

## Aplicación del Entrenamiento Basado en la Velocidad en Natación Competitiva: Una Revisión Narrativa de la Evidencia Actual (2016-2025).

The Application of Velocity-Based Training in Competitive Swimming: A Narrative Review of Current Evidence (2016-2025)

Yibrán Bolaños Cabezas<sup>1</sup> y Juan Sebastián Castillo Muñoz<sup>1</sup>

Autor de correspondencia: Yibrán Bolaños Cabezas, [Yibranbc@gmail.com](mailto:Yibranbc@gmail.com),

<sup>1</sup>Universitaria Escuela Nacional del Deporte, Colombia Juan Sebastián Castillo Muñoz, 760031, [Juancastillo1204@gmail.com](mailto:Juancastillo1204@gmail.com), 3150007165, Institución Universitaria Escuela Nacional Del Deporte

**Cómo citar:** Cómo citar: Bolaños Cabezas, Y., & Castillo Muñoz, J. S. (2026). Aplicación del Entrenamiento Basado en la Velocidad en Natación Competitiva: Una Revisión Narrativa de la Evidencia Actual (2016-2025). *Revista De Ciencias Del Ejercicio FOD*, 21(1), 84–90. [doi.org/10.29105/rce-fod.v21i1.163](https://doi.org/10.29105/rce-fod.v21i1.163)

Enero-Junio-163

**Link para acceder al artículo:**

<https://doi.org/10.29105/rce-fod.v21i1.183>



Este artículo es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos y condiciones de Creative Commons Licencia de atribución (CC BY-NC) (Creative Commons Atribución-No-Comercial 4.0)

### Resumen

**Introducción:** en la natación competitiva el rendimiento depende en gran medida entre la interacción de factores biomecánicos, fisiológicos y neuromusculares, siendo la capacidad de producir fuerza a altas intensidades y velocidades un determinante clave, principalmente en pruebas de corta duración. En este contexto, el entrenamiento basado en velocidad (VBT) ha emergido como una alternativa al modelo tradicional de prescripción de cargas basado en el 1RM. **Objetivo:** el objetivo de la presente investigación fue analizar la evidencia científica disponible sobre la aplicación del VBT en natación, considerando tanto el entrenamiento de fuerza en tierra como los intentos emergentes de monitoreo de la velocidad en el medio acuático. **Metodología:** se realizó una revisión narrativa de la literatura con una búsqueda estructurada en las bases de datos Dialnet, SciELO, PubMed, Frontiers, ScienceDirect y Latindex. Se incluyeron estudios publicados entre el 2016 y 2025 en español, inglés y portugués. Tras la aplicar los criterios de inclusión y exclusión, se seleccionaron 4 estudios para análisis. **Resultado:** se muestra una fuerte asociación entre variables del perfil carga-velocidad, especialmente la máxima velocidad teórica, y el rendimiento en pruebas de 50 y 100 metros. Asimismo, se evidencio una alta fiabilidad del perfil carga-velocidad para monitorización del rendimiento neuromuscular. **Conclusión:** el VBT representa una herramienta prometedora para la evaluación y prescripción individualizada del entrenamiento de fuerza en natación, particularmente en pruebas de velocidad. Nos obstante, se requieren estudios longitudinales que permitan establecer relaciones causales y analizar la transferencia real al rendimiento acuático.

