

DOCUMENTOS DE  
TRABAJO AREANDINA  
ISSN: 2665-4644

Facultad de Ciencias  
de la Salud y del Deporte



MODELOS  
DE ENTRENAMIENTO  
PARA NATACIÓN CON ALETAS  
50 METROS SUPERFICIE:  
UNA REVISIÓN

WILMER SMITH PÉREZ GUERRERO  
PAOLA ESPERANZA SOCHA UBAQUE  
CATALINA GUTIÉRREZ GÓMEZ

Las series de documentos de trabajo de la Fundación Universitaria del Área Andina se crearon para divulgar procesos académicos e investigativos en curso, pero que no implican un resultado final. Se plantean como una línea rápida de publicación que permite reportar avances de conocimiento generados por la comunidad de la institución.

# MODELOS DE ENTRENAMIENTO PARA NATACIÓN CON ALETAS 50 METROS SUPERFICIE: UNA REVISIÓN

**Wilmer Smith Pérez Guerrero**  
**Paola Esperanza Socha Ubaque**  
**Catalina Gutiérrez Gómez**

Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte  
Fundación Universitaria del Área Andina

## **Cómo citar este documento:**

Pérez Guerrero, W. S., Socha Ubaque, P. E. y Gutiérrez Gómez, C. (2021). Modelos de entrenamiento para natación con aletas 50 metros superficie: una revisión. *Documentos de Trabajo Areandina* (1). Fundación Universitaria del Área Andina. Doi: <https://doi.org/10.33132/26654644.1897>

## Resumen

Un modelo de planificación es la herramienta más propicia que tiene y/o utiliza un entrenador hoy día, con ella puede proyectar un entrenamiento óptimo para sus entrenados, en el que el objetivo consiste en obtener el máximo potencial de sus capacidades físico-atléticas, para afrontar un certamen deportivo. La planificación tradicional en su esencia, busca generar una adaptación fisiológica en el atleta que inicia una carrera deportiva, por medio de la dosificación de los componentes de la carga en el entrenamiento, los cuales son diseñados para establecer una forma deportiva lineal a lo largo de la temporada, por el contrario el objetivo del modelo de planificación ATR es mantener una buena condición física en atletas de alto rendimiento quienes ya están acostumbrados al incremento del trabajo concentrado y se adaptan fácilmente a los procesos de recuperación incompletos, forjando finalmente una súper compensación, el principal objetivo de este estudio es revisar la literatura de los modelos de planificación en relación a la capacidad física fuerza resistencia e identificar la relación que existe entre los modelos de planificación, tradicional y ATR. El presente artículo provee las características propias de cada modelo de planificación y así se logra reconocer cual es el más adecuado para trabajar con deportistas élite de natación con aletas 50 metros apnea.

### Palabras clave:

ATR, modelos de planificación, natación con aletas, rendimiento deportivo.

## Introducción

El modelo de planificación ATR permite al entrenador realizar un trabajo con altos incrementos en los porcentajes de volumen e intensidad en una sesión de entrenamiento, lo cual genera mayor adaptación fisiológica en el atleta, beneficioso para afrontar una competencia con la mejor forma deportiva posible (Issurin, 2011).

