillas bajo la superficie.
* La patada hacia abajo se hace con la pierna estirada.
* Flexionar la pierna en la parte más profunda del batido.
* La pierna va estirándose progresivamente hasta alcanzar la máxima extensión en la parte más alta del batido.
* Presionar el empeine contra el agua en el movimiento ascendente.

**El rolido**

* Conseguir una tracción más profunda y más larga.
* Que los principales músculos propulsores de los brazos actúen en ángulos favorables cuando la mano está en el punto más alto al inicio de la fase de empuje, de forma más eficaz.
* Facilitar el movimiento de recobro.
* Reducir la resistencia del tronco.
* Ayudar a acelerar la mano en las últimas fases de la brazada.

**La respiración**

Normalmente se aconseja que el nadador inspire cuando le sea cómodo o cuando lo necesite. De todos modos, para evitar una respiración insuficiente, es beneficios intentar que el principiante respire de modo acompasado. Inspirar por la boca al recobrar un brazo y espirar por la boca y nariz al recobrar el otro brazo.

**La coordinación**

Brazos-respiración

El nadador no realiza ningún movimiento con la cabeza ya que esta se mantiene constantemente sobre la superficie del agua. Sin embargo, conviene que el nadador realice la respiración rítmicamente, inspirando en el recobro de un brazo y espirando en el recobro del otro

Brazos-piernas

La importancia del batido en espalda hace que la coordinación utilizada generalmente sea la de 6 tiempos:

* Primer batido acaba al final del agarre.
* Segundo batido acaba al final del empuje
* Tercer batido acaba en la segunda parte del recobro

Brazo-Brazo

El brazo que recobra se mueve ligeramente más rápido que la mano que está completando la brazada. Cuando el brazo de recobro entra, la mano contraria está alcanzando el lado del cuerpo. En esta fase, la presión del agua se siente sobre la palma de la mano que entra en el agua, así como sobre la mano del brazo que finaliza la tracción. Esto asegura una propulsión continua.

**Descripción de las fases**

**La respiración**

Igual que en el estilo crol, todas las inhalaciones deberán realizarse por la boca; de lo contrario, no podríamos tomar el aire necesario y dejaríamos de suministrar a nuestro cuerpo la cantidad máxima de oxígeno. Para exhalar se recomienda hacerlo por la boca y por la nariz.

**Las salidas**

Una vez que todos los nadadores están alineados en sus posiciones, se dará la señal de salida y los nadadores se impulsarán y comenzarán a nadar de espalda, pudiendo antes, estar sumergido durante una distancia nunca superior a los quince metros.

**Posición de preparado**

Mientras se espera la orden de preparados, los nadadores deberían estar en el agua de cara a la salida con las manos colocadas en los agarraderos de salida. Los pies se apoyarán en la pared, pudiendo estar por encima de la superficie del agua pero no se podrá colocar los pies en encima o en el rebosadero o encorvar los dedos sobre este.

Al oír la orden de preparados, el nadador flexiona los codos y eleva su cuerpo. La mirada se dirige al frente y la espalda queda casi vertical. Anteriormente, esta posición era con el cuerpo muy agrupado, la cabeza baja y la cadera dentro del agua. En la actualidad, la tendencia es adoptar una posición más alta de la cadera y la espalda más vertical.

**Impulso de la pared**

Al sonar la señal de salida, el nadador echa su cabeza hacia arriba y hacia atrás dirigiendo su mirada hacia el otro lado de la piscina. El cuerpo se impulsa hacia arriba y hacia atrás.

Los brazos se impulsan hacia arriba y hacia atrás y las piernas continúan impulsándose en la pared hasta la completa extensión. Los pies del nadador están, en el instante de dejar la pared, con una impulsión final que proviene de la extensión de los tobillos

**Entrada**

El momento en el que los dedos de la mano tocan el agua es el punto máximo de arqueo de la espalda y el momento de la entrada en el agua. Es el momento de inhalar aire para la inmersión. Serán las manos lo primero que entren en el agua, seguido de los brazos, el tronco, las piernas y finalmente los pies. La entrada perfecta tendrá lugar por el mismo punto, como si se entrara por un agujero.

**Deslizamiento y batido**

Inmediatamente después de la entrada, hay que levantar las manos para cambiar la dirección o corregir la profundidad para ir a la superficie.

**Propulsión hacia la superficie**

El nadador ya está en la superficie, antes de completar los quince metros desde la salida, y comienza a dar la primera braza con un brazo aún extendido por encima de la cabeza. La salida ha terminado y comienzan los ciclos normales de brazos.

**El viraje de espalda**

El viraje o el volteo de espalda es para la mayoría de nadadores el más difícil de ejecutar. Su posición dorsal constituye una dificultad añadida para fijar la distancia a la pared y el lado por donde girar.

**Descripción de las fases del viraje**

**Aproximación**

* El nadador sabe a qué distancia se encuentra la pared por los banderines situados a 5 metros. A partir de ahí, cuenta el número de brazadas que habrán sido determinadas con anterioridad por la práctica. El nadador puede empezar a virar a dos brazadas de distancia de la pared.
* Al igual que ocurre en crol la última brazada es aquella en que si diera otra más tocaría la pared.
* Quedan dos brazadas para completar el largo. Da comiendo la acción de poner el cuerpo en posición prono, es decir, boca abajo.
* Una vez el nadador se encuentre con el brazo extendido delante del hombro, realiza la tracción con ese brazo a la vez que gira sobre el eje longitudinal, para pasar de la posición dorsal a posición ventral.
* Continúa tirando del cuerpo sobre el costado hasta que a mitad de la brazada se alcanza la posición prono. El otro brazo se recobra normalmente por fuera del agua. En este momento se calcula con exactitud la distancia hasta la pared.
* La posición prono ya se ha alcanzado, justo en el momento en el que el brazo derecho que tracciona pasa por debajo del pecho. El brazo izquierdo ha entrado en el agua y comienza su tracción.
* Una vez alcanzada la posición prono el viraje se realiza como en el estilo crol, exceptuando que el nadador queda sobre su espalda después de la voltereta.

**Giro**

* En el transcurso de la tracción del brazo izquierdo se ejecuta una voltereta hacia adelante. Para ello se utiliza una patada de estilo delfín para empujar las caderas hacia arriba. El mentón deberá juntarse hacia el pecho para que de esta forma sea la cabeza quien dirija la voltereta.
* Se termina de completar la patada de delfín. El nadador debe girar sus palmas de la mano hacia el fondo y utilizarlas para tirar de su cabeza hacia arriba haciendo que los pies pasen por encima.
* El cuerpo ha girado ya casi 180 grados. Las piernas están dobladas por las rodillas y los pies a punto de tocar la pared.
* Las manos deberían encontrarse más allá de la cabeza antes de que los pies del nadador alcancen la pared. Debe colocarse la cabeza entre los brazos y alinear la parte superior del cuerpo y los brazos para poder impulsarse sin pausa en cuanto sus pies entre en contacto con la pared.

**Impulso**

* La voltereta se completa colocándose sobre la espalda, los pies tocan la pared con los dedos varios centímetros por debajo de la superficie. Las rodillas aún están encogidas para poder realizar el impulso. Las manos se colocan más allá de la cabeza buscando ya la posición hidrodinámica.
* Desde el mismo momento en el que toca la pared con los pies el cuerpo se extienden simultáneamente los brazos y piernas mientras se impulsa.

**Deslizamiento**

* La posición hidrodinámica del cuerpo ha de ser perfecta, desde la punta de los dedos de las manos hasta los dedos de los pies y el impulso será ligeramente hacia abajo para poder efectuar la patada de delfín correctamente.
* Cuando se nota que la velocidad producida por el impulso va a disminuir se realizan varias patadas de delfín por debajo de la superficie del agua, hasta 15 metros, momento en el que habrá que emergido la cabeza a la superficie.
* El nadador debería empezar a batir las piernas del estilo espalda poco antes de iniciar el desplazamiento de su cuerpo hacia la superficie. Para salir a la superficie se produce un movimiento de piernas de espalda y se comienza a efectuar la primera brazada.
* En el momento de llegar a la superficie se completa la primera brazada.

**1.3.1 Errores más frecuentes, en la técnica de espalda, consecuencias, causas y formas de intervención (Barbosa, 2007)**

