



CAPÍTULO 9

MAMI.

MÚSICA APLICADA EN EL

MÉTODO ACUÁTICO

COMPENSIVO EN INCLUSIÓN

Javier Alexander García Velasco y Juan Antonio Moreno Murcia

Cómo citar esta publicación:

García, J. A., & Moreno-Murcia, J. A. (2026). MAMI. Música aplicada en el Método Acuático Compensivo en inclusión. En R. Fonseca-Pinto, A. Albarracín, A. Ortiz, F. Yázig, & J. A. Moreno-Murcia (Eds.), *Educación acuática integral: fundamentos, prácticas y evidencias* (pp. 91-104). Sb editorial.

MAMI. MÚSICA APLICADA EN EL MÉTODO ACUÁTICO COMPRENSIVO EN INCLUSIÓN

Javier Alexander García Velasco y Juan Antonio Moreno Murcia

La integración de la música, especialmente la voz como instrumento pedagógico, en el Método Acuático Comprensivo, puede potenciar el aprendizaje motriz, cognitivo y emocional de forma inclusiva, respetuosa y basada en evidencia neurocientífica.

Introducción



El [Método Acuático Comprensivo \(MAC\)](#) concibe el aprendizaje en el agua como un proceso de resolución guiada de problemas motrices, estructurado, de forma resumida, en cuatro fases sucesivas (exploración, comprensión, solución y consolidación) organizadas en un ciclo continuo de pregunta, búsqueda y respuesta. Esta metodología promueve la autonomía y el razonamiento, al transformar cada experiencia corporal en una

oportunidad reflexiva sobre el porqué y el cómo de la acción. Su eficacia ha sido demostrada mediante estudios cuasi-experimentales con escolares de primer ciclo, que evidencian mejoras significativas en conocimientos, habilidades y actitudes acuáticas tras veinte sesiones con el MAC, en comparación con enfoques directivos tradicionales (De Paula Borges & Moreno-Murcia, 2018).

La incorporación de la música como estímulo rítmico-melódico potencia estos beneficios pedagógicos. La voz hablada y cantada, utilizada por el educador acuático como instrumento musical, se integra en cada propuesta didáctica. Desde la neurociencia musical, se ha comprobado que los pulsos externos sincronizan las redes sensoriomotoras y fortalecen la plasticidad sináptica, facilitando la adquisición y estabilización de nuevos patrones de movimiento. El modelo de “entrainment auditivo-motor” sostiene que el tiempo musical funciona como un reloj interno que regula la ejecución motriz, disminuye la variabilidad gestual y mejora la eficiencia (Braun Janzen et al., 2022). En el medio acuático, donde la resistencia, flotación y orientación difieren de la locomoción terrestre, esta sincronización externa favorece tanto la coordinación respiratoria como la regulación postural, elementos clave para el rendimiento y la seguridad.

Asimismo, la integración de recursos sonoros en el MAC amplía su potencial inclusivo. El ritmo y la prosodia aportan claves auditivas que complementan los apoyos visuales y táctiles, resultando especialmente valiosas para personas con diversidad sensorial o dificultades atencionales. Este enfoque responde a los principios del Diseño Universal

para el Aprendizaje (DUA), que promueven múltiples formas de acceso, participación y expresión, garantizando una experiencia significativa para cada niño (Perry, 2016). Así, la música no solo acompaña la acción: la estructura, la motiva y permite que el grupo avance unido pese a sus diferencias.

En este marco, la propuesta MAMI (Música Aplicada en el Método Acuático Comprensivo en Inclusión) organiza objetivos en los cuatro ámbitos del MAC (comprensión, toma de decisiones, ejecución motriz y transferencia socioafectiva) y ofrece estrategias pedagógicas musicalizadas que los fortalecen. Así, MAMI se presenta como un recurso integral: sólido en su planteamiento didáctico, enriquecido por el uso consciente de la música y genuinamente inclusivo.