**Palabras Clave:** entrenamiento basado en velocidad, natación competitiva, perfil carga-velocidad, entrenamiento de fuerza en tierra, rendimiento neuromuscular

### Abstract

**Introduction:** In competitive swimming, performance depends largely on the interaction between biomechanical, physiological, and neuromuscular factors, with the ability to produce force at high intensities and velocities being a key determinant, especially in short-duration events. In this context, Velocity-Based Training (VBT) has emerged as an alternative to the traditional 1RM-based load prescription model. **Objective:** The objective of the present research was to analyze the available scientific evidence on the application of VBT in swimming, considering both dry-land strength training and emerging attempts to monitor velocity within the aquatic environment. **Methodology:** A narrative literature review was conducted through a structured search in the Dialnet, SciELO, PubMed, Frontiers, ScienceDirect, and Latindex databases. Studies published between 2016 and 2025 in Spanish, English, and Portuguese were included. After applying inclusion and exclusion criteria, 4 studies were selected for analysis. **Results:** A strong association was found between load-velocity profile variables—specifically theoretical maximum velocity—and performance in 50- and 100-meter events. Furthermore, the load-velocity profile demonstrated high reliability for monitoring neuromuscular performance. **Conclusion:** VBT represents a promising tool for the individualized assessment and prescription of strength training in swimming, particularly in sprint events. However, longitudinal studies are required to establish causal relationships and analyze the actual transfer to aquatic performance.

**Keywords:** Velocity-Based Training, competitive swimming, load-velocity profile, dry-land training, neuromuscular performance.

## Introducción

El rendimiento en la natación competitiva depende de una serie de interacciones complejas entre factores biomecánicos, fisiológicos y neuromusculares, los cuales pueden determinar la capacidad del nadador para generar fuerza propulsiva, mantener una técnica eficiente y sostener intensidades elevadas durante la competición. En este contexto, el entrenamiento de fuerza ha sido ampliamente estudiado y reconocido como un componente esencial para mejorar la velocidad de nado, la eficiencia mecánica y la economía del movimiento (Bolaños Cabezas, Y., & Castillo Muñoz, J., 2025). Tradicionalmente, los programas de fuerza para nadadores han estado basados en porcentajes del 1RM, como criterio fundamental para prescribir cargas; sin embargo, en las últimas dos décadas ha surgido un enfoque alternativo que ha generado relevancia en deportes cíclicos de alta velocidad, el cual es el entrenamiento basado en velocidad (VBT).

El VBT propone que la velocidad de ejecución del movimiento es un indicador sensible de la intensidad relativa, la fatiga neuromuscular y la disponibilidad funcional del atleta (González-Badillo y Sánchez-Medina, 2010). A diferencia del modelo clásico basado en el 1RM, que puede presentar fluctuaciones diarias de hasta un 18% en función de la fatiga acumulada, el VBT permite ajustar la carga en tiempo real, optimizando la calidad del entrenamiento y reduciendo el riesgo de sobrecarga (García López, J, 2025). Por lo tanto, este enfoque ha demostrado ser especialmente útil en deportes donde la velocidad es un determinante clave en el rendimiento deportivo.

Dentro del ámbito de la fuerza terrestre, el VBT permite controlar variables como la velocidad media propulsiva (MPV), pérdida de velocidad, potencia mecánica máxima y elaborar el perfil fuerza-velocidad.

Estas variables aportan datos objetivos para optimizar la relación entre carga, volumen y calidad del movimiento. Por ejemplo, se ha logrado evidenciar que mantener pérdidas de velocidad entre 10 y 20% por serie permite estimular de mejor manera las adaptaciones neuromusculares sin comprometer la calidad técnica, algo esencial para nadadores que deben evitar incrementos excesivos en masa corporal o fatiga acumulada que afecte el rendimiento acuático (Pareja-Blanco et al., 2017).

En natación, el interés por aplicar el entrenamiento de VBT deriva del hecho de que la propulsión y el desplazamiento dependen fundamentalmente de la capacidad del sistema neuromuscular para producir fuerza de manera rápida, principalmente en momentos como la salida, el impulso de la vuelta en la pared y los ciclos de brazada, donde se permite alcanzar velocidades superiores al ritmo de nado estable (Ospina Villa, L, 2024). Además, diversos estudios han demostrado que entrenar a niveles de máxima velocidad en acciones terrestres, puede traer consigo mejoras en el rendimiento específico, dependiendo de la población (Bolaños Cabezas, Y., & Castillo Muñoz, 2025)