***Tabla 1 Errores más frecuentes en la técnica de espalda, consecuencias, causas y formas de intervención.***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Errores más frecuentes** | **Consecuencias** | **Posibles Causas** | **Hipotética intervención** |
| Entrada con la mano en pronación | Aumento de la fuerza de arrastre (D) | 1) No rota la mano durante la recuperación  2) Rota el cuerpo en el sentido opuesto a la entrada | 1) Feedback (primer dedo que entra en el agua es el “meñique”); Manipulación  2) Ejercitar los miembros inferiores (MI) x rotación cuerpo; feedback; Manipulación |
| Entrada con el apoyo cruzado | Desalineación lateral | 1) Recupera el miembro superior (MS) en flexión | 1) Feedback (mantener el brazo extendido); Manipulación; ejercitar brazada simultánea |
| Entrada con el MS alejado del cuerpo | Aumento de la D Disminuye la amplitud del trayecto motor (TM) | 1) Recupera el MS lateralmente | 1) Feedback (brazo próximo a la oreja); Manipulación; nadar muy próximo de la cuerda de la pista, sin tocarla |
| Empuja el agua directamente hacia abajo en la 1ª acción descendente (AD) | Desalineación horizontal | 1) No acentúa el TM curvilíneo  2) No rota el puño | 1) y 2) Feedback (mano hacia abajo, fuera y detrás); Manipulación; ejercitar 1MS x MI |
| Codo caído en la 1ª AD | Compromete las acciones siguientes> Disminuye la Propulsión (Prop) | 1) Falta de fuerza específica dos MS | 1) Feedback (hundir la mano cuando apunta al hombro/MS contrario hacia el techo); Manipulación; ejercitar 1MS x MI |
| Inicia precozmente la 1ª acción ascendente (AA) | Disminuye la amplitud del TM --> disminuye la Prop | 1) No asocia la rotación longitudinal del cuerpo | 1) Feedback; Manipulación; ejercitar MI x rotación longitudinal |
| MS en extensión durante la 1ª AA | Disminuye la Prop | 1) No acentúa el TM curvilíneo | 1) Feedback (hundir la mano cuando apunta al hombro/MS contrario hacia el techo); Manipulación; ejercitar 1MS x MI |
| Mano sale del agua en la 1ª AA | Disminuye la Prop | 1) No asocia la rotación longitudinal del cuerpo  2) Desplazamiento de la mano vertical y no diagonal (arriba/atrás) | 1) Feedback; Manipulación; ejercitar MI x rotación longitudinal |
| Mala orientación de la mano en la 1ª AA | Disminuye la Prop  Desalineación horizontal | 1) Realiza el TM circular o rectilíneo | 1) Feedback; Manipulación; ejercitar 1MS x MI |
| Empuja el agua directamente hacia  abajo o hacia atrás en la 2ª AD | Desalineación horizontal (abajo)  Altera la sincronización MS x MS (atrás)  Disminuye la Prop (atrás) | 1) No acentúa el TM curvilíneo | 1) Feedback; Manipulación; ejercitar 1MSxMI |
| Recupera el MS en flexión | Entra con el apoyo cruzado | 1) Salida muy próxima al tronco  2) Codo es la primera parte del MS que sale del agua | 1) Feedback (salida con brazo extendido); Manipulación; ejercitar 1MS x MI |
| Recupera el MS lateralmente | Desalineación lateral | 1) Salida alejada del muslo | 1) Feedback (brazo pasa en la vertical del hombro; brazo funciona como molino); Manipulación; ejercitar 1MS x MI |
| No rota la mano durante la recuperación | Entrada con la mano en pronación | 1) Excesiva preocupación por los MI y/o la posición corporal | 1) Feedback (sale con la palma de la mano girada hacia dentro y entra con la palma de la mano girada hacia afuera); Manipulación; ejercitar 1MSxMI |

**Nota.** Adaptada de(Barbosa2007)

Como se puede apreciar son múltiples los errores que se comenten en por los nadadores en la ejecución técnica de la brazada. Si se tiene en cuenta que, la técnica de la brazada es fundamental en la natación, y el énfasis esta en enfocarse en la eficiencia, la resistencia y la velocidad, la eficiencia de la brazada asegura la menor cantidad de energía gastada en cada ciclo de la brazada (Arguelles, 2003), entonces constituye una gran necesidad su perfeccionamiento en los nadadores de 12 - 14 años.

**CAPÍTULO 2**

**PROGRAMA DE EJERCICIOS PARA MEJORAR LA EJECUCIÓN TÉCNICA DE LA BRAZADA EN LOS NADADORES DEL ESTILO ESPALDA DE 12 - 14 AÑOS**

En este capítulo se caracteriza el estado actual del desarrollo de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años del L.C.D Milagro, así como el programa de ejercicios elaborado para su mejora.

**2.1 Caracterización del estado actual del desarrollo de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años del L.C.D Milagro**

Para caracterizar el estado actual del desarrollo de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años del L.C.D Milagro se desarrolló un diagnóstico que contó con las acciones siguientes:

1. Determinar el objetivo general y los objetivos específicos.
2. Determinar el contenido del diagnóstico, precisando las variables, dimensiones e indicadores.
3. Determinar las fuentes personales y no personales.
4. Elaborar los instrumentos requeridos para el diagnóstico.
5. Preparar, coordinar y asegurar el diagnóstico.
6. Aplicar los instrumentos, recopilar e interpretar los resultados.
7. Caracterizar el estado actual de preparación y desempeño de los profesores y de desarrollo de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años.
   * 1. **Objetivo general y objetivos específicos.**

***2.1.1.1 Objetivo general:***

* Caracterizar el estado actual del entrenamiento y desarrollo de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años del L.C.D Milagro.

***2.1.1.2 Objetivos específicos:***

* Determinar la preparación y desempeño de los profesores en relación con el entrenamiento de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años.
* Valorar los ejercicios empleados y la metodología utilizada en el entrenamiento de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años.
* Constatar el nivel de desarrollo de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años.

**2.1.2 Contenido del diagnóstico**

Se determinaron como **variables, dimensiones e indicadores** para el diagnóstico los siguientes:

***2.1.2.1 Variable 1. Preparación y desempeño de los profesores***

Dimensión 1. Preparación teórica y metodológica de los profesores.

Indicadores:

* Importancia que le conceden al desarrollo de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años.
* Conocimientos sobre los ejercicios para el entrenamiento de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años.
* Conocimientos sobre la metodología para el entrenamiento de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años.
* Conocimientos del nivel de desarrollo de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años.

Dimensión 2. Desempeño de los profesores.

Indicadores:

* Formas en que conciben el entrenamiento de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años.
* Ejercicios utilizados en el entrenamiento de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años.
* Métodos, procedimientos y medios utilizados en el entrenamiento de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años.

***2.1.2.2 Variable 2. Nivel de desarrollo de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años del L.C.D Milagro.***

Indicadores de la entrada:

* El brazo entra en el agua completamente extendido.
* El brazo entra sobre el hombro.
* Pequeña flexión de la muñeca para que la entrada de la mano se efectúe antes que el brazo.
* Las palmas miran hacia fuera, para facilitar una entrada limpia del brazo.
* El dedo meñique entra en primer lugar.

Indicadores del agarre

* La mano se coloca en mejor posición para una buena propulsión.
* La trayectoria de la mano es fundamentalmente hacia abajo y afuera.
* El brazo permanece estirado.

Indicadores del tirón

* Mantener el brazo justo bajo la superficie.
* Mantener la muñeca firme.
* Mantener los dedos cerrados.
* La trayectoria de la mano es hacia atrás y arriba.
* El codo se mantiene dirigido hacia el fondo.
* El codo alcanza su máxima flexión (90º) al llegar a la altura de los hombros.

Indicadores del empuje

* Comienza a partir de la máxima flexión.
* La trayectoria de la mano será hacia atrás y abajo.
* Aumento progresivo de la velocidad de la mano.
* La mano dirigirá el empuje.
* El empuje termina con la palma de la mano mirando hacia el muslo.
* La mano se coloca lateral hacia adentro y sube para buscar una salida limpia del agua.

Indicadores del recobro

* Comienza cuando la mano está en el muslo con el brazo estirado al lado del cuerpo.
* Por acción del rolido, el hombro sale fuera del agua.
* El brazo extendido y la mano relajada (en primer lugar sale el dedo pulgar). Subimos la mano arriba y adelante por el plano perpendicular del hombro.
* Al pasar por la vertical del hombro-cabeza la palma de la mano mira hacia fuera.
* El hombro rota, de modo que la mano gire hacia fuera facilitando la entrada con el dedo meñique.
* El brazo permanece extendido durante todo el recorrido.

**2.1.3.** **Fuentes personales y no personales**

* Fuentes personales:
* 10 nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años que representa el 100% de la población.
* 2 profesores (100% de la población)
* Fuentes no personales

- Programa de preparación, el análisis metodológico del estilo espalda y en especial de brazada, así como la planificación de las sesiones de entrenamiento.

**2.1.4 Instrumentos elaborados**

* Una guía para la revisión documental, para valorar la planificación realizada para el entrenamiento de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años del L.C.D Milagro, a través del análisis de documentos oficiales (anexo 1).
* Una guía de observación a sesiones de entrenamientos, para comprobar los ejercicios empleados y la metodología utilizada durante el entrenamiento de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años del L.C.D Milagro (anexo 2).
* Una encuesta a profesores de natación, para corroborar el nivel de preparación teórica-metodológica de los profesores para el entrenamiento de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años del L.C.D Milagro (anexo 3).
* Una ficha de observación de la ejecución técnica de brazada, medir el nivel de desarrollo de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años del L.C.D Milagro, antes y después de aplicado el programa de ejercicios (anexo 4).

**2.1.5 Preparación, coordinación y aseguramiento del diagnóstico**

Para ello se realizaron las acciones siguientes:

* Preparar y establecer responsabilidades de los sujetos que apoyan en la aplicación de los instrumentos.
* Coordinar con las diferentes estructuras del L.C.D Milagro.
* Asegurar los recursos técnicos y materiales requeridos para la realización del diagnóstico.

**2.1.6 Aplicación de los instrumentos, recopilación e interpretación de los resultados**

Los instrumentos fueron aplicados, atendiendo al objetivo trazado para cada uno de ellos y sus resultados analizados a partir de un enfoque cualitativo y la utilización del procedimiento de la triangulación. A partir de lo cual se elaboró la caracterización que se muestra a continuación.

**2.1.7 Caracterización del estado inicial de la preparación y desempeño de los profesores y del nivel de desarrollo de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años del L.C.D Milagro.**

Caracterización del nivel de preparación y desempeño de los entrenadores:

* Le conceden mucha importancia al desarrollo de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años.
* Presentan insuficientes conocimientos sobre los ejercicios para el entrenamiento de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años.
* Son insuficientes sus conocimientos sobre la metodología para el entrenamiento de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años.
* Poco dominio de formas de evaluación del nivel de desarrollo de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años.
* Presentan insuficiencias en la concepción del entrenamiento de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años, al trabajarla de manera colectiva.
* Insuficiencias en los ejercicios utilizados en el entrenamiento de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años.
* Dificultades en los métodos, procedimientos y medios utilizados en el entrenamiento de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años.

***2.1.7.1 Caracterización del nivel de desarrollo de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años del L.C.D Milagro***

Para la determinación del nivel de desarrollo de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años se aplicó la ficha de observación de esta técnica (anexo 4) evidenciándose insuficiencias como se muestran a continuación.

En las tablas 1 y 2 se pueden apreciar los resultados de la primera medición realizada a los 10 nadadores (5 hembras y 5 varones) del estilo espalda de 12 - 14 años. Fueron evaluadas 26 acciones en las diferentes fases de la acción técnica, detectándose un total 95 errores, de manera particular solo hay un nadador con 5 o menos errores, tres de 6-8 y 6 cometen 9 o más. Los resultados que demuestran un deficiente desarrollo de los nadadores en relación con la brazada del estilo espalda.

