

RECURSOS PARA LA TRANSICIÓN DEL APRENDIZAJE AL PERFECCIONAMIENTO TÉCNICO EN NATACIÓN

JAVIER IGLESIAS GARCÍA, FRANCISCO HERMOSILLA PERONA
Y DANIEL JUÁREZ SANTOS-GARCÍA



RECURSOS PARA LA TRANSICIÓN DEL APRENDIZAJE AL PERFECCIONAMIENTO TÉCNICO EN NATACIÓN

JAVIER IGLESIAS GARCÍA, FRANCISCO HERMOSILLA PERONA
Y DANIEL JUÁREZ SANTOS-GARCÍA

IDEAS PRINCIPALES

- Dentro de las primeras etapas de enseñanza en el medio acuático, los entrenadores de natación deben desarrollar y trabajar las habilidades básicas como los desplazamientos, giros, saltos etc.
- El paso de la natación infantil a una modalidad competitiva conlleva mejoras biomecánicas significativas en los nadadores.
- Los nadadores jóvenes experimentan una mejora significativa en su rendimiento debido a un ambiente menos estresante y más centrado en el aprendizaje.

INTRODUCCIÓN

Con bastantes años de experiencia en la enseñanza de la natación, hemos sido testigos de la importancia fundamental de las primeras etapas de enseñanza en el medio acuático para el desarrollo integral de los niños. Desde la enseñanza de habilidades básicas hasta el fomento de una técnica adecuada, cada paso en el proceso de aprendizaje sienta las bases para un futuro éxito en la natación, ya sea en un contexto recreativo o competitivo. Esta experiencia directa ha fortalecido la convicción en la necesidad de brindar a los niños una base sólida en la natación lúdico-infantil antes de considerar la transición hacia niveles más avanzados, como la natación de competición.

Es en este contexto que surge la propuesta de este recurso, con el objetivo de no solo promover la importancia de la natación recreativa, sino también de proporcionar orientación y apoyo durante las primeras etapas de la natación de competición, asegurando así un desarrollo integral y sostenido en el ámbito acuático para todos los niños.

Claparède planteó en 1937, antes de abordar el diseño del entrenamiento, que “el niño no es un adulto en miniatura, y su mentalidad es diferente de la del adulto no sólo cuantitativamente, sino también cualitativamente, de modo que el niño no sólo es más pequeño, sino también de otra manera”. En este sentido, el entrenamiento variará según la edad biológica de cada individuo, lo que implica la necesidad de ajustarlo de manera diferente para jóvenes y adultos (Weineck, 2005).

En lo que respecta al inicio de la práctica, existe diversidad entre los nadadores de élite a nivel internacional. En su mayoría, los hombres comienzan entre los 8 y 12 años, mientras que las mujeres suelen iniciar su entrenamiento entre los 6 y 10 años (Platonov et al., 1994). Hoy en día, el marco de referencia para el desarrollo a largo plazo del deportista es el modelo de las seis fases propuesto por Balyi & Hamilton (2004). La **fase 1**, centrada en los fundamentos; la **fase 2**, enfocada en aprender a entrenar; la **fase 3**, dedicada al entrenamiento para entrenar; la **fase 4**, destinada al entrenamiento para competir; la **fase 5**, orientada al entrenamiento para ganar, y la **fase 6**, relacionada con el mantenimiento. Este modelo encapsula los principios generales de la planificación deportiva que se aplican en la mayoría de las disciplinas deportivas. Asimismo, sirve como base para la propuesta de desarrollo en la natación.



Dentro de las primeras etapas de enseñanza en el medio acuático, los entrenadores de natación deben desarrollar y trabajar las habilidades básicas como los desplazamientos, giros, saltos etc.