A pesar de ello, la evidencia específica que vincula directamente el VBT con el rendimiento en natación aún es limitada, en comparación con otros deportes como el levantamiento de pesas, el fútbol, el atletismo, entre otros. No obstante, en la actualidad investigaciones sugieren que el uso de tecnologías de medición de velocidad como el encoder lineal, apps, acelerómetros o cámaras de alta velocidad pueden aportar información importante para poder ajustar las cargas de entrenamiento, evaluando de esta manera el progreso y la mejora de la transferencia al agua (Weakley et al., 2021).

Por ello, la presente investigación tiene como objetivo analizar la evidencia científica publicada sobre el entrenamiento basado en velocidad en natación, abarcando tanto su aplicación en el entrenamiento de fuerza en tierra como los intentos emergentes de aplicar el monitoreo de velocidad en el agua. Este análisis permitirá identificar tendencias, vacíos e implicaciones prácticas para el desarrollo de futuros estudios, con el fin de ofrecer una visión actualizada y crítica sobre el papel del VBT en el rendimiento de nadadores.

## **Metodología**

### **Diseño**

Se empleó un diseño de revisión narrativa con búsqueda estructurada, siguiendo un enfoque cualitativo de tipo descriptivo. Este diseño permitió sintetizar la evidencia teórica y empírica existente sobre el entrenamiento basado en velocidad (VBT) en natación, facilitando una interpretación crítica de los hallazgos reportados en la última década.

### **Muestra**

La muestra quedó constituida por un total de 4 estudios originales y revisiones que cumplieron estrictamente con los criterios de elegibilidad. La búsqueda inicial arrojó un total de 16 estudios. Tras la eliminación de duplicados y la lectura de títulos y resúmenes, se evaluaron a texto completo 4 artículos, resultando en la muestra final mencionada. Los documentos seleccionados abarcan publicaciones en español, inglés y portugués, en un marco temporal comprendido entre enero de 2016 y julio de 2025.

### **Instrumentos**

Para la localización de los documentos se utilizaron los motores de búsqueda de las bases de datos de Dialnet, SciELO, PubMed, Frontiers, ScienceDirect y Latindex. La estrategia de búsqueda se basó en descripciones específicas como "entrenamiento basado en velocidad en natación", "entrenamiento físico basado en velocidad en natación", "velocity based training in swimming", "velocity based physical training in swimming" y "treinamento baseado em velocidade na natação". Como instrumento de organización y gestión bibliográfica se utilizó hojas de cálculo de Microsoft Excel para la tabulación de los datos extraídos.

### **Procedimiento**

El proceso se desarrolló en tres momentos: en un primer momento la fase de búsqueda donde se aplicó las descripciones específicas en los diferentes idiomas anteriormente mencionados. Un segundo momento, donde se aplicaron los criterios de inclusión: artículos que abordaran el VBT de forma directa o indirecta en natación; así como los criterios de exclusión: se descartaron trabajos sin acceso a texto completo o aquellos que no centraran su análisis en el control de la velocidad de ejecución. Y un tercer momento, donde se extrajo los artículos de acuerdo a la lectura crítica realizada, donde se seleccionaron los 4 artículos.

### **Análisis de datos**

Se realizó una síntesis narrativa de tipo cualitativo. Debido a la heterogeneidad de las metodologías de los artículos incluidos, no fue posible realizar un meta-análisis. Los datos se agruparon temáticamente para analizar los efectos del VBT sobre la fuerza máxima, la potencia y la transferencia específica a las pruebas de 50 y 100 metros.