***Tabla 2 Resultados de la evaluación en la ejecución técnica de la brazada del estilo espalda (primera medición)***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **FASES** | | **ACCIONES** | **ERRORES** | | | | | | | | | | |
| **A1** | **A2** | **A3** | **A4** | **A5** | **A6** | **A7** | **A8** | **A9** | **A10** | **TT** |
| **T****R****A****C****C****I****Ó****N** | **Entrada** | El brazo entra en el agua completamente extendido | 1 |  |  | 1 |  | 1 | 1 |  | 1 |  | 5 |
| El brazo entra sobre el hombro |  | 1 | 1 |  |  |  |  |  | 1 | 1 | 4 |
| Pequeña flexión de la muñeca para que la entrada de la mano se efectúe antes que el brazo |  |  |  | 1 | 1 |  | 1 |  |  |  | 3 |
| Las palmas miran hacia fuera, para facilitar una entrada limpia del brazo |  | 1 |  | 1 | 1 |  |  | 1 |  | 1 | 5 |
| El dedo meñique entra en primer lugar | 1 |  | 1 |  |  |  | 1 |  |  |  | 3 |
| **Agarre** | La mano se coloca en mejor posición para una buena propulsión |  |  |  | 1 |  | 1 |  |  | 1 | 1 | 4 |
| La trayectoria de la mano es fundamentalmente hacia abajo y afuera | 1 |  | 1 |  | 1 |  |  |  |  |  | 3 |
| El brazo permanece estirado | 1 |  |  | 1 |  |  |  | 1 |  |  | 3 |
| **Tirón** | Mantener el brazo justo bajo la superficie |  | 1 | 1 |  |  |  | 1 |  |  | 1 | 4 |
| Mantener la muñeca firme | 1 |  |  | 1 | 1 |  |  |  |  | 1 | 4 |
| Mantener los dedos cerrados |  | 1 |  | 1 |  |  | 1 |  | 1 |  | 4 |
| La trayectoria de la mano es hacia atrás y arriba |  |  | 1 |  |  |  | 1 |  |  | 1 | 3 |
| El codo se mantiene dirigido hacia el fondo | 1 | 1 |  |  | 1 | 1 |  |  |  |  | 4 |
| El codo alcanza su máxima flexión (90º) al llegar a la altura de los hombros | 1 |  |  | 1 |  |  |  | 1 | 1 | 1 | 5 |
| **Empuje** | Comienza a partir de la máxima flexión |  |  |  |  |  | 1 | 1 |  |  | 1 | 3 |
| La trayectoria de la mano será hacia atrás y abajo |  |  | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  | 2 |
| Aumento progresivo de la velocidad de la mano | 1 |  |  |  |  |  | 1 |  |  | 1 | 3 |
| La mano dirigirá el empuje |  |  | 1 |  | 1 | 1 |  |  |  |  | 3 |
| El empuje termina con la palma de la mano mirando hacia el muslo |  |  |  | 1 |  |  |  | 1 | 1 | 1 | 4 |
| La mano se coloca lateral hacia adentro y sube para buscar una salida limpia del agua | 1 |  | 1 | 1 | 1 |  |  |  |  |  | 4 |
| **RECOBRO** | | Comienza cuando la mano está en el muslo con el brazo estirado al lado del cuerpo |  |  |  | 1 |  | 1 |  |  | 1 |  | 3 |
| Por acción del rolido, el hombro sale fuera del agua |  | 1 |  |  | 1 |  |  |  | 1 |  | 3 |
| El brazo extendido y la mano relajada (en primer lugar sale el dedo pulgar). Sube la mano arriba y adelante por el plano perpendicular del hombro |  |  | 1 | 1 |  |  | 1 |  |  | 1 | 4 |
| Al pasar por la vertical del hombro-cabeza la palma de la mano mira hacia fuera | 1 |  |  | 1 |  |  | 1 |  |  | 1 | 4 |
| El hombro rota, de modo que la mano gire hacia fuera facilitando la entrada con el dedo meñique | 1 |  | 1 |  | 1 | 1 |  |  |  |  | 4 |
| El brazo permanece extendido durante todo el recorrido |  | 1 |  | 1 |  |  |  | 1 |  | 1 | 4 |
| TOTAL | | | **11** | **7** | **10** | **15** | **9** | **7** | **10** | **5** | **8** | **13** | **95** |

**Nota.** Elaboración propia

***Tabla 3 Resumen de los errores y evaluación por nadador en la ejecución técnica de la brazada del estilo espalda (primera medición)***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Sexo** | **Errores** | **Evaluación** |
| 1. | F | 11 | Regular |
| 2. | F | 7 | Bien |
| 3. | F | 10 | Regular |
| 4. | F | 15 | Mal |
| 5. | F | 9 | Regular |
| 6. | M | 7 | Bien |
| 7. | M | 10 | Regular |
| 8. | M | 5 | Muy bien |
| 9. | M | 8 | Bien |
| 10. | M | 13 | Mal |

**Nota.** Elaboración propia

La valoración de los resultados alcanzados en la primera medición a partir de la estadística descriptiva, muestran como principales resultados (gráfico 1) que la media fue de 9,5 errores, la mediana de 9,5 errores, la moda de 7 errores, la desviación estándar de 2,99 errores, la varianza de 8,94 errores, se alcanzó un valor mínimo de 5 errores y un valor máximo de 15 errores.

*Gráfico 1* Estadísticos descriptivos (primera medición)

Elaboración propia

Los resultados individuales incidieron negativamente en el comportamiento general, como se muestra en la tabla 3 y el gráfico 2. El 60% de los nadadores están evaluados de regular o mal, un 30% de bien, solo el 10% de muy bien y ninguno de excelente.

**Tabla 4 Resultados generales de la evaluación en la ejecución técnica de la brazada del estilo espalda (primera medición).**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Categoría** | **Cantidad** | **%** |
| Excelente | 0 | 0% |
| Muy bien | 1 | 10,0% |
| Bien | 3 | 30,0% |
| Regular | 4 | 40,0% |
| Mal | 2 | 20,0% |

**Nota.** Elaboración propia.

*Gráfico 2* Resultados generales de la evaluación en la ejecución técnica de la brazada del estilo espalda (primera medición).

Elaboración propia.

**Los errores que predominaron fueron:**

1. Entrada con el brazo poco extendido.
2. El brazo entra muy cercano o alejado de la línea central del cuerpo.
3. Entrar con las palmas de las manos hacia adentro.
4. Separar los dedos durante el tirón.
5. Codo muy flexionado o abierto durante el tirón.
6. Palma de la mano mirando hacia abajo o arriba en el empuje.
7. Brazo poco extendido durante el recobro.
8. Palma de la mano mirando hacia adentro al pasar por la vertical del hombro-cabeza.

**2.2 Programa de ejercicios para mejorar la ejecución técnica de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años del L.C.D Milagro**

**2.2.1 Fundamentación del programa de ejercicios**

Un programa es un plan o sistema bajo el cual una acción está dirigida hacia la consecución de una meta. Este tipo de intervención permite sistematizar y comprender la acción que se quiere llevar a vías de hecho hacia la consecución de una meta basada en esfuerzos cuidadosamente planificados, comprensivos y sistemáticos para lograr objetivos claramente articulados con el fin de dar respuesta a las necesidades detectadas y que ameritan la intervención. Aubrey (1982) citado en Aguilar (2009)

Es el conjunto de actividades y servicios deportivos, coordinados e integrados que partiendo de los planes fijados y de los recursos disponibles, pretenden alcanzar los objetivos determinados de una manera simultánea o sucesiva, de tal forma que se satisfaga las necesidades deportivas que los motivaron. Sánchez, B. F. (2002)

Un programa de actividad física sistemático, según Romero, A. (2007) es una propuesta de orden pedagógico (educativo), fundamentado sobre la base de una estructura definida encargada de unir todos y cada uno de sus componentes dentro de un orden racional, con una secuencia que busca expresar agrado y bienestar en el individuo, alcanzando una serie de cambios fisiológicos y psicológicos.

Para Barrios (2009) el término programa, se ha venido utilizando con mucha frecuencia por parte de profesionales de diversos campos y esferas de actuación y las tendencias actuales ponen de manifiesto la necesidad de intervenir por programas, como forma fundamental de anticipación a los problemas antes de que surjan. Este tipo de intervención permite sistematizar y comprender la acción que se quiere llevar a vías de hecho hacia la consecución de una meta basada en esfuerzos cuidadosamente planificados, comprensivos y sistemáticos para lograr objetivos claramente articulados con el fin de dar respuesta a las necesidades detectadas y que ameritan la intervención.

**2.2.2 Cualidades que debe poseer un programa. Según Cortegaza, L. (2003):**

***Unidad****:* dado que un programa persigue una serie de objetivos, cada parte, cada sesión y cada actividad deben de estar vinculada a las demás. Lo que se enseñe hoy, guardará relación con lo que se enseñó ayer y con lo que va a enseñar mañana. Sin embargo, esta unidad no rechaza la posibilidad de introducir variantes, sin alterar la fidelidad de los objetivos perseguidos.

***Continuidad de acción****:* debe de cubrir la totalidad del proceso a que se refiere, sin saltos ni fragmentaciones.

***Flexibilidad****:* debe de concebirse con tal flexibilidad que permita resolver y asimilar las alteraciones no previstas con el menor número de cambios posibles.

***Precisión****:* anunciará con la mayor precisión y exactitud posible:

* Los objetivos a alcanzar.
* Los contenidos (actividades) a alcanzar.
* La evaluación a seguir para conocer los resultados de las tareas realizadas, parcial o totalmente.

***Realismo:*** estará concebido para ejecutarse dentro de una realidad concreta, en las condiciones y momento histórico en el que se desarrolla.

