

Dr. Joan Solé,
Departamento de Rendimiento Deportivo.
INEFC-Lleida.

Alfredo Joven,
Departamento de Sistemas de la Educación Física.
INEFC-Lleida.

PLANIFICACIÓN DEL ENTRENAMIENTO TÉCNICO EN LA NATACIÓN COMPETITIVA

Palabras clave: natación, entrenamiento de la técnica, error técnico.

Abstract

The paper is developed in three parts. The first is the description of a theoretical framework to organize and clarify the various stages, methods and technical contents applied in the field of competition swimming. The second part of the paper is devoted to the study of technical errors, analyzing their possible causes and their importance in respect to their repercussions for the impetus of the technical model. A methodological proposal for correcting the errors is also presented. The last part of the paper presents some guide lines for the development of an integrated training methodology based on technique, with a planning model combining and integrating training and correction of technique with the development of those energetical systems specific to swimming.

Resumen

El presente artículo se desarrolla en tres partes: en primer lugar se describe un marco teórico donde se ordenan y clarifican las etapas, métodos y contenidos técnicos aplicados en el ámbito de la natación competitiva. En la segunda parte de este trabajo se estudia el error técnico, se analizan sus posibles causas y su importancia en función de las repercusiones en la propulsión del modelo técnico. Asimismo, se presenta una propuesta metodológica para su corrección. En la última parte del artículo se proporcionan pautas para desarrollar una metodología integrada de entrenamiento basada en la técnica, presentándose un modelo de planificación donde se combina e integra el entrenamiento

y corrección de la técnica con el desarrollo de los sistemas energéticos específicos de la natación.

Introducción

La técnica es entendida como el procedimiento que conduce de una manera directa y económica a la consecución de buenos resultados. En la natación competitiva, el desarrollo de la técnica persigue el cumplimiento de los principios de la motricidad deportiva: *eficacia y economía*. La eficacia se expresa como la relación existente entre el proyecto motor y su ejecución, determinando de esta manera el éxito. Este proceso se fundamenta en que el pro-



yecto motor preconcebido se realice correctamente, asumiendo que el deportista logrará mayores niveles de eficacia si emplea el conocimiento y la comprensión de las reglas objetivas del movimiento (De Teresa, 1992). El principio de la economía persigue la consecución del proyecto motor implicando el mínimo gasto energético. Lógicamente, este principio ve aumentada su importancia en deportes como la natación, donde la resistencia ocupa un rol determinante en la obtención del rendimiento.

Continuando en el contexto de la natación competitiva, observamos el modelo técnico como un proceso inestable que se altera en función de múltiples elementos: características individuales, aspectos reglamentarios, desarrollo de las capacidades condicionales y psicológicas, e incluso factores externos como por ejemplo, la calidad de las corcheras. Debido a esta inestabilidad y dependencia, el entrenamiento de la técnica debe estar presente a lo largo de toda la temporada.

En estos últimos años, después de las excelentes publicaciones de Counsilman (1968) y Maglischo (1992), la mayoría de los entrenadores han buscado el incremento del rendimiento a través de la mejora de los sistemas energéticos. Generalmente, el entrenamiento técnico se ha visto apartado de las planificaciones anuales y se ha limitado a unas cuantas correcciones y unos pocos ejercicios estandarizados.

En el presente artículo, se describen en primer lugar algunas de las bases generales del entrenamiento de la técnica (Metodologías específicas y diversos tipos de contenidos). En segundo lugar, se analiza el error técnico y sus causas, y se presenta una propuesta para su corrección. Por último, se sugiere una solución para integrar completamente la técnica dentro del proceso global de entrenamiento.

Métodos para el entrenamiento técnico

Dentro del contexto de la natación existe la tendencia a resumir los métodos para el entrenamiento de la técnica en *global* y *analítico*. Aunque, evidentemente la técnica se puede entrenar de ambas formas, somos de la opinión que dichos métodos se ven más identificados con la iniciación deportiva (natación utilitaria). En una etapa de especialización, donde se persigue la fijación y automatización de la técnica, el entrenador debe basarse en los métodos activos y pasivos del entrenamiento técnico. Weineck (1988), describe sus principales características:

El método de ejercicio activo diferenciado

Está destinado básicamente al perfeccionamiento y automatización del modelo técnico.

Se fundamenta en las repeticiones activas de la técnica en conjunto. El movimiento se repite múltiples veces en condiciones estandarizadas o modificadas, aumentando o disminuyendo la dificultad.

Los medios de entrenamiento para este método se resumen en ejercicios de competición y ejercicios específicos.