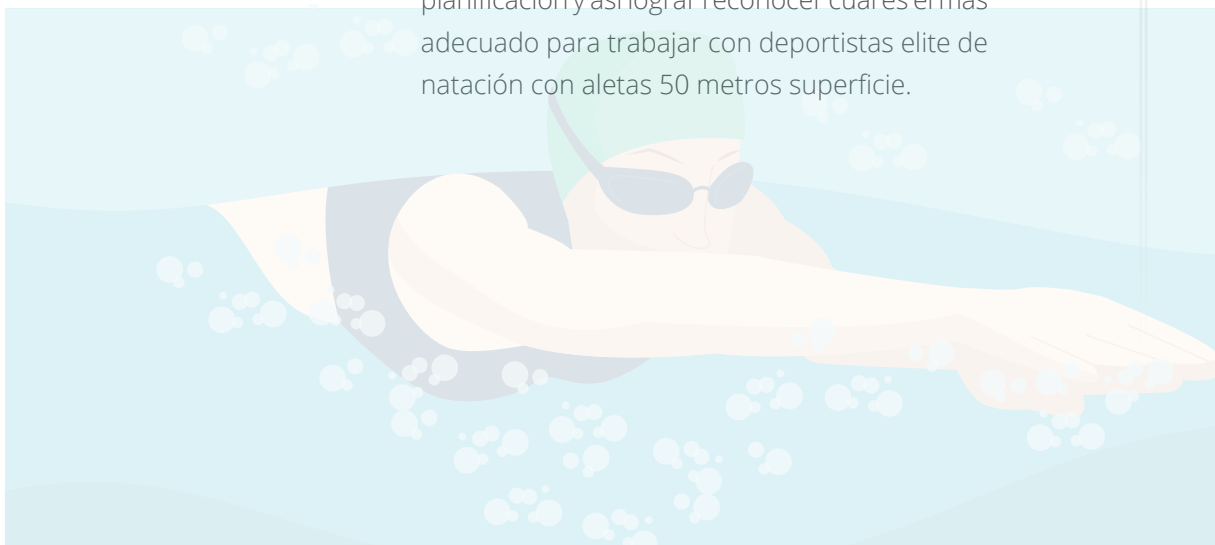
En algunas modalidades de natación, se evidencia que predominan una o dos capacidades físicas (velocidad, fuerza, resistencia, flexibilidad) en el desarrollo de la competición (Avendaño, Flores, Bermúdez y Rondón, 2003), por ello es necesario generar un estímulo mayor en las mismas, es el caso de natación con aletas, modalidad 50 metros individuales y manifiesta que el entrenamiento específico debe generarse en fuerza y resistencia del tren inferior (Marion, Guillaume, Pascale y Charlie, 2010).



El objetivo del presente artículo es proveer las características propias de cada modelo de planificación y así lograr reconocer cual es el más adecuado para trabajar con deportistas elite de natación con aletas 50 metros superficie.

Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente, es pertinente aclarar que las adaptaciones fisiológicas que puede adquirir un atleta, son gracias a la correcta dosificación de los componentes de la carga: volumen, intensidad, frecuencia y densidad, ajustados apropiadamente en cada una de las sesiones de entrenamiento programadas por el entrenador en un modelo de planificación específico, para que el atleta alcance óptimas condiciones físicas en el momento apropiado para la competencia (Jay y Hoffman). De allí nace la necesidad de focalizar un modelo de entrenamiento óptimo y eficaz para un atleta que practica natación con aletas.

El objetivo del presente artículo es proveer las características propias de cada modelo de planificación y así lograr reconocer cual es el más adecuado para trabajar con deportistas elite de natación con aletas 50 metros superficie.



## Metodología

Se realizó una búsqueda bibliográfica en las bases de datos Science Direct, Scopus, Proquest, Gale Cengage y Pubmed donde se seleccionaron 35 artículos y se escogen 18 para la revisión de este artículo. Se utilizaron los siguientes términos de búsqueda en español: modelos de planificación, tradicional, ATR, natación con aletas. Y en el idioma inglés: planning models, traditional, ATR, swimming with fins.

### Criterios de inclusión y exclusión

Para la búsqueda se tuvieron en cuenta los siguientes criterios:

1. Estudios completos con diseño observacional o experimental que definan o especifiquen los modelos de planificación tradicional y planificación ATR.
2. Artículos que analizan la relación entre la planificación tradicional y ATR.
3. Artículos que desarrollan la planificación tradicional y/o ATR en los deportes acuáticos.
4. Estudios con diseño observacional dirigido a la planificación ATR.
5. Artículos que desarrollan la planificación tradicional y/o ATR en deportes diferentes a los acuáticos.
6. Estudios con diseño observacional y/o experimental que presentaban pocas bases bibliográficas y/o científicas.
7. Artículos que no presentaban un análisis claro entre la relación que existe entre la planificación tradicional y ATR.
8. Artículos que basaron su investigación en características diferentes a la modalidad de natación con aletas.

