

DESARROLLO Y PRUEBAS PSICOMÉTRICAS DE UNA ESCALA ESTANDARIZADA DE AUTOINFORME PARA EVALUAR EL MÉTODO ACUÁTICO COMPRENSIVO EN EDUCADORES ACUÁTICOS

Irene Castañón-Rubio¹, Luciane de Paula Borges², Juan Antonio Moreno-Murcia^{3*}

¹ Instituto Superior de Formación Profesional San Antonio (España).

² Centro de Enseñanza Samaniego (España).

³ Universidad Miguel Hernández (España).

OPEN ACCES

***Correspondencia:**
Juan Antonio Moreno Murcia
Universidad Miguel Hernández
Avda. de la Universidad, s/n
Elche (Alicante) España
j.moreno@umh.es

Funciones de los autores:
1 y 2 conceptualizaron y diseñaron y desarrollaron el estudio y lo revisaron críticamente. 3 llevó a cabo todos los análisis. Todos los autores han participado en el resto de apartados del texto.

Recibido: 14/10/2021
Aceptado: 17/02/2022
Publicado: 31/10/2022

Citación:
Castañón-Rubio, I., De Paula, L., & Moreno-Murcia, J. A. (2023). Desarrollo y pruebas psicométricas de una escala estandarizada de autoinforme para evaluar el método acuático comprensivo en educadores acuáticos. *RIAA. Revista de Investigación en Actividades Acuáticas*, 6(12), 68-77.
<http://doi.org/10.21134/riaa.v6i12.1970>



Creative Commons License
Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-Compartir-Igual 4.0 Internacional

Resumen

Antecedentes: El método acuático comprensivo se presenta como una forma de enseñar en el medio acuático que permite optimizar el aprendizaje del alumno. Aunque su medición puede ser fundamental, todavía no se dispone de autoinformes estandarizados.

Objetivos: Este estudio tiene como objetivo describir el desarrollo y la evaluación psicométrica de la Escala de Medición del Método Acuático Comprensivo (EMMAC), un nuevo autoinforme estandarizado para medir la metodología de enseñanza en el medio acuático. La construcción de la escala se basó en investigaciones previas relevantes y en la participación de investigadores y profesionales, expertos en educación acuática.

Método: Un total de 3, 9, 53, 194, 374 y 26 educadores acuáticos participaron en la validación.

Resultados: A través del método Delphi, los análisis factoriales exploratorios y confirmatorios apoyaron una estructura de tres factores de la EMMAC, que consta de 26 ítems que miden una forma de enseñar que se aproxima al método acuático comprensivo. La consistencia interna (Ω que oscilaron entre .73 y .83), una adecuada fiabilidad test-retest y evidencias de validez convergente.

Conclusiones: Este estudio proporciona un apoyo inicial para el uso de la EMMAC por parte de educadores acuáticos, sugiriendo que es una herramienta prometedora para una medición rápida y fácil de administrar para identificar si la forma de enseñar utilizada por el educador se aproxima al Método Acuático Comprensivo.

Palabras clave: Educación acuática, metodología, juego, natación, enseñanza, medición.

Development and psychometric testing of a standardised self-report scale for assessing the comprehensive aquatic method in aquatic educator

Abstract

Background: The comprehensive aquatic method is presented as a way of teaching in the aquatic environment that optimises student learning. Although its measurement may be essential, standardised self-reports are not yet available.

Goals: This study aims to describe the development and the psychometric evaluation of the Comprehensive Aquatic Method Measurement Scale (CAMMS), a new standardised self-report to measure teaching methodology in the aquatic environment. The construction of the scale was based on previous relevant research and the participation of researchers and practitioners, experts in aquatic education.

Method: A total of 3, 9, 53, 194, 374 and 26 aquatic educators participated in the validation.

Results: Through the Delphi method, exploratory and confirmatory factor analyses supported a three-factor structure of the EMMAC, consisting of 26 items measuring a way of teaching that approximates the Comprehensive Aquatic Method. Internal consistency (Ω ranging from .73 to .83), adequate test-retest reliability and evidence of convergent validity.

Conclusions: This study provides initial support for the use of the EMMAC by aquatic educators, suggesting that it is a promising tool for a quick and easy-to-administer measure to identify whether the teaching approach used by the educator approximates the Comprehensive Aquatic Method.

Keywords: Aquatic education, methodology, play, swimming, teaching, measurement.

Desenvolvimento e testes psicométricos de uma escala normalizada de auto-relatos para avaliar o método aquático compreensivo em educadores aquáticos

Resumo

Introdução: O método aquático compreensivo é apresentado como uma forma de ensino no ambiente aquático que otimiza a aprendizagem dos estudantes. Embora a sua medição possa ser essencial, ainda não estão disponíveis auto-relatos normalizados.

Objetivos: Este estudo visa descrever o desenvolvimento e a avaliação psicométrica da Escala de Medição do Método Aquático Comprensivo (EMMAC), um novo auto-relatório normalizado para medir a metodologia de ensino no ambiente aquático. A construção da escala baseou-se em investigações anteriores relevantes e na participação de investigadores e profissionais, especialistas em educação aquática.

Método: Um total de 3, 9, 53, 194, 374 e 26 educadores aquáticos participaram na validação.

Resultados: Através do método Delphi, as análises exploratórias e confirmatórias de fatores suportaram uma estrutura de três fatores do EMMAC, consistindo em 26 itens que medem uma forma de ensino que se aproxima do método aquático compreensivo. Consistência interna (Ω variando de .73 a .83), fiabilidade de teste-reteste adequada e provas de validade convergentes.

Conclusões: Este estudo fornece um apoio inicial para a utilização do EMMAC por educadores aquáticos, sugerindo que é uma ferramenta promissora para uma medida rápida e fácil de administrar para identificar se a abordagem pedagógica utilizada pelo educador se aproxima do método aquático compreensivo.

Palavras-chave: educação aquática, metodologia, brincadeira, natação, ensino, medição.

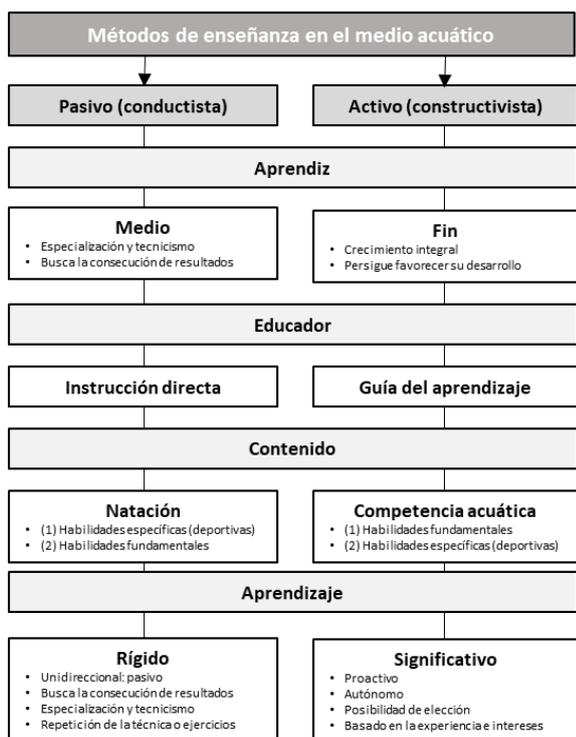
Introducción

En la actualidad es de todos sabido la importancia que tiene el uso de metodologías de enseñanza en la educación física y el deporte que se adecuen a las características del alumnado al que van dirigidas. Históricamente dos corrientes pedagógicas han predominado a lo largo de los últimos años, una asociada a enfoques tradicionales, instructiva y mecanicista, centrada en el docente-entrenador, quien presenta estilos de enseñanza controladores. Y, otra, que se rige por las corrientes modernas, alternativas, asociadas al constructivismo, donde el aprendiz tiene una implicación más directa y activa en su propio proceso educativo, con estilo docentes menos controladores.

En este sentido, de acuerdo con Light y Curry (2021) en las últimas décadas, el constructivismo ha tenido una influencia innegable a nivel mundial en los procesos de enseñanza en la educación institucionalizada. Influencia que ha permeabilizado también en las clases de educación física y el deporte, haciendo hincapié en este caso, en la enseñanza e instrucción de la natación (Ruiz, 2021), sobre todo en países desarrollados. Esta autora hace una interesante reflexión, en el sentido que han prevalecido las intervenciones o estudios con énfasis en demostrar la efectividad de esta teoría pedagógica en los que aprenden, dejando de lado el accionar del docente y su comportamiento como un actor de suma importante en este proceso, así como en las repercusiones de esta metodología de trabajo sobre las experiencias personales de estos, como pueden ser la satisfacción social y docente.