El método de ejercicio pasivo diferenciado

El deportista representa un rol pasivo, es decir, no ejecuta físicamente el modelo técnico.

Se basa en la observación del movimiento mediante las filmaciones en vídeo, las series fotográficas y las demostraciones. También se incluyen como medios las informaciones verbales como la descripción o la explicación de detalles técnicos.

Por último, también se utiliza como medio el control de imágenes mentales o visualización imaginada (Palmi, 1991).

Contenidos del entrenamiento técnico

Respetando la clasificación general propuesta por Matveev (1988), (ejercicios generales, específicos y competitivos), autores del ámbito de la natación competitiva como: Platonov y Fassenko (1994); Wilke y Madsen (1990), amplían dicha taxonomía y diferencian entre los siguientes ejercicios:

- *Ejercicios de asimilación técnica:* Son aquellos en los cuales se incide sobre uno o varios elementos técnicos que componen el modelo técnico. Por ejemplo: *reciclaje de crol tocándose el tronco con el pulgar.*
- *Ejercicios de sensibilidad:* Tienen el objetivo de desarrollar la sensibilidad y las sensaciones intrínsecas que requiere el modelo técnico. Ejemplo: *Después del viraje, variar la posición del cuerpo para obtener el máximo desplazamiento.*
- *Ejercicios de contraste:* Se definen como ejercitaciones que comprenden un contraste de movimientos falsos (desfavorables) y verdaderos (favorables), que se pueden vivir en los distintos modelos técnicos. A través de ellos, el nadador alterna sensaciones favorables y desfavorables. Por ejemplo: *media piscina nadando con la mano abierta, media con la mano cerrada.*
- *Ejercicios de coordinación:* Tienen como objetivo mejorar la coordinación dinámica general del nadador. En función de su dificultad, encontramos ejercicios de coordinación

simple o compleja. Por ejemplo: *Braza ejecutando la patada con una pierna, espalda con pies de mariposa*, etc.

- *Ejercicios de frecuencia y longitud de brazada*: Persiguen incidir en dichos elementos cuantitativos. Por ejemplo: *4x50m con una FB determinada, 4x25m incrementando en cada serie la LB*, etc.

Evidentemente, todos estos ejercicios, pueden adoptar en función del momento de la temporada, un carácter general, específico o competitivo.

El error técnico: observaciones generales

Para poder ejecutar cualquier modelo técnico, es necesaria una inter-relación de las siguientes estructuras:

- *La estructura cinemática*: Características espaciales y temporales del movimiento.
- *La estructura dinámica*: Aplicación y características de las fuerzas.
- *La estructura cognitiva*: Características y capacidades cognitivas necesarias para poder ejecutar el movimiento.

La alteración de una o varias de estas estructuras comporta la aparición del error técnico. El entrenador debe averiguar cual es el origen del defecto, determinar su importancia y valorar si es necesaria su corrección.

Hegedus (1984), resume las posibles causas que originan los errores técnicos:

- 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.

Otra causa posible que puede comportar la aparición de un error técnico son las características psicológicas del nadador.

En nuestra opinión, la importancia del error dependerá de las posibles repercusiones que éste presente sobre los principios de eficacia y economía. Así, 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. A modo de resumen tenemos el cuadro 1.

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.

Cuadro 1: Importancia de los errores técnicos en función de la fase cinemática del estilo.

Existe una característica peculiar en la natación que puede afectar a los puntos anteriores: se trata de la respiración, (momento y forma en que se realiza). Este aspecto puede distorsionar y desorientar completamente la imagen que tiene un entrenador de un defecto. Por ejemplo, errores de sincronización o coordinación pueden tener su origen en la respiración. Por todo ello remarcamos la importancia de observar al nadador como un todo.

Propuesta metodológica para la corrección del error técnico

Nuestra propuesta se resume en el cuadro 2.

Así, el proceso de corrección que proponemos se fundamenta en tres fases:

Conscienciación 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 la nueva técnica

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).
 1. Que faciliten la técnica (variar si es necesario las condiciones normales).
 2. Incrementar la dificultad.