***Claridad:*** será fácil de comprender y seguir por todos los que lo utilicen.

Para estructurar el programa de ejercicios se tuvieron en cuenta las propuestas realizadas por Hernández, citado en Barrios, Díaz y Mateo (2009); para a partir de las particularidades del objeto de estudio, estructurar el programa propuesto en:

* Introducción.
* Objetivos.
* Contenidos.
* Orientaciones metodológicas.
* Aplicación.
* Evaluación.

***2.2.2.1 Introducción***

La técnica deportiva es uno de los componentes más importantes dentro del campo de las actividades deportivas. Podemos decir que es la realización del movimiento ideal al que se aspira, es decir, el movimiento para realizar la acción motriz óptima por parte del deportista. (Grosser y Neumaier, 1986)

Para establecer una estrategia de enseñanza de la técnica será necesario conocer las fases de adquisición del gesto deportivo, así como saber cuáles son los objetivos que debe cubrir la técnica de natación. (Bataller, A. G. 1998)

El planteamiento de ejercicios para el perfeccionamiento de determinados estilos o técnicas en la natación, se ha convertido en los últimos tiempos en tema de investigación de diferentes autores, demostrando su efectividad siempre que se realizan atendiendo a las particularidades del deporte, los atletas y la metodología adecuada.

Arguelles (2003) considera que la técnica de la brazada es fundamental en la natación, y el énfasis esta en enfocarse en la eficiencia, la resistencia y la velocidad, la eficiencia de la brazada asegura la menor cantidad de energía gastada en cada ciclo de la brazada.

Una adecuada técnica de la brazada es fundamental en la natación y de manera especial en el estilo espalda para alcanzar altos resultados deportivos. Se ha demostrado que los ejercicios específicos son un medio eficaz para el perfeccionamiento del estilo en nadadores de todas las edades y en especial de la ejecución técnica de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años.

Los ejercicios propuestos en el presente programa tienen el propósito de que el entrenador pueda contar con una variada cantidad, que le permita seleccionar los necesarios y adecuados atendiendo a cada etapa de preparación y a las características individuales de los nadadores. Para la aplicación del programa se necesitan los siguientes recursos materiales: piscina, cronómetro, barras y juegos de discos de pesas, mancuernas con diferentes pesos, bancas, balones medicinales y pomos plásticos vacíos y con arenas.

***2.2.2.2. Objetivos del programa de ejercicios físicos***

*2.2.2.2.1 General:*

* Mejorar la ejecución técnica de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años del L.C.D Milagro.

*2.2.2.2.2 Específicos:*

* Sensibilizar a los nadadores en la importancia de mejorar la técnica de la brazada.
* Preparar teórica y metodológicamente a los profesores para el entrenamiento de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años.
* Diseñar ejercicios para mejorar la ejecución técnica de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años.
* Brindar las orientaciones metodológicas para la aplicación de los ejercicios orientados a mejorar la ejecución técnica de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años.
* Aplicar los ejercicios diseñados para mejorar la ejecución técnica de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años.
* Elevar el nivel de hábitos y destrezas para la ejecución técnica de la brazada en los nadadores.
* Corregir los errores técnicos en la brazada de los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años.

***2.2.2.3 Contenido del programa de ejercicios:***

El contenido del programa está dado en los ejercicios propuestos para mejorar la ejecución técnica de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años. Los que se describen a continuación:

1. Practicar la brazada parados en el lugar. El profesor o un atleta corrige los errores. (20 repeticiones).
2. Practicar la brazada delante de un espejo, con los ojos abiertos y cerrados. (20 repeticiones).
3. Practicar la brazada caminado alrededor de la piscina. (2 vueltas).
4. Agarrados del borde de la canaleta con una mano, realizar la brazada con un brazo a lo largo de la piscina, regresar con el otro. (2 vueltas).
5. Realizando patada de espalda, ejecutar sólo el inicio de la brazada, o sea la fase de entrada, primero simultáneo y luego alterno.
6. Realizando patada de espalda, ejecutar las fases de entrada y agarre, primero simultáneo y luego alterno.
7. Realizando patada de espalda, ejecutar las fases de entrada, agarre y tirón, primero simultáneo y luego alterno.
8. Realizando patada de espalda, ejecutar las fases de entrada, agarre, tirón y empuje, primero simultáneo y luego alterno.
9. Realizando patada de espalda, ejecutar la fase de recobro, primero simultáneo y luego alterno.
10. Realizando patada de espalda, con un brazo al lado del cuerpo, realizar con el otro el movimiento completo.
11. Realizando patada de espalda, con un brazo estirado delante de la cabeza, realizar con el otro el movimiento completo.
12. Realizando patada de espalda, con un brazo estirado delante de la cabeza, realizar con el otro el movimiento completo y al llegar a la posición delante de la cabeza cambiar de brazo.
13. De pie con las piernas separadas dentro del agua, el tronco extendido atrás, realizar la brazada con un brazo, luego con el otro. (10 repeticiones con cada brazo).
14. En el agua, ubicados por parejas, un atleta sujeta a su compañero por los pies que está tumbado decúbito supino con un fideo en su abdomen, este realizará brazadas con especial atención en la orientación de la palma de la mano durante las distintas fases. (20 repeticiones).
15. Apoyado en la tabla de flotación, realizar brazada con pataleo, a lo largo de la piscina, solo con el brazo derecho. (50 metros).
16. Apoyado en la tabla de flotación, realizar brazada con pataleo, a lo largo de la piscina, sólo con el brazo izquierdo. (50 metros).
17. Con empleo de la tabla de flotación, realizar la brazada, a lo largo de la piscina, solo con un brazo y al regresar con el otro. (2 vueltas).
18. Nadar con los dos brazos de manera simultánea (espalda doble) con y sin la tabla de flotación. (2 vueltas).
19. Nadar con los dos brazos de manera simultánea (espalda doble) con y sin pateo. (2 vueltas).
20. Con un pull-boys colocado entre las piernas, sin mover las piernas realizar brazadas atendiendo a que la mano entre en el agua en línea con el hombro. (10 repeticiones)
21. En la posición decúbito supino con un fideo en su abdomen, realizar brazadas a lo largo de la piscina con especial atención en la orientación de la palma de la mano durante las diferentes fases en especial la entrada y agarre. (2 vueltas).
22. Realizar el nado de espalda a lo largo de la piscina con especial atención a la posición de los brazos y codos durante las diferentes fases del movimiento. (2 vueltas).
23. Realizar el nado de espalda a lo largo de la piscina con el puño cerrado. (50 metros).
24. Realizar el nado de espalda a lo largo de la piscina con los dedos de las manos totalmente separados y estirados. (50 metros).
25. Nadar 50 metros espalda con el puño cerrado, 50 metros espalda con las manos abiertas y 50 metros espalda normal. (150 metros).
26. Nadar normal a estilo espalda jugando con la posición de las manos: cerradas, encorvadas, extendidas, abiertas, etc. Se deben de combinar con nado normal. Combinar una mano de una forma y otra mano distinta.
27. Nadar 50 metros espalda, dos veces brazo derecho una vez brazo izquierdo, dos veces brazo izquierdo una vez brazo derecho. (50 metros).
28. Nadar 50 metros espalda, tres veces brazo derecho una brazo izquierdo, tres veces brazo izquierdo una brazo derecho. (50 metros).
29. Nadar 50 metros espalda, cuatro veces brazo derecho dos veces brazo izquierdo, cuatro veces brazo izquierdo dos brazo derecho. (50 metros).Nadar 8 vueltas, en cada vuelta descansar 10 segundos. (8 vueltas).
30. Nadar 50 metros espalda con la menor cantidad de brazadas sin descansos. (50 metros).
31. Nadar cinco series de 100 metros, con la menor cantidad de brazadas. (100 metros por series).
32. Nadar solo de brazos para focalizar la atención en estirar bien los brazos, en la entrada de la mano al agua y en el recorrido subacuático. Variando la posición de la cabeza, en scooter/punto muerto, con puños/cuchillo, con trayectorias correctas/incorrectas, variando la velocidad de los brazos. (100 metros).
33. Realizar solo una parte de la brazada (tirón y empuje) con recobro acuático, de manera simultánea/alternativa, con piernas a otro estilo, solo con un brazo, cambiando cada determinada cantidad de brazadas, con mayor/menor velocidad, con puños/cuchillo, con/sin material, punto muerto/scooter, con un brazo fuera, cambiando la posición de la cabeza. (100 metros).
34. Nadar libremente a fin de verificar la adopción de los nuevos movimientos. (200 metros).

***2.2.2.5 Orientaciones metodológicas***

La aplicación de los ejercicios propuestos se proyecta a partir de concepción flexible, lo que hace posible su empleo y perfeccionamiento, por parte de los profesores de natación, teniendo como prioridad el cumplimiento de los objetivos generales y específicos del programa diseñado.

A partir de los elementos planteados, los ejercicios propuestos se aplicarán atendiendo a las características y necesidades de los nadadores, en cada una de las etapas de preparación.

En relación con los métodos, formas de organización, procedimientos y medios De se recomienda tener presente la variedad existente y en correspondencia con sus potencialidades formativas, buscar variantes que, velando por el cumplimiento siempre de los objetivos diseñados para cada sesión de entrenamiento, posibiliten mejorar la ejecución técnica de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años.

Estos criterios en su concepción integradora y didáctica, deben ser ajustados para mejorar la ejecución técnica de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años, atendiendo tanto lo individual como grupal, a partir del cumplimiento de lo previsto en el programa de ejercicios.

*2.2.2.5.1 Aspectos necesarios para escoger el tipo de entrenamiento adecuado:*

1. El objetivo para el entrenamiento de la brazada previsto.
2. El tiempo disponible.
3. El número de nadadores.
4. La cantidad de material disponible.
5. El nivel de desarrollo en relación a la ejecución técnica de los nadadores.
6. Las particularidades y necesidades de cada nadador.