Moreno (1998) ya presentaba un recorrido histórico junto a las corrientes pedagógicas y la evolución de los métodos de enseñanza en los contextos acuáticos, entre los que recogían métodos como el de Catteau y Garoff, YMCA, Infaquatics, Corlett, entre otros. En general, estos métodos, muestran cómo la intervención del educador acuático viene modulada por la manera en la que éste presenta el contenido a sus aprendices, encontrando una diferenciación entre dos métodos de enseñanza comúnmente denominados pasivos o activos (Figura 1).

Figura 1. Métodos de enseñanza.



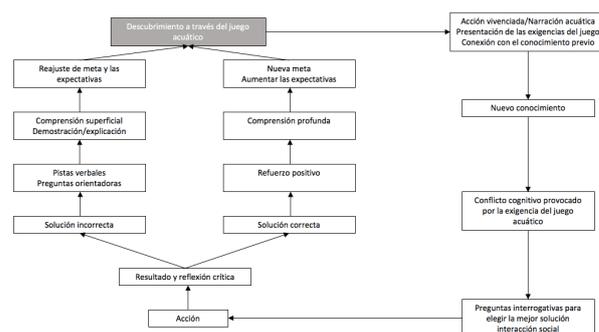
Como ya se ha indicado anteriormente, algunos autores (Light & Wallian, 2008) introducen en su estudio la metodología constructivista en la enseñanza de la natación, comprobando su efecto sobre la enseñanza-aprendizaje y mostrando sus beneficios en los deportes individuales, en este caso en la natación. Los autores destacan el nexo de unión que este modelo ofrece entre los componentes teóricos y la realidad práctica, adaptando la enseñanza a la naturaleza de la actividad, entorno físico y sociocultural, desligándola de los enfoques tradicionales, instrucción directa y de la mera reproducción de modelos de movimiento técnico y/o tácticos que buscan el rendimiento y quedan alejados de la transferencia práctica. En esta dirección, el aprendiz, al formar parte del proceso de enseñanza-aprendizaje pasa a ser centro y constructor de su propio conocimiento, mientras que el educador, facilita el aprendizaje, ayuda y acompaña durante el proceso para que éste aprenda a aprender a través del descubrimiento y de la resolución de problemas.

Cercanos a este modelo, en las últimas décadas, se ha desarrollado el método acuático comprensivo (MAC), postulado en 1998 en España por Moreno y Gutiérrez (1998a), método respaldado por la evidencia científica y contrastado en los distintos escenarios y contextos de enseñanza de las actividades acuáticas (Albarracín & Moreno-Murcia, 2018; De paula & Moreno, 2005, 2006, 2018; De Paula 2017; Moreno & Albarracín, 2017; Moreno & Gutiérrez, 1998a, 1998b; Moreno-Murcia et al., 2016, 2017; Salar, 2017; Salar, Moreno-Murcia, & Ruiz, 2018).

El MAC (Moreno & Gutiérrez, 1998; Albarracín & Moreno-Murcia, 2018; De Paula-Borges & Moreno-Murcia, 2018) es una propuesta que considera trascendental tanto el rol de los estudiantes como el del docente en el proceso de enseñanza aprendizaje. Este presenta un enfoque constructivista centrado en los intereses y necesidades del aprendiz, quien participa de forma “activa, autónoma y social” y, que reconoce como muy importantes la “función lúdica y el juego”, con el propósito de que este logre sentirse y ser competente en el medio acuático, donde el docente se encarga de la provisión de ambientes de aprendizaje propicios y ricos para las interacciones del aprendiz con: sus pares, el material didáctico, el medio acuático y el propio el docente (Moreno-Murcia & González-Gómez, 2022).

El MAC tiene como base en el modelo integrado de enseñanza en el medio acuático a través de la utilización del juego, centrado en la búsqueda de la competencia acuática por descubrimiento (Read, 1988) (Figura 2). Moreno-Murcia y Ruiz (2019), destacan el carácter activo de su metodología, donde la función lúdica y el juego en el medio acuático poseen una elevada importancia. En este modelo, el aprendiz posee un papel activo en el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante la resolución de problemas de motricidad acuática, respetando el conjunto de conocimientos (saberes), procedimientos (saber hacer), actitudes y sentimientos (saber ser), dotando al aprendizaje de significancia por medio del descubrimiento.

Figura 2. Descubrimiento a través del juego (Moreno-Murcia & Ruiz, 2019).



El MAC, persigue la puesta en práctica del conocimiento con un fin determinado (comprensión conceptual), donde el aprendizaje viene determinado por el descubrimiento (conocimiento y aplicación práctica). Por consiguiente, el aprendiz, posee un papel activo en este proceso siendo agente y constructor de su propio conocimiento. A su vez, permite que la persona adquiera la competencia en el medio acuático disfrutando del proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello, el educador acuático debe favorecer tareas acordes a sus intereses e inquietudes y nivel de habilidad, de manera que se sienta atraído por la información y donde el juego permite un aprendizaje inconsciente (Véanse Moreno-Murcia et al., 2016, 2017; Moreno-Murcia & Albarracín, 2017; Ruiz-Pérez, 2017). Los autores Moreno-Murcia y Ruiz (2019), describen en su obra diez fases hacia la construcción de este conocimiento profundo, en las que educador acuático habrá de apoyarse con el propósito de poder poner en marcha en sus escenarios de enseñanza-aprendizaje y contexto acuáticos el modelo presentado (Figura 3).

Figura 3. Fases del método acuático comprensivo (Moreno-Murcia & Ruiz, 2019).

Fases del MAC Método Acuático Comprensivo	
1.	Detectar los conocimientos y competencias previas
2.	Establecer objetivos para la competencia acuática
3.	Activar la actitud y disposición para aprender
4.	Educar la atención
5.	Favorecer la comprensión
6.	Construir modelos mentales para extraer reglas y principios
7.	Ayudar a que el aprendiz gestione su conocimiento
8.	Reajustar las metas y aumentar las expectativas
9.	Hacerle sentir al aprendiz que progresa
10.	Evaluación formativa

El MAC es un método basado en la evidencia científica y que muestra numerosos beneficios sobre el aprendiz, no solo en su competencia acuática, sino en su aprendizaje profundo y adherencia, demostrando además un efecto que permanece a lo largo del tiempo (Véanse Albarracín & Moreno-Murcia, 2018; De Paula & Moreno-Murcia, 2005, 2006, 2018; De Paula, 2017; Moreno-Murcia & Albarracín, 2017; Moreno et al., 2008, 2016; Salar, 2017).

El presente estudio

Basados en el método acuático comprensivo (Moreno-Murcia & Ruiz, 2019), este estudio tuvo como objetivo desarrollar y validar una herramienta de autoevaluación para el educador acuático, a fin de analizar dentro de la serie de situaciones pedagógicas que plantea, la frecuencia en la que estas se dan en sus escenarios de enseñanza-aprendizaje. Los pasos a seguir para alcanzar el objetivo fueron (Figura 1): a) examinar la validez de contenido a través del juicio de expertos mediante el método Delphi, con el objetivo de obtener una herramienta ecológica válida; b) examinar la viabilidad y comprensión de la escala valorando el grado de comprensión desde un punto de vista cualitativo; c) verificar la estructura interna de la escala y evaluar las propiedades

psicométricas; d) corroborar la pertenencia de cada ítem a las dimensiones halladas; e) analizar la estabilidad temporal de las escalas.

Método

Participantes

Fases 1, 2 y 3. El grupo coordinador estuvo compuesto por tres personas (1 hombre y 2 mujeres) expertos en actividades acuáticas, con edades comprendidas entre los 31 y 53 años ($M = 42.67$; $DT = 11.67$) y con amplia experiencia en el campo de la docencia, la educación acuática y la investigación ($M = 12.33$; $DT = 6.80$). Todos ellos poseían un buen conocimiento del método Delphi, eran investigadores académicos en el tema en estudio y tenían una gran capacidad de intercomunicación. Para la validez de contenido, se empleó una muestra intencional de 9 expertos que contaban con una amplia trayectoria en docencia, educación e investigación de las actividades acuáticas ($M = 18.33$; $DT = 10.85$), con edades comprendidas entre los 30 y 53 años ($M = 41.56$; $DT = 8.29$). Todos ellos contaban con docencia e investigación en centros de educación secundaria y/o universidad. Para comprobar la viabilidad y comprensión de la escala, se realizó un estudio piloto, en una muestra formada por 53 técnicos acuáticos (41 hombres y 12 mujeres), con edades comprendidas entre los 18 y 27 años ($M = 20.81$; $DT = 3.72$), con distinta formación académica en actividades físico deportivas (Graduado en Educación Física, Grado Superior, entrenador, monitor, otra formación) y experiencia en la enseñanza de las actividades acuáticas ($M_{\text{años de experiencia}} = 2.21$; $DT = 1.46$). Para probar la dificultad de implementar las estrategias, se utilizó un grupo de expertos 2. Este grupo estaba formado por 56 educadores acuáticos (25 mujeres y 31 hombres) de entre 38 y 57 años ($M = 42.8$; $DT = 9.1$) y con amplia experiencia docente ($M = 12.56$; $DT = 8.7$).