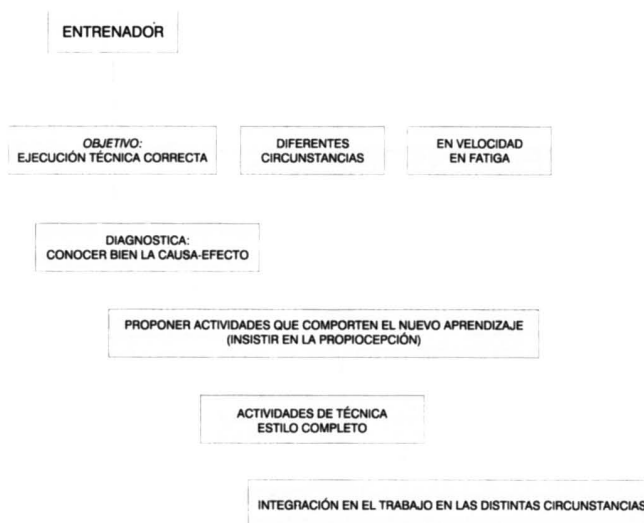
Integración de la nueva técnica al modelo general

Trabajo en agua:

- En trabajos de velocidad generales.
- En Trabajos de resistencia específica.
- En trabajos de velocidad específica (con Fb y Lb concretas).

Consideraciones generales y sugerencias

- Dar informaciones claras y comprensibles.
- El nadador en general debe pensar en pocas cosas para poder rendir de forma consciente. Esto se hace especialmente importante en técnicas nuevas o muy complejas.
- En actividades nuevas o muy complejas es conveniente utilizar distancias cortas para obtener un feedback inmediato.
- Controlar la variedad de las actividades: Si son excesivas pueden de-



Cuadro 2

- sorientar, pocos ejercicios generan aburrimiento y desconcentración.
- Alternar actividades de técnica completa con los ejercicios de técnica aislada.
- Intentar conocer lo que el nadador asimila y entiende.

- 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 (A1), calentamientos, y progresivamente en los aeróbicos medios (A2).
- Se insiste en el aspecto cualitativo de todos los elementos técnicos (nado, salidas, virajes y llegadas).

Se utilizan ejercicios de :

- 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.

La técnica dentro de los periodos anuales de entrenamiento

Período preparatorio

Los objetivos a nivel del entrenamiento técnico del período preparatorio los resumimos en :

- 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.

Referente a la corrección técnica, los objetivos planteados se concretan en:

PERÍODO PREPARATORIO

ENTRENAMIENTO	CORRECCIÓN
OBJETIVO	OBJETIVO
Mejorar la coordinación del nadador Mejorar la sensibilidad a la F. resistencia y la propulsión Mejorar la mecánica de estilos, virajes y salidas.	Percepción del error Demostración del error. Sentir el error. Corrección mecánica del error.
METODOLOGÍA	METODOLOGÍA
Ejercicios de coordinación: Simples a complejos. Ejercicios de sensibilidad: De resistencia. De propulsión Ejercicios de asimilación técnica Reciclaje. Fase acuática. Pies. Salida. Virajes. Integrar los ejercicios en los calentamientos, trabajos aeróbicos y específicos de técnica.	Demostraciones, explicaciones teóricas, medios audiovisuales. Ejercicios de contraste: Exagerar el error. Acción contraria. Alternancia. Ejercicios de asimilación técnica específicos para la corrección del error. 1. Variar las condiciones normales para facilitar la técnica. 2. Incrementar progresivamente la dificultad. Integrar los ejercicios en los calentamientos, trabajos aeróbicos y específicamente de técnica. Potenciar el método pasivo
EJEMPLOS	
800 variados 25 ejer. asimilación técnica. 25 ejer. coordinación. 2x20' A1-A2, Ejer. sensibilidad en los virajes.	Entrada mariposa demasiado abierta. Ejercicios de contraste: Ejer. más abierta. Ejer. más cerrada Ejer. alternando abrir- cerrar. Ejer. Asimilación técnica: punto muerto con tabla.

Tabla1. Integración del entrenamiento técnico en el período preparatorio.

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 cuales 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 integraran en calentamientos, trabajos aeróbicos y específicos de técnica (ver tabla 1).

Período específico

Los objetivos a nivel técnico del período específico se resumen en :

- Adaptación progresiva de la técnica a la condición física específica.

- Conseguir una ejecución mecánica correcta de los elementos técnicos en condiciones de fatiga.

En cuanto a la corrección técnica, el objetivo se centra en 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.

Se utilizan ejercicios de :

- Contraste: Integrados en los trabajos de velocidad y orientados a la percepción de la fuerza.
- Asimilación técnica y coordinación específica (*Coordinación de 6 tiempos en crol, Coordinación de superposición en braza, etc.*) 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 mental 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 esta compuesto de 2 a 4 ejercicios de asimilación técnica muy concretos, que son ejercitados en los calentamientos y trabajos aeróbicos ligeros



(ver tabla 2). Durante la realización del programa, es importante solicitar concentración al nadador, sobre todo, si cree que ya ha superado el error técnico.

