

Ejercicios fuera y dentro del agua para afianzar los fundamentos técnicos del estilo crol

Exercises in and out of the water to strengthen the technical foundations of the crawl style

José Luis Rosario Rodríguez¹

¹Instituto Superior de Formación Docente Salomé Ureña, josel.rosario@isfodosu.edu.do, <https://orcid.org/0000-0002-7068-5557>, República Dominicana

Información del Artículo

Trazabilidad:

Recibido 21-05-2025

Revisado 22-05-2025

Aceptado 15-06-2025

Palabras Clave:

Ejercicios Fuera del Agua
Ejercicios Dentro del Agua
Fundamentos Técnicos
Estilo Crol

Keywords:

Out-of-Water Exercises
In-Water Exercises
Technical Fundamentals
Front Crawl

RESUMEN

La práctica de la natación es una necesidad imperante, sobre todo, en los países caribeños como la República Dominicana, la cual es una isla que está rodeada de mares y en su interior corren un sinnúmero de ríos, implicando que desde la escuela y en este caso, desde la universidad se enseñen las técnicas básicas de la natación y para lograr una familiarización adecuada se debe recurrir a metodologías muy particulares. Este estudio tiene como objetivo general analizar la práctica de la natación fuera y dentro del agua y su influencia en el afianzamiento de los fundamentos técnicos del estilo crol. La metodología empleada se basó en una tipología cuantitativa descriptiva. La técnica de recolección de datos fue la encuesta y el instrumento aplicado fue un cuestionario de 8 preguntas. La población estuvo compuesta por 228 estudiantes y la muestra, no probabilística o por conveniencia, fue de 10 estudiantes. Los resultados apuntan a que la realización de ejercicios fuera y dentro del agua fueron valorados como positivos por los estudiantes. Se concluyó en que los ejercicios realizados fuera y dentro del agua ejercieron una influencia importante en el afianzamiento de los fundamentos técnicos del estilo crol.

ABSTRACT

Swimming is a vital necessity, especially in Caribbean countries like the Dominican Republic. This island is surrounded by seas and inundated by countless rivers. This means that basic swimming techniques are taught from school to university, and in this case, from university to university. Specific methodologies are required to achieve proper swimming familiarity. The overall objective of this study is to analyze swimming practice both in and out of the water and its influence on strengthening the technical foundations of the crawl stroke. The methodology employed was based on a descriptive quantitative typology. The data collection technique was a survey, and the instrument used was an eight-item questionnaire. The population consisted of 228 students, and the non-probability or convenience sample consisted of 10 students. The results indicate that students rated swimming exercises both in and out of the water as positive. It was concluded that the exercises performed both in and out of the water had a significant influence on strengthening the technical foundations of the crawl stroke.

INTRODUCCIÓN

La natación es una actividad que el hombre, desde sus inicios, ha realizado por supervivencia. Esto debido a que, al vivir bajo una actitud nómada debía trasladarse a diferentes lugares para ir tras alimento, refugio y hasta defenderse de animales feroces, condición que lo exponía a enfrentarse con diversas barreras y dentro de ellas el agua de ríos, lagos y mares. Dicha situación lo obligó a aprender a desplazarse en el medio acuático.

De ahí que, se hizo costumbre que el ser humano intentara mantenerse sobre el agua, realizando movimientos con los brazos y las piernas. Tras la evolución del hombre, este hecho pasa a ser un deporte y, a pesar de que al principio era utilizada para la supervivencia y la sobrevivencia, hoy día se puede

practicar con distintas intenciones, entre esta la recreativa, por placer y sentido lúdico, para prever situaciones de riesgo, para cuidar la salud física y por competencia (Lavaho, 2020).

Por esta razón, Maza (2021) expresa que el término Natación es la acción de nadar y nadar es la acción de desplazarse dentro del agua. Además, este refiere que la natación les permite a las personas desplazarse dentro del agua, debido a la propulsión causada por los movimientos coordinativos y repetitivos de los brazos y piernas, es decir que para realizar un desplazamiento en natación se necesita del agua, aun así, para poder ejecutar ese desplazamiento se debe realizar las técnicas de la brazada y la patada, pero se puede utilizar el nado en seco para aprender esos fundamentos técnicos.

La natación es la acción de desplazarse sobre el agua utilizando la capacidad de flotar, el movimiento de los brazos y piernas de forma coordinada (Fuentes et al., 2020). Sin embargo, se debe resaltar que el medio acuático es donde se desarrolla la natación, el mismo es un medio no habitual para el humano y esto causa que el dominio de las técnicas de la natación sea más difícil que la de otras acciones motrices o incluso deportes, pero esta ayuda al ser humano a dominar un entorno desconocido para él y para esto, se necesita pasar por diferentes etapas que ayudarán a tener un dominio adecuado de este entorno (Santos-García, 2020).

En este sentido, Veloz y Palchisaca (2021) refieren que hay etapas para lograr el aprendizaje de la natación dentro del agua y que todas las personas que ya saben nadar han pasado por estas etapas e incluso las que quieren aprender a nadar las deben agotar. De manera que, estas etapas se describen a continuación:

La familiarización: Corresponde a la primera etapa y en esta la persona debe establecer una relación con el entorno acuático, de modo que vaya tomando confianza y el miedo disminuya.

La flotación: Es la segunda etapa y en esta se debe enseñar a mantenerse sobre el agua sin hundirse.

La respiración: Constituye la tercera etapa, en la que se debe enseñar a tomar aire por la boca fuera del agua y exhalarlo por la nariz debajo del agua.

La propulsión: Es la última etapa y en esta se debe enseñar el desplazamiento por el agua y para esto se debe enseñar a realizar la brazada y la patada.

Para el afianzamiento de estos procesos se deben llevar a cabo una serie de ejercicios tanto fuera, como dentro del agua, que contribuyan cada vez a la mejora significativa al aprendizaje de la natación.

Ejercicios fuera del agua

Cabe destacar que, el nado en seco o natación fuera del agua no es más que la práctica en seco de los fundamentos técnicos de esta, además de ejercicios de acondicionamiento de las capacidades físicas condicionantes. Bajaña (2020) afirma que, aunque suene un poco raro, la natación se puede concebir fuera del agua, pero solo algunos elementos, ya que para nadar se necesita el entorno acuático. Además, los entrenamientos de natación no solo se realizan en el agua, es decir que se pueden realizar ejercicios fuera del agua, los cuales son útiles en la práctica específica de la natación. Existen muchos ejercicios que sirven para ayudar a mejorar el rendimiento de los nadadores e incluso de las personas que están aprendiendo a nadar y para ello se requiere de calentamientos con gomas y trabajos de fuerza en circuitos (Pérez & Mateo, 2020).