## Resultados y discusión

Dentro de la literatura se evidencian diferentes definiciones de la fuerza y resistencia gracias a amplias investigaciones con fundamento científico y al volumen de estudios que se han podido realizar, es claro que no existe una definición única de dicha capacidad física, Manso (1999) la define como “la capacidad de mantener una fuerza a un nivel constante durante el tiempo que dure una actividad o gesto deportivo”, Weineck (2005) dice que es “la capacidad física y psíquica para resistir la fatiga”, Platonov y Fessenko (1994) mencionan que es “la capacidad para realizar un ejercicio de manera eficaz, superando la fatiga que se produce”, las adaptaciones fisiológicas manifestadas en la capacidad de la fuerza resistencia son resultados relacionados claramente con la carga del entrenamiento definida por (Verjoshanski, 1990) como “el trabajo muscular que implica en sí mismo el potencial de entrenamiento derivado del estado del deportista, que produce un efecto de entrenamiento que lleva a un proceso de adaptación”, los componentes de la carga: el volumen “representa la medida cuantitativa de las cargas de entrenamiento de diferente orientación funcional que se desarrollan en una unidad o ciclo de entrenamiento” (Bompa, 1983), la intensidad “es el porcentaje de la capacidad máxima de rendimiento del individuo” (Bompa, 1983), la frecuencia de entrenamiento “es el número de sesiones de entrenamiento por día o por semana” (Weineck, 2005) y la densidad es la relación entre el esfuerzo y el descanso en una unidad temporal entre aquellas en que se organiza el entrenamiento (Bompa, 2003).

### Periodización clásica

Correlación, aspectos positivos y negativos observados en el modelo de planificación tradicional, desde sus inicios en la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS), su aparición como modelo de entrenamiento generado por Matveyev en 1964, sus primeras críticas a través de los Deportes élite, y el desarrollo del mismo hoy día en los Juegos Olímpicos (J. O.).



**TABLA 1.**  
MODELO DE PERIODIZACIÓN TRADICIONAL

TRADICIONAL	
1950	URSS (Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas)
1964	Matveev Creador de la periodización
1980	Deportes elite primeras criticas
POSITIVO	NEGATIVO
Es apropiado para personas en iniciación o perfeccionamiento: bajo o medio nivel de entrenamiento.	No funciona bien con deportistas de alto nivel.
Control detallado de cada uno de los entrenamientos.	No contempla el número de encuentros deportivos.
Deportes individuales.	Deportes de conjunto.
JJOO: Periodo de preparación largo. Periodo de competencia corto.	Periodos excesivamente prolongados, preparación básica y o específica.
Incapacidad de generar múltiples picos	
(N/A)	La forma deportiva, es adquirida muy lentamente.
(N/A)	Sus efectos son retardados
Aplica solo para deportes, con pocas competencias.	Forma deportiva "lineal".

Nota. N/A: No aplica.

Fuente: elaboración propia a partir de Matveev (2001).



## Modelo tradicional

En este modelo se debe tener el control total de los componentes de la carga, para evitar fallencias irreversibles presentadas en el desarrollo de la forma deportiva del atleta, la dosificación de esta es muy estricta en el entrenamiento, el balance entre el volumen y la intensidad es revisado minuciosamente para evitar una lesión a causa del sobre entrenamiento.



**TABLA 2.**  
DOSIFICACIÓN DE LA CARGA: VOLUMEN E INTENSIDAD EN LOS PERIODOS  
DE ENTRENAMIENTO DEL MODELO TRADICIONAL

COMPONENTES DE LA CARGA DE ENTRENAMIENTO	VOLUMEN	INTENSIDAD
<b>Adquisición y desarrollo de la forma deportiva de acuerdo con el comportamiento de la carga</b>		
Periodo preparatorio	Alto	Baja
<b>Preparatorias / fundamentales</b>		
Periodo competitivo	Bajo	Alto
<b>Otras actividades</b>		
Periodo transitorio	Bajo	Bajo

Fuente: elaboración propia a partir de Matveev (2001).