Fase 4. En el análisis factorial exploratorio se utilizaron a 194 educadores acuáticos (106 hombres y 88 mujeres), con edades comprendidas entre los 21 y 57 años ($M = 30.65$; $DT = 8.6$) y con experiencia en la enseñanza de las actividades acuáticas ($M_{\text{años de experiencia}} = 3.56$; $DT = 2.56$). En el análisis factorial confirmatorio, participaron 374 educadores acuáticos (196 hombres y 178 mujeres), con edades comprendidas entre los 18 y 74 años ($M = 42.10$; $DT = 7.9$) y con experiencia en la enseñanza de las actividades acuáticas ($M_{\text{años de experiencia}} = 4.38$; $DT = 1.01$). Para analizar la estabilidad temporal se empleó una muestra de 26 técnicos acuáticos (graduados en Educación Superior), con edades comprendidas entre los 19 y 28 años ($M = 21.19$, $DT = 2.43$), y con una experiencia en la enseñanza de las actividades acuáticas de 1 a 5 años ($M = 2.56$; $DT = .97$). La muestra utilizada es de tipo no probabilística y casual (también designada por accesibilidad).

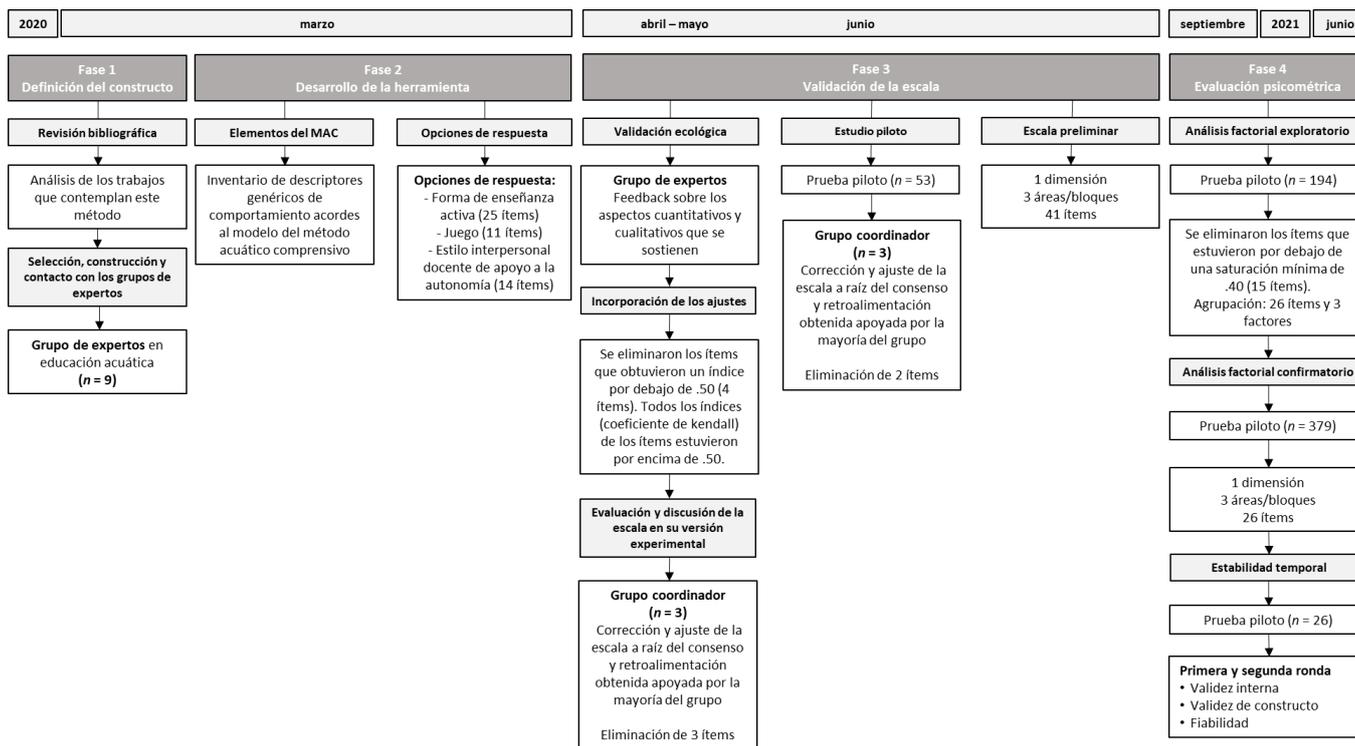
Procedimiento

Se recibió un informe favorable del Comité de Investigación Responsable (OIR, proyecto nº 2019.286.E.OEP) de la Universidad. Para recopilar la información de este estudio se utilizó el método Delphi, basado en un panel de expertos, que incluyó las siguientes secciones en la estructura del calendario seguido para determinar la validez del contenido mediante el juicio de expertos (Figura 1).

Fase 1. Definición del constructo de la escala

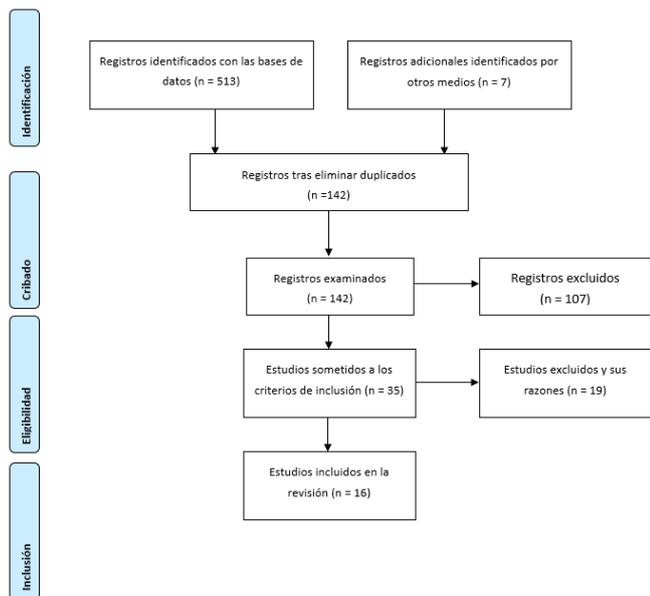
Se realizó la selección, construcción y contacto con los grupos de expertos para que su aportación favoreciera el estudio. El grupo de coordinación revisó la literatura centrandose en la búsqueda en el método acuático comprensivo (MAC) (Moreno-Murcia & Ruiz, 2019). El intervalo de análisis no tuvo limitación de años, y se analizaron todos los trabajos que contemplaban este método. Se consultaron las siguientes bases de datos: Science Direct, Sport Discus, Scopus, Psynfo, Is web of Knowledge, Medline y TPSR Alliance. La primera búsqueda mostró un total de 513 artículos. Otros siete artículos se recogieron por otras fuentes. Tras eliminar duplicados, se registraron 142 artículos de

Figura 1. Cronograma de las fases de evaluación de la construcción de la EEMAC.



los que se excluyeron 107. Finalmente, se revisaron 35 documentos, de los cuales se seleccionaron un total de 16 artículos para la contextualización (Figura 2).

Figura 2. Diagrama de flujo PRISMA de la revisión bibliográfica sobre el MAC.



Para la recogida de información, diseño y validación del instrumento se empleó el método Delphi (Dalkey & Helmer, 1962), basado en un panel de expertos, participando 9 educadores acuáticos especialistas en el área y que contaban con una apropiada trayectoria investigadora en la evaluación de este tipo de instrumentos, conjuntamente, contaron con

los criterios en cuanto a la trayectoria investigadora y experiencia profesional en relación con el objeto de estudio y su contenido. El grupo de expertos recibió la propuesta para la participación en el estudio a través de e-mail, junto con el marco teórico del MAC y objeto de estudio, a fin de su colaboración.

Fase 2. Desarrollo de la herramienta

Esta segunda fase se estructuró en 2 bloques: a) elementos del MAC y b) opciones de respuesta. Apoyados en las respuestas del grupo de expertos, el grupo coordinador terminó diseñando una primera versión de la escala con dimensiones e ítems.

Fase 3. Validación de la escala

Quedó estructurada en 3 bloques: a) validación ecológica, b) estudio piloto y c) escala preliminar.