Todas estas habilidades se deben ir desarrollando de manera individualizada en cada uno de los sujetos, teniendo en cuenta las características motrices y coordinativas, ya que son primordiales para lograr un aprendizaje significativo y sentar las bases de las habilidades y destrezas específicas del medio acuático. Por lo tanto, el principal objetivo de los entrenadores hacia la natación educativa lúdica es el dominio de las acciones motoras relacionadas con el ámbito acuático en todas las expresiones (Gosálvez, 1997; Moreno et al., 2003; Moreno & Medrano, 1995).

Una vez que los niños ya tienen estas habilidades básicas y específicas adquiridas se podrían considerar diferentes opciones en cuanto a la continuidad en las actividades acuáticas, como por ejemplo una natación en ámbito escolar o utilitario, una natación enfocada hacia la natación competitiva u otros deportes acuáticos (García et al., 2007).

“ La natación competitiva implica un proceso multifacético que abarca aspectos físicos, técnicos y psicológicos. ”

Desde una perspectiva fisiológica, los nadadores recreativos que aspiran a convertirse en competidores deben adaptarse a regímenes de entrenamiento más intensivos y específicos. Esto implica un aumento gradual en la carga de trabajo, con un enfoque en el desarrollo de la resistencia aeróbica, la fuerza muscular y la velocidad. Además, la técnica de nado se convierte en un elemento crucial, ya que los competidores deben dominar los movimientos para optimizar la eficiencia y la velocidad en el agua.

Para un nadador joven, la correcta ejecución técnica en la natación resulta fundamental para mejorar el rendimiento y evitar posibles lesiones. Un nado eficiente permite al nadador desplazarse a través del agua con la menor resistencia posible. La reducción de la resistencia del agua es esencial para mejorar la velocidad y la eficiencia del nado. Los movimientos correctos de los brazos, las piernas y el cuerpo ayudan a minimizar la resistencia del agua y maximizar la propulsión, lo que se expresa en un menor consumo de energía y una mayor velocidad. (Maglischo, 2011). Esto se traduce en una menor fatiga muscular y una capacidad aeróbica mejorada, lo que permite al nadador mantener un ritmo constante durante distancias más largas y competiciones más exigentes. Los entrenadores y nadadores deben focalizar el entrenamiento hacia el desarrollo de una técnica eficiente durante la fase de transición de una natación recreativa hacia una natación competitiva, esta etapa puede ser crucial debido a la generación de hábitos técnicos correctos para la eficiencia de nado en los estilos. (Arellano, 2009)

¿CÓMO ENTENDER LA TÉCNICA?

La natación se compone de cuatro estilos: mariposa, espalda, braza y crol. La literatura agrupa estos estilos en función de la sincronización de los movimientos como estilos alternativos (crol y espalda) y estilos simultáneos (braza y mariposa) (Palomino-Martín et al., 2015).

A continuación, se presenta una comparación detallada de los estilos de natación crol y espalda frente a braza y mariposa, centrándose en varios aspectos clave: eficiencia en el agua, coordinación, técnica de patada, posición del cuerpo y respiración. Cada uno de estos aspectos se analiza para resaltar las similitudes y diferencias entre los estilos, proporcionando una visión clara y comprensiva de cómo se ejecutan y qué se requiere para optimizar el rendimiento en cada uno sin entrar al detalle en aspectos biomecánicos.

Tabla 1. Comparación de estilos de natación: crol y espalda vs braza y mariposa.