### **Resultados**

Tras el proceso de búsqueda estructurada en las bases de datos SciELO, PubMed, Frontiers, Dialnet, ScienceDirect y Latindex, se identificaron inicialmente dieciséis artículos, de los cuales, tras aplicar los criterios de inclusión y exclusión, cuatro estudios fueron seleccionados para el análisis final (véase figura 1). Los trabajos incluidos abordaron principalmente el entrenamiento basado en velocidad (Velocity-Based Training, VBT) aplicado a la natación o el análisis de perfiles carga-velocidad (load-velocity profiling), sus asociaciones con el rendimiento deportivo y su utilidad para la monitorización y prescripción del entrenamiento.

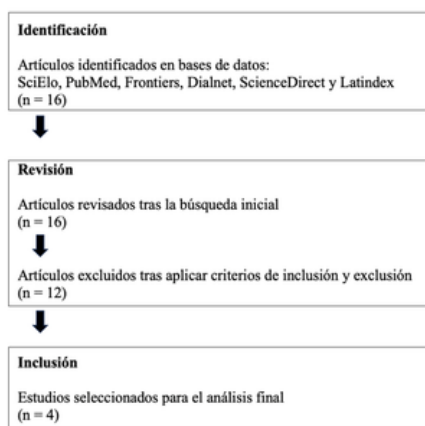


Figura 1 Elaboración propia de Yíbran Bolaños Cabezas y Juan Sebastián Castillo Muñoz

En conjunto, los estudios incluyeron muestras de nadadores competitivos de diferentes niveles (regional, nacional e internacional), con edades entre 17 y 27 años, representando ambos sexos. Asimismo, los artículos seleccionados abordaron principalmente la relación entre el perfil carga-velocidad y el rendimiento en pruebas de velocidad, así como la fiabilidad de este perfil para la monitorización y prescripción del entrenamiento en la natación competitiva. Con el fin de sintetizar de manera ordenada las características metodológicas y los principales hallazgos de los estudios, en la Tabla 1 se presenta un resumen de los artículos seleccionados.

### Tabla 1

#### Características principales de los estudios seleccionados sobre el entrenamiento basado en la velocidad y perfil carga-velocidad en natación competitiva (2016-2025)

Autor(es) y año	Muestra	Objetivo del estudio	Variables / enfoque principal	Principales hallazgos
Ruiz-Navarro et al. (2023)	Nadadores velocistas competitivos de ambos sexos	Analizar la relación entre el perfil carga-velocidad y el rendimiento en 50 m libre, así como las diferencias entre sexos.	Perfil carga-velocidad; velocidad máxima teórica; rendimiento en 50 m libre.	La velocidad máxima teórica mostró una correlación muy alta con el rendimiento ( $r = 0.863$ ). El perfil permitió identificar diferencias intersexuales y variables fisiológicas relevantes.
Miras-Moreno et al. (2024)	Nadadores regionales competitivos	Comparar la relación entre distintas manifestaciones de fuerza y el rendimiento en natación.	Capacidades neuromusculares máximas; capacidad mecánica de mantenimiento; perfil carga-velocidad; variables de brazada.	La velocidad teórica máxima fue la variable más asociada al rendimiento y a la producción de fuerza en 50 m. La capacidad de mantener el rendimiento mecánico se relacionó con la frecuencia e índice de brazada.
Olstad et al. (2020)	Nadadores competitivos	Evaluar la fiabilidad del perfil carga-velocidad con protocolos de tres y cinco cargas incrementales.	Fiabilidad del perfil carga-velocidad; protocolos incrementales; CCI.	Se observaron correlaciones positivas y alta fiabilidad para todas las variables (CCI > 0.902).
Raineteau et al. (2023)	Nadadores de élite	Explorar la relación entre el perfil carga-velocidad y parámetros de carrera en pruebas de 100 y 200 m libre.	Perfil carga-velocidad; rendimiento en 100 y 200 m; índice y frecuencia de brazada.	El perfil carga-velocidad se relacionó fuertemente con el rendimiento en 100 m ( $r = 0.63$ ), pero no en 200 m. También se asoció con el índice y la frecuencia de brazada en pruebas de velocidad.