Validación ecológica. Según los resultados obtenidos por el grupo coordinador en las fases anteriores, el primer bloque quedó a su vez dividido en tres sub-fases: en la primera de ellas, se procedió a la evaluación de la escala por el grupo de expertos con el objetivo de obtener una herramienta ecológica válida. Para ello y siguiendo las indicaciones mostradas para esta validación (Escobar-Pérez & Cuervo-Martínez, 2008), se facilitaron dos documentos, el primero de ellos abordaba la contextualización del MAC, el segundo reflejaba la importancia de la evaluación de los instrumentos de medida junto con los objetivos de la investigación, juicio de expertos y de la prueba, incorporando las instrucciones para la cumplimentación, forma de administración de la escala y las variables a tener en cuenta, añadiendo la tabla con los indicadores de Escobar-Pérez y Cuervo-Martínez (2008) de acuerdo al grado de suficiencia, claridad, relevancia y coherencia, y la hoja de registro, además de la escala en su versión inicial. Los documentos fueron facilitados mediante contacto por e-mail entre grupos (coordinador y experto) solicitando a los expertos asignar rangos

a los ítems del 1 al 4 siendo 1 (*No cumple con el criterio*), 2 (*Bajo nivel*), 3 (*Moderado nivel*) y 4 (*Alto nivel*) respecto a los indicadores suficiencia, claridad, coherencia y relevancia; incluyendo al final de la evaluación una pregunta abierta a fin poder señalar de precisar una valoración cualitativa sobre los ítems planteados o introducir alguno nuevo. Se les dio un plazo máximo de 30 días para su valoración. En la segunda sub-fase, el grupo coordinador evaluó la información obtenida en la escala del grupo de expertos. Y en la tercera sub-fase, se procedió a la evaluación y discusión de la escala en su versión experimental donde se incorporaron los ajustes en la escala a raíz del consenso y retroalimentación por el grupo coordinador.

Estudio piloto. Incorporados los ajustes anteriores, se realizó un estudio piloto para comprobar la viabilidad y comprensión de la escala. Se pasó la herramienta con la versión anterior para que valoraran en una escala del 1 al 5, la frecuencia en las que las distintas situaciones didácticas se dan en sus escenarios de enseñanza-aprendizaje en el medio acuático. Al finalizar el formulario, los participantes podían registrar la dificultad respecto al grado de comprensión, dudas, sugerencias y preguntas, en una última pregunta abierta al finalizar el formulario: “¿Has encontrado algún problema en el grado de comprensión en algún ítem? Si es así, indica el número del ítem”. La duración de este cuestionario fue entre 8 y 10 minutos, de manera online a través del diseño de un formulario de google forms.

Escala preliminar. Al finalizar la validación ecológica y estudio piloto, el grupo coordinador presentó la escala provisional.

Fase 4. Evaluación psicométrica

Con el objetivo de verificar la estructura interna de la escala y evaluar las propiedades psicométricas, se realizó el análisis factorial exploratorio y un análisis factorial confirmatorio. También se comprobó la consistencia interna de las dimensiones, se llevó a cabo un análisis descriptivo y correlación de las variables y se comprobó la estabilidad temporal de la escala.

Análisis de datos

Los datos cualitativos se analizaron mediante el análisis de contenido. En cuanto a los datos cuantitativos, se realizaron análisis descriptivos y correlacional de la escala. Asimismo, para obtener evidencias de la fiabilidad y validez de la escala, se calculó el coeficiente omega y se realizó un análisis factorial exploratorio y confirmatorio. También se llevó a cabo un análisis de la estabilidad temporal de la escala y se realizó un análisis descriptivo y correlacional entre las variables que componen el instrumento. Para comprobar la existencia de posibles diferencias entre los grupos sexo y edad, se llevó a cabo un ANOVA. El análisis de los datos se realizó con el software estadístico SPSS y AMOS 23.0.

Resultados

Resultados de la fase 1. Definición del constructo de la escala

Se llevó a cabo una revisión sobre las principales publicaciones sobre esta metodología (Albarracín & Moreno-Murcia, 2018; De paula & Moreno-Murcia, 2018; De Paula 2017; Moreno & Gutiérrez, 1998a, 1998b; Moreno-Murcia & Ruiz, 2019; Salar, 2017; entre otras). Cabe destacar que esta metodología está direccionada respetando el contenido y el nivel de los aprendices, ofreciendo un papel activo en el proceso de enseñanza-aprendizaje a través del planteamiento de problemas, la búsqueda de soluciones y la adaptación a las circunstancias, y a su vez adaptando las tareas a la variabilidad en las posibles respuestas y permitiendo distintos planteamientos por los aprendices. El rol del docente será mostrar pistas y guiar en el camino de forma que el estudiante aprenda a aprender, de esta forma y como

apoyo para su consecución, el educador incorporará las herramientas y estrategias (medios o recursos pedagógicos) necesarias para promover el logro de los aprendices. Para lograr la autonomía y competencia del aprendiz el docente en este método se plantea como objetivos lograr que el estudiante se desenvuelva y disfrute en el agua con competencia al igual que conseguir que los aprendices sean capaces de dirigir y controlar su propio aprendizaje. Por tanto, el educador se encarga, principalmente, de dotar a los aprendices de los recursos y herramientas necesarias para ello.

El MAC, defiende el aprendizaje a través de la comprensión, mostrando un modelo integrado de enseñanza en el medio acuático a través del diseño y planteamiento de actividades por medio del juego en el medio acuático. Este método busca la autonomía en el estudiante de forma que pueda superar con éxito las distintas situaciones planteadas atendiendo al conjunto de conocimientos (saberes), procedimientos (saber hacer), actitudes y sentimientos (saber ser) que intervienen en las distintas interacciones con los demás. Este modelo, ha sido estudiado en los escenarios de enseñanza-aprendizaje acuáticos, y apoyado, en diversos estudios que manifiestan su efectividad sobre la competencia acuática del aprendiz (De Paula, 2017; De Paula & Moreno-Murcia, 2018; Moreno-Murcia & Ruiz, 2019; Salar, 2017).

Tras la revisión bibliográfica, a fin de identificar los elementos que componen el MAC destacaron las siguientes variables: juego, forma de enseñanza activa y estilo interpersonal de apoyo a la autonomía.

Resultados de la fase 2. Desarrollo de la escala

Apoyada en revisión de la fase anterior, el grupo coordinador diseñó un inventario con los descriptores genéricos de aquellos comportamientos acordes al modelo del MAC que quedó compuesto de los siguientes elementos: “forma de enseñanza activa” que hace referencia a su planificación, recursos y estructura, a las tareas, organización, evaluación, etc.; “el juego” siendo la forma en la que el docente presenta el aprendizaje a través del planteamiento de tareas lúdicas; y el “estilo interpersonal docente de apoyo a la autonomía” que hace referencia a la interacción docente con los estudiantes de forma que refleja si incentiva su motivación.

El grupo coordinador se encargó de redactar todos los ítems de cada bloque atendiendo al marco teórico del MAC. Inicialmente partió de 52 ítems para la dimensión forma de enseñanza activa, 25 para la dimensión juego y 28 para el estilo. Tras dos reuniones más para su diseño del grupo coordinador, donde se analizaron con más detalle todas aquellas informaciones que reiteraban el contenido o bien valoraban variables pertenecientes a otra dimensión, la propuesta inicial quedó compuesta por los siguientes ítems: “forma de enseñanza activa” 27 ítems, “juego” 14 ítems y “estilo interpersonal docente de apoyo a la autonomía” 14 ítems.

Resultados de la fase 3. Validación de la escala

Tras analizar las aportaciones del grupo de expertos, todos los índices (coeficiente de Kendall) de los ítems estuvieron por encima de .50., mostrando concordancia y asociación entre los mismos, a excepción de los siguientes, que fueron eliminados al no llegar al mínimo establecido de .50: “Modifico las tareas en clase para la consecución de los objetivos”, “Diseño las tareas no solamente para aprender a nadar sino para educar en la vida y para la vida (sirve para: autoayuda, ayuda a los demás, etc.)”, “En el diseño de las tareas propicio experiencias (cuentos motores acuáticos, canciones, etc.) que perduren en el tiempo (aprenden haciendo)” y “Proporciono información continua al alumno sobre cómo progresa en las tareas”, todos ellos, correspondientes con la dimensión “forma de enseñanza activa”. Ya a nivel cualitativo, se tuvo en cuenta todas las aportaciones del grupo de expertos que estuvieron centradas en la redacción de algunos ítems. Además, se eliminaron 3

ítems: “Diseño tareas para propiciar la iniciativa del alumno”, “Facilito información durante la tarea” y “Me dirijo de manera individualizada (le llamo por su nombre) a los alumnos para atenderles”, apoyada esta decisión por todo el grupo, tras detectar y verificar que ya se valoraban en otra dimensión. Además, se revisó la distribución inicial de los ítems, para asegurar que estos observaban los aspectos relativos al contenido de su dimensión, reajustando cuatro de ellos, inicialmente propuestos en la dimensión “juego”, y reasignados a la dimensión “método”: “Cuando el estudiante no es capaz de resolver el problema aporto pistas-guía”, “Utilizo la pregunta durante la tarea para que los alumnos la comprendan”, “Cuando es necesario, tengo en cuenta la opinión del grupo (todos los alumnos) para progresar en la competencia acuática”, “En algunas ocasiones, cuando es necesario doy la solución a los alumnos”. En una segunda reunión del grupo coordinador, teniendo en cuenta las aportaciones cualitativas realizadas por el grupo de expertos, se revisó la redacción y claridad de los ítems, a modo de facilitar su grado de comprensión además de sintetizar su redacción (Por ejemplo, se incorporó el término de “juego” en lugar de “tarea”).