	Crol y espalda	Braza y mariposa
Eficiencia en el agua	En ambos estilos, el objetivo principal es moverse eficientemente a través del agua, minimizando la resistencia y maximizando la propulsión. Esto se logra manteniendo una técnica depurada y una posición corporal adecuada.	Aquí también se busca generar la máxima propulsión hacia adelante mientras se minimiza la resistencia. Estos estilos requieren movimientos potentes y coordinados para mantener la eficiencia.
Coordinación	En crol , la respiración se sincroniza con el giro de la cabeza y los movimientos de los brazos y las piernas. En espalda , la respiración es constante y sincronizada con el movimiento alternado de los brazos y la patada continua. Mantener esta coordinación minimiza la resistencia y maximiza la propulsión, mejorando el rendimiento en el agua.	Estos estilos requieren una coordinación precisa entre los movimientos de brazos, piernas y respiración para lograr un nado fluido y eficiente. La coordinación es clave para mantener un ritmo constante y una técnica adecuada.
Técnica de patada	La patada en estos estilos debe proporcionar estabilidad y propulsión sin generar demasiada resistencia. La patada de crol es una patada continua en posición ventral, mientras que en la espalda se ejecuta una patada similar, pero en posición dorsal.	La patada es crucial para la propulsión y estabilidad. En braza, la patada debe ser poderosa y bien sincronizada con los brazos para generar deslice. En mariposa, la patada ondulatoria es esencial para mantener el ritmo y la velocidad
Posición del cuerpo	Se busca mantener una posición corporal horizontal y alineada para reducir la resistencia al avance y facilitar la propulsión. La posición debe ser lo más hidrodinámica posible. Considerar la rotación longitudinal del cuerpo (hombros y caderas) hasta 45°.	También se enfatiza una posición corporal hidrodinámica que minimice la resistencia frontal . En braza, el cuerpo sube y baja, de forma ondulante con cada ciclo, mientras que en mariposa hay un movimiento ondulatorio característico.
Respiración	La técnica de respiración es esencial . En crol, se sincroniza la respiración con el movimiento de los brazos y el rolido girando la cabeza lateralmente para respirar. En espalda, la respiración es más sencilla ya que la cara está fuera del agua y no rola como el cuerpo.	La respiración debe estar coordinada con los movimientos para no interrumpir el ritmo del nado . En braza, la respiración es frontal y se realiza al levantar la cabeza durante la fase de tirón, antes del recobro. En mariposa, también es frontal y se sincroniza con el movimiento de los brazos.

Antes de adentrarnos en la comparación detallada de los estilos alternativos de crol y espalda, es fundamental entender las diferencias técnicas que distinguen a cada uno. Desde la posición del

cuerpo hasta la coordinación de la brazada y la patada, cada aspecto juega un papel fundamental en la ejecución efectiva de estos estilos de natación.

Esta tabla proporcionará una visión clara y concisa de las características distintivas de ambos estilos, permitiendo una comprensión más profunda de sus particularidades técnicas y su impacto en el rendimiento en el agua (Tabla 2).

Tabla 2. Diferencias técnicas en los estilos alternativos crol y espalda.

	Crol	Espalda
Posición del cuerpo	Rostro hacia abajo, con rotación longitudinal (rolido) para facilitar la brazada.	Mantener la cabeza en línea con la columna vertebral para reducir la resistencia frontal.
Patada	Se trabaja con diferentes secuencias para encontrar la combinación más efectiva (2, 4 o 6 batidos por ciclo de brazos).	Más continua, frecuencia de 6 batidos por ciclo de brazos.
Brazada	Coordinación entre respiración y rolido. Mantener ritmo constante y fluido. Fase subacuática en aceleración progresiva con recobro de codo alto y relajado.	Continua y fluida. La fase subacuática se realiza en aceleración progresiva. El recobro es relajado con el brazo extendido.

A continuación, se presentan ejercicios de estilos alternativos que permiten identificar, de manera práctica y visual, aspectos técnicos correspondientes a la descripción proporcionada en las tablas 1 y 2. Estos ejercicios abordan la postura corporal, el tipo de patada y los diferentes momentos de la brazada (Tabla 3 y 4).

Tabla 3. Propuesta de ejercicios para la postura corporal, tipo de brazada y sus momentos, en la técnica de crol.