Se debe resaltar que, a pesar de ser la natación una acción realizada en el medio acuático, se puede mejorar la técnica y fortalecer el organismo al realizar ejercicios de natación fuera del agua (Escandón & Reyes, 2023). Por esta razón, la mayoría de los nadadores profesionales y principiantes deben realizar ejercicios de natación fuera del agua con la intención de fortalecer los músculos que presentan mayor incidencia en el nado, además de crear una memoria muscular que facilita el proceso dentro del agua (Cuenca-Fernández et al., 2020).

En este sentido, Escrivá-Sellés y González-Badillo (2020) expresa que “Para el adecuado desarrollo de ciertos condicionantes del rendimiento como la fuerza y la flexibilidad deben llevarse a cabo, habitualmente, sesiones de preparación en seco” (p. 36). Con ello se busca, que el entrenamiento afecte positivamente traduciéndose en mejora sobre las acciones de nado específicas, de manera que lleven al practicante a un rendimiento óptimo.

Ejercicios dentro del agua

Dentro del agua se pueden realizar un sinnúmero de ejercicios que actúan sobre la mejora de la técnica, el fortalecimiento de los músculos y el entrenamiento cardiovascular (Fuentes López et al., 2020). Existen ejercicios que son realizados con la intención de mejorar la técnica de la patada y la coordinación, como el uso de las tablas; de igual manera, se realizan ejercicios para trabajar los brazos y el torso, como el empleo del pull buoy; asimismo, para el trabajo de fuerza y resistencia se emplean palas (Cadavid & Flórez, 2024).

Fundamentos técnicos del estilo crol

Los fundamentos técnicos constituyen un conjunto de movimientos específicos que suelen ser enseñados y desarrollados por medio del entrenamiento sistemático que, al ser realizados adecuadamente contribuyen a eficientizar la motricidad (Chasipanta-Chasipanta, 2021). En efecto, Ramos Urrutia (2018) expresa que la técnica de la natación se puede definir como “el patrón de movimientos a efectuar y cuyo fin principal es el ahorro de energía, sin olvidar la optimización de la fuerza propulsora. Cuanto más perfecta es la técnica menos energía es necesaria para obtener un buen resultado” (p. 29). Así mismo, se puede decir que son habilidades físicas básicas necesarias para la práctica efectiva de algún deporte en particular empleadas en la obtención de resultados favorables. En el caso de la natación, como práctica deportiva o actividad física específica, cuenta con sus propios fundamentos técnicos.

No obstante, el proceso de enseñanza aprendizaje de estos fundamentos técnicos debe llevarse a cabo mediante una planificación y que, además debe ser evaluado sistémicamente (Castaño & Hernández, 2023). Sin embargo, para lograrlo se deben considerar ciertos aspectos que resultan muy relevantes tales como: las características de los entrenados, las cualidades propias de la natación, objetivos establecidos, elementos biomecánicos de la técnica de nado y la metodología de enseñanza a emplear conforme a las particularidades de cada individuo (Mora & Cruz, 2019).

Respecto al proceso de enseñanza de la natación, González y Sedlacek (2021) manifiestan que, “Tradicionalmente, la enseñanza de la técnica en natación comenzaba con la realización de actividades de familiarización y el aprendizaje de las técnicas básicas propias del medio acuático: Flotación, respiración, propulsión, equilibrio y manipulación de objetos” (p. 250). La natación consta de cuatro estilos, los cuales son: crol, espalda, braza y mariposa. Estos estilos son los principales de la natación, pero el más popular es el estilo crol porque es el primero que se enseña.

El estilo crol surgido en Australia y sus característicos movimientos se le atribuyen al inglés John Arthur Turdgen en el año 1870, que imitaba la técnica de los nativos australianos. El mismo se realiza manteniendo la espalda recta (Iglesias et al., 2021), con una postura natural de la cabeza y un batido estrecho de piernas. La respiración es de vital importancia para mantener una correcta posición. Los brazos realizan una fase aérea y una acuática, las cuales facilitan el empuje y agarre (Chirinos Silva & Chávez Rea, 2023), que en conjunto con las piernas alternadas diagonalmente contribuyen a la propulsión y avance del nado (Ogaratto et al., 2023).

El estilo crol consta de fundamentos técnicos los cuales son:

La brazada: es la acción alterna que ayuda a que haya mayor desplazamiento en la acción del nado, la técnica de esta se debe realizar correctamente para poder lograr un desplazamiento más rápido, por esta razón los nadadores la deben aprender perfectamente y practicarla constantemente para perfeccionarla (da Fontoura et al., 2021). Este proceso se lleva a cabo en tres fases: fase de recobro aéreo (Brazo fuera del agua), fase de deslizamiento y fase de propulsión (Estas últimas con brazo dentro del agua); a su vez, la fase de propulsión se divide en agarre, tirón y empuje (Rodríguez-Esparza et al., 2017).

La patada: la acción de las piernas es de vital importancia, debido a que con ella el nadador puede alinear el cuerpo, mantener el equilibrio y sobre todo la flotación. También se destaca, que la patada no ayuda mucho en la propulsión, aun así, provee grandes beneficios para realizar el nado, es decir que, a pesar de que no brinda una gran propulsión, es de vital importancia realizar el batido (Barreto, 2023).

La respiración: es uno de los elementos que primero se aprenden en el ámbito de la natación es la forma de realizar la respiración, aunque no sea la técnica correcta, ya que la mecánica de la respiración es muy simple: coger aire por la boca y expulsarlo dentro del agua por la nariz. La respiración es una acción que el ser humano conoce desde que nace, pero esta acción al llevarla a la natación puede ser un poco fácil, ya que se conoce desde el principio lo que cambia es el entorno, por esta razón el autor expresa que la realización de esta puede ser fácil (Veloz & Palchisaca, 2021).