Neurociencia musical y ritmo motor en el medio acuático



La neurociencia musical ha demostrado que la música y, en particular, el ritmo, tienen un profundo impacto en la organización y regulación de la actividad cerebral y motora. Este efecto se vuelve especialmente relevante en contextos como el medio acuático, donde la coordinación y la eficiencia del movimiento son esenciales. Las investigaciones en neurología musical evidencian que los estímulos rítmicos regulan la temporización cortical y facilitan la codificación de nuevos esquemas motores. El modelo de “entrainment auditivo-motor” explica cómo el pulso musical estabiliza la frecuencia de movimiento y reduce la variabilidad, generando patrones más eficientes (Braun et al., 2022). Esta sincronización entre el ritmo externo y la actividad motora interna se traduce en movimientos más precisos y coordinados, incluso en personas sin formación musical previa.

La voz materna ha sido objeto de múltiples estudios ocupando una relevancia importante por su incidencia en la plasticidad cerebral del bebé en formación, la audición se considera completamente funcional entre la semana 24 a 28 de gestación (Eggermont et al., 2012), el bebé prefiere la voz de la mamá y en sus primeras etapas de desarrollo madurativo ha conseguido un proceso de discriminación auditiva donde su integración

sensorial con su entorno le permite estimularse con las frecuencias tonales, ritmos, melodías y sonido del ambiente, sintiendo mayor confianza cuando está acompañado de ella (DeCasper et al., 1980).



La plasticidad cerebral, debido al entrenamiento musical, no sólo presenta diferencias en la estructura sino, también, en el funcionamiento, como producto del adiestramiento musical, tanto a corto como largo plazo (Justel y Díaz, 2012). De modo que, no sólo se han demostrado cambios funcionales en los cerebros, posteriores a entrenamientos musicales prolongados, sino, también, después de únicamente una semana de adiestramiento de discriminación auditiva (Gaab et al., 2006).

Estudios con electroencefalografía (EEG) han mostrado que las oscilaciones neuronales pueden sincronizarse con la pulsación y el compás de la música, lo que facilita la anticipación y la ejecución de movimientos rítmicos. Además, la práctica musical induce cambios rápidos en la corteza motora y otras áreas cerebrales relacionadas con el control del movimiento, como los ganglios basales y el cerebelo (Rubia-Vila, 2018).

En el contexto acuático, la música y el ritmo tienen efectos específicos y medibles:

- **Sincronización y eficiencia motora.** El ritmo musical ayuda a estabilizar la frecuencia de los movimientos en el agua, donde la resistencia y la flotabilidad modifican la percepción y ejecución motora. La música actúa como un metrónomo externo, facilitando la coordinación de grupos musculares y la ejecución repetitiva de patrones motores eficientes.
- **Regulación fisiológica.** El corazón tiende a acompasarse indirectamente al ritmo musical. Canciones con baja frecuencia de pulsaciones por minuto (bpm) pueden inducir una reducción en la frecuencia cardíaca, mientras que la música más rápida puede aumentarla, ayudando a modular la intensidad del esfuerzo físico en el agua.
- **Motivación y percepción del esfuerzo.** La música en el medio acuático reduce la percepción de fatiga y monotonía, promoviendo una experiencia más placentera y motivadora. Esto se asocia a la liberación de endorfinas y a una mayor adherencia a la actividad física.
- **Aprendizaje y memoria motora.** La repetición de movimientos sincronizados con la música facilita la consolidación de esquemas motores, lo que es especialmente útil en la enseñanza de habilidades acuáticas o en la rehabilitación.

En el medio acuático, resulta fundamental aprovechar sus propiedades físicas y los beneficios que ofrece, especialmente en poblaciones neurodivergentes, en condición de discapacidad, en la primera infancia (0 a 24 meses) o en personas mayores. La combinación de la educación acuática respetuosa, el enfoque del Método Acuático

Comprensivo (MAC) y las prácticas dirigidas a la diversidad funcional permite ofrecer estímulos sensoriales y propioceptivos que favorecen el movimiento corporal mediante una exploración segura, reduciendo la carga de peso, facilitando la movilidad, el fortalecimiento y el entrenamiento funcional (Morris, 2004). En estos grupos, los procesos de aprendizaje motor y significativo suelen desarrollarse a un ritmo distinto al de la población neurotípica, por lo que la propuesta MAMI se adapta a esos tiempos mediante su integración con el algoritmo pedagógico del MAC (Moreno-Murcia, 2023), potenciando así la labor del educador acuático y la inclusión real en el entorno acuático.