Fotos	Descripción del ejercicio
	Piernas de crol – torpedo con tuba Se centra en mantener una posición horizontal del cuerpo mientras se realiza la patada de crol con el uso de una tuba para facilitar la respiración. El cuerpo se alinea en una posición de torpedo, con las piernas extendidas y los tobillos flexionados, generando propulsión con una patada constante y coordinada.
	Piernas crol punta de flecha con tuba Patada de crol evitando que su amplitud rompa el flujo del agua generado por la "flecha", mientras se utiliza una tuba para la respiración. Se busca una patada potente y continua para propulsar el cuerpo hacia adelante.


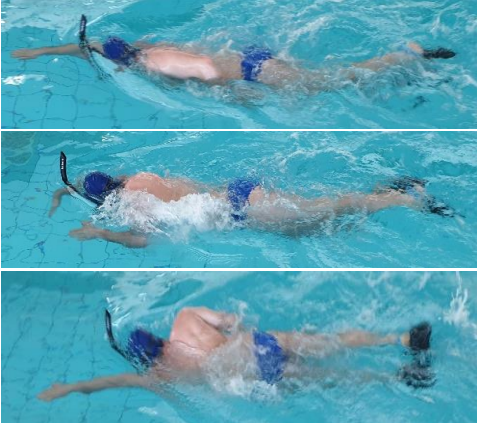




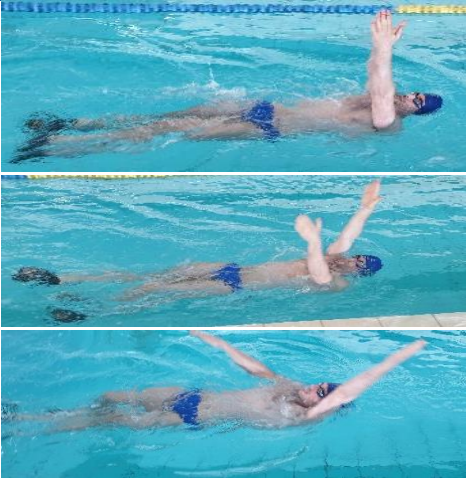
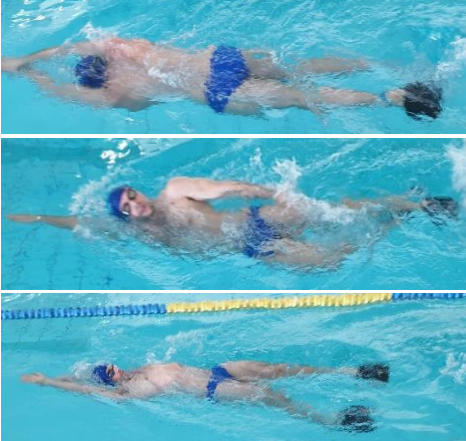
	<p>Patada de crol lateral</p> <p>Desarrollar la fuerza y coordinación de la patada de crol, con un énfasis en el movimiento lateral de las piernas. Se practica manteniendo una posición de flotación lateral y realizando la patada de crol, manteniendo el brazo de abajo por delante y la cabeza sumergida.</p>
	<p>Crol subacuático</p> <p>Implica nadar crol solo con la fase subacuática de la brazada, enfocándose en la técnica de patada y la posición del cuerpo. Se busca mantener una postura hidrodinámica y una patada constante mientras se avanza bajo el agua, lo que ayuda a mejorar la resistencia y la eficiencia en el nado.</p>
	<p>Crol llevando la mano a la cabeza</p> <p>Técnica de brazada de crol mientras se lleva una mano a la cabeza en cada recobro. Esto ayuda a enfocarse en la coordinación de la brazada y la rotación del cuerpo, promoviendo una técnica adecuada y una mayor eficiencia.</p>

Tabla 4. Propuesta de ejercicios para la postura corporal, tipo de brazada y sus momentos, en la técnica de espalda.