*2.2.2.5.2 Aplicación del programa de ejercicios*

En la aplicación del programa de ejercicios, se procederá de la manera siguiente:

1. Analizar los resultados del diagnóstico con profesores y nadadores.
2. Explicar el programa de ejercicios al colectivo de profesores.
3. Socializar con los nadadores, las principales características del programa de ejercicios.
4. Preparar a los profesores a partir de:

* Desarrollo de conferencias sobre la técnica de espalda y en especial el desarrollo de la brazada en los nadadores de 12 - 14 años.
* Desarrollo de actividades metodológicas para el análisis y valoración del programa de ejercicios elaborado.
* Análisis de las sugerencias metodológicas para la aplicación de los ejercicios.
* Talleres y clases prácticas para ejemplificar el empleo de los métodos, procedimientos y medios en el entrenamiento para mejorar la ejecución técnica de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años.

1. Asegurar los medios e implementos requeridos para la aplicación exitosa del programa de ejercicios.
2. Aplicación de los ejercicios diseñados sobre la base de las orientaciones metodológicas elaboradas.

***2.2.2.6 Evaluación***

Para la evaluación de la efectividad del programa de ejercicios, realizar los ajustes pertinentes y disponer de nuevas variantes a la ejecución, se plantean las siguientes acciones:

1. Aplicar los instrumentos para evaluar la preparación y desempeño de los profesores.
2. Aplicar los instrumentos para evaluar el nivel de desarrollo de la ejecución técnica de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años.
3. Recopilar, procesar e interpretar la información.
4. Caracterizar el nivel de preparación y desempeño de los profesores, así como el desarrollo de la ejecución técnica de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años.
5. Analizar los resultados alcanzados con la aplicación del programa, con los profesores y nadadores.
6. Proponer mejoras para el perfeccionamiento del programa de ejercicios.

**CAPÍTULO 3**

**PERTINENCIA Y EFECTIVIDAD DEL PROGRAMA DE EJERCICIOS PARA MEJORAR LA EJECUCIÓN TÉCNICA DE LA BRAZADA EN LOS NADADORES DEL ESTILO ESPALDA DE 12 - 14 AÑOS**

En este capítulo se evalúa la pertinencia del programa de ejercicios a partir del criterio de especialista, así como su efectividad para mejorar la ejecución técnica de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años.

**3.1 Evaluación de la pertinencia del programa de ejercicios**

La pertinencia del programa de ejercicios fue determinada mediante el criterio de especialista, en este sentido fueron seleccionaron 10 profesionales, teniendo como criterios de inclusión los siguientes:

1. 10 años o más como entrenador de natación.
2. Poseer el título de Licenciado en Cultura Física o afines.
3. Trabajar en la actualidad como entrenador de natación de la categoría sub 14.

A los especialistas seleccionados se les aplicó una entrevista (anexo 5), los resultados alcanzados fueron muy positivos como se muestran a continuación (tabla 4):

* El 60% aprecian como muy pertinente la estructura del programa de ejercicios y el 40% de bastante pertinente. Ninguno lo aprecia como poco pertinente o no pertinente.
* La introducción es evaluada de muy pertinente por el 70% de los especialistas y de bastante pertinente por el 30%. Ninguno lo evalúa como poco pertinente o no pertinente.
* El 60% de los especialistas consideraron los objetivos de muy pertinentes y el 40% de bastante pertinentes. Ninguno lo considera de poco pertinentes o no pertinentes.
* Los contenidos (ejercicios diseñados) fueron evaluados de muy pertinentes por el 50% de los especialistas, de bastante pertinentes por el 40% y de pertinentes por el 10%. No fue evaluado de poco pertinentes o no pertinentes por ninguno de los especialistas.
* El 60% evaluó como muy pertinentes las orientaciones metodológicas, el 30% como bastante pertinentes y el 10% como pertinentes. Ninguno las evaluó de poco pertinente o no pertinente.
* Sobre la aplicación del programa de ejercicios, el 50% la valoró como muy pertinente, el 40% de bastante pertinente y el 10% de pertinente. Ninguno la valoró de poco pertinente o no pertinente.
* La evaluación del programa de ejercicios igualmente recibió criterios favorables, como se puede apreciar el 60% considera que es muy pertinente, el 30% que es bastante pertinentes y el 10% pertinente. Ninguno la considera de poco pertinente o no pertinente.
* Muy importante resulta también que el 70% de los especialistas valora de muy pertinente las posibilidades de aplicación práctica del programa de ejercicios y el 30% de bastante pertinente.

Los resultados alcanzados a partir de la evaluación del programa de ejercicios por los especialistas demuestran su pertinencia para mejorar la ejecución técnica de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años del L.C.D Milagro.

**Tabla 5 Resultados de los criterios de los especialistas sobre la pertinencia del programa de ejercicios elaborado.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Aspectos a evaluar** | **Valoración** | | | | |
| **MP** | **BP** | **P** | **PP** | **NP** |
| La estructura del programa de ejercicios. | 6 | 4 |  |  |  |
| La introducción. | 7 | 3 |  |  |  |
| Los objetivos definidos. | 6 | 4 |  |  |  |
| Los contenidos del programa. | 5 | 4 | 1 |  |  |
| Las orientaciones metodológicas. | 6 | 3 | 1 |  |  |
| La aplicación del programa de ejercicios. | 5 | 4 | 1 |  |  |
| La evaluación del programa de ejercicios. | 6 | 3 | 1 |  |  |
| Posibilidades de aplicación práctica del programa propuesto. | 7 | 3 |  |  |  |

**Nota.** Elaboración propia

**3.2** **Determinación de la efectividad del programa de ejercicios**

La efectividad del programa de ejercicios fue determinada a partir de un pre – experimento con control mínimo de variables en la variante de pre test - pos test con un solo grupo.

Partiendo de hipótesis declarada se determinaron las siguientes variables:

* Variable independiente: programa de ejercicios.
* Variable dependiente: la ejecución técnica de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años del L.C.D Milagro.

La variable dependiente fue operacionalizada atendiendo a variables, dimensiones e indicadores, lo que fue desarrollado en el epígrafe 2.1.

***El pre-experimento contó con las siguientes fases:***

1. Evaluación inicial (pretest).
2. Aplicación del programa de ejercicios.
3. Evaluación final (pos TES).

**3.2.1 Resultados de la evaluación inicial**

En la medición inicial se constató la preparación y desempeño de los profesores, así como el nivel de desarrollo de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años del L.C.D Milagro. Sus resultados aparecen como parte del epígrafe 2.1 al coincidir con los del estado actual.

***3.2.1.1 Aplicación del programa de ejercicios***

Sobre la base de los resultados alcanzados en el diagnóstico inicial se procedió a aplicar el programa de ejercicios durante la etapa de octubre de 2018 a junio de 2019. A continuación, se presenta el cronograma de las principales acciones realizadas para la elaboración y aplicación del programa de ejercicios.

**Tabla 6 Cronograma de elaboración y aplicación del programa de ejercicios**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Acciones** | **Octubre** | | | | **Noviembre** | | | | **Diciembre** | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **1** | **2** | **3** | **4** | **1** | **2** | **3** | **4** |
| Determinar el objetivo general y los objetivos específicos del diagnóstico. | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Determinar el contenido del diagnóstico, precisando las variables, dimensiones e indicadores. |  | X | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Determinar las fuentes personales y no personales. |  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Elaborar los instrumentos requeridos para el diagnóstico. |  |  |  |  | X | X |  |  |  |  |  |  |
| Preparar, coordinar y asegurar el diagnóstico. |  |  |  |  |  | X | X |  |  |  |  |  |
| Aplicar los instrumentos, recopilar e interpretar los resultados. |  |  |  |  |  |  |  | X | X | X |  |  |
| Caracterizar el estado actual de preparación y desempeño de los profesores y de desarrollo de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X | X |
| **Acciones** | **Enero** | | | | **Febrero** | | | | **Marzo** | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **1** | **2** | **3** | **4** | **1** | **2** | **3** | **4** |
| Elaborar el programa de ejercicios para mejorar la ejecución técnica de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años. | X | X | X | X |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Socializar el programa de ejercicios con profesores y nadadores. |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  |
| Preparar a los profesores participantes en el la aplicación del programa de ejercicios. |  |  |  |  |  | X | X |  |  |  |  |  |
| Asegurar los medios e implementos requeridos para la aplicación exitosa del programa de ejercicios. |  |  |  |  |  |  | X | X |  |  |  |  |
| Aplicar el programa de ejercicios. |  |  |  |  |  |  |  |  | X | X | X | X |
| **Acciones** | **Abril** | | | | **Mayo** | | | | **Junio** | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **1** | **2** | **3** | **4** | **1** | **2** | **3** | **4** |
| Aplicar el programa de ejercicios. | X | X | X | X | X | X | X | X |  |  |  |  |
| Realizar la evaluación final. |  |  |  |  |  |  |  |  | X | X |  |  |
| Recopilar, procesar e interpretar los resultados de la evaluación final. |  |  |  |  |  |  |  |  | X | X |  |  |
| Caracterizar el estado final de preparación y desempeño de los profesores y el nivel de desarrollo de la ejecución técnica de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años. |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X | X |  |
| Analizar los resultados con los profesores y nadadores. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X |
| Proponer mejoras para el perfeccionamiento del programa de ejercicios. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |

**Nota.** Elaboración propia.

**3.2.2 Resultados de la evaluación final**

Luego de aplicado nuevamente los instrumentos diseñados con el propósito de valorar la efectividad del programa de ejercicios para mejorar la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años, se alcanzaron los resultados siguientes:

***3.2.2.1 Sobre la preparación y desempeño de los profesores, se puede afirmar que se incrementó:***

* Los conocimientos sobre los ejercicios para el entrenamiento de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años.
* Los conocimientos sobre la metodología para el entrenamiento de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años.
* La preparación para la planificación del entrenamiento de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años.
* La cantidad y variedad de ejercicios utilizados en el entrenamiento de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años.
* La cantidad y variedad de métodos, procedimientos y medios utilizados en el entrenamiento de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años.

***3.2.2.2 Sobre el nivel de desarrollo de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años del L.C.D Milagro***

Para evaluar la transformación alcanzada en relación con el desarrollo de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años, se aplicó nuevamente la ficha de observación de esta técnica (anexo 4) evidenciándose resultados positivos como se muestran a continuación.