Principios pedagógicos musicalizados

En este bloque abordaremos cómo los principios pedagógicos musicalizados, basados en la neurociencia del ritmo y el aprendizaje motor, pueden potenciar la enseñanza en el medio acuático. A través de estrategias como la resolución de problemas rítmicos, el feed-back musicalizado, la variabilidad en la práctica y el fomento de la autonomía, se promueve un aprendizaje activo, adaptativo y motivador que favorece tanto el desarrollo motor como cognitivo de los estudiantes.

La curiosidad y formación continua, elemento esencial que debe cultivar el educador acuático (Fonseca-Pinto et al., 2025), involucra en este aspecto la necesidad de aprender y comprender su discriminación auditiva, de forma que contribuya en su utilización y práctica cotidiana. De esta forma, la voz se convierte en una herramienta musical pedagógica que está consigo mismo y que le permitirá estar en frecuencia con sus discentes. Como indica Brown (1893) en Fernández et al. (2016), “la voz humana es tan superior a todos los instrumentos realizados por la mano del hombre que toda tentativa por definir su naturaleza será necesariamente incompleta”. Igual que es necesario para el educador acuático saber enseñar a nadar, y no ser para ello un atleta de alto rendimiento, no será necesario convertirse en un cantante profesional, pero si conocer el manejo de su voz.

En una clase MAMI, cualidades de la voz como el tono, timbre, e intensidad, estarán disponibles para el educador acuático quien las identificará en sus estudiantes, será una conexión musical emocional donde sus voces (habladas o cantadas) le guiarán en la propuesta musical que emitirá con su voz, con o sin apoyo de instrumentos, logrando identificar las frecuencias/tonos en sesiones de educación acuática respetuosa con bebés y su familia en la voz de Mamá y/o Papá, o en su defecto el/la cuidador/a como figura de apego principal, el de un niño o grupo de ellos, el de un niño neurodivergente o en



condición de discapacidad, o el de cualquiera de sus estudiantes de otras edades. El educador acuático podrá emitir su voz en la misma frecuencia/tono o en frecuencias/tonos de voces armónicas que pueden estar en una octava menor o mayor considerando las habilidades y buena salud de su órgano fonador, para tal efecto podrá encontrar herramientas digitales gratuitas como [EarMaster](#), entre otras, para involucrarse en su conocimiento vocal.



Principio 1. Problema rítmico → búsqueda motriz → solución cooperativa

Plantear un problema rítmico (por ejemplo, dos golpes cortos y uno largo) y pedir a los niños que respondan con un gesto motor adecuado (como sumergir-girar-salir) es una estrategia que integra la resolución de problemas, la creatividad motriz y la cooperación. Según la neurociencia musical, los patrones rítmicos actúan como andamiajes temporales que estructuran la acción motora. Además, el aprendizaje motor guiado por problemas fomenta la exploración y la toma de decisiones, habilidades clave para la transferencia y la adaptación. Esta dinámica promueve la construcción activa del conocimiento motor, favorece la interacción social y potencia la motivación intrínseca, ya que los niños participan en la búsqueda de soluciones y no solo imitan modelos.

Principio 2. Feedback interrogativo cantado

El uso de consignas cantadas, como “¿Qué harías si la ola acelera?” en compás 6/8, introduce elementos de la prosodia musical en la retroalimentación pedagógica. Este lenguaje musicalizado no solo capta con mayor eficacia la atención del aprendiz, sino que también favorece la comprensión de consignas complejas y su codificación en la memoria. A diferencia de la instrucción directa, el feedback en forma de pregunta cantada promueve la reflexión, el pensamiento crítico y la toma de decisiones autónomas. Al convertirse en un estímulo multisensorial, esta técnica contribuye a mantener la atención sostenida y a fortalecer la participación activa.

En poblaciones neurodivergentes y/o con discapacidad, el ritmo, tono, intensidad y melodía de la voz adquieren especial relevancia. El feedback interrogativo cantado puede interpretarse a través de respuestas emocionales o motrices, ya sean verbales o no verbales, como gestos, sonidos, expresiones o movimientos. Por ello, el educador acuático debe anticipar cada propuesta con rimas o consignas en la frecuencia adecuada, generando una conexión sensible y efectiva con el estudiante. En este contexto, su papel no se limita a dirigir, sino a observar, interpretar y ofrecer retroalimentación positiva,

acompañando el proceso de descubrimiento del aprendiz, tal como lo propone el enfoque del MAC (Moreno-Murcia, 2023).