Fotos	Descripción del ejercicio
	<p>Espalda tipo torpedo</p> <p>Mantener una posición horizontal del cuerpo en espalda, similar a un torpedo, con el objetivo de mejorar la hidrodinámica y la propulsión. Se practica manteniendo el cuerpo alineado y las piernas extendidas, con énfasis en la patada continua</p>
	<p>Punta de flecha espalda</p> <p>Se busca una patada continua y coordinada, junto con una brazada eficiente, para mejorar la velocidad y la estabilidad en el agua.</p>
	<p>Espalda patada lateral</p> <p>Técnica de patada de espalda, con un énfasis en el movimiento lateral de las piernas. Se practica manteniendo una posición de flotación lateral y realizando la patada de espalda. El brazo por debajo del cuerpo se mantiene extendido hacia delante.</p>

	<p>Espalda recobro aéreo</p> <p>Se trabaja en la técnica de recobro en espalda, centrándose en mantener los brazos extendidos y cerca de la superficie del agua durante la fase de recuperación. Ambos brazos cambian de posición de forma alternativa y contraria por fuera del agua. Se busca un movimiento fluido y eficiente de los brazos, lo que contribuye a una brazada más potente y efectiva en espalda.</p>
	<p>Rotación sobre el eje longitudinal.</p> <p>La rotación sobre el eje longitudinal en la natación es un componente clave para mejorar la técnica, la propulsión y la respiración en los estilos de crol y espalda. Un nadador hábil puede utilizar esta rotación de manera efectiva para nadar de manera más eficiente y rápida en el agua.</p>

Antes de sumergirnos en la comparación de los estilos simultáneos (Chirigliano & Burgueño, 2023) de mariposa y braza, es esencial comprender las diferencias técnicas que los distinguen. Desde la posición del cuerpo hasta la brazada, cada aspecto desempeña un papel fundamental en la ejecución eficaz de estos estilos de natación. La siguiente tabla ofrecerá una visión clara y concisa de las características únicas de ambos estilos, lo que permitirá una comprensión más profunda de sus aspectos técnicos particulares y su influencia en el rendimiento en el agua (Tabla 5).

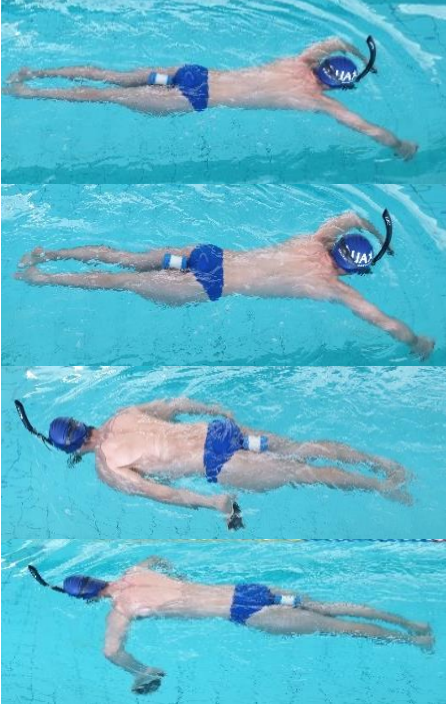

Tabla 5. Diferencias técnicas en los estilos alternativos mariposa y braza.

	Mariposa	Braza
Posición del cuerpo	Horizontal, con ligera inclinación hacia adelante. Ondulación del cuerpo para minimizar resistencia al agua.	Hidrodinámica en la fase de deslizamiento. Cadera cerca de la superficie, hombros sumergidos, cabeza entre ellos, mirada al suelo. Piernas alineadas, tensas y extendidas.
Respiración	Sincronizada con el movimiento de los brazos, inicia o coincide con la fase final de tracción (empuje), manteniendo el mentón en contacto con la superficie.	Se produce durante la tracción buscando mantener cabeza y tronco alineados. Fluidez y constancia en la coordinación de brazos, piernas y respiración.
Patada	Patada de delfín con piernas juntas y en rotación interna, pies	Implica la coordinación precisa de la flexión de las rodillas, la rotación interna de cadera y

	en flexión plantar. Relajación de tobillos.	rodillas y la rotación externa de los pies previa a los barridos plantares. Se busca generar una poderosa fuerza propulsora con el menor arrastre posible.
Brazada	Movimiento continuo de los brazos, sin detenerse en ninguna fase. Aceleración durante toda la tracción, especialmente en el empuje final.	Recobro subacuático, con fases propulsivas de agarre y tirón. Movimiento semicircular hacia afuera y hacia adentro en velocidad creciente.