A partir de los estudios resumidos en la Tabla 1, se logra observar una tendencia consistente hacia la utilidad del perfil carga-velocidad como una herramienta para evaluar, monitorizar e individualizar el entrenamiento en natación, especialmente en pruebas de corta duración. En este sentido, el estudio de Ruiz-Navarro et al. (2025), que analizó la relación entre el perfil carga-velocidad y el rendimiento en 50 metros estilo libre. Se encontró que la velocidad máxima teórica presentó una correlación muy alta con el rendimiento ( $r > 0,863$ ). Por lo que la velocidad máxima teórica parece ser un indicador clave para el rendimiento, por lo cual se resalta la sensibilidad del perfil carga-velocidad (uno de los objetivos del VBT) para detectar diferencias intersexuales y adaptaciones fisiológicas relevantes.

De manera similar, Miras-Moreno et al. (2024) comparo en su estudio la relación entre diferentes manifestaciones de fuerza con el rendimiento en nadadores regionales. Encontró que la velocidad teórica máxima fue la variable más asociada con el rendimiento y producción de fuerza en la prueba de 50 metros, además de que la capacidad de mantener el rendimiento mecánico (fatiga) se relacionó directamente con la frecuencia e índice de brazada. Lo cual indicó que las manifestaciones neuromusculares máximas son más determinantes que la resistencia a la pérdida de velocidad, reforzando la relevancia del perfil carga-velocidad.

Así mismo, Olstad et al. (2020) evaluó la fiabilidad del perfil carga-velocidad utilizando protocolos con tres y cinco cargas incrementales. Entre los resultados se encontró una correlación positiva para todas las variables (CCI > 0.902). Por lo que, el perfil carga-velocidad sirve para monitorizar los parámetros de rendimiento a lo largo del tiempo, lo que permite prescribir un entrenamiento individualizado para mejorar el rendimiento deportivo.

De igual forma, Raineteau et al. (2023) exploró el perfil carga-velocidad y su relación con parámetros de las distancias de 100 y 200 metros. Se encontró que, el perfil carga-velocidad se relacionó fuertemente con el rendimiento de los 100 metros ( $r = 0,63$ ), aunque no con los 200 metros libre. También se asoció fuertemente con el índice de brazada y la frecuencia de brazada en la prueba de velocidad pura. Esto indicó que el perfil carga-velocidad es más representativo en distancias cortas debido a las demandas neuromusculares de sprint.

## Discusión

*Los resultados de la presente investigación indican que el entrenamiento basado en velocidad (VBT), constituye una herramienta prometedora para la comprensión y optimización del rendimiento en la natación competitiva, especialmente en pruebas de corta duración como los 50 y 100 metros. No obstante, la evidencia encontrada sigue siendo muy limitada y heterogénea, lo que obliga a interpretar los hallazgos con extrema cautela.*

*La identificación de únicamente 4 artículos que cumplen con los criterios de elegibilidad pone de manifiesto una brecha significativa en la literatura científica deportiva. Lejos de restarle validez a la presente revisión, esta escasez de evidencia resalta el carácter emergente del VBT en la natación, en comparación con deportes terrestres. Por lo tanto, el valor científico de este trabajo reside principalmente en su capacidad para sintetizar los hallazgos precursores y establecer una base teórica necesaria que oriente futuras investigaciones, justificando la necesidad de estandarizar protocolos de medición de velocidad en un medio tan complejo como el acuático. Uno de los principales hallazgos de esta investigación es la fuerte asociación entre la velocidad máxima teórica y el rendimiento en pruebas de 50 metros libre, observada de manera consistente en los estudios analizados (Ruiz-Navarro et al., 2025; Miras-Moreno et al., 2024).*

En el contexto de la natación, estos resultados refuerzan la idea de que las manifestaciones neuromusculares rápidas de fuerza pueden ser más relevantes que la producción de fuerza máxima absoluta, particularmente en las pruebas de sprint.