La coordinación: es la acción que inconscientemente se trabaja desde el inicio, ya que en todos los elementos técnicos se requiere de la presentación de la coordinación. La coordinación corresponde a la realización de movimientos rítmicos o secuenciales y los movimientos que se realizan en el nado son rítmicos y secuenciales, por esto, la coordinación siempre va estar presente en la natación (Herrera et al., 2023).

En este sentido, el estudio se ha trazado como objetivo general analizar la práctica de la natación fuera y dentro del agua y su influencia en el afianzamiento de los fundamentos técnicos del estilo crol. De modo que, se pueda lograr un trabajo que sirva como referencia motivadora para el entrenamiento y la práctica de la natación en iniciados; de igual manera, sirva como contribución epistémica de base para futuras investigaciones.

De igual manera, fueron establecidos objetivos específicos con el fin de alcanzar el objetivo general y dentro de ellos se encuentran: Practicar ejercicios de natación fuera del agua a fin de comprender los

fundamentos técnicos del estilo crol; Practicar ejercicios de natación dentro del agua a fin de comprender los fundamentos técnicos del estilo crol y afianzar la coordinación de patada y brazada crol dentro del agua. De estos objetivos específicos surgieron tres variables de estudio que fueron: Variable 1: Ejercicios fuera del agua; Variable 2: Ejercicios dentro del agua; Variable 3: Coordinación patada y brazada crol.

Este estudio reviste una importancia vital puesto que aquí se pone a prueba un plan de acción en el que se organizaron una serie de ejercicios con la finalidad de verificar si realmente podían dar resultado como estrategia metodológica a través de la cual conseguir que los estudiantes universitarios alcanzaran un aprendizaje efectivo de la natación y en específico, del estilo crol, destacando que dentro del grupo participante se encontraban estudiantes que no habían nadado nunca, otros que habían aprendido a mantenerse flotando en el agua, pero no conocían las técnicas específicas, y uno de ellos, presentaba una cuadro de fobia al agua. Estas situaciones debían trabajarse con mucha cautela, profesionalismo y bajo una estrategia metodológica que acercara a los estudiantes a un aprendizaje seguro.

Llevar a cabo este estudio tiene su justificación en el hecho de ofrecer una educación integral a los estudiantes a través de la cual puedan desarrollar habilidades que les permitan resolver situaciones cotidianas con la mayor facilidad posible; además de que, siendo el país un espacio que tiene agua por doquier, se necesita contar con los conocimientos básicos del nado para poder disfrutar de los ríos y mares con seguridad, pero también defenderse en caso de que se presente una situación particular en cualquier momento de ocio en estos lugares o ante cualquier inundación, que también es típico de este país tropical.

MATERIALES Y MÉTODOS

Esta investigación estará enmarcada en una tipología cuantitativa descriptiva. En este sentido, Ochoa y Yuncor (2019) afirman que el investigador que utiliza la investigación descriptiva trata de describir situaciones o eventos, es decir que busca evaluar y medir los aspectos de la situación investigada o plantear la descripción del tema investigado. Asimismo, la investigación descriptiva es utilizada para recopilar y analizar datos de diferentes fuentes, tratando de cuantificar el problema y buscar resultados utilizando herramientas, estadísticas y matemáticas.

La técnica de recolección de datos empleada fue la encuesta. La misma constituye un procedimiento en el que se elabora un cuestionario para ser aplicado a un grupo de personas con la intención de obtener una información a través de la opinión de estas (Argüelles et al., 2021).

En este proceso se utilizó el cuestionario como instrumento de recolección de datos, el cual fue aplicado de manera online, utilizando la plataforma de google formulario y este contiene un total de 8 preguntas que abordan el tema de forma general. Dentro de los estudios cuantitativos existen diversos instrumentos que ayudan a recoger información importante para que los objetivos propuestos sean posibles de alcanzar, entre estas se encuentra el cuestionario. Definido como un conjunto de preguntas, las cuales hacen referencias a una o más variables a medir (González, 2020).

Población y muestra

La población objeto de este estudio estuvo compuesta por 228, la cantidad total de estudiantes inscritos en la Licenciatura de Educación Física, Recinto Luis Napoleón Núñez Molina (LNNM), los cuales se encuentran cursando la asignatura de Natación (Ver tabla 1).

Tabla 1: Población total de estudiantes y la muestra relacional

Población Total	Cantidad de mujeres	Porcentaje relacional de mujeres	Cantidad de hombres	Porcentaje relacional de hombres	Muestra poblacional
228 estudiantes	43	19%	185	81%	10

La muestra se compuso de 10 participantes, los cuales fueron seleccionados de forma no probabilística o por conveniencia conforme al acceso que se tenía a ellos (Ver tabla 2). La muestra hace referencia a un pequeño grupo que ha sido extraído de un gran grupo para llevar a cabo la prueba y determinar, de manera representativa, la situación que afecta al conjunto (Mucha-Hospinal et al., 2021). La muestra no probabilística o por conveniencia es aquella que se toma considerando las características particulares del grupo y el acceso o cercanía que se tiene al mismo, es decir, las facilidades que ofrece el mismo al investigador (Hernández, 2021).

Tabla 2: Muestra relacional

Muestra poblacional	Cantidad de mujeres	Porcentaje relacional de mujeres	Cantidad de hombres	Porcentaje relacional de hombres
10 estudiantes	2	20%	8	80%

Criterios de inclusión

- 1) Que esté cursando la asignatura de natación; 2) Que pertenezca a la sección 01; 3) Que participe en todas las prácticas.

Criterios de exclusión

- 1) Que no esté cursando la asignatura de natación; 2) Que no pertenezca a la sección 01; 3) Que no participe en todas las prácticas.

Procedimiento

Este proceso se llevó a cabo en 10 sesiones de dos horas, es decir 120 minutos por sesión de los cuales 60 minutos eran dedicados, inicialmente, a la práctica de ejercicios de calentamiento y luego, a la realización de un conjunto de movimientos que hacían la función de simulación de los movimientos de brazada, patada y respiración crol (Ver tabla 3) Posteriormente, se dedicaban los siguientes 60 minutos a la práctica de movimientos dentro del agua (Ver tabla 4).