A continuación, se presentan ejercicios de estilos simultáneos que permiten identificar, de manera práctica y visual, aspectos técnicos correspondientes a la descripción proporcionada en la tabla 1 y 5. Estos ejercicios abordan la postura corporal, el tipo de patada y los diferentes momentos de la brazada (Tabla 6).

Tabla 6. Propuesta de ejercicios para la postura corporal, tipo de brazada y sus momentos, en la técnica de mariposa y braza.

Fotos	Descripción del ejercicio
	<p>Rotación sobre el eje longitudinal. Son un excelente trabajo de técnica que se centra en cada una de las fases técnicas, como la entrada de la mano al agua, la tracción, la posición corporal mientras se realiza las remadas.</p>
	<p>Remadas en posición dorsal Las remadas en posición dorsal permiten al nadador identificar y corregir cualquier error técnico en la brazada dorsal. Mantener la posición dorsal requiere un buen equilibrio y estabilidad en el agua. Las remadas en esta posición ayudan a mejorar estas habilidades.</p>

	<p>Golpe de cadera, Mariposa Es un movimiento fundamental que contribuye a la propulsión y al impulso hacia adelante</p>
	<p>Ondulatoria tipo torpedo Brazos pegados al cuerpo y realiza un movimiento ondulatorio con todo el cuerpo, desde los hombros hasta las piernas. Este movimiento de torpedo ayuda a mejorar la propulsión y la hidrodinámica en el estilo de mariposa.</p>
	<p>Ondulatoria punta de flecha Movimiento ondulatorio con el cuerpo mientras adopta una posición de "punta de flecha", con el cuerpo alineado en una línea recta desde la cabeza hasta los pies.</p>

Los entrenadores, técnicos y estructuras deportivas (escuelas de natación, clubes de natación, federaciones) deben considerar que no se puede entrenar o educar de la misma forma a todos los nadadores (individualización del estímulo), atendiendo a las características motrices, antropométricas y fisiológicas de cada uno de ellos (etapas de desarrollo y maduración). Esto conlleva que entrenadores comprendan y apliquen las modificaciones técnicas atendiendo a las características y objetivos principales de cada uno de los estilos (Lorenzo-Calvo et al., 2021).

Actualmente se disponen distintos materiales que pueden aportar mayor funcionalidad en cuanto a tener una técnica correcta y obtener mejores posiciones en el agua. Introducir un trabajo con tuba en estas categorías más infantiles puede ayudar a mejorar la posición hidrodinámica más que el simple trabajo de piernas con tabla. Además, el trabajo con tuba puede ayudar en los diferentes estilos a hacer trabajo coordinativo de rolido y movimiento de brazos piernas. Otra de las características que se puede aplicar en cuanto al trabajo de coordinación de piernas, es trabajar diferentes posiciones del cuerpo, desde una posición horizontal para el trabajo de movilidad de tobillo, un trabajo en posiciones de dorsal y ventral o trabajos de piernas laterales.