Asimismo, los hallazgos de Raineteau et al. (2023) sugieren que el perfil carga-velocidad presenta una mayor capacidad explicativa del rendimiento deportivo en distancias cortas (100 metros) que en distancias medias (200 metros). Esta diferenciación parece ser coherente con las demandas fisiológicas y biomecánicas de la natación, donde las pruebas de sprint dependen en mayor medida del sistema neuromuscular, la tasa de desarrollo de la fuerza y la eficiencia del ciclo de brazada a altas velocidades, mientras que en distancias más prolongadas predominan factores más metabólicos y de economía de movimiento. Por lo tanto, el uso del VBT podría tener una aplicabilidad más clara en nadadores velocistas que en fondistas.

Ahora, desde el punto de vista metodológico, los resultados de Olstad et al. (2020) proporcionan evidencia contundente sobre la fiabilidad del perfil carga-velocidad, independientemente del número de cargas empleadas en el protocolo. Este aspecto es particularmente importante para el entorno aplicado, ya que permite al entrenador implementar evaluaciones eficientes y reproducibles sin incrementar excesivamente la carga de entrenamiento o el tiempo de evaluación, favoreciendo en gran medida el principio de individualización del entrenamiento en nadadores. Sin embargo, es importante señalar que a pesar de las asociaciones positivas que se presentan en la mayoría de los estudios, estos se centran en análisis correlacionales y en la evaluación del perfil carga-velocidad, más que en intervenciones longitudinales basadas explícitamente en VBT. Debido al diseño transversal y correlacional de los estudios analizados, los resultados deben interpretarse como asociaciones funcionales y no como relaciones de causalidad directa.

El entrenamiento de VBT se perfila como un factor coadyuvante, cuya eficacia causal definitiva solo podrá ser confirmada mediante futuras intervenciones longitudinales con grupos control.

La reducida cantidad de estudios identificados y la diversidad en los diseños, poblaciones y variables analizadas evidencian un vacío importante en la literatura científica, principalmente en lo que respecta a programas de entrenamiento basados en velocidad implementados de manera sistemática en nadadores de distintos niveles competitivos.

## Conclusiones

La evidencia científica disponible en las bases de datos seleccionadas sugiere que el entrenamiento basado en velocidad (VBT) y, particularmente el análisis del perfil carga-velocidad, representa una herramienta útil para la evaluación neuromuscular y la prescripción individualizada del entrenamiento de fuerza en natación, principalmente en las pruebas de velocidad. Los resultados indican que variables como la velocidad máxima teórica presentan una fuerte relación con el rendimiento en distancias cortas, lo que refuerza la relevancia o importancia de entrenar y evaluar la capacidad de producir fuerza a altas velocidades en poco tiempo en nadadores velocistas. No obstante, la aplicabilidad del VBT parece ser menor en pruebas de media distancia, donde otras variables fisiológicas adquieren mayor relevancia.

Se observa que, a pesar del potencial, la evidencia directa sobre la efectividad del VBT como método de intervención en natación es aún limitada. Por esta razón, se requieren estudios longitudinales bien estructurados y controlados que analicen los efectos del entrenamiento basado en velocidad sobre el rendimiento acuático, la técnica de nado y la fatiga neuromuscular. Futuras investigaciones deberían también explorar el uso de tecnologías de medición de velocidad de ejecución directa en el agua, con el fin de mejorar la transferencia entre el entrenamiento terrestre y el rendimiento específico en natación.

Finalmente es imperativo enfocar que, ante la falta de estudios de intervención a largo plazo, los beneficios aquí expuestos deben considerarse como tendencias de rendimiento neuromuscular que requieren de validación experimental adicional para confirmar su impacto causal en la marca cronométrica del nadador.