Período competitivo

Los objetivos a nivel técnico del período competitivo se resumen en :

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

En cuanto a la corrección técnica, el objetivo se centra en 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, Fb, Lb. . .)
- Se potencia la técnica de la salida.
- Se utilizan ejercicios :
- Específicos de frecuencia y longitud de brazada, tiempo de salida y de viraje (Ejemplo: 4x25m. a 54 ciclos/min).
- 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 (ver tabla 3).

PERÍODO ESPECÍFICO

ENTRENAMIENTO	CORRECCIÓN
OBJETIVO	OBJETIVO
Adaptación progresiva de la técnica a la condición física específica. Conseguir una ejecución mecánica correcta en condiciones de fatiga	Evitar la aparición del error técnico en condiciones de fatiga

ENTRENAMIENTO	CORRECCIÓN
METODOLOGÍA	METODOLOGÍA
Ejercicios de contraste : Orientados a la percepción de la fuerza. Ejercicios de asimilación técnica y de coordinación específica adecuados a las intensidades específicas del periodo. Ejercicios generales de Fb y Lb integrados básicamente en los trabajos de velocidad. Integrar los ejercicios en los trabajos de potencia aeróbica y capacidad anaeróbica láctica. Potenciar el método pasivo.	Ejercicios de asimilación técnica específicos para la corrección del error. Integrar los ejercicios en los calentamientos, trabajos aeróbicos y específicamente de técnica. Potenciar el método activo

EJEMPLOS

4x25m al 100% Ejer. contraste fuerza 4x25m al 100% Ejer. Fb y Lb. 5x200m al 80% Ejer. coord-respiración.	Calentamiento: 400 estilos. 10x50 ejer. técnico personal.
--	---

Tabla 2. Integración del entrenamiento técnico en el período específico.

PERÍODO COMPETITIVO

ENTRENAMIENTO	CORRECCIÓN
OBJETIVO	OBJETIVO
Conseguir la máxima eficacia técnica. Conseguir una ejecución mecánica correcta en condiciones de máxima velocidad.	Evitar la aparición del error técnico en condiciones de velocidad.

ENTRENAMIENTO	CORRECCIÓN
METODOLOGÍA	METODOLOGÍA
Ejercicios de contraste : Orientados a la percepción de la fuerza-velocidad. Orientados a la sensibilidad del agua Ejercicios específicos de Fb, Lb, Ts y TV, integrados básicamente en los trabajos de ritmo. Integrar los ejercicios en los trabajos de potencia anaeróbica láctica y capacidad y potencia anaeróbica aláctica. Potenciar la utilización del método pasivo.	Ejercicios de asimilación técnica específicos para la corrección del defecto. Integrar los ejercicios en los calentamientos, trabajos aeróbicos y descansos activos. Potenciar el método activo.

EJEMPLOS

4x25m al 100% Alternar camiseta 4x(50-50) Ts, Fb, Lb, Tv y . Tll.	400 estilos. 10x50 ejer. técnico personal.
--	---

Tabla 3. Integración del entrenamiento técnico en el período competitivo.

EJEMPLO DE MICROCILO

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Técnica (A2)	Técnica (A1)	(A3)	Técnica (A2)	(A2)	Seco	Descanso
(A2)	(A2)	Descanso	(A1)	(A1)	Juegos Descanso	Descanso

Cuadro 3

EJEMPLO DE MICROCILO

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
(A2)	(A1)	Láctico	(A1-A2)	(A1)	Ritmo resist.	Descanso
Técnica cualitativa	Técnica cualitativa	Técnica fatiga	Técnica cualitativa	Técnica cualitativa	Técnica fatiga	
Técnica fatiga (A3)	Aláctico Técnica velocidad	Descanso	(A3) Técnica fatiga	(A2-A1)	Descanso	Descanso

Cuadro 4

Es importante no sobrecargar al nadador en este período con conceptos nuevos, por contra se recomienda insistir de forma positiva y reforzadora en aspectos ya conocidos.

La técnica en el microciclo

Evidentemente, su estructuración y características dependerán del período de entrenamiento donde se ubique. Si se trata de un microciclo perteneciente a un período preparatorio deberemos considerar recomendaciones como (cuadro 3):

- 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.

Si se trata de un microciclo específico, debemos intentar insistir en la primera sesión de entrenamiento en los aspectos cualitativos o mecánica del estilo, ya que el nadador se encuentra relativamente descansado. En cambio, en la segunda sesión es donde se entrena la técnica en condiciones de fatiga (cuadro 4).