En la tabla 6 y 7 se muestran los resultados de la segunda medición realizada a los 10 nadadores (5 hembras y 5 varones) del estilo espalda de 12 - 14 años. Fueron evaluadas las mismas 26 acciones de las diferentes fases de la acción técnica, detectándose un total 69 errores, por lo que hubo una disminución de 26 errores. De manera particular un nadador tuvo solo 3 errores (excelente), dos entre 4 y 5 (muy bien), cuatro entre 6 y 8 (bien), tres entre 9 y 11 (regular) y ninguno cometió más de 11 errores (mal). Los resultados muestran las mejorías alcanzadas en la ejecución técnica de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años.

**Tabla 7 Resultados de la evaluación en la ejecución técnica de la brazada del estilo espalda (primera medición).**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **FASES** | | **ACCIONES** | **ERRORES** | | | | | | | | | | |
| **A1** | **A2** | **A3** | **A4** | **A5** | **A6** | **A7** | **A8** | **A9** | **A10** | **TT** |
| **T****R****A****C****C****I****Ó****N** | **Entrada** | El brazo entra en el agua completamente extendido | 1 |  |  | 1 |  |  | 1 |  |  |  | 3 |
| El brazo entra sobre el hombro |  | 1 | 1 |  |  |  |  |  | 1 | 1 | 4 |
| Pequeña flexión de la muñeca para que la entrada de la mano se efectúe antes que el brazo |  |  |  | 1 |  |  | 1 |  |  |  | 2 |
| Las palmas miran hacia fuera, para facilitar una entrada limpia del brazo |  | 1 |  | 1 | 1 |  |  |  |  |  | 3 |
| El dedo meñique entra en primer lugar | 1 |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  | 2 |
| **Agarre** | La mano se coloca en mejor posición para una buena propulsión |  |  |  |  |  | 1 |  |  | 1 | 1 | 3 |
| La trayectoria de la mano es fundamentalmente hacia abajo y afuera |  |  | 1 |  | 1 |  |  |  |  |  | 2 |
| El brazo permanece estirado | 1 |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  | 2 |
| **Tirón** | Mantener el brazo justo bajo la superficie |  |  | 1 |  |  |  | 1 |  |  |  | 2 |
| Mantener la muñeca firme | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 2 |
| Mantener los dedos cerrados |  |  |  | 1 |  |  | 1 |  |  |  | 2 |
| La trayectoria de la mano es hacia atrás y arriba |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  | 1 | 2 |
| El codo se mantiene dirigido hacia el fondo |  | 1 |  |  | 1 |  |  |  |  |  | 2 |
| El codo alcanza su máxima flexión (90º) al llegar a la altura de los hombros | 1 |  |  | 1 |  |  |  | 1 | 1 |  | 4 |
| **Empuje** | Comienza a partir de la máxima flexión |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  | 1 | 2 |
| La trayectoria de la mano será hacia atrás y abajo |  |  | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  | 2 |
| Aumento progresivo de la velocidad de la mano | 1 |  |  |  |  |  | 1 |  |  | 1 | 3 |
| La mano dirigirá el empuje |  |  | 1 |  | 1 |  |  |  |  |  | 2 |
| El empuje termina con la palma de la mano mirando hacia el muslo |  |  |  | 1 |  |  |  | 1 | 1 | 1 | 4 |
| La mano se coloca lateral hacia adentro y sube para buscar una salida limpia del agua | 1 |  | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  | 3 |
| **RECOBRO** | | Comienza cuando la mano está en el muslo con el brazo estirado al lado del cuerpo |  |  |  |  |  | 1 |  |  | 1 |  | 2 |
| Por acción del rolido, el hombro sale fuera del agua |  | 1 |  |  | 1 |  |  |  | 1 |  | 3 |
| El brazo extendido y la mano relajada (en primer lugar sale el dedo pulgar). Sube la mano arriba y adelante por el plano perpendicular del hombro |  |  | 1 |  |  |  | 1 |  |  | 1 | 3 |
| Al pasar por la vertical del hombro-cabeza la palma de la mano mira hacia fuera | 1 |  |  | 1 |  |  |  |  |  | 1 | 3 |
| El hombro rota, de modo que la mano gire hacia fuera facilitando la entrada con el dedo meñique | 1 |  |  |  | 1 | 1 |  |  |  |  | 3 |
| El brazo permanece extendido durante todo el recorrido |  | 1 |  | 1 |  |  |  | 1 |  | 1 | 4 |
| TOTAL | | | **9** | **5** | **8** | **11** | **6** | **4** | **7** | **3** | **6** | **10** | **69** |

**Nota.** Elaboración propia.

**Tabla 8 Resumen de los errores y evaluación por nadador en la ejecución técnica de la brazada del estilo espalda (segunda medición).**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Sexo** | **Errores** | **Evaluación** |
| 1. | F | 9 | Regular |
| 2. | F | 5 | Muy bien |
| 3. | F | 8 | Bien |
| 4. | F | 11 | Regular |
| 5. | F | 6 | Bien |
| 6. | M | 4 | Muy bien |
| 7. | M | 7 | Bien |
| 8. | M | 2 | Excelente |
| 9. | M | 6 | Bien |
| 10. | M | 10 | Regular |

**Nota.** Elaboración propia.

La valoración de los resultados alcanzados en la segunda medición a partir de la estadística descriptiva, muestran como principales resultados (gráfico 3) que la media fue de 6,8 errores, la mediana de 6,5 errores, la moda de 6 errores, la desviación estándar de 2,78 errores, la varianza de 7,73 errores, se alcanzó un valor mínimo de 2 errores y un valor máximo de 11 errores.

*Gráfico 3* Estadísticos descriptivos (segunda medición).

Elaboración propia.

Los resultados positivos individuales incidieron en el comportamiento general, como se muestra en la tabla 8 y el gráfico 4. El 70% de los nadadores están evaluados de excelente, muy bien y bien, solo el 30% de regular y ninguno de mal.

**Tabla 9 Resultados generales de la evaluación en la ejecución técnica de la brazada del estilo espalda (segunda medición).**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Categoría** | **Cantidad** | **%** |
| Excelente | 1 | 10,0% |
| Muy bien | 2 | 20,0% |
| Bien | 4 | 40,0% |
| Regular | 3 | 30,0% |
| Mal | 0 | 0% |

**Nota.** Elaboración propia.

*Gráfico 4* Resultados generales de la evaluación en la ejecución técnica de la brazada del estilo espalda (segunda medición).

Elaboración propia

Los errores predominantes en la segunda medición disminuyeron a seis, estos fueron:

1. El brazo entra muy cercano o alejado de la línea central del cuerpo.
2. Codo muy flexionado o abierto durante el tirón.
3. Palma de la mano mirando hacia abajo o arriba en el empuje.
4. Brazo poco extendido durante el recobro.

**3.2.3 Comparación de los resultados de la evaluación inicial y final**

La comparación de los resultados de la evaluación inicial y final, muestran un incremento de los resultados positivos. En la tabla 9, se puede apreciar que el 100 % de los atletas disminuyeron la cantidad de errores y 8 (80%) mejoró la evaluación.

Los dos nadadores que en la evaluación inicial obtuvieron la categoría de mal, mejoraron sus resultados pasando a la categoría de regular en la evaluación final; de los cuatro nadadores que en la evaluación inicial alcanzaron la categoría de regular, en la evaluación final tres pasaron a bien; de igual manera de los tres que estuvieron evaluados de bien, dos pasaron a muy bien y el nadador que en la evaluación inicial alcanzó la evaluación de muy bien pasó a la de excelente en la evaluación final. Apreciándose los resultados positivos alcanzado por todos los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años en la ejecución técnica de brazada, a partir de la aplicación del programa de ejercicios.

**Tabla 10 Comparación entre la evaluación inicial y final de los errores y evaluaciones de los nadadores del estilo espalda en la ejecución técnica de la brazada.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Sexo** | **Evaluación inicial** | | **Evaluación final** | |
| **Errores** | **Evaluación** | **Errores** | **Evaluación** |
| 1. | F | 11 | Regular | 9 | Regular |
| 2. | F | 7 | Bien | 5 | Muy bien |
| 3. | F | 10 | Regular | 8 | Bien |
| 4. | F | 15 | Mal | 11 | Regular |
| 5. | F | 9 | Regular | 6 | Bien |
| 6. | M | 7 | Bien | 4 | Muy bien |
| 7. | M | 10 | Regular | 7 | Bien |
| 8. | M | 5 | Muy bien | 2 | Excelente |
| 9. | M | 8 | Bien | 6 | Bien |
| 10. | M | 13 | Mal | 10 | Regular |

**Nota.** Elaboración propia.

En términos porcentuales, se puede observar en la tabla 10, que en la comparación entre la evaluación inicial y finalde la ejecución técnica de la brazada de los nadadores de 100 metros libres de 13-14 años, existe una disminución de 12.5% de atletas evaluados de mal y de 37.5% de evaluados de regular y un incremento de 25.0% evaluados de muy bien y de 12.5% evaluados de bien y excelente.

**Tabla 11 Comparación entre la medición inicial y final de la ejecución técnica de la brazada de los nadadores de 100 metros libres de 13-14 años.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CATEGORÍA** | **Evaluación inicial** | | **Evaluación final** | | **Diferencia** |
| **Cantidad** | **%** | **Cantidad** | **%** | **%** |
| **Excelente** | 0 | 0 | 1 | 10,0 | + 10 |
| **Muy bien** | 1 | 10,0 | 2 | 20,0 | + 10 |
| **Bien** | 3 | 30,0 | 4 | 40,0 | + 10 |
| **Regular** | 4 | 40,0 | 3 | 30,0 | - 10 |
| **Mal** | 2 | 20,0 | 0 | 0 | - 20 |

**Nota.** Elaboración propia.

**3.2.4 Estadística descriptiva**

La comparación de los resultados entre la medición inicial y final a partir de los indicadores de la estadística descriptiva muestran (gráfico 5) que, a partir de la aplicación del programa de ejercicios, existió una mejoría en todos los indicadores evaluados como la media, la mediana, la moda, la desviación estándar, la varianza, el valor mínimo y el valor máximo.