Principio 3. Variabilidad de la práctica



Una vez establecida esta base de interacción sonora y emocional, la variación constante en tono, tempo y métrica se convierte en una herramienta clave para evitar la automatización precoz y estimular la adaptación motriz. Introducir cambios, no solo mantiene el interés y la motivación, sino que

expone a los aprendices a nuevas condiciones, promoviendo una respuesta flexible y creativa. En el medio acuático, donde cada situación implica ajustes diferentes, esta variabilidad fortalece la plasticidad neural y la versatilidad táctica.

Además, permite al educador acuático identificar, a través de la observación de las respuestas, cuáles ritmos o frecuencias generan mayor conexión con sus discentes, facilitando una práctica más personalizada y significativa. Así, se fomenta una experiencia de aprendizaje dinámico y enriquecedor, en sintonía con las necesidades y potencialidades de cada participante.

Principio 4. Autonomía creciente y accesibilidad

La incorporación de pulsadores flotantes que emiten “loops” (patrón de sonido repetitivo) musicales codificados por colores según su nivel de dificultad favorece el desarrollo de la autonomía y la autorregulación en el medio acuático. Según la literatura sobre aprendizaje autodirigido y motivación, ofrecer elecciones y permitir que los estudiantes tomen decisiones incrementa su compromiso, refuerza el sentido de competencia y estimula una participación más activa.

Además, la accesibilidad de estos recursos musicales permite ajustar la complejidad y la carga de trabajo a las características individuales y colectivas del grupo. Este enfoque no solo promueve la inclusión, al brindar a cada niño la posibilidad de elegir retos acordes a sus capacidades, sino que también fomenta la responsabilidad compartida en el proceso de aprendizaje, potenciando la cooperación, la autorreflexión y la construcción de una experiencia significativa para todos.



Ejemplo de una clase MAMI

Propuesta para una clase MAMI en un grupo de niños con edades entre 5 y 7 años, con una duración entre 45 a 50 minutos. El objetivo principal es favorecer la discriminación auditiva, su estimulación y regulación sensorial.

Calentamiento narrativo (10 min). Canción inicial de saludo con percusión corporal en círculo (Hola Agüita) con 3 cambios de Tono y 3 ritmos diferentes, desde una frecuencia baja (Do), intermedia (Mi), y más alta (Sol), o en intervalos de escala mayor integradas en un rango vocal natural para voz masculina o femenina considerando la percepción de discriminación auditiva del educador y la educadora, todas las canciones y propuestas musicales en la clase pueden mantener los cambios de tono y ritmo.

Desplazamientos con saltos en zona poco profunda (Ronda de los conejos) donde estarán de pie, realizando cambios de dirección y formación de figuras variadas. Cada aprendiz define su cantidad de saltos entre 1 y 10, una vez cumplido su turno, las burbujas (acorde a su habilidad y percepción) determinan el cambio de dirección o figura que nos sugiere la canción. Pregunta guía: ¿Cómo suenan tus burbujas cuando se detiene el conejo? ¿Es fácil para ti cambiar de dirección?

Bloque I: Comprensión (15 min). Se lleva a cabo una orquesta infantil del agua donde cada niño elige un instrumento musical que se imagina que toca y hace sonar imitándolo con su voz, uno a la vez o en parejas caminarán y tocarán, sin parar, su instrumento sobre una tapiz flotante desde el borde de la piscina y saltarán al final del mismo para tocar en el agua su canción creada y que ejecuta en su tarima, el aprendiz identificará el sitio de salida de la piscina que está a distancia estimada por el educador acuático considerando sus habilidades y será la escalera de subir al escenario nuevamente (punto de partida en el borde la piscina) para desplazarse hacia él saltando o en propulsión con patadas.

Bloque II: Solución (15 min). Se propone un karaoke táctico, que consiste en completar un patrón sonoro inventando la maniobra en cambios de tapices flotantes ("El Marinero Baila") donde cada niño elige el nombre de una parte del cuerpo que será parte de la canción, canta, baila, y al finalizar indica el cambio de isla flotante que estarán separadas entre sí a 1 o 2 metros en figura cerrada (círculo, cuadrado, triángulo), además del sentido hacia la cual saltarán y se desplazarán.