## Periodización contemporánea

Correlación, aspectos positivos y negativos observados en el modelo de planificación ATR, desde sus inicios en 1980 como bloques de entrenamiento, y su creación por medio del autor Yuri Verjoshanski.

**TABLA 3.**  
MODELO DE PERIODIZACIÓN ATR

ATR		
1980	Bloques de entrenamiento	Ciclo de entrenamiento de cargas especializadas
1980	Yuri Verjoshanski	
POSITIVO		NEGATIVO
El entrenamiento se focaliza en una o dos capacidades específicas.		No se debe aplicar a deportistas de bajo nivel de entrenamiento.
Los meso ciclos van de 14 a 18 días, lo justo como para producir una adaptación exitosa.		(N/A)

Día a día los deportes de conjunto aplican más el modelo ATR	
Las cargas de entrenamiento son concentradas, lo cual permite un mayor control y una mejor organización de las mismas.	(N/A)
Genera múltiples picos, y puede ajustar el plan, las veces que sea necesario.	
Permite mantener un nivel alto de exigencia por más tiempo.	Muy difícil de sostener Por el gasto físico.
Sus efectos son casi inmediatos.	Aunque los procesos de recuperación son incompletos.
Forma deportiva "ondulatoria".	(N/A)

*Nota.* N/A: No aplica.

**Fuente:** elaboración propia a partir de Granel y Cervera (2003), Matveev (2001) y Verjoshanski (1991).

## Modelo ATR

En este modelo de entrenamiento se especifica que la dosificación de la carga debe ser más concentrada, y a su vez está diseñada para deportistas con experiencia, ya que los periodos de descanso son muy cortos y el volumen y la intensidad aumentan a la vez considerablemente, ya que existen múltiples competencias.

**TABLA 4.**  
DOSIFICACIÓN DE LA CARGA: VOLUMEN E INTENSIDAD EN LOS CICLOS DE ENTRENAMIENTO DEL MODELO ATR

COMPONENTES DE LA CARGA DE ENTRENAMIENTO	VOLUMEN	INTENSIDAD
<b>Adquisición y desarrollo de la forma deportiva de acuerdo al comportamiento de la carga</b>		
(A) Acumulación	Alto >	Media
<b>Estabilización de la forma deportiva</b>		
(T) Transformación	Medio Alto >	Alta / Alta >
<b>Pérdida de la forma deportiva</b>		
(R) Realización	Bajo-Medio	Ondulación media alta >

Fuente: adaptado de Verkhoshansky (2001).

## Natación con aletas

La natación con aletas es regulada por The World Underwater Federation, en Colombia la entidad encargada de esa función es la Federación Colombiana de Actividades Subacuáticas (Fedecas), este deporte tiene ciertas particularidades y diferencias en relación con la natación clásica, ya que en este deporte se usan elementos que ayudan al deportista a generar mayor propulsión, es el caso de las aletas o la monoaleta prescindibles en las cuatro modalidades de esta disciplina deportiva: superficie, apnea, e inmersión practicadas en instalaciones cerradas (piscinas) y la prueba con bialetas desarrollada en aguas abiertas como lagos ríos y mares (Lisgar, 2015), en la modalidad 50 metros superficie es necesario conocer las características del proceso de crecimiento y desarrollo, asociado con las capacidades físicas (fuerza, resistencia, velocidad, coordinación, entre otras) y es indispensable para desarrollar la planificación del entrenamiento deportivo de niños y jóvenes (Avendaño, Flores, Bermúdez y Rondón, 2003), para generar una caracterización más específica de la prueba deportiva, citamos a la figura nacional de Colombia: el vallecaucano Mauricio Fernández, quien obtuvo el oro en los 50 metros superficie con un tiempo final de 15 segundos y 42 centésimas (Lisgar, 2015).