*Gráfico 5* Estadística descriptiva. Comparación entre medición inicial y final.

Elaboración propia.

**3.2.5 Prueba de Wilcoxon**

La efectividad del programa de ejercicios fue comprobada, desde el punto de vista estadístico, mediante la prueba estadística de los rangos con signo de Wilcoxon, contrastando los resultados obtenidos en la medición inicial con los de la medición final.

La prueba indica (tabla 11) que en términos estadísticos no se obtienen rangos negativos ni sin signos, la media de los rangos positivos se comporta en el valor (5,50) y la suma de los rangos positivos se presenta en el valor (55,00), que para Z= -2,859, evidencian un grado de significación de (0,004), evidenciando la alta significación de los resultados obtenidos.

**Tabla 12 Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Rangos** | | | | | | |
|  | | | N | | Rango promedio | Suma de rangos |
| post test – pre test | | Rangos negativos | 0a | | ,00 | ,00 |
| Rangos positivos | 10b | | 5,50 | 55,00 |
| Empates | 0c | |  |  |
| Total | 10 | |  |  |
| a. post Test < pretest  b. post Test > pretest  c. post Test = pre test  Estadísticos de contraste | | | | | | |
|  | Post Test – pre test | | |
| Z | -2,859b | | |
| Sig. asintót. (bilateral) | ,004 | | |
| a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon. | | | |
| b. Basado en los rangos negativos. | | | |

**Nota.** Elaboración propia.

Los resultados obtenidos mediante la aplicación de los diferentes métodos empíricos y matemático- estadístico demuestran la efectividad del programa de ejercicios aplicado para mejorar la ejecución técnica de la brazada de los nadadores de 100 metros libres de 13-14 años del L.C.D Milagro. Aceptándose la hipótesis declarada.

**CONCLUSIONES**

Del presente trabajo de investigación se concluye que:

* La sistematización de los principales fundamentos teóricos y metodológicos en relación con la preparación técnica en el entrenamiento deportivo y de manera particular en los nadadores del estilo espalda, permitieron determinar los requerimientos sobre los ejercicios y métodos adecuados para el desarrollo de la brazada en los nadadores de 12 - 14 años años, además de servir de base desde el punto de vista metodológico para la elaboración del programa de ejercicios.
* Con el diagnóstico realizado se pudo apreciar que existe falta de preparación en el orden teórico y metodológico de los profesores, insuficiencias en la planificación y ejecución del entrenamiento y bajo nivel de desarrollo de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años del L.C.D Milagro.
* Se elaboró un programa de ejercicios que consta de: introducción, objetivos, contenidos (ejercicios), orientaciones metodológicas, aplicación y evaluación; cada una con la información necesaria, para su empleo por los profesores en el proceso de entrenamiento de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años del L.C.D Milagro.
* La pertinencia de la propuesta fue corroborada por los especialistas los mismo que evaluaron en todos sus aspectos como adecuado, oportuno y su procedente, demostrando las posibilidades de la aplicación en la práctica del programa de ejercicios para mejorar la ejecución de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12- 14 años de L.D.C. Milagro.
* Se acepta la hipótesis declarada a partir de que, con la aplicación parcial en la práctica y el análisis de sus resultados mediante métodos y técnicas empíricas y estadísticas, se comprobó la efectividad del programa de ejercicios para mejorar la ejecución técnica de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años del L.C.D Milagro.

**RECOMENDACIONES**

El trabajo desarrollado recomienda que:

* Emplear el programa de ejercicios elaborado, con las adecuaciones necesarias, para mejorar la ejecución técnica de la brazada en nadadores del estilo espalda de otras categorías formativas del L.C.D Milagro.
* Profundizar en el estudio de la ejecución técnica de la brazada en nadadores de otros estilos de la categoría 12 - 14 años del L.C.D Milagro.
* Desarrollas nuevas investigaciones dirigidas al perfeccionamiento de las diferentes fases técnicas del estilo espalda en nadadores de la categoría 12 - 14 años del L.C.D Milagro.

**BIBLIOGRAFÍA**

Arellano, R. (2010). Entrenamiento Técnico de Natación. Real Federación Española de Natación. Ed. Cultivalibros. Madrid

Arguelles, A. (2003). A cada brazada: El azul interminable. (p. 173). México. Editorial Limusa.

Barrios, J. y Ranzola, A. (1998). Manual para el deporte de iniciación y desarrollo. La Habana: Editorial Deportes.

Bucher, W. (1995). 1000 Ejercicios y juegos de Natación y actividades acuáticas. Europea.

Cabeza, R. (2007). Perfeccionamiento de la técnica de estilos en jóvenes nadadores. Lecturas: Educación Física y Deportes, Revista Digital, 110. Recuperado de http://www.efdeportes.com/efd110/perfeccionamiento-de-la-tecnicade-estilos-en-jovenes-nadadores.htm

Camiña, F. O. (2002). Gran libro de la natación. Galicia: LEA.

Castañon, J. (1996). Planificación del entrenamiento de la técnica. Avilés. XVI Congreso Internacional de la asociación Española de Técnicos de Natación.

Carrasco, D. et al. (2014). Teoría y Práctica del Entrenamiento Deportivo. Editorial [RFEF](https://www.libreriadeportiva.com/editorial/rfef/3213/). Recuperado de [https://lalin.gal/.../TEMA%204%20-%20materias%20específicas%20-%20MONITOR%2](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=2ahUKEwixrPSm-rnhAhVOc98KHQI5CAkQFjAAegQIARAC&url=https%3A%2F%2Flalin.gal%2Ffiles%2FTEMA%25204%2520-%2520materias%2520espec%25C3%25ADficas%2520-%2520MONITOR%2520DEPORTIVO_0.pdf&usg=AOvVaw1GnhVIgU5enRA9yukllToF)

Castillo, D. G. (2015). La aplicación del entrenamiento en el desarrollo y perfeccionamiento de la técnica del estilo libre y espalda de los nadadores pre juveniles de la selección de Federación Deportiva Provincial de Loja año 2014. Tesis de Grado, Universidad Nacional de Loja. Ecuador.

Costill, D. L.; Maglischo, E, W. y Richardson, A. B. (1994). Natación. Ed. Hispano Europea. Barcelona

Counsilman, J. E. (1980). Entrenamiento técnico y táctico. En Natación competitiva (págs. 54-56, 260-266). Barcelona: Hispano Europea.

Del Cerro, R. (2001). Sistema de Ejercicio de fuerza rápida y su influencia en la efectividad de la brazada en distancias cortas en atletas escolares. Tesis de Maestría en Metodología del entrenamiento deportivo. FCF Holguín,

Forteza, A. y Ranzola, A. (1988). Bases metodológicas del entrenamiento deportivo. Científico Técnica. La Habana.

Forteza de la Rosa, A. (2001). Direcciones del entrenamiento deportivo. EFDeportes.com, Revista Digital. Buenos Aires, Nº 17. <http://www.efdeportes.com/efd17/fortez.htm>

Forteza de la Rosa, A. (2009). Entrenamiento deportivo: alta metodología y planificación. Kinesis, Madrid .

García, J. M.; González, Y. E. (2000). Propuesta de estructuración del entrenamiento de la técnica para nadadores benjamines. XX congreso internacional de actividades acuáticas y natación deportiva. AETN-Toledo.

García Manso J. et al. (1996). Planificación del entrenamiento deportivo. Gymnos. Madrid

Giménez Fuentes-Guerra, (2003): El deporte en el marco de la educación física. Wanceulen: Sevilla.

Grosser, M.; Neumaier, A. (1982). Técnicas de entrenamiento. Teoría y práctica de los deportes. Barcelona. Martínez Roca.

Grosser, M. y Neumaier, A. (1990). Técnicas del entrenamiento. Teoría y práctica de los deportes. Barcelona, Ediciones Roca, S. A.

Guerra, P. Y. (2018). Programa de juegos para el aprendizaje del estilo espalda en estudiantes del sexto ciclo de la Institución Educativa Emblemática María Parado de Bellido, Rímac, 2018. Tesis de Grado, Universidad Cesar Vallejo, Perú.

Harre, D. (1973) Teoría del entrenamiento deportivo. Editorial Científico Técnico. Ciudad de La Habana. 395 p.

Hegedus (1984). La ciencia del entrenamiento deportivo. Buenos Aires: Sladium.

Solé, J. y Joven, A. (1997). Apuntes Natación. INEFC Lleida.

Lewin, G. (1979). Natación. Madrid: Augusto Pila Teleña.

LLumiquinga, G. J. (2015). Actividades acuáticas lúdicas en las técnicas de nado de crol y espalda en niños de 5 a 7 años del Club de Natación Educoach. Tesis de Grado, Universidad de las Fuerza Armada (ESPE). Ecuador.

Maglischo, E. (1999). Nadar más rápido. Barcelona: Hispano europea.

Manno, R. (1994). Fundamento del entrenamiento deportivo. Barcelona: Paidotribo.

Matveev, L. (1983). Fundamentos del Entrenamiento deportivo. Editorial Rádruga. Moscú.

Matveev, L. (1985). Fundamentos del entrenamiento deportivo. Madrid, Rubiños-Raduga.

Makarenko, L. P. (1990). El nadador joven. Moscú, Editorial Vneshtorgizdat.

Navarro, F. (1990) Hacia el domino de la natación. Ed. Gymnos.

Navarro, F. (2003). Modelos de planificación según el deportista y el deporte Revista Digital [www.efdeportes.com](http://www.efdeportes.com/), 9 (67).

Navarro, F.; Oca A. y Castañón, F. J. (2003). El entrenamiento del nadador joven. Ed Gymnos. Madrid.

Ozolin, N.G. (1970). Sistema contemporáneo del entrenamiento deportivo. Ciudad de La Habana, Cuba, Editorial Científico -Técnica.