Bloque III: Consolidación (5 min). Cada niño elige una pareja, se disponen tapices flotantes en línea paralela a la del borde de la piscina donde estarán los aprendices, a distancia segura de acuerdo a su competencia y habilidades, cada pareja define 4 u 8 compases gesto-música para enseñar al grupo de manera que sus compañeros les imiten. Sobre el gesto-música propuesto deberán llegar hasta la isla flotante donde se salvarán


y serán entrevistados por el noticiero del centro para conocer como lograron salvarse. Se repetirá la actividad en sentido contrario con una isla flotante (tapiz) al borde la piscina, con una nueva pareja en práctica cooperativa.

Cierre (5 min). Canción-mantra de seguridad y reflexión sobre cuándo aplicarán lo aprendido fuera de la piscina (“Voy para el agua voy con mamá, voy para el agua voy con papá, solo solito no puedo estar, siempre seguro debo nadar”). Canción de despedida (“Chao agüita”) donde en una ronda cada aprendiz se despide de su compañero por su nombre y con gesto a su elección, o el educador propone toque de mano, puñito, doble mano, pie, doble pie, risa, lo que la creatividad y la imaginación de los aprendices y el educador manifiesten.




Propuestas de tareas

A continuación, compartimos una serie de tareas ejemplares que incluyen una imagen ilustrativa, una descripción de su desarrollo y una explicación de su relevancia pedagógica.

Tarea	Desarrollo	Importancia
Exploración de discriminación auditiva del aprendiz. 	Se dispone de elementos o instrumentos musicales (como campanas, tubos sonoros, xilófonos acuáticos u otros objetos que generen diferentes tonos) que permitan al aprendiz experimentar libremente sonidos organizados en una escala musical. El educador acuático observará detenidamente las respuestas emocionales o motrices espontáneas que produce cada estímulo auditivo, identificando aquellos a los que el niño responde de manera más asertiva o receptiva. Con base en esta observación, se diseñará una propuesta pedagógica que puede incluir canciones motoras, rimas o mantras adaptados a la frecuencia/tono que generó la conexión sensorial. Esta adaptación permite establecer una comunicación no verbal efectiva desde la música, integrando emocionalmente al aprendiz en el entorno acuático.	Esta tarea es clave para establecer una comunicación sensorial significativa con el aprendiz, especialmente en población neurodivergente o con diversidad funcional, donde las respuestas a estímulos sonoras pueden ser altamente individualizadas. La discriminación auditiva no solo favorece la integración sensorial, sino que también sienta las bases para intervenciones más efectivas y empáticas en el medio acuático. El uso consciente del tono facilita el acceso emocional al aprendizaje, fortalece la vinculación con el educador y mejora la receptividad ante las propuestas motrices y musicales que se desarrollan posteriormente en la sesión.
Estimulación musical con la voz en sumersión para población neurodivergente o diversidad funcional.	El educador acuático emplea su propia voz como instrumento para producir estímulos musicales simples (canciones motoras, cuentos cantados, improvisaciones vocales, onomatopeyas, resonancias nasales,	La voz humana es uno de los estímulos auditivos más significativos desde etapas tempranas del desarrollo, y cobra especial relevancia en el trabajo con personas