Tras incorporar estos últimos ajustes se realizó un estudio piloto para comprobar la viabilidad y comprensión de la escala. Tras analizar el grado de comprensión desde un punto de vista cualitativo fueron eliminados 2 ítems: “Progreso en dificultad con los objetivos de forma paralela a cómo va avanzando el alumno con el grado de dificultad” y “Diseño tareas donde el estudiante pueda tomar decisiones por sí mismo, y que no esté todo resuelto por mí”, ambos pertenecientes a la dimensión del “forma de enseñanza activa”. De esta forma, la escala quedó compuesta por 3 elementos y 41 ítems: forma de enseñanza activa (21 ítems), juego (7 ítems) y estilo interpersonal docente de apoyo a la autonomía (13 ítems).

Resultados de la fase 4. Evaluación psicométrica

Análisis factorial exploratorio

Con el objetivo de verificar la estructura interna de la escala y evaluar las propiedades psicométricas, se realizó el análisis factorial exploratorio (Tabla 2), usando como método de extracción el “análisis de componentes principales”, a través del “método de rotación Varimax” mediante el Coeficiente Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) de Kaiser (1970). Los resultados, mantuvieron las tres dimensiones inicialmente propuestas, eliminando 15 ítems al considerarse inadecuados puesto que se mantuvieron por debajo de una saturación mínima de .40. Finalmente, el modelo resultó compuesto de por 26 ítems agrupados en tres factores. El primer factor, al que se denominó “forma de enseñanza activa”, quedó formado por 10 ítems. El segundo factor fue denominado “juego”, quedando integrado por 9 ítems. Y el tercer factor, designado “estilo”, quedó constituido por 7 ítems. El análisis explicó una varianza total del 62.83% (27.6%, 21.2% y 15.03%, respectivamente), siempre con autovalores por encima de 1 (Tabla 1).

Análisis factorial confirmatorio

Con el objetivo de poner a prueba el modelo encontrado mediante un AFE, basándose en las 26 medidas observadas y en los tres constructos latentes, se estimó el AFC para corroborar la pertenencia de cada ítem a las dimensiones halladas en el análisis anterior (Anderson & Gerbing, 1984, 1988). Se utilizó el método de estimación de máxima verosimilitud junto con el procedimiento de bootstrapping, ya que el resultado del coeficiente multivariado de Mardia fue 88.47, lo que indicaba falta de normalidad multivariada de los datos. Siguiendo a Hu y Bentler (1999), se determinó un ajuste adecuado del modelo se determinó mediante valores superiores a .90 para el índice de ajuste comparativo (CFI) y el índice de Tucker-Lewis (TLI) y menos de .08 para el error cuadrático medio de aproximación (RMSEA). Por consiguiente, acordes a la literatura, todos los índices obtenidos fueron adecuados: CMIN/DF = 1.98; CFI = .92; TLI = .90; RMSEA = .07. Vistos los resultados

Tabla 1. Análisis Factorial Exploratorio de la EMMAC.

Ítems	Factor 1	Factor 2	Factor 3
1. En cada clase evalué los objetivos	.63	-	-
2. Utilizo los datos obtenidos en la evaluación para provocar cambios en la programación	.61	-	-
3. Utilizo la evaluación inicial o diagnóstica para el diseño de los objetivos	.64	-	-
4. Aplico una evaluación al final del programa para comprobar el aprendizaje	.60	-	-
5. Proporciono información al alumno centrada en la tarea (reconozco tanto fortalezas como debilidades) y no en su persona	.50	-	-
6. Cuando es necesario, utilizo el feedback de forma individualizada	.45	-	-
7. Cuando es necesario, utilizo el feedback de forma grupal	.48	-	-
8. Al iniciar la sesión explico los objetivos de la clase	.54	-	-
9. Razono con los alumnos la utilidad de las tareas y su importancia	.61	-	-
10. Cuando es necesario comparto con los participantes las demostraciones realizadas por mí a través de ejemplos	.44	-	-
11. Adapto los juegos teniendo en cuenta las recursos y características de la instalación	-	.43	-
12. Proporciono orientaciones en los juegos dando pistas, disponiendo información de cierta forma, formulando preguntas indicativas, guiando y orientando en el proceso	-	.46	-
13. Diseño juegos que permiten que los alumnos interactúen entre ellos	-	.73	-
14. Interactúo con los alumnos durante el juego	-	.63	-
15. Planifico juegos a partir del conocimiento previo del alumnado	-	.67	-
16. Diseño tareas que supone un reto para los alumnos	-	.56	-
17. Intervengo durante la aplicación de la tarea presentando variantes	-	.55	-
18. Los contenidos que enseño los presento a través de tareas lúdicas	-	.74	-
19. En el desarrollo de las tareas permito que los alumnos solucionen los problemas	-	.56	-
20. Personalizo las tareas, individualmente o en pequeños grupos, atendiendo a las características de los alumnos	-	-	.44
21. Muestro tolerancia y paciencia con el ritmo y nivel de aprendizaje de los alumnos	-	-	.72
22. Ofrezco posibilidad de elección (agrupaciones, materiales, etc.), al alumnado	-	-	.53
23. Proporciono refuerzos positivos continuamente, tanto verbales como no verbales	-	-	.65
24. Siempre estoy cerca (dentro o fuera del agua) del alumno para que se sienta seguro	-	-	.60
25. Tengo en cuenta las emociones de los alumnos	-	-	.80
26. Soy entusiasta en las clases, buscando una aproximación social a los alumnos	-	-	.67
Varianza explicada de cada factor	27.6%	21.20%	15.03%
Varianza total explicada	62.83%		

obtenidos en el AFC, la escala quedó formada por 3 dimensiones y 26 ítems: “forma de enseñanza activa” 10 ítems, “juego” 9 ítems y “estilo interpersonal docente de apoyo a la autonomía” 7 ítems (Figura 3).

Análisis de consistencia interna

La consistencia interna de los factores de la escala se calculó utilizando el coeficiente omega, obteniendo los siguientes valores: .81 para el método, .83 para el juego y .73 para el estilo. También se calculó la consistencia interna de la puntuación total de la escala ($\Omega = .79$).

Estabilidad temporal

Para analizar la estabilidad temporal de la herramienta, los participantes ($n = 26$) contestaron a la escala en dos ocasiones, con una separación temporal de ocho semanas. Se calculó el coeficiente de correlación intra-clase (CCI) para los dos momentos (pre-postest). Para los ítems de la dimensión forma de enseñanza activa la media fue de 3.63 ($DT = .62$) y 3.96 ($DT = .52$) con un CCI de .77. Para los ítems de la dimensión juego se obtuvo una media de 3.65 ($DT = .60$) a 3.89 ($DT = .53$) con un CCI de .75. En lo que respecta a los ítems de la dimensión estilo la media fue 3.97 ($DT = .52$) a 4.16 ($DT = .47$) con un CCI de .76. Valores del CCI menores de .40 se consideran pobres, los obtenidos entre .40 y .59 suficientes, los alcanzados .60 a .74 buenos y, por último, los logrados de .75 a .1 excelentes (Fisher, 1921).

Análisis descriptivo y de correlación

El estilo fue la dimensión más valorada seguida del juego y de la forma de enseñanza activa. Todas las variables correlacionaron de forma significativa y positiva entre sí (Tabla 2).

Figura 3. Análisis factorial confirmatorio de la EMMAC.