## Agradecimientos

Agradecemos a todas las personas que contribuyeron al desarrollo de esta investigación, especialmente por el apoyo brindando durante el proceso de recolección de información y análisis de datos, lo cual hizo que se agilizará el presente estudio

## Declaración de uso de inteligencia artificial

Declaramos utilizar inteligencia artificial para la revisión y corrección de errores gramaticales, así como falta de coherencia entre conectores de párrafos que se pudieran presentar en el texto del artículo científico con el fin de eliminar o disminuir la probabilidad de estos errores. La herramienta artificial utilizada fue Gemini 3 Pro.

## Referencias

- Bolaños Cabezas, Y., & Castillo Muñoz, J. S. . (2025). Efectos de un programa de entrenamiento de 6 semanas de fuerza a máxima velocidad en nadadores jóvenes en la prueba de 100 metros libre. *Ibero Ciencias - Revista Científica Y Académica*, 4(4), 1315-1326. <https://doi.org/10.63371/ic.v4.n4.a423>
- Bolaños Cabezas, Y., & Castillo Muñoz, J. S. (2025). El entrenamiento de fuerza en natación, evidencia reciente: Revisión bibliográfica (2019–2025). *Ibero Ciencias - Revista Científica y Académica*, 4(4), 556–575. <https://doi.org/10.63371/ic.v4.n4.a396>
- García López, J. (2025). Efectos de la fatiga neuromuscular sobre la curva velocidad-tiempo ante diferentes pérdidas de velocidad en el ejercicio de sentadilla y press banca. Universidad de Sevilla

González-Badillo, J. J., & Sánchez-Medina, L. (2010). Movement velocity as a measure of loading intensity in resistance training. *International Journal of Sports Medicine*, 31(5), 347–352. <https://doi.org/10.1055/s-0030-1248333>

Pareja-Blanco, F., Sánchez-Medina, L., Suárez-Arrones, L., & González-Badillo, J. J. (2017). Effects of velocity loss during resistance training on performance in professional soccer players. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 12(4), 512–519. <https://doi.org/10.1123/ijsp.2016-0170>

Ospina Villa, L. (2024). Efecto del entrenamiento de fuerza basado en el control de la velocidad con cargas ligeras y diferentes pérdidas de velocidad en nadadores jóvenes: Un ensayo controlado aleatorizado. Universidad de Antioquia. <https://hdl.handle.net/10495/39502>

Weakley, J., Mann, B., Banyard, H., McLaren, S., & Garcia-Ramos, A. (2021). Velocity-based training: From theory to application. *Strength and Conditioning Journal*, 43(2), 31–49. <https://doi.org/10.1519/SSC.0000000000000560>

Miras-Moreno, S., López-Belmonte, Ó., García-Ramos, A., Arellano, R., & Ruiz-Navarro, J. J. (2024). Which strength manifestation is more related to regional swimmers' performance and in-water forces? Maximal neuromuscular capacities versus maximal mechanical maintenance capacity. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 19(6), 608–619. <https://doi.org/10.1123/ijsp.2023-0475>

Ruiz-Navarro, J. J., Born, D. P., Febles-Castro, A., Gay, A., López-Belmonte, Ó., Morales-Ortíz, E., López-Contreras, G., & Arellano, R. (2025). Exploring the load-velocity profile with sprint swimming performance and sex differences. *International Journal of Sports Medicine*, 46(8), 595–603. <https://doi.org/10.1055/a-2559-6956>

Olstad, B. H., Gonjo, T., Njøs, N., Abächerli, K., & Eriksrud, O. (2020). Reliability of the load-velocity profile in front crawl swimming. *Frontiers in Physiology*, 11, 574306. <https://doi.org/10.3389/fphys.2020.574306>

Raineteau, Y., Nicolas, G., Bideau, B., Bideau, N., & Pla, R. (2023). Associations between load-velocity profile and race parameters in elite swimmers over 100- and 200-m front crawl events. *Frontiers in Sports and Active Living*, 5, 1326106. <https://doi.org/10.3389/fspor.2023.1326106>