	<p>etc.) fuera del agua y posteriormente dentro de ella, en sumersión. La clave es identificar el tono, frecuencia o timbre en el que el aprendiz responde de manera positiva. A partir de esa identificación, se construye una experiencia musical personalizada, que puede incluir cambios progresivos de ritmo —comenzando con tempos lentos y terminando con una vuelta a la calma— integrados con juegos acuáticos. Esta metodología permite una estimulación sensorial completa y emocionalmente segura, en especial si el aprendiz comienza a disfrutar de reproducir o anticipar los cantos.</p>	<p>neurodivergentes o con diversidad funcional. En el medio acuático, donde la percepción se ve amplificada por el entorno sensorial, el uso intencional de la voz en sumersión puede ayudar a establecer conexión emocional, promover la autorregulación y favorecer la integración de movimientos. Además, adaptar la musicalidad al tono que genera respuesta positiva permite al educador modular la experiencia de aprendizaje según las necesidades sensoriales del alumno, generando un entorno más accesible, respetuoso y efectivo.</p>
<p>Cambio de ritmos percutivos.</p> 	<p>Realizar patrones musicales con cambios de ritmo utilizando partes del cuerpo que los aprendices pueden proponer (manos, pies, codos, cadera, antebrazos, rodillas) utilizando cualquier material que genere sonido como si fuera un instrumento de percusión, que irá acompañado de una canción que el grupo interpreta en diferentes ritmos que el educador propone para estimular o dar calma en su sesión.</p>	<p>El ritmo está incorporado en el proceso de neurodesarrollo del bebé desde la etapa de gestación con los latidos del corazón de mamá, con los cambios de su voz en su comunicación cotidiana, con su respiración, entre otros, por tanto, influye en las emociones naturales de los estudiantes.</p>
<p>Canción en flotación dorsal.</p> 	<p>La canción se propone de acuerdo a la frecuencia/tono a la cual el educador acuático se “acopla” con el niño, en posición de flotación dorsal con o sin apoyo flotante (flotador tubular, tapiz flotante adaptado, tabla) realizando movimientos de balanceo, estiramiento suave. Se debe producir una adaptación al medio con tolerancia del agua en sus orejas, su cabeza o en su cara, siempre en supervisión constante a la respuesta de su aprendiz. La reflexión del mismo y la del educador acuático MAC, su objetivo es conseguir mayor rango articular, disminución de hipertensión, comunicación no verbal o verbal, estimulación del lenguaje, socialización, bienestar emocional, entre otros. Ejemplo de canción,</p>	<p>El educador acuático aprovecha los beneficios de la flotación dorsal en concordancia con ejercicios evidenciados de hidroterapia en esta posición que ha observado mejoras en tono muscular, coordinación, y relajación general (Fragala-Pinkman et al., 2008), mejoran patrones respiratorios y asimetrías musculares, entre otros (Kelly & Darah, 2005). En poblaciones neurotípicas esta misma tarea es fundamental en la consecución de esta habilidad de manera autónoma, competente y social realizándola en grupo con la</p>

	Baby Shark modificada, “A flotar! du, du, du, du, du, du...más veloz! Du, du...”, se puede incorporar el nombre de cada niño, la creatividad del educador es el límite.	misma canción cantada por el educador acuático y los aprendices modificando la letra de la canción para incorporar propulsión dorsal.
Sesión con bebés 0-36 meses, identificación tono/timbre/frecuencia de mamá o papá. 	<p>Junto al acompañante, el educador acuático identificará el tono/timbre/frecuencia de mamá, papá, o acompañante (discriminación auditiva) desde el momento en que hace su bienvenida. Se produce antes de ingresar al agua, sin preguntar previamente ni solicitar que emitan su voz o canten para identificarlos. Es algo que se debe hacer con naturalidad, de igual manera como cuando cualquier persona escucha su canción preferida en la radio, se emociona y lo manifiesta. Es esta analogía la que el educador acuático, en especial el MAC, aplicará para iniciar su sesión con su voz o con apoyo de instrumentos musicales.</p>	<p>En una clase grupal es importante que el educador acuático comprenda las frecuencias que están dentro de las líneas del pentagrama (Mi, Fa, aprox. 250 Hz a 4.000Hz) que son las que los bebés discriminan desde etapas prenatales (Olsho, 1984), por tanto, puede ajustar sus canciones durante la sesión dentro de ese rango con cambios de ritmo e intensidad de la voz.</p>

Conclusión



La propuesta MAMI reafirma el valor de integrar la música, en particular la voz como instrumento pedagógico, en la enseñanza acuática desde un enfoque respetuoso, inclusivo y centrado en el aprendiz. Su incorporación al MAC no solo puede enriquecer los procesos motrices, cognitivos y socioemocionales, sino que puede permitir adaptar la experiencia educativa a la diversidad de capacidades, ritmos y necesidades presentes en el entorno acuático.

El uso consciente del ritmo, la prosodia y la expresión vocal contribuye a una mayor conexión entre educador y discente, facilita la regulación sensorial y emocional, y convierte cada sesión en una experiencia significativa. Al fomentar la autonomía, la creatividad, la cooperación y la participación activa, MAMI se consolida como una herramienta pedagógica que estructura, acompaña y potencia el aprendizaje a través del arte sonoro en el agua.