Con lo expuesto anteriormente se puede afirmar que la natación con aletas 50 metros superficie es un deporte netamente glucolítico explosivo y se hace necesario establecer un plan de entrenamiento donde se correlacione la fuerza y la resistencia, generando en estas dos capacidades altos porcentajes de volumen e intensidad partiendo de que sus exigencias fisiológicas son determinantes en competencia (Pendergast *et al.*, 2003; Zamparo *et al.*, 2006).

## Conclusiones

La periodización clásica de Matveyev no está diseñada para generar un plan de entrenamiento, a deportes con múltiples competencias en su calendario deportivo.

En natación con aletas es necesario que el desarrollo de la intensidad prevalezca sobre el volumen porque las pruebas son de corta distancia y poca duración, esto permite que el ordenamiento de cada uno de los porcentajes de la carga sea concentrado.

El modelo de periodización ATR es el más acertado para diseñar un plan de entrenamiento a una deportista elite de natación con aletas, ya que sus adaptaciones a las cargas concentradas de trabajo son más significativas, y existe mayor motivación del atleta, cuando se hacen constantes variantes en la ordenación de los entrenamientos.

Se evidencia que el volumen de entrenamiento en natación es más alto en comparación con las disciplinas deportivas en tierra, un factor influyente es; la técnica de entrenamiento, y el fortalecimiento de los músculos de tren inferior.

## Referencias

- Avendaño, P., Flores, Z., Bermúdez, A. y Rondón, R. (2003). Aptitud Física, maduración y morfología en niños y jóvenes nadadores. *Anales de antropología*, 15.
- Bompa, T. (1983). *Theory and methodology of training*. Kendall/Hunt.
- Bompa, T. (2003). *Periodizacion: teoria y metodologia del entrenamiento*. Hispano Europea.
- Granel, J. y Cervera, V. (2003). *Teoria y planificacion del entrenamiento deportivo*. Editorial Paidotribo.

- Issurin, V. (2011). Entrenamiento deportivo: periodización en bloques. En *Periodización en bloques frente a teoría tradicional*. Editorial Paidotribo.
- Lisgar. (2015). La natación con aletas, un deporte con instinto animal: Combina velocidad, fuerza y belleza. Se practica hace más de 30 años a nivel mundial y Colombia se perfila como una de las potencias mundiales. *El Tiempo*.
- Manso, J. (1999). *La fuerza: fundamentación, valoración y entrenamiento*. S.L. Editorial Gymnos.
- Marion, K., Guillaume, G., Pascale, C. y Charlie, B. (2010). Muscle activity during fin swimming. *Elsevier*, 6.
- Matveev, L. (2001). *Teoría general del entrenamiento deportivo*. Editorial Paidotribo.
- Pendergast, D., Mollendorf, J., Logue, C. y Samimy, S. (2003). Evaluation of fins used in underwater swimming. *Undersea Hyperb Med*.
- Pendergast, D., Mollendorf, J., Louge, C. y Samimy. (2003) Evaluation of fins used in underwater swimming. *Undersea Hyperb med*.
- Platonov, V. (2001). *Teoría general del entrenamiento deportivo Olímpico*. Editorial Paidotribo.
- Platonov, V. y Fessenko, S. (1994). *Los sistemas de entrenamiento de los mejores nadadores del mundo*. Editorial Paidotribo.
- Verjoshanski, Y. (1990). *Entrenamiento deportivo*. Editorial Martínez Roca.
- Verkhoshansky, Y. (2001). *Teoría y metodología del entrenamiento deportivo*. Editorial Paidotribo.
- Weineck, J. (1992). *Biología deportiva*. Vigot.
- Weineck, J. (2005). *Entrenamiento total*. Editorial Paidotribo.
- Zamparo, P., Pendergast, D., Termin, A. y Minetti, A. (2006). Economy and efficiency of swimming at the surface with fins of different size and stiffness. *Eur J Appl Physiol*.