Tabla 3: Plan de acción para los ejercicios realizados fuera del agua

Ejercicios de brazos	• Circunducción anterior de hombros, desde la posición de pedestación. • Circunducción anterior de hombros, desde la posición de pedestación con flexión del tronco. • Circunducción anterior de hombros, desde la posición de sedestación (Genuflexión). • Propulsión de brazos, desde la posición de pedestación. • Antepulsión de brazos, desde la posición de pedestación con flexión del tronco. • Retropulsión de brazos, desde la posición de sedestación (Genuflexión). • Abducción-Aducción, desde la posición de pedestación. • Abducción-Aducción, desde la posición de decúbito prono-ventral.
Ejercicios de piernas	• Flexión-extensión de rodillas (Genuflexión), desde la posición de pedestación. • Dorsiflexión y plantiflexión, desde la posición de pedestación. • Dorsiflexión y plantiflexión, desde la posición de sedestación, con piernas extendidas. • Inversión y eversión, desde la posición de pedestación. • Elevación de piernas, desde la posición de pedestación. • Abducción-aducción de piernas, desde la posición de pedestación. • Elevación de piernas, desde la posición de decúbito supino-dorsal. • Batida de piernas, desde la posición de decúbito supino-dorsal.
Ejercicios de abdominales	• Flexión del tronco, desde la posición de decúbito supino-dorsal, con rodillas flexionadas. • Lanzamiento de piernas extendidas, desde la posición de decúbito supino-dorsal, con asistencia de un compañero (Forma pasiva). • Lanzamiento de piernas extendidas, desde la posición de decúbito supino-dorsal, sin asistencia de un compañero (Forma activa). • Batida de piernas extendidas a diferentes niveles, desde la posición de decúbito supino-dorsal, con asistencia de un compañero (Forma pasiva). • Batida de piernas extendidas a diferentes niveles, desde la posición de decúbito supino-dorsal, sin asistencia de un compañero (Forma activa).
Ejercicios de espalda lumbar	• Flexión de espalda con elevación de pecho tras empuje de brazos, con caderas en el suelo, desde la posición de decúbito prono-ventral. • Flexión de espalda con elevación de pecho tras lanzamiento de brazos extendidos, con caderas en el suelo, desde la posición de decúbito prono-ventral.

		• Flexión de espalda con elevación de pecho tras empuje de brazos extendidos y piernas extendidas, con caderas en el suelo, desde la posición de decúbito prono-ventral. • Batida de piernas con elevación de pecho tras empuje de brazos extendidos, desde la posición de decúbito prono-ventral.
Ejercicios de respiración		• Inhalación de aire por la boca y exhalación por la nariz. • Rotación de la cabeza derecha e izquierda, desde la posición de decúbito prono-ventral. • Inhalación de aire por la boca, rotando la cabeza hacia la derecha y exhalación por la nariz, reponiendo la cabeza a su posición frontal, desde la posición de decúbito prono-ventral. • Inhalación de aire por la boca, rotando la cabeza hacia la izquierda y exhalación por la nariz, reponiendo la cabeza a su posición frontal, desde la posición de decúbito prono-ventral.
Coordinación de brazada, patada y respiración		• Batida de piernas con braceo lateral y rotación derecha de cabeza (Inhalación y exhalación), desde la posición decúbito prono-ventral. • Batida de piernas con braceo lateral y rotación izquierda de cabeza (Inhalación y exhalación), desde la posición decúbito prono-ventral.

Tabla 4: Plan de acción para los ejercicios realizados dentro del agua

Ejercicios de brazos		• Braceo con ambos brazos (Empuje del agua), desde la posición de pedestación con flexión del tronco y cabeza afuera. • Braceo con brazos alternados (Empuje del agua), desde la posición de pedestación con flexión del tronco y cabeza afuera. • Braceo con ambos brazos (Empuje del agua), con enganche de piernas en la cintura y soporte del compañero y cabeza afuera. • Braceo con brazos alternados (Empuje del agua), con enganche de piernas en la cintura y soporte del compañero y cabeza afuera. • Propulsión con braceo corto alternado (Chapoteo de perrito), sin patada y cabeza afuera. • Propulsión con braceo normal alternado (Chapoteo de perrito), sin patada y cabeza afuera.
Ejercicios de piernas		• Pateo alternado, sentado en el borde de la piscina. • Pateo alternado, desde la posición de decúbito prono-ventral con el tronco sobre el borde de la piscina. • Pateo alternado, tomado de la cintura del compañero desde dentro de la piscina. • Pateo alternado, tomado de las manos del compañero desde dentro de la piscina. • Pateo alternado, con tabla desde dentro de la piscina con cabeza fuera del agua. • Pateo alternado, con tabla desde dentro de la piscina con cabeza dentro del agua. • Pateo alternado, con brazos extendidos y cabeza afuera del agua. • Pateo alternado, con brazos extendidos y cabeza dentro del agua.
Ejercicios de respiración		• Sumersión-emersión, tomando una bocanada de aire y exhalando por la nariz, debajo del agua. • Sumersión-emersión frontal de la cabeza, tomando una bocanada de aire y exhalando por la nariz, debajo del agua. • Sumersión-emersión lateral derecha de la cabeza, tomando una bocanada de aire y exhalando por la nariz, debajo del agua. • Sumersión-emersión lateral izquierda de la cabeza, tomando una bocanada de aire y exhalando por la nariz, debajo del agua.
Coordinación de brazada, patada y respiración		• Coordinación de brazada y patada, con sumersión-emersión frontal de la cabeza, tomando una bocanada de aire y exhalando por la nariz, debajo del agua.

- Coordinación de brazada y patada, con sumersión-emersión lateral derecha de la cabeza, tomando una bocanada de aire y exhalando por la nariz, debajo del agua.
- Coordinación de brazada y patada, con sumersión-emersión lateral izquierda de la cabeza, tomando una bocanada de aire y exhalando por la nariz, debajo del agua.

Momentos de la investigación

Primer momento o preparatorio: el proyecto fue fundamentado a partir de la intención de la realización y reconocimiento de los movimientos corporales que servirían en el proceso de iniciación a la natación agotado con los estudiantes universitarios, desde la práctica y los resultados de los mismos.

Segundo momento o trabajo de campo: en esta etapa se procedió a informar a los participantes sobre la intención de investigación que se tenía, así como a estudiar la posibilidad de los mismos estuvieran de acuerdo en ser parte de dicha investigación por medio de un consentimiento informado, tomando en cuenta los criterios de inclusión y exclusión. Posteriormente, se procedió a aplicar las técnicas e instrumentos de recolección de información, que fueron la encuesta y el cuestionario, para finalmente hacer una categorización de la información basada en las variables: ejercicios fuera del agua, ejercicios dentro del agua y coordinación patada y brazada crol.