En definitiva, MAMI no solo es una propuesta innovadora, sino que representa una invitación a transformar la enseñanza acuática en una experiencia viva, sensible y accesible para todas las infancias y realidades, donde el movimiento, la música y el respeto se entrelazan en armonía.



Bibliografía

- Albarracín, A., & Moreno-Murcia, J. A. (2018). Natación en la escuela: hacia una alfabetización acuática. *Revista de Investigación en Actividades Acuáticas*, 2(3), 54–67. <https://doi.org/10.21134/riaa.v2i3.405>
- Botella-Nicolás, A. M., & Peiró-Esteve, M. A. (2018). Estudio de la discriminación auditiva en educación infantil en Valencia. *Magis. Revista Internacional de Investigación en Educación*, 10(21), 13–34. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.m10-21.edae>
- Braun Janzen, T., Koshimori, Y., Richard, N. M., & Thaut, M. H. (2022). Rhythm and music-based interventions in motor rehabilitation: Current evidence and future perspectives. *Frontiers in Human Neuroscience*, 15, 789467. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2021.789467>
- Darrah, J. (2005). Aquatic exercise for children with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 47(12), 838–842.
- De Paula, L., & Moreno-Murcia, J. A. (2018). Efectos del método acuático comprensivo en estudiantes de 6 y 7 años. *Revista de Investigación en Actividades Acuáticas*, 2(3), 27–36. <https://doi.org/10.21134/riaa.v2i3.401>
- DeCasper, A. J., & Fifer, W. P. (1980). Of human bonding: Newborns prefer their mothers' voices. *Science*, 208, 1174–1176.
- Eggermont, J. J., & Moore, J. K. (2012). Morphological and functional development of the auditory nervous system. En J. J. Eggermont & J. K. Moore (Eds.), *Human Auditory Development* (pp. 61–105). Springer.
- Fernández, S., Vázquez, F., Marqués, M., & García-Tapia, R., (2016). La historia de la voz. *Revista de Medicina de la Universidad de Navarra*, 50(3), 9-13. <https://doi.org/10.15581/021.50.7640b>
- Fonseca Pinto, R., Ortiz Olivar, A., & Moreno Murcia, J. A. (2025). *Pedagogías respetuosas en la educación acuática*. AIDEA - Recurso Pedagógico. <https://www.asociacionaidea.com/wp-content/uploads/2025/03/6e.-Pedagogi%CC%81as-respetuosas-en-la-educacio%CC%81n-acua%CC%81tica-JAMM-Rita-y-Ana.pdf>
- Fonseca-Pinto, R., & Moreno-Murcia, J. A. (2025). Teaching self-efficacy and teaching methods in the aquatic environment. *F1000Research*, 13, 1363. <https://doi.org/10.12688/f1000research.150535.2>
- Fragala-Pinkham, M. A., Haley, S. M., & O'Neil, M. E. (2008). Group aquatic aerobic exercise for children with disabilities. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 50(11), 822–827.
- Justel, N., & Díaz, V. (2012). Plasticidad cerebral: participación del entrenamiento musical. *Suma Psicológica*, 19, 97–108.
- Kelly, M., & Darrah J. (2005). Aquatic exercise for children with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 47(12), 838–842.
- Moreno-Murcia, J. A. (2023). *Enseñar a nadar a través del juego* (1ª ed.). Sb Editorial.
- Morris, D. M. (2004). Rehabilitación acuática para el tratamiento de trastornos neurológicos. En A. J. Cole & B. E. Becker (Eds.), *Terapia acuática integral* (2.ª ed., pp. 151–175). Butterworth Heinemann.

- Olsho, L. W. (1984). Infant frequency discrimination. *Infant Behavior and Development*, 7, 27–35. [https://doi.org/10.1016/0163-6383\(88\)90004-3](https://doi.org/10.1016/0163-6383(88)90004-3)
- Perry, M. (2016). Applying universal design to aquatic environments. *Progressive AE Insights*. Recuperado de <https://www.weareprogressive.com/insights/applying-universal-design-to-aquatic-environments>
- Rubia-Vila, F. J. (2018). Bases neurobiológicas de la música. *Anales de la Real Academia Nacional de Medicina de España*, 135(02), Supl.01, 34–40. <http://dx.doi.org/10.32440/ar.2018.135.02.supl01.art03>