Pérez, S. (1997). Bases anatómicas de la natación. Salamanca: Universidad de Salamanca.

Platonov. U. N. (1988). El entrenamiento deportivo. Teoría y metodología. Editorial Paidotribo.

Platonov. V. (1991). El entrenamiento deportivo. Teoría y Metodología. Barcelona, España, Editorial Paidotribo.

Platonov, V. N. (1999). Los Sistemas de entrenamiento de los mejores nadadores del mundo: teoría y práctica. Ciudad de Barcelona, Editorial Paidotribo.

Pupo, L. E.; Vera, J. L. (2009). La enseñanza y el entrenamiento del estilo libre en natación. Recuperado de https://www.efdeportes.com/efd138/la-ensenanza-del-estilo-libre-en-natacion.htm

Ramírez, A. E. (2019). Análisis biomecánico de la natación en el estilo espalda. Tesis de Grado, Universidad Nacional de Educación. Facultad de Pedagogía y Cultura Física. Perú.

Ranzola, A. (1989). La planificación del entrenamiento deportivo. Editorial Claced, Caracas.

Sandino Arroyo, A. (1966). Natación Deportiva. Cuba.

Sánchez Molina, J. A. (1995). Planificación del entrenamiento de la técnica. La Coruña. IV jornadas Técnicas sobre Actividades Acuáticas de la Exma. Diputación Provincial.

Sillero, M. (2005). Teoría de kinantropometría. Manuel Sillero Quintana. Facultad de ciencias de la actividad física y del deporte. Universidad politécnica de Madrid. Recuperado de http://www.cafyd.com/doc1sillero05.pdf.

Starosta, W. (1991). Alkcuni Problema de la Técnica Sportiva. SDS. Scuola dello Sport (22 suplemento), Roma. Italia.

Verhloshansky L. (2001). Teoría y metodología del entrenamiento deportivo.

Vernetta, M.; Delgado, M. A. y López, J. (1996). Aprendizaje en Gimnasia Artística. Un estudio experimental con niños que analiza ciertas variables del proceso. Revista Motricidad, 2, 95112. Recuperado de http://www.cienciadeporte.com/ motricidad/2/art5.pdf

Weineck, J. (1988). Entrenamiento óptimo. Cómo lograr el máximo rendimiento. Hispano Europea: Barcelona

Wilke, K. y Madsen. O. (1990). El entrenamiento del nadador juvenil. Buenos Aires: Stadium

**ANEXOS**

**ANEXO 1 Guía para la revisión documental.**

**Objetivo:** Valorar la planificación realizada para el entrenamiento de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años del L.C.D Milagro, a través del análisis de documentos oficiales.

**Documentos revisados**: 1, Plan de entrenamiento.

**Aspectos revisados**:

1. Las formas en que se concibe el entrenamiento de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años.
2. Ejercicios planificados para el entrenamiento de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años.
3. Métodos planificados para el entrenamiento de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años.
4. Formas de organización y procedimientos planificados para el entrenamiento de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años.
5. Medios planificados para el entrenamiento de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años.
6. Dosificación para el entrenamiento de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años por etapas.
7. Formas de control y evaluación planificadas para evaluar el desarrollo la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años.

**ANEXO 2 Guía de observación a sesiones de entrenamiento**

**Objetivo**: Comprobar los ejercicios empleados y la metodología utilizada durante el entrenamiento de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años del L.C.D Milagro.

**Aspectos a observar**:

1. Concepción teórica – metodológica predominante para el entrenamiento de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años.
2. Ejercicios utilizados para el entrenamiento de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años.
3. Métodos empleados para el entrenamiento de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años.
4. Formas de organización y procedimientos empleados para el entrenamiento de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años.
5. Medios utilizados para el entrenamiento de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años.
6. Dosificación utilizada para el entrenamiento de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años por etapas.
7. Control y evaluación realizada para evaluar el desarrollo la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años.

**ANEXO 3 Encuesta a profesores de natación.**

**Objetivo:** Corroborar el nivel de preparación teórica-metodológica de los profesores para el entrenamiento de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años del L.C.D Milagro.

Estimado profesor:

Le agradecemos sus criterios sobre el proceso de entrenamiento y desarrollo de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años del L.C.D Milagro.

**Cuestionario:**

1. ¿Qué importancia le concedes a la ejecución técnica de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años?

Muy importante\_\_\_ Importante\_\_\_\_ Poco importante\_\_\_ Sin importancia\_\_\_

1. ¿Cómo concibes el entrenamiento de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años?

Con ejercicios\_\_\_ Con juegos\_\_\_\_ Con ejercicios y juegos\_\_\_

1. ¿Qué criterio tienes sobre los ejercicios que utilizas para el entrenamiento de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años?

Muy adecuados\_\_\_\_ Adecuados\_\_\_\_ Poco adecuados\_\_\_\_ Inadecuados\_\_\_\_

1. ¿Cómo evalúa su preparación sobre los ejercicios para el desarrollo de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años?

Muy suficientes\_\_\_ Suficientes\_\_\_ Poco suficientes \_\_\_ Insuficientes\_\_\_\_

1. ¿Cómo evalúa su preparación sobre los métodos para el entrenamiento de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años?

Muy suficientes\_\_\_ Suficientes\_\_\_ Poco suficientes \_\_\_ Insuficientes\_\_\_\_

1. ¿Cómo evalúa su preparación sobre las formas de organizativas, procedimientos y medios para el entrenamiento de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años?

Muy suficiente\_\_\_ Suficiente\_\_\_ Poco suficiente \_\_\_ Insuficiente\_\_\_\_

1. ¿Cómo evalúa el desarrollo de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años?

a) Muy Buena\_\_\_\_ b) Buena\_\_\_\_ c) Regular\_\_\_\_ d) Deficiente\_\_\_\_\_

1. ¿Consideras necesario la elaboración de un programa de ejercicios para mejorar la ejecución técnica de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años? ¿Por qué?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**ANEXO 4 Ficha de observación de la ejecución técnica de la brazada.**

**Objetivo:** Medir el nivel de desarrollo de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años del L.C.D Milagro, antes y después de aplicado el programa de ejercicios.

**Valoración de las acciones:** Si: acción adecuada, No: con error en la acción

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **FASES** | | **ACCIONES** | **SI** | **NO** |
| **T****R****A****C****C****I****Ó****N** | **Entrada** | El brazo entra en el agua completamente extendido |  |  |
| El brazo entra sobre el hombro |  |  |
| Pequeña flexión de la muñeca para que la entrada de la mano se efectúe antes que el brazo |  |  |
| Las palmas miran hacia fuera, para facilitar una entrada limpia del brazo |  |  |
| El dedo meñique entra en primer lugar |  |  |
| **Agarre** | La mano se coloca en mejor posición para una buena propulsión |  |  |
| La trayectoria de la mano es fundamentalmente hacia abajo y afuera |  |  |
| El brazo permanece estirado |  |  |
| **Tirón** | Mantener el brazo justo bajo la superficie |  |  |
| Mantener la muñeca firme |  |  |
| Mantener los dedos cerrados |  |  |
| La trayectoria de la mano es hacia atrás y arriba |  |  |
| El codo se mantiene dirigido hacia el fondo |  |  |
| El codo alcanza su máxima flexión (90º) al llegar a la altura de los hombros |  |  |
| **Empuje** | Comienza a partir de la máxima flexión |  |  |
| La trayectoria de la mano será hacia atrás y abajo |  |  |
| Aumento progresivo de la velocidad de la mano |  |  |
| La mano dirigirá el empuje |  |  |
| El empuje termina con la palma de la mano mirando hacia el muslo |  |  |
| La mano se coloca lateral hacia adentro y sube para buscar una salida limpia del agua |  |  |
| **RECOBRO** | | Comienza cuando la mano está en el muslo con el brazo estirado al lado del cuerpo |  |  |
| Por acción del rolido, el hombro sale fuera del agua |  |  |
| El brazo extendido y la mano relajada (en primer lugar sale el dedo pulgar). Subimos la mano arriba y adelante por el plano perpendicular del hombro |  |  |
| Al pasar por la vertical del hombro-cabeza la palma de la mano mira hacia fuera |  |  |
| El hombro rota, de modo que la mano gire hacia fuera facilitando la entrada con el dedo meñique |  |  |
| El brazo permanece extendido durante todo el recorrido |  |  |

**Escala de evaluación de la ejecución técnica de la brazada**

|  |  |
| --- | --- |
| **CATEGORÍA** | **RANGO DE ERRORES** |
| EXCELENTE | Hasta 3 |
| MUY BIEN | 4 - 5 |
| BIEN | 6 - 8 |
| REGULAR | 9 - 11 |
| MAL | + 11 |

**ANEXO 5 Entrevista a especialistas.**

**Objetivo:** Evaluar la pertinencia del programa de ejercicios diseñado.

Estimado profesor:

Usted ha sido seleccionado como especialistas para evaluar la pertinencia de un programa de ejercicios elaborado para mejorar la ejecución técnica de la brazada en los nadadores del estilo espalda de 12 - 14 años del L.C.D Milagro. Le agradecemos sus consideraciones sobre la estructura y contenido del mismo.

En la tabla que se presenta marque con una cruz (X) la evaluación, que a su juicio, le corresponde a cada uno de los aspectos atendiendo a las siguientes categorías: Muy pertinente (MP), Bastante pertinente (BP), Pertinente (P), Poco pertinente (PP), No pertinente (NP)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Aspectos a evaluar** | **Evaluación** | | | | |
| **MP** | **BP** | **P** | **PP** | **NP** |
| La estructura del programa de ejercicios. |  |  |  |  |  |
| La introducción. |  |  |  |  |  |
| Los objetivos definidos. |  |  |  |  |  |
| Los contenidos del programa. |  |  |  |  |  |
| Las orientaciones metodológicas. |  |  |  |  |  |
| La aplicación del programa de ejercicios. |  |  |  |  |  |
| La evaluación del programa de ejercicios. |  |  |  |  |  |
| Posibilidades de aplicación práctica del programa propuesto. |  |  |  |  |  |

Otros criterios al respecto