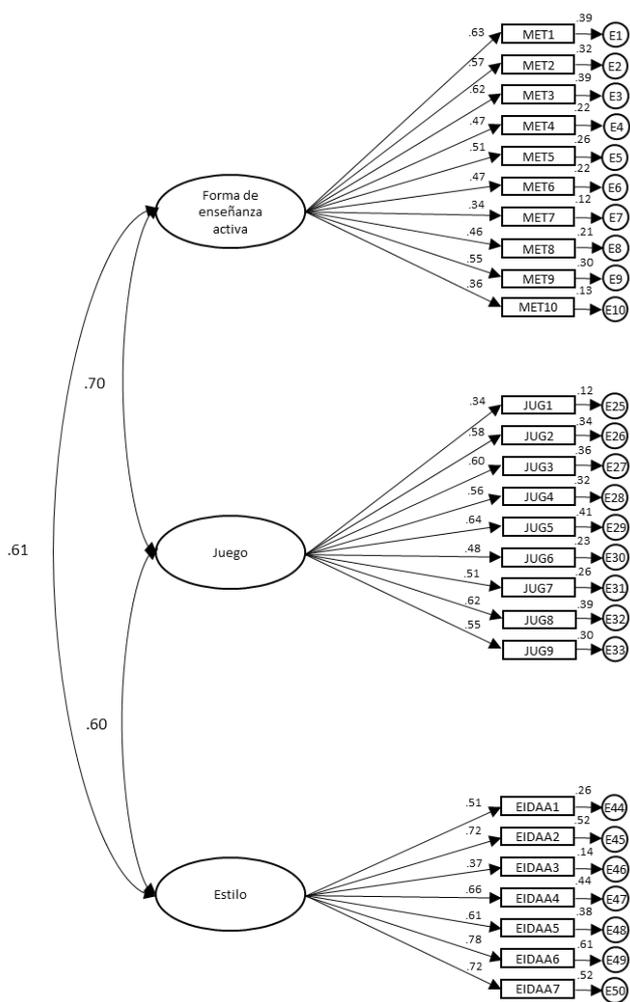


Tabla 2. Estadísticos Descriptivos y Correlaciones de Todas las Variables.

Variables	M	DT	1	2	3
1. Forma de enseñanza activa	3.97	.52	-	.52**	.50**
2. Juego	4.09	.51	.52**	-	.63**
3. Estilo	4.33	.47	.50**	.63**	-

Diferencias por sexo, edad, formación y experiencia

La tabla 3 presenta las puntuaciones medias en la puntuación total de la EMMAC y sus subescalas y las diferencias encontradas por sexo, grupos de edad de los educadores acuáticos, formación académica y años de experiencia. En cuanto al sexo, los resultados mostraron diferencias en las dimensiones Estilo ($z = -4.34, p < .001$) y en la puntuación total de la EMMAC ($z = -4.34, p < .001$), presentando una mayor puntuación las mujeres. Los tamaños del efecto oscilaron entre .007 y 0.47. Además, los resultados revelaron diferencias por grupos de edad. En concreto, los educadores acuáticos entre los 49 a 74 años manifestaron puntuaciones más altas en la variable estilo ($z = -4.34, p < .001$) y en la puntuación total de la EMMAC ($z = -4.14, p < .001$). Los tamaños del efecto oscilaron entre .007 y .038. En cuanto a la formación académica, los Graduados en Educación Física mostraron puntuaciones más altas en la variable estilo ($z = -4.34, p < .001$). Los tamaños del efecto fueron pequeños entre .000 y .016. Y en último lugar, respecto a los años de experiencia, el análisis mostró diferencias en las

dimensiones estilo ($z = -4.34, p < .001$). Los tamaños del efecto oscilaron entre .001 y .041.

Tabla 3. Media (desviación típica) en la EMMAC y sus subescalas por sexo, edad, formación y experiencia.

Variables	Forma de enseñanza activa M (DT)	Juego M (DT)	Estilo M (DT)	Total MAC M (DT)
Mujeres (n = 178)	4.02 (.48)	4.16 (.50)	4.44 (.44)	4.21 (.39)
Hombres (n = 196)	3.94 (.54)	4.04 (.51)	4.24 (.48)	4.07 (.43)
z	3.98	4.09	4.34	4.14
p	.111	.021	.000**	.001**
r	.007	.014	.047	.027
18-39 años (n = 223)	3.94 (.53)	4.05 (.51)	4.26 (.49)	4.08 (.42)
40-74 años (n = 151)	4.03 (.50)	4.16 (.49)	4.45 (.41)	4.21 (.39)
z	3.98	4.09	4.34	4.14
p	.118	.029*	.000**	.003**
r	.007	.013	.038	.023
Grado en EF (n = 157)	3.99 (.56)	4.13 (.52)	4.41 (.44)	4.17 (.44)
Otra formación (n = 217)	3.98 (.49)	4.07 (.50)	4.29 (.49)	4.11 (.40)
z	3.98	4.09	4.34	4.14
p	.729	.322	.014**	.142
r	.000	.003	.016	.006
0 a 5 años de experiencia (n = 145)	3.99 (.48)	4.07 (.48)	4.22 (.50)	4.09 (.41)
+ 5 años de experiencia (n = 229)	3.97 (.54)	4.11 (.52)	4.41 (.43)	4.17 (.42)
z	3.98	4.09	4.34	4.14
p	.658	.368	.000**	.099
r	.001	.002	.041	.007

Nota: * $p < .005$ ** $p < .001$; M = Media; DT = Desviación típica; z = puntuación total; r = Eta al cuadrado. EF = Educación Física.

Discusión

Debido a la escasez de autoinformes estandarizados en la enseñanza en el medio acuático, el objetivo del estudio fue diseñar y validar un instrumento para la autoevaluación del MAC. Se ha obtenido una herramienta optimizada que permite al educador acuático comprobar el grado de aproximación de su forma de enseñar al MAC.

Este estudio describe el desarrollo y la evaluación psicométrica de la EEMAC, una nueva escala de autoinforme diseñada específicamente para medir la enseñanza en el medio acuático. Para contextualizar las características que presenta esta metodología, se realizó una exhaustiva revisión inicial de los estudios realizados en este campo, que proporcionaron datos teóricos y prácticos relacionados con la forma de enseñar, organizar, informar, etc. (por ejemplo, De paula & Moreno-Murcia, 2018; Moreno-Murcia & Gutiérrez, 1998; Moreno-Murcia & Ruiz, 2019). Para el desarrollo de la escala, en una primera fase, se llevó a una metodología Delphi (Dalkey & Helmer, 1962) combinando procedimientos cualitativos y cuantitativos que permitieran determinar su contenido en relación al objeto de estudio (MAC). En primer lugar, y tras someter el instrumento al juicio de expertos, se mantuvieron aquellos ítems por encima del nivel de significancia .05 y que presentaban la W de Kendall mayor o igual a .50, al concluir, que hay concordancia significativa entre los rangos asociados por los jueces. Además, fueron eliminados aquellos ítems que obtuvieron valores por debajo del indicado o bien no se ajustaron al modelo (cuatro ítems). Posteriormente, con la finalidad de optimizar la herramienta, se sometió a una segunda revisión del grupo coordinador, añadiendo nuevos ajustes de acuerdo al consenso del grupo. A continuación, se realizó un estudio piloto en una muestra de educadores acuáticos, teniendo en cuenta las recomendaciones de Escobar y Cuervo (2008), con la finalidad de contemplar y comprobar el grado de comprensión y de dificultad, persiguiendo adecuar la herramienta al contexto de estudio. Para ello, se añadió al final de la escala una pregunta abierta que permitiera acceder al grupo coordinador a esta información. Al finalizar la prueba, se celebró una tercera reunión, donde pudieron constatar el grado dificultad respecto a la comprensión del instrumento y revisar las dudas, sugerencias y preguntas registradas. Tras finalizar esta fase, agregados los ajustes, se obtuvo la escala preliminar de la EEMAC compuesta por 41 ítems.

Los resultados del AFE arrojaron, que del número inicial ítems quedaron un total de 26 ítems que cargaron por encima de .32 en su factor teórico, como sugieren Tabachnick y Fidell (2007). Quedó estructurada en tres factores que miden la forma de enseñanza activa del educador (e.g. “Cuando es necesario razono con los participantes las demostraciones realizadas por mí a través de ejemplos), la forma jugada en la que el educador acuático presenta los escenarios de enseñanza-aprendizaje (e.g. “Planifico juegos a partir del conocimiento previo del alumnado) y el estilo interpersonal del educador acuático de apoyo a la autonomía (e.g. “Soy entusiasta en las clases, buscando una aproximación social a los alumnos). El AFC subsiguiente proporcionó apoyo a la estructura de tres factores de la versión final de 26 ítems de la EEMAC en la muestra española, mostrando buenos índices de ajuste y los ítems cargando en los factores propuestos con valores estandarizados que oscilan entre .34 y .78.