Tercer momento o trabajo analítico: luego de la recolección de la información, se procedió a realizar el análisis a través de una estadística emanada del programa Microsoft Excel de la cual se generaron tablas de frecuencia y gráficos estadísticos que destacan la consistencia de las respuestas emitidas por los participantes.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

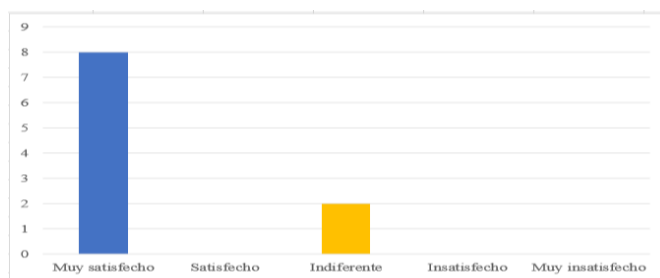


Fig. 1: Representación gráfica de la mejora obtenida en la brazada tras la práctica fuera del agua. Elaboración propia a partir de la pregunta número 1 de la encuesta.

En esta tabla se muestra que el 80% de los participantes están muy satisfecho o de acuerdo con que la práctica fuera del agua surtió un efecto positivo sobre la acción de la brazada; mientras que, el 20% restante siente que fue neutral.

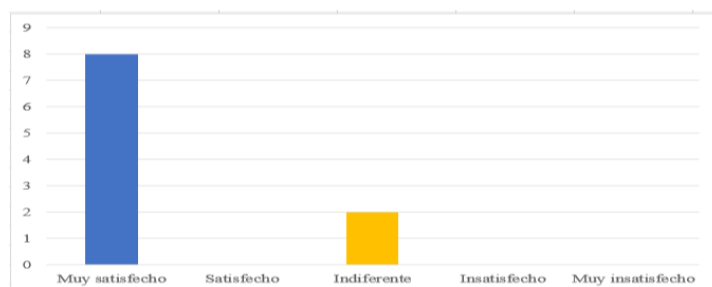


Fig. 2: Representación gráfica de la facilidad de la ejecución de la brazada dentro del agua como resultado de la práctica fuera del agua. Elaboración propia a partir de la pregunta número 2 de la encuesta.

En esta tabla se muestra que el 80% de los participantes están muy satisfecho o de acuerdo con que la práctica fuera del agua facilitó la práctica de la brazada dentro del agua; mientras que, el 20% restante siente que fue neutral.

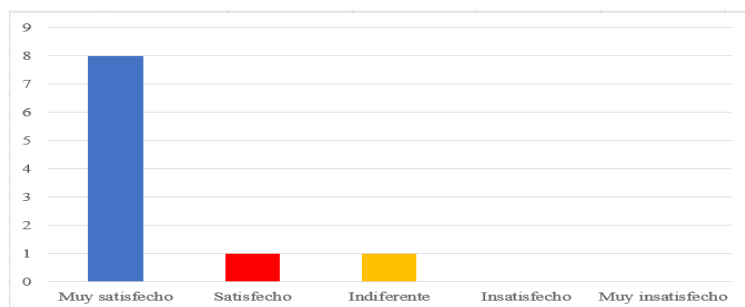


Fig. 3: Representación gráfica del beneficio obtenido de la práctica de la patada fuera del agua. Elaboración propia a partir de la pregunta número 3 de la encuesta.

En esta tabla se muestra que el 80% de los participantes están muy satisfecho o de acuerdo con que la práctica fuera del agua surtió un efecto positivo sobre la acción de la patada; mientras que, un 10% se siente satisfecho, a razón de que siente que fue efectivo y 10% restante siente que fue neutral.

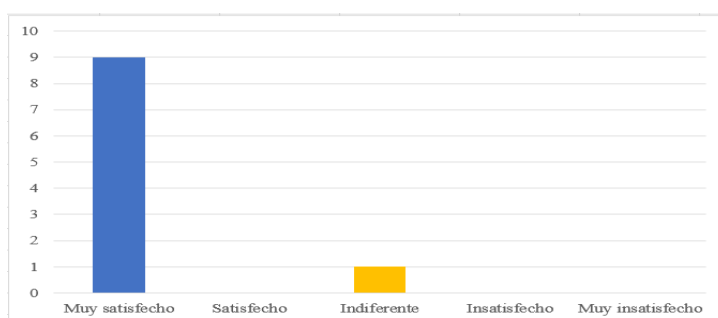


Fig. 4: Representación gráfica de la mejora alcanzada en la patada tras su práctica fuera y dentro del agua. Elaboración propia a partir de la pregunta número 4 de la encuesta.

En esta tabla se muestra que el 80% de los participantes están muy satisfecho o de acuerdo con que la práctica fuera y dentro del agua llevó a la mejora de la acción de la patada; mientras que, el 20% restante se muestra indiferente porque siente que fue neutral.

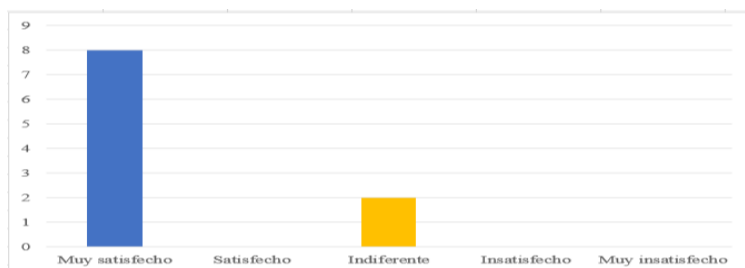


Figura 5: Representación gráfica de la mejora alcanzada en la coordinación de brazada y patada tras su práctica fuera del agua. Elaboración propia a partir de la pregunta número 5 de la encuesta.

En esta tabla se muestra que el 80% de los participantes están muy satisfecho o de acuerdo con que la práctica fuera llevó a la mejora de la coordinación de brazada y patada; mientras que, el 20% restante se muestra indiferente porque siente que fue neutral.