En el microciclo competitivo, al buscar la sobrecompensación, la carga técnica se reparte a lo largo del microciclo respetando las pautas generales de carga y recuperación.

- 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 deseamos 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 finalizar la sesión, el entrenador debe incitar a sus nadadores a utilizar el método de ejercicio pasivo diferenciado.

Ordenación de los contenidos

Grosser y Neumaier (1986), proponen el siguiente orden:

- Calentamiento general.
- Calentamiento específico.
- Técnica cualitativa/mecánica de estilo (*Ejer. de coordinación, asimilación, sensibilidad*).



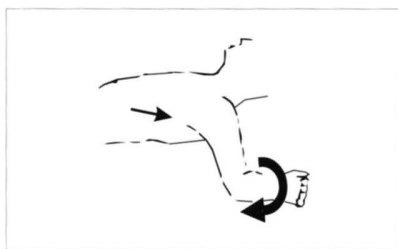
- Técnica velocidad-fuerza explosiva.
- Técnica fatiga (Resistencia anaeróbica láctica).
- Técnica fatiga (Capacidad y potencia aeróbica).

Ejemplo general de sesión

Calentamiento general:

800m. variados

- 25m. ejer. asimilación técnica
- 25m ejer. de coordinación.
- 50m. estilo.



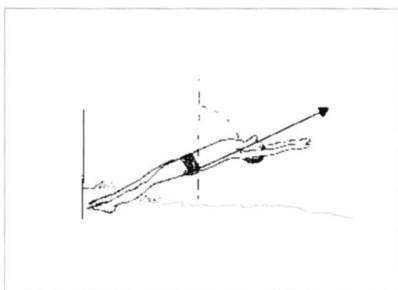
Calentamiento específico:

4x25 progresivos.

100 suaves.

Potencia anaeróbica aláctica:

4x12, 5 al 100% Técnica de salida. 3' desc.



200 suaves.

4x12, 5 + 12, 5. estilo propio al 100%.

Ejercicio de contraste. 3' desc.

200 suaves.

4x12, 5 al 100% Técnica de viraje. 3' desc.

100 suaves

Capacidad anaeróbica láctica:

8X50m EP cada 1'30". I: 90%.

- 4 series con aumento progresivo de Fb.
 - 4 series con aumento progresivo de Lb.
- 200 suaves.

Velocidad media = $LB * FB$

La velocidad a través de Lb = Economía.

La velocidad a través de Fb = Fatiga.

Capacidad aeróbica:

1X20' Nado aeróbic

- Tiempo de viraje en apnea. + 200 suaves.

Bibliografía

- COUNSILMAN, J. E. (1968), *Science of swimming*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
- DE TERESA, T. (1992), *Visión y práctica deportiva: Entrenamiento en Biofeedback en el deporte de alto rendimiento*. Tesis doctoral. Universidad Autónoma de Madrid. Facultad de Psicología.
- GROSSER, M. y NEUMAIER, A. (1986), *Técnicas de entrenamiento*. Barcelona: Martínez Roca.
- HEGEDUS, J. (1984), *La ciencia del entrenamiento deportivo*. Buenos Aires: Stadium.
- JOVEN A y SOLÉ J. *Apuntes Natación*. INEFC Lleida. Inéditos.
- MAGLISCHO, E. (1992), *Nadar más rápido*. Barcelona: Hispano Europea.

MANNO, R. (1988), "Adaptación y entrenamiento". *Stadium*, 131, 33-42.

MATVEEV, L. (1980), *Fundamentos del entrenamiento deportivo*. Moscú: Raduga.

PALMI, J. (1991), *La imatgeria com a tècnica i programa d'intervenció psicològica en l'esport*. Tesis doctoral. Universidad Autónoma de Barcelona.

PLATONOV, V. N. y FESSENKO, S. L. (1994), *Los sistemas de entrenamiento de los mejores nadadores del mundo*. Barcelona: Paidotribo.

SOLÉ, J. ; JOVEN A. ; GRIGELMO, J. y CEBOLLA, J. (1995), "Aplicaciones informáticas en el contexto de la natación competitiva". *Comunicaciones técnicas*, 3, 33-38.

WEINECK, J. (1988), *Entrenamiento óptimo*. Barcelona: Hispano Europea.

WILKE, K y MADSEN, O. (1990), *El entrenamiento del nadador juvenil*. Buenos Aires: Stadium.