Por lo tanto, los análisis de la estructura factorial apoyaron una organización de la autoevaluación docente del MAC que puede suponer una contribución novedosa a la literatura científica, proporcionando un nuevo marco de medición en la aplicación de esta metodología de enseñanza, lo que justifica futuras investigaciones en este campo con otras muestras. También hay que señalar que la EEMAC comprende en su estructura una serie de categorías que son presentadas por primera vez en la medición de la enseñanza en el medio acuático.

La EEMAC demostró tener propiedades psicométricas adecuadas. La consistencia interna consistencia interna de la puntuación total ($\Omega = .79$) y de las subescalas (valores Ω que oscilan entre .73 y .83) fue fuerte. En general, estos resultados de que la EEMAC es una herramienta fiable para la autoevaluación de este método. La fiabilidad del test-retest fue adecuada (Fisher, 1921) en un periodo de ocho semanas.

También se evidenciaron diferencias según el sexo, la edad, la formación académica y la experiencia, aunque los tamaños de los efectos fueron pequeños. En cuanto al género y a la edad, los resultados mostraron que tanto las mujeres como los educadores acuáticos de mayor edad se encontraban más cercanos al MAC, en relación al estilo y a la puntuación general del MAC. En relación a la formación académica y años de experiencia los resultados coinciden, presentando en ambas ocasiones índices más altos en el estilo en aquellos educadores con mayor experiencia y formación académica. Destacar, que son numerosos los trabajos que analizan de forma observacional las estrategias docentes de apoyo a la autonomía en el aula, a fin de comprobar el grado de cercanía de sus comportamientos con el modelo, y que conjuntamente, confirman las consecuencias positivas del mismo sobre la motivación de los estudiantes, la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas (NPB), la pericia físico-deportiva y los resultados académicos (véanse Abad-Robles et al., 2021; Pérez-González et al., 2019; Salazar-Ayala y Gastélum-Cuadras, 2020; Vansteenkiste et al., 2020; Vasconcellos et al., 2019). Del mismo modo, esto ocurre con el juego. Son distintos autores que exponen los beneficios del enfoque del modelo de enseñanza “Teaching Games for Understanding” (TGfU), enseñanza basada en juegos, de los autores Bunker y Thorpe (1982) (véase Sánchez-Gómez et al., 2013) sobre la motivación, la satisfacción de las NPB y aprendizaje profundo, tanto en el área de la Educación Física como en la deportiva (véanse Gaspar et al., 2021; Gil-Arias et al., 2021; Guijarro et al., 2020; Tendinha et al., 2021). Sin embargo, y aunque hayan sido ampliamente estudiados, no se han encontrado estudios que introduzcan en su análisis las variables anteriormente mencionadas del sexo, edad, formación académica y años de experiencia docente, impidiendo identificar el grado en que estas afectarían o no al modelo presentado. En este sentido, y coincidiendo con las aportaciones de Manninen y Campbell (2021) y Morales-Belando et al. (2021), son necesarias nuevas intervenciones centradas en la figura del interventor y su formación, de manera que estas permitan realizar los ajustes necesarios asegurando con ello que

los comportamientos docentes estén en concordancia con los modelos presentados.

Este estudio presenta algunas limitaciones que hay que reconocer. En primer lugar, la muestra procede de una muestra de educadores españoles, y sería interesante en el futuro probar la medida en educadores de contextos para una mayor generalización. En segundo lugar, dada la falta de medidas estandarizadas, este estudio no incluyó un estándar de oro para examinar la validez de criterio concurrente. Esta limitación puede superarse en estudios posteriores utilizando entrevistas. En tercer lugar, los resultados de este estudio se basaron únicamente en medidas de autoinforme. Los estudios futuros deberían medir también, a través de una metodología observacional las conductas llevadas a cabo por los educadores en la piscina, ya que ésta puede ser una información muy valiosa para comprobar la coincidencia de lo que se informa a lo que se realiza. En cuarto lugar y al ser una herramienta de autoevaluación, las medidas obtenidas pueden no corresponder con el modelo del MAC, entendiéndose en este caso, que el educador no ha sido objetivo a la hora de valorar la frecuencia en la que las situaciones pedagógicas planteadas se dan en su escenario de enseñanza-aprendizaje. A propósito de lo mencionado anteriormente, para investigaciones futuras, se debe tener en cuenta el diseño y validación de un instrumento de medición que permita comprobar la variabilidad inter e intraobservador del MAC como ya se ha resaltado anteriormente. Independientemente, los investigadores y profesionales que hagan uso de esta herramienta deben recordar que el objeto de estudio es comprobar el grado de aproximación entre su escenario y el MAC, de modo que se sobreentiende la bondad de su respuesta. Como quinta limitación, destacar que el educador acuático no tiene porqué aproximarse a este modelo, debido a la existencia de otros métodos de enseñanza-aprendizaje con los que pueda sentirse más afín e identificado. En este sentido, subrayar que el MAC es un modelo que persigue que el aprendiz adquiera una óptima competencia acuática (De Paula, 2017; De Paula-Borges & Moreno-Murcia, 2018; Salar, 2017). En último lugar, es necesaria la evaluación de la escala en otras muestras, además de contemplar comprobar si existe relación entre la evaluación del MAC y la competencia del aprendiz. Por consiguiente, son necesarias investigaciones futuras con la finalidad de dar respuesta a las limitaciones presentadas.

Conclusiones

Se presenta una escala de evaluación del MAC, válida y fiable para el autoanálisis de los escenarios de enseñanza-aprendizaje acuáticos. A pesar de las limitaciones señaladas, el presente estudio describe el desarrollo y la evaluación de las propiedades psicométricas de la EMMAC, una nueva medida de autoinforme compuesta por 26 ítems, diseñada para evaluar específicamente una forma de enseñanza a través de esta metodología. La consistencia interna, la fiabilidad test-retest y la estructura factorial de la EMMAC resultaron satisfactorias en una amplia muestra de educadores, proporcionando un apoyo inicial para su uso como un valioso instrumento para identificar en qué medida la forma de enseñanza utilizada por los educadores acuáticos se aproximan al MAC. Debido a la escasez de instrumentos de este tipo, la EMMAC puede constituir una contribución potencial, proporcionando una herramienta fiable que permite a los educadores acuáticos poder medir de forma rápida y fácil su metodología. La EMMAC también podría ser un instrumento útil dentro de una evaluación más completa y multimétodo. En este sentido, este instrumento, es probable que sea útil cuando se administre junto con otras estrategias (por ejemplo, entrevistas) en una evaluación más profunda. Por ejemplo, la EMMAC puede tener una potencial utilidad para comprobar el efecto que determinada forma de enseñar puede tener la adquisición de la competencia acuática del aprendiz.

Contribución e implicaciones prácticas

El método acuático comprensivo es una forma de enseñanza que se enfoca en la comprensión de los movimientos que se realizan en el agua, en lugar de enfocarse exclusivamente en la repetición de ejercicios mecánicos. En lugar de enseñar a los alumnos a hacer una serie de movimientos, se les enseña a comprender el proceso y el propósito de cada movimiento. Esto les permite desarrollar habilidades más duraderas y efectivas en el agua. Para medir este proceso en el educador acuático, se presenta este instrumento que se apoya en una forma de enseñar los movimientos de manera global, intenta asegurar que los alumnos comprendan el proceso a través de una comunicación interpersonal de apoyo a la autonomía, se apoya una profusa retroalimentación, usa una variedad de ejercicios para llegar a la comprensión y se asegura de que los alumnos estén seguros.