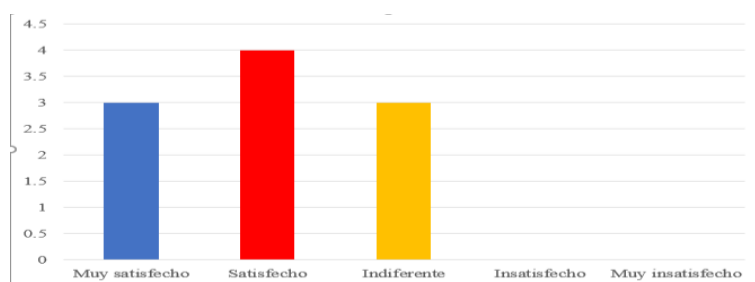


Fig. 6: Representación gráfica de la facilidad con que se realiza la coordinación dentro del agua, después de su práctica fuera del agua. Elaboración propia a partir de la pregunta número 6 de la encuesta

En esta tabla se muestra que el 30% de los participantes están muy satisfecho o de acuerdo con que la práctica de la coordinación fuera agua llevó a la mejora de esta misma acción dentro del agua; mientras que, un 40% se siente satisfecho partiendo de que si se les facilitó la acción; mientras que, el 30% restante se muestra indiferente porque siente que fue neutral.

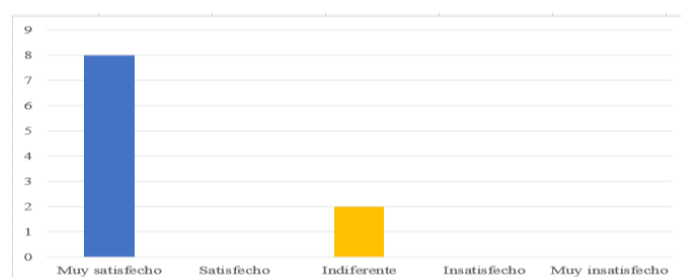


Fig. 7: Representación gráfica de la utilidad de practicar movimientos fuera del agua, en la realización del nado. Elaboración propia a partir de la pregunta número 7 de la encuesta.

En esta tabla se muestra que el 80% de los participantes están muy satisfecho o de acuerdo con que la práctica de los movimientos de la cabeza para lograr la respiración fuera del agua fue muy útil al momento de realizarlos dentro del agua para el nado; mientras que, el 20% restante se muestra indiferente porque siente que fue neutral.

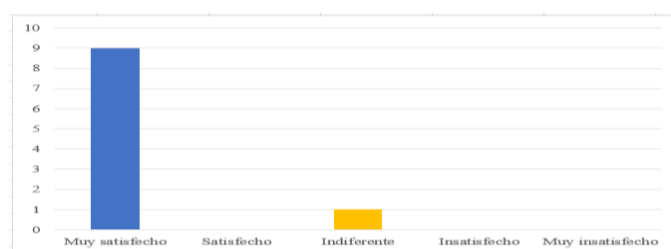


Fig. 8: Representación gráfica de la influencia que ejerce la práctica de natación fuera y dentro del agua en la mejora de los fundamentos técnicos de la natación. Elaboración propia a partir de la pregunta número 8 de la encuesta.

En esta tabla se muestra que el 80% de los participantes están muy satisfecho o de acuerdo con que la práctica de la natación fuera y dentro del agua contribuyó a la mejora de los fundamentos técnicos de la natación; mientras que, el 20% restante se muestra indiferente porque siente que fue neutral.

El análisis y discusión de los resultados será presentado conforme a las variables de investigación que fueron abordadas, las cuales se presentan a continuación:

Conforme a la variable ejercicios fuera del agua, se establece que los ejercicios realizados fuera del agua surtieron un efecto positivo sobre la acción de la brazada, es decir, que sirvió de mucho beneficio para mejorar la mecánica. De acuerdo con lo expresado por Pérez y Mateo (2020), los ejercicios fuera del agua ayudan a mejorar el rendimiento de quienes están aprendiendo a nadar, así como de nadadores ya avanzados. De igual manera, Escandón y Reyes (2023) expresan que, los ejercicios fuera del agua ayudan

a mejorar la técnica y fortalecer el organismo. En ese mismo orden, Cuenca-Fernández et al. (2020) aseveran que es importante que tanto principiantes y profesionales realicen ejercicios fuera del agua puesto que con ellos se fortalecen los músculos que ejercen mayor influencia en el nado. Por último, Escrivá-Sellés y González-Badillo (2020) manifiestan que, los ejercicios fuera del agua actúan en el acondicionamiento físico de los nadadores, sobre todo, en el mejoramiento de la fuerza y la flexibilidad.

De acuerdo con la variable ejercicios dentro del agua, se puede decir que estos ejercicios favorecieron la familiarización y adaptación al medio acuático. En consecuencia, Fuentes López et al. (2020) dice que los ejercicios dentro del agua ayudan a mejorar la técnica, fortalecer el sistema muscular y cardiovascular. En efecto, Cadavid y Flórez (2024) manifiestan que existen una serie de aparatos sencillos que son empleados dentro del agua para mejorar la técnica, coordinación, movimientos de brazos y pierna, como también la fuerza y resistencia. Entre estos aparatos se encuentran las tablas, pull buoy y las palas.

Con relación a la variable coordinación patada y brazada crol, se indica que los ejercicios realizados para lograr esta acción fueron efectivos. Según Chasipanta-Chasipanta (2021) manifiestan que para lograr una justa coordinación se debe realizar un conjunto de ejercicios sistemáticos con los cuales mejorar los aspectos psicomotores. Por su parte, Castaño y Hernández (2023) dicen que para lograr la coordinación se debe preparar una planificación de los ejercicios adecuados y evaluar el aprendizaje de estos. Mora y Cruz (2019) expresan que en el desarrollo de la coordinación se debe tomar en cuenta una serie de factores importantes como las características del estilo de natación abordado, los objetivos establecidos, la biomecánica de los movimientos técnicos específicos, las características individuales de los participantes y la metodología de la enseñanza empleada.