Una de las características del entrenamiento con los nadadores más jóvenes es la inclusión de trabajos fuera del agua. A estos se les enseña a moverse adecuadamente, prestando especial atención a la movilidad de los hombros y a la movilidad de la cadera en retroversión o anteversión para lograr una mejor alineación corporal. Desarrollar la movilidad de la cadera en retroversión o anteversión permite a los nadadores obtener una mejor posición corporal en el agua, lo que impacta positivamente en la eficiencia y a la alineación durante el movimiento. Una cadera más móvil y alineada facilita una patada más efectiva y un impulso más potente. Asimismo, mejorar la movilidad de los hombros permite una mayor amplitud de movimiento al nadar, resultando en una brazada más fluida y eficiente. Una adecuada movilidad en los hombros también ayuda a prevenir lesiones relacionadas con la natación y facilita la correcta ejecución de técnicas avanzadas, como la entrada y salida del brazo durante el estilo crol.

CONCLUSIONES

El paso de la natación infantil a una modalidad competitiva conlleva mejoras biomecánicas significativas en los nadadores. Estas mejoras se reflejan en una mayor eficiencia en el nado. La transición hacia la natación competitiva impulsa el desarrollo de la fuerza muscular específica requerida para alcanzar velocidades más altas en el agua, junto con una mejora en la coordinación general del movimiento. Además, la práctica sistemática y el enfoque en la técnica refinada durante el entrenamiento optimizan la biomecánica de los nadadores, lo que se traduce en una mayor velocidad y eficacia en el agua. Los entrenadores y técnicos deben considerar y ayudar a estos nadadores a crear hábitos técnicos correctos, dado que esta etapa es crítica para el desarrollo y comprensión de los estilos. Con más de 15 años de experiencia en escuelas de natación, se ha observado que cuando los entrenadores se enfocan en formar a los nadadores no solo en aspectos técnicos, sino también en el desarrollo integral y la reducción de la presión competitiva, los resultados son notables en términos de éxito y progresión. Los nadadores jóvenes experimentan una mejora significativa en su rendimiento debido a un ambiente menos estresante y más centrado en el aprendizaje.

REFERENCIAS

- Arellano, R. (2009). *Entrenamiento Técnico de Natación* (1 ed.). Real Federación Española de Natación - Cultiva Libros.
- Balyi, I., & Hamilton, A. (2004). Long-term athlete development: Trainability in childhood and adolescence. *Olympic Coach*, 16(1), 4-9.
- Chirigliano, I. & Burgueño, A. C. (2023). Crol y espalda en natación: posición del cuerpo, funciones y orientaciones técnico-pedagógicas para la enseñanza. *Lecturas: Educación física y deportes*, 27(298), 12.
- Gosálvez, M. (1997). *Monitor Natación*. Real Federación Española de Natación
- García, F. G., Malé, M. L. Á., Arencibia, S. G. & León, M. D. (2007). Motivos de participación deportiva en natación competitiva en niños y jóvenes. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 7(2), 59-74.
- Maglischo, E. W. (2011). *Natación: técnica, entrenamiento y competición*. Paidotribo.
- Moreno, J. A., Abellán, J., & López, B. (2003). El descubrimiento del medio acuático de 0 a 6 años. En Congreso Internacional de Actividades Acuáticas. Universidad de Murcia.
- Moreno, J. A., & Medrano, V. (1995). Actividades acuáticas recreativas. En J. A. Moreno, V. Tella y S. Camarero (Eds.), *Actividades acuáticas educativas, recreativas y competitivas* (pp. 135-174). IVEF.
- Lorenzo-Calvo, J., de la Rubia, A., Mon-López, D., Hontoria-Galán, M., Marquina, M., & Veiga, S. (2021). Prevalence and impact of the relative age effect on competition performance in swimming: a systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(20), 10561.
- Palomino-Martín, A., González-Martel, V., Quiroga-Escudero, M. E., & Ortega-Santana, F. (2015). Efectos del entrenamiento de natación sobre la asimetría corporal en adolescentes. *International Journal of Morphology*, 33(2), 507-513.

- Platonov, V. N., Fessenko, S. L., & Beltrán, A. T. (1994). *Los sistemas de entrenamiento de los mejores nadadores del mundo: teoría y práctica*. Paidotribo.
- Weineck, J. (2005). *Entrenamiento total*. Paidotribo.