Referencias

- Abad-Robles, M. T., Collado-Mateo, D., Fernández-Espínola, C., Castillo, E., & Giménez, F. J. (2020). Effects of Teaching Games on Decision Making and Skill Execution: A Systematic Review and Meta-Analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(2), 505. <https://doi.org/10.3390/ijerph17020505>
- Albarracín, A. & Moreno-Murcia, J. A. (2018). Natación a la escuela. Hacia una alfabetización acuática. *RIAA. Revista de Investigación en Actividades Acuáticas*, 2(3), 54-67.
- Anderson, J. C. & Gerbing, D. W. (1984). The effect of sampling error on convergence, improper solutions and goodness-of-fit indices for maximum likelihood confirmatory factor analysis. *Psychometrika*, 49, 155-173.
- Anderson, J. C. & Gerbing, D. W. (1988). Structural equation modeling in practice: A review and recommended two-step approach. *Psychological Bulletin*, 103, 411-423. <http://dx.doi.org/10.1037/0033-2909.103.3.411>
- Bunker, D. & Thorpe, R. (1982). A model for the teaching of games in secondary schools. *Bulletin of Physical Education*, 19, 5-8.
- Dalkey, N. & Helmer, O. (1962). *An experimental application of the Delphi method to the use of experts*. California: The RAND Corporation. <https://doi.org/10.1287/mnsc.9.3.458>
- De Paula, L. (2017). *Método Acuático Comprensivo en Estudiantes de 6 a 11 años*. Tesis Doctoral, Universidad Miguel Hernández.
- De Paula-Borges, L. & Moreno-Murcia, J. A. (2018). Efectos del Método Acuático Comprensivo en estudiantes de 6 y 7 años. *RIAA. Revista de Investigación en Actividades Acuáticas*, 2(3), 27-36. <https://doi.org/10.21134/riaa.v2i3.1426>
- De Paula, L. & Moreno, J. A. (2005). Propuesta de aprendizaje de los contenidos conceptuales en niños de 8-9 años a través del método acuático comprensivo. En A. Díaz (Ed.), *V Congreso Internacional de Educación Física e Interculturalidad*. Murcia: ICD.
- De Paula, L. & Moreno, J. A. (2006). El aprendizaje conceptual en las actividades acuáticas. En M. A. González, J. A. Sánchez y A. Areces (Eds.), *IV Congreso de la Asociación Española de Ciencias del Deporte* (pp. 498-505). A coruña: Xunta de Galicia.
- Escobar-Pérez, J. & Cuervo-Martínez, A. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. *Avances en Medición*, 6(1), 27-36 (2008).
- Fisher, R. A. 1921. "On the "probable error" of a coefficient of correlation deduced from a small sample." *Metron*, 1, 3-32.
- Gaspar, V., Gil-Arias, A., Del Villar, F., Práxedes, A., & Moreno, A. (2021). How TGfU Influence on Students' Motivational Outcomes in Physical Education? A Study in Elementary School Context. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18, 5407. <https://doi.org/10.3390/ijerph18105407>
- Gil-Arias, A., Harvey, S., García-Herreros, F., González-Víllora, S., Práxedes, A., & Moreno, A. (2021). Effect of a hybrid teaching games for understanding/sport education unit on elementary students' self-determined motivation in physical education. *European Physical Education Review*, 27(2), 366-383. <https://doi.org/10.1177/1356336X20950174>
- Guijarro, E., Rocamora, I., Evangelio, C. & González Víllora, S. (2020). El modelo de Educación Deportiva en España: una revisión sistemática (Sport Education Model in Spain: a systematic review). *Retos*, 38, 886-894. <https://doi.org/10.47197/retos.v38i38.77249>
- Hu, L. & Bentler, P. (1995). Evaluating model fit. In R. Hoyle (Ed.), *Structural equation modelling: Concepts, issues and applications* (pp.76-99). Thousand Oaks, CA: Sage Publications
- Kaiser, H. F. (1970). A second generation little jiffy. *Psychometrika*, 35(4), 401-415. <https://doi.org/10.1007/BF02291817>
- Light, R. L. & Curry, C. (2021). *The body and learning though game sense. Game Sense for Teaching and Coaching: International Perspectives*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003131557>
- Light, R. & Wallian, N. (2008). A constructivist-informed approach to teaching swimming. *Quest*, 60(3), 387-404.
- Richard, L. & Nathalie, W. (2008). A Constructivist-Informed Approach to Teaching Swimming. *Quest*, 60(3), 387-404. <https://doi.org/10.1080/00336297.2008.10483588>
- Manninen, M. & Campbell, S. (2021). The effect of the Sport Education Model on basic needs, intrinsic motivation and prosocial attitudes: A systematic review and multilevel meta-analysis. *European Physical Education Review*, 1-22. <https://doi.org/10.1177/1356336X211017938>
- Morales-Belando, M. T., Kirk, D. & Arias-Estero, J. L. (2021). A Systematic Review of Teaching Games for Understanding Intervention Studies from A Practice-Referenced Perspective. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 93(2), 1-12. <https://doi.org/10.1080/02701367.2021.1897066>
- Moreno, J. A. (1998). ¿Hacia dónde vamos en la metodología de las actividades acuáticas? *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 11.
- Moreno-Murcia, J. A. & Albarracín, A. (2017). *Adquisición de las habilidades motrices acuáticas como paso previo a las habilidades deportivas acuáticas*. En F. Navarro, M. González, y D. Juárez (Eds.), *Natación +. Un compendio sobre la natación actual desde la enseñanza hasta la gestión* (pp. 633-686). Madrid: RFEN y Cultiva Libros.
- Moreno-Murcia, J. A. & González-Gómez, J. M. (2022). La motivación en el método acuático comprensivo. En J. A. Moreno-Murcia, A. Albarracín y L. de Paula (Eds.), *Aportes pedagógicos acuáticos* (pp. 97-104). sb Editorial.
- Moreno, J. A. & Gutiérrez, M. (1998a). Propuesta de un modelo comprensivo del aprendizaje de las actividades acuáticas a través del juego. *Apunts: Educación Física y Deportes*, 52, 16-24.
- Moreno, J. A. & Gutiérrez, M. (1998b). *Bases metodológicas para el aprendizaje de las actividades acuáticas educativas*. Inde.
- Moreno-Murcia, J. A. & Ruiz, L. M. (2019). *Cómo lograr la competencia acuática: El método acuático comprensivo*. Sb Editorial.
- Moreno-Murcia, J. A., Huéscar, E., Polo, R., López, E., Carbonell, B., & Meseguer, S. (2016). Efecto de los cuentos en la competencia acuática real y percibida en infantes / Tales Effect in Real and Perceived Aquatic Competence in Preschoolers. *Revista Internacional de Medicina y ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 16(1), 127-138. <http://dx.doi.org/10.15366/rimcafd2016.61.010>
- Moreno-Murcia, J. A., Huéscar, E., & Richart-Parra, J. A. (2017). Acquisition of Aquatic Motor Skills Through Children's Motor Stories. *International Journal of Aquatic Research and Education*, 10(3). <https://doi.org/10.25035/ijare.10.03.01>
- Pérez-González, A. M., Valero-Valenzuela, A., Moreno-Murcia, J. A., & Sánchez-Alcaraz, B. J. (2019). Systematic Review of Autonomy Support in Physical Education. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 138, 51-61. [https://dx.doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2019/4\).138.04](https://dx.doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2019/4).138.04)
- Read, B. (1988). *General Games. Notas de la asignatura*. L.U.T., Loughborough.

- Ruiz, C. N. (2021). Constructivismo y pedagogía en la educación de la natación. *Ciencia y Educación-Revista Científica*, 2(5), 6-15.
- Ruiz, L. M. (2017). Competencia motriz acuática: Una cuestión de edades. *Revista de Investigación en Actividades Acuáticas*, 1(3), 16-22. <https://doi.org/10.21134/riaa.v1i1.390>
- Salar, C. (2017). *Evaluación del desarrollo evolutivo acuático y efecto de una metodología activa en niños de 6 a 36 meses*. Tesis doctoral. Universidad Cardenal Herrera, Elche.
- Salar-Andreu, C. S., Moreno-Murcia, J. A., & Ruiz-Pérez, L. M. (2018). Validación del inventario evolutivo acuático IDEA de 6 a 12 meses / Validation of the Inventory of Evolutionary Aquatic Development IEAD (IDEA) in 6 To 12 Month Old Babies. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 18(71) 555-576. <http://dx.doi.org/10.15366/rimcafd2018.71.010>
- Salazar-Ayala, C. & Gastélum-Cuadras, G. (2020). Teoría de la autodeterminación en el contexto de educación física: Una revisión sistemática (Self-determination Theory in the Physical Education context: A systematic review). *Retos*, 38, 838-844. <https://doi.org/10.47197/retos.v38i38.72729>
- Tabachnick, B. G. & Fidell, L. S. (2007). *Experimental designs using ANOVA*. Thomson/Brooks/Cole.
- Tendinha, R., Alves, M. D., Freitas, T., Appleton, G., Gonçalves, L., Ihle, A., Gouveia, É. R., & Marques, A. (2021). Impacto del modelo de educación deportiva en educación física en la motivación de los estudiantes: una revisión sistemática. *Children*, 8, 588. <https://doi.org/10.3390/children8070588>
- Vansteenkiste, M., Ryan, R. M., & Soenens, B. (2020). Basic psychological need theory: Advancements, critical themes, and future directions. *Motivation and Emotion*, 44, 1-31. <https://doi.org/10.1007/s11031-019-09818-1>
- Vasconcellos, D., Parker, P. D., Hilland, T., Cinelli, R., Owen, K. B., Kapsal, N., Lee, J., Antczak, D., Ntoumanis, N., Ryan, R. M., & Lonsdale, C. (2020). Self-Determination Theory Applied to Physical Education: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Educational Psychology*, 112(7), 1444-1469. <https://doi.org/10.1037/edu0000420>