CONCLUSIÓN

Las conclusiones son presentadas conforme a los objetivos de investigación establecidos, como una manera de verificar si los ejercicios realizados principalmente fuera del agua, así como dentro del agua ayudaron en el reconocimiento y afianzamiento de los gestos técnicos del nado estilo crol, de manera que pudieran ser útiles o no para que los estudiantes participantes aprendieran a nadar. Conforme a los resultados y la discusión de los mismos, se concluye que:

De acuerdo al primer objetivo específico, practicar ejercicios de natación fuera del agua a fin de comprender los fundamentos técnicos del estilo crol, fueron realizados un conjunto de ejercicios físicos fuera del agua los cuales se basaron en la repetición de movimientos corporales cuya intención era la de que los estudiantes participantes comprendieran los gestos o fundamentos técnicos del estilo crol y en efecto, el objetivo fue alcanzado puesto que los estudiantes lograron una comprensión clara y precisa de cada uno de los gestos mucho antes de hacer su primer contacto con el agua.

En respuesta al segundo objetivo específico practicar ejercicios de natación dentro del agua a fin de comprender los fundamentos técnicos del estilo crol, se logró realizar todo un conjunto de ejercicios dentro del agua los cuales favorecieron la comprensión de los fundamentos técnicos del nado crol, de manera que, este grupo de estudiantes quienes no habían tenido la oportunidad de practicar la natación pudieron aprender y acercarse, mediante los procesos de familiarización, flotación, respiración y propulsión, a los conocimientos fundamentales de este estilo de nado.

En concordancia con el tercer objetivo específico afianzar la coordinación de patada y brazada crol dentro del agua, se puede decir que mediante la práctica combinada de ejercicios fuera y dentro del agua se logró alcanzar un estado coordinativo de la patada y la brazada, de igual manera, con la respiración permitiendo que los estudiantes obtuvieran un buen nivel de desempeño dentro del agua al momento de llevar a cabo el nado crol. Esto facilitó que tuvieran una propulsión considerable al hacer la ejecución del nado mediante las fases de tracción y recobro de la brazada lograda con una buena entrada, agarre, tirón y empuje; todo esto, en combinación con la alternabilidad de la patada a través de sus fases de bajada y subida.

Finalmente, y en consecuencia con el objetivo general analizar la práctica de la natación fuera y dentro del agua y su influencia en el afianzamiento de los fundamentos técnicos del estilo crol. La combinación de ejercicios fuera y dentro del agua es efectiva puesto que la realización de los ejercicios fuera del agua lleva al individuo a la creación de una memoria muscular mediante el principio de repetición permitiendo una familiarización con los movimientos; de manera que, cuando se entra al agua ya se cuenta con una conciencia sobre cómo se deben realizar estos movimientos y solo se debe concentrar en la flotación. En tanto que, de no hacerlo de esta manera el practicante debía luchar dentro del agua, por concentrarse en muchos factores a la vez, es decir, el tener que realizar al mismo tiempo la brazada, patada y respiración sin una previa orientación que le facilite la independencia.

Este es un proceso que permite que el cerebro aborde etapas de reconocimiento, como la percepción, discriminación, acomodación y memoria motriz de cada uno de los movimientos que se deben realizar y lo lleva a crear una independencia motriz, es decir, un automatismo de cada una de las partes que, al momento de poner en marcha el movimiento conjunto no es necesario pensarlo, sino, que de forma automática se

asume la biomecánica del movimiento particular de cada una de las partes y se lleva a cabo la coordinación de forma natural y espontánea. De este modo, se logra un afianzamiento de todos los gestos o fundamentos técnicos particularmente de este estilo de nado que es el crol ya que con la práctica fuera y luego dentro del agua el individuo se familiariza con cada gesto sin dificultad.

REFERENCIAS

- Argüelles Pascual, V., Hernández Rodríguez, A. A., & H. Palacios, R. (2021). Métodos empíricos de la investigación. *Ciencia Huasteca Boletín Científico De La Escuela Superior De Huejutla*, 9(17), 33-34. <https://doi.org/10.29057/esh.v9i17.6701>
- Bajaña, R. A. R., Neira, D. J. M., Pinargoti, A. M. R., Estupiñán, A. A. P., López, L. W. L., & González, D. R. I. (2020). Iniciación, etapas de desarrollo y preparación física en la natación y sus beneficios en el campo deportivo. https://www.researchgate.net/profile/David-Izurieta-2/publication/343360550_Iniciacion_etapas_de_desarrollo_y_preparacion_fisica_en_la_natacion_y_sus_beneficios_en_el_campo_deportivo_2020/links/5f32c1c1a6fdccce43c1e2d7/Iniciacion-etapas-de-desarrollo-y-preparacion-fisica-en-la-natacion-y-sus-beneficios-en-el-campo-deportivo-2020.pdf
- Barreto, G. B. M. (2023). Evaluación de la técnica estilo Crol en atletas de la categoría 15 y 16 años. *InnDev*, 2(3), 55-62. <https://revistas.itecsur.edu.ec/index.php/inndev/article/view/71>
- Cadavid, C. & Flórez, L. (2024). Sumergiéndose en aprendizaje: materiales de apoyo didáctico en la iniciación deportiva del estilo libre de natación. *Revista Impetus*, 18(1), e-1046. <https://revistas.unillanos.edu.co/index.php/impetus/article/view/1046>
- Castaño, J. P. M., & Hernández, E. E. (2023). Diseño y validación de una batería para la evaluación técnica del estilo de natación crol. *Revista Iberoamericana de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 12(3), 29-41. <https://www.revistas.uma.es/index.php/riccafd/article/view/17884>
- Chasipanta-Chasipanta, J. R. (2021). Los fundamentos técnicos del fútbol como proceso de enseñanza-aprendizaje en edades tempranas: Una revisión sistemática. *Polo del conocimiento*, 6(10), 558-583. <https://www.polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/3225/7143>
- Chirinos Silva, E., & Chávez Rea, W. R. (2023). psicomotricidad en los niños del nivel de inicial de Natación “percepciones educativas de los docentes de educación física y entrenadores”. *Red De Investigación Educativa*, 15(2), 20 - 32. <https://revistas.uclave.org/index.php/redine/article/view/4443>
- Cuenca-Fernández, F., Gay, A., Ruiz-Navarro, J., Morales-Ortiz, E., López-Contreras, G., & Arellano, R. (2020). Rendimiento en natación después de un protocolo de entrenamiento excéntrico de posactivación. *Apunts Educación Física y Deportes*, 36(140), 44-51. <https://www.redalyc.org/journal/5516/551662868007/551662868007.pdf>
- da Fontoura I. L., Feitosa, W. G., Zaleski Trindade, C. D., Correia, R. D., Beal, L., Menin, L., & de S. Castro, F. A. (2021). Natación en socorristas: energética de crol y crol con la cabeza fuera del agua. *Apunts Educación Física y Deportes*, 37(146), 78-85. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=551669030010>
- Escandón, H. D., & Reyes, J. J. A. (2023). Pedagogía de la Natación. CID-Centro de Investigación. <https://biblioteca.ciencialatina.org/wp-content/uploads/2023/12/Pedagogia-de-la-Natacion.pdf>
- Escrivá-Sellés, F.R. y González-Badillo, J.J. (2020). Efecto de dos periodos de entrenamiento de fuerza sobre el rendimiento en los ejercicios de salto vertical, barracuda y boost en natación sincronizada. *Apunts Educación Física y Deportes*, vol. 36, núm. 142, pp. 35-45. <https://www.redalyc.org/journal/5516/551666110005/html/>
- Fuentes López, J. D., Sánchez Macedo, J. L., Vargas Ramos, E., Begazo Armaza, J. A., & Mamani Ramos, Á. A. (2020). Escala de actitudes hacia la natación en estudiantes universitarios. Validez y confiabilidad en estudiantes de educación física. *Educación Física y Ciencia*, 22(3), 1-14. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=439964841013>
- González, J. L. (2020). Técnicas e instrumentos de investigación científica. Arequipa, Arequipa, Perú. <https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w26118w/Tecnicas%20e%20instrumentos.pdf>
- González, P. P., & Sedlacek, J. (2021). Práctica exclusiva de crol frente a práctica de los cuatro estilos de nado en el perfeccionamiento de la técnica de crol. Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación, (40), 250-256. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7702176>
- Hernández González, O. (2021). Aproximación a los distintos tipos de muestreo no probabilístico que existen. *Revista cubana de medicina general integral*, 37(3). http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21252021000300002&script=sci_arttext
- Herrera, A. M. L., Hernández, B. E. B., Tobar, D. R., & Villa, L. M. O. (2023). Plan de ejercicios de coordinación para mejorar el desempeño en jóvenes nadadores. *VIREF Revista de Educación Física*, 12(2), 72-92. <https://revistas.udea.edu.co/index.php/viref/article/view/355367>

- Iglesias, L.F., Feitosa, W.G., Zaleski Trindade, C.D., Correia, R.A., Beal, L., Menin, L. & Castro F.A.S., (2021). Lifeguard's Swimming: Front-crawl's and Up-head Front Crawl's Energetics. *Apunts Educación Física y Deportes*, 146, 78-85. <https://revista-apunts.com/natacion-en-socorristas-energetica-de-crol-y-crol-con-la-cabeza-fuera-del-agua/>
- Lavaho, S. M. M. (2020). Evolución de la natación colombiana a través de los juegos olímpicos desde 1948-2017. *Paideia Surcolombiana*, (25), 117-127. <https://journalusco.edu.co/index.php/paideia/article/view/2110>
- Maza Imbaquingo, C. L., Ñacato Delgado, P. R., Sandoval Jaramillo, L., & Vaca García, M. R. (2021). Manifestaciones de comportamientos en niños antes, durante y después del proceso de adaptación en la iniciación deportiva de la natación. *Revista Cognosis*. ISSN 2588-0578, 6(EE1), 81–90. <https://revistas.utm.edu.ec/index.php/Cognosis/article/view/3399>
- Mora, J. Á. Z., & Cruz, M. G. (2019). Fundamentos sobre la preparación técnica en el proceso del entrenamiento deportivo de los nadadores (Revisión). *Olimpia: Publicación científica de la Facultad de Cultura Física de la Universidad de Granma*, 16(53), 48-61. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7007066>
- Mucha-Hospital, L. F., Chamorro-Mejía, R., Oseda-Lazo, M. E., & Alania-Contreras, R. D. (2021). Evaluación de procedimientos empleados para determinar la población y muestra en trabajos de investigación de posgrado. *Desafíos*, 12(1), 50–57. <https://doi.org/10.37711/desafios.2021.12.1.253>
- Ochoa, J., & Yunkor, Y. (2019). El estudio descriptivo en la investigación científica. *Acta jurídica peruana*, 2(2). <http://revistas.autonoma.edu.pe/index.php/AJP/article/view/224>
- Ogaratto, D., Feitosa, W.G. & de S. Castro, F.A. (2023). Kinematics, arm coordination, and oxygen uptake in swimmers with amputations in all-out front crawl test. *Apunts Educación Física y Deportes*, 154, 44-51. <https://revista-apunts.com/cinematica-coordinacion-de-brazos-y-consumo-de-oxigeno-en-nadadores-con-amputaciones-en-la-prueba-de-crol-frontal-completo/>
- Pera, I. A. C., & 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). <https://efdeportes.com/efdeportes/index.php/EFDeportes/article/view/3057>
- Pérez, S. S., & Mateo, F. C. (2020). Triatletas confinados: Pautas y consideraciones sobre el entrenamiento indoor. <https://www.sporttraining.es/2020/04/27/triatletas-confinados-pautas-y-consideraciones-sobre-el-entrenamiento-indoor/>
- Ramos Urrutia, J. G. (2018). El estilo libre o crol en la condición física de los estudiantes de décimo año de la Unidad Educativa Dr. Misael Acosta Solís de la ciudad de Baños. <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/27388>
- Rodríguez-Esparza, E., Mejía-Rodríguez, A. R., & Mendoza-Gutiérrez, M. O. (2017). Detección y Análisis de Trayectorias 2D de la Brazada de Crol para Evaluación Comparativa de la Técnica de Nado. *Memorias Del Congreso Nacional De Ingeniería Biomédica*, 4(1), 150–153. Recuperado a partir de <http://memoriascnib.mx/index.php/memorias/article/view/235>
- Santos-García, D. (2020). Habilidades motrices en el medio acuático. <https://revistas.innovacionumh.es/index.php/investigacionactividadesacuatica/article/view/1296>
- Veloz, K. A. Q., & Palchisaca, Z. G. T. (2021). Juegos predeportivos en el proceso formativo de la natación. *Revista arbitrada interdisciplinaria KOINONIA*, 6(2), 546-567. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7968478>