

Actividad acuática educativa y alumnado gravemente afectado

Una revisión teórica

*(Educational water activities and students seriously affected.
A theoretical review)*

ISSN (Ed. Impr.): 1889-4208
Recepción: 10/08/2010
Aceptación: 02/09/2010

Jaime Cantalops Ramón
Dolors Forteza Forteza
Universidad de las Islas Baleares

RESUMEN

En el presente artículo se realiza un revisión teórica exhaustiva sobre la actividad acuática desde un planteamiento educativo, dirigida a alumnado gravemente afectado. En primer lugar, se exponen los beneficios de ésta para toda la población y se destacan los aspectos positivos que puede aportar el medio acuático a las personas con pluridiscapacidad. Ato seguido, se señalan los diferentes tipos de programas que encontramos en la actualidad y se profundiza en aquellos que se caracterizan por utilizar el agua como medio de aprendizaje, destacando sus características principales. Posteriormente, se realiza una síntesis de las aportaciones científicas más relevantes relacionadas con esta temática. Por último, en el apartado de conclusiones se establece un conjunto de indicaciones propicias para la elaboración y aplicación de un programa acuático en el contexto educativo, dirigido a alumnado gravemente afectado, que surgen del análisis de las investigaciones expuestas y de la experiencia profesional con este colectivo.

PALABRAS CLAVE

Actividad acuática, personas gravemente afectadas, discapacidad motriz, enseñanza.

ABSTRACT

This article provides a comprehensive theoretical review on the water activity from an educational approach aimed at severely affected students. First, it outlines the benefits of aquatic activity for the entire population and then goes into the positive aspects that can provide water for people with multiple disabilities. Then, it identifies the different types of programs we can find nowadays and deepens in those characterized by using water as a means of learning, highlighting its main features. Here, we present a synthesis of the most important scientific contributions related to the topic of study. Finally, the conclusions section provides a set of directions conducive to the development and implementation of an aquatic program in the educational context, aimed at severely affected students, emerging from the analysis of investigations at risk and professional experience with this collective.

KEY WORDS

Water activity, severely affected persons, physical disability, teaching.

1. Introducción y planteamiento del tema

Las actividades en el medio acuático poseen una serie de características propias que favorecen el desarrollo integral (cognitivo, motor y afectivo-social) de las personas gravemente afectadas.

Lloret y Violán (1991) destacan que el medio acuático goza de una serie de ventajas que están ausentes en el terrestre:

- Provoca vasodilatación con temperatura alrededor de los 28º, permitiendo un incremento del tono muscular y del consumo de oxígeno.
- A una temperatura superior a los 30º tiene un efecto calmante sobre el dolor y el espasmo muscular.
- Se pueden conseguir efectos relajantes o estimulantes en función de la temperatura.
- La actividad acuática mejora o mantiene los niveles de movilidad articular.
- Es posible reeducar grupos musculares de forma localizada.
- El medio acuático puede tonificar y reforzar la musculatura.
- Se favorecen los movimientos de deambulación y otras actividades funcionales por su condición hipogravitatoria y la disminución de peso consecuente.
- En el agua se mejora la circulación periférica y el estado trófico de la piel.
- Produce una sensación de bienestar.

Además, Godoy (2002) señala toda una serie de beneficios aglutinados en cuatro apartados:

- Desarrollo orgánico general: mejoras que se pueden producir en la circulación sanguínea; funciones cardíaca, pulmonar y metabólica; en la resistencia.

- Desarrollo muscular: permite trabajar la tonificación, la relajación y la movilidad articular.
- Desarrollo de la coordinación motriz: mejoras en la conexiones nerviosas así como en la armonía de los movimientos y adquisición de nuevas experiencias en situaciones de ingravidez.
- Mejora de la actitud y la postura: gracias a un fortalecimiento muscular, una descarga de la columna vertebral, como consecuencia de la ingravidez del agua y a la posibilidad de relajar la musculatura.

A pesar de que estos beneficios tienen un carácter predominantemente motor, el hecho de que una persona, físicamente, se sienta mejor, incide de manera directa en su estado de ánimo, en sus emociones y relaciones sociales, motivo por el que no se pueden aislar unas mejoras de las otras, ya que todas se entrelazan.

Las actividades acuáticas pueden contribuir a mejorar la calidad de vida de todas las personas, sobre todo de aquellas que presentan problemas reumatológicos, cardiovasculares, obesidad, diabetes, enfermedades respiratorias, dificultades de retorno venoso, etc. (Rodríguez y Moreno, 1998).

Si nos centramos concretamente en el caso de las personas gravemente afectadas, el medio acuático tiene incidencia, asimismo, en los siguientes aspectos (Cantallops, 2008):

- Posibilita una sensación de libertad, ya que durante el tiempo que dura la actividad pueden desprenderse de la silla de ruedas u otros apoyos utilizados para el desplazamiento en el medio terrestre.

- Facilita que determinadas personas que no son autónomas en el medio terrestre si lo puedan ser en el medio acuático, puesto que en él se ve favorecida la deambulación.
- Tratándose de una actividad en un entorno no habitual, en términos generales aumenta la motivación de los participantes, aspecto relevante que favorece la predisposición. A modo de ejemplo, en el caso de las personas con Síndrome de Angelman¹, la actividad acuática es motivadora de por sí, ya que forma parte de una característica específica de su trastorno.

Gallardo y Salvador (1999, 276) subrayan los beneficios de la actividad acuática para las personas con discapacidad motriz, exponiendo: “Los juegos en el agua y la natación son de los ejercicios más adecuados y completos para este colectivo: disminuye la sensación de gravedad, se es muy ligero, aumenta la movilidad en el agua, se trabajan grupos musculares completos de una forma cómoda y divertida”.

1.1. Tipos de programas acuáticos

Según Moreno y Gutiérrez (1998) podemos diferenciar distintos tipos de programas acuáticos: utilitario, mantenimiento-entrenamiento, salud, recreativo, deportivo, terapéutico y educativo.

- *Utilitario*: son aquellos que buscan el aprendizaje de un conjunto de técni-

cas que permitan adquirir un dominio elemental del medio acuático, en un período de tiempo más o menos corto. Persiguen dotar a la persona de un conocimiento suficiente para evitar el peligro. Se utiliza material didáctico tradicional y el método de enseñanza directa, con unas tareas muy estructuradas y encaminadas a conseguir objetivos técnicos, con una clara tendencia hacia la especialización temprana (Rosell, 1991). A modo de ejemplo, los cursos de verano de natación, con una duración de uno a tres meses, siguen este tipo de planteamiento.

- *Mantenimiento-entrenamiento*: son empleados por un amplio sector de la población con la finalidad de mejorar o mantener la condición física. Destacan por encontrarse en un momento de expansión y por tener una gran variabilidad. Aquagym, gymswim², aquaerobic, aquatic fitness, aerobic con step, ejercicios en agua profunda y natación libre, son algunos ejemplos de este tipo de programas.
- *Salud*: son aquellos que van destinados a personas que, sin tener ningún problema físico o enfermedad, pueden beneficiarse de su práctica (Moreno y Rodríguez, 1996). Los mismos autores destacan, como ejemplo, la matronatación (natación para embarazadas) que incluye la preparación al parto y el postparto.
- *Recreativo*: Se caracterizan porque el objetivo intrínseco es el placer, a

¹ El Síndrome de Angelman, como describe Brun (2002), está causado por un déficit de funcionamiento de ciertos genes del cromosoma 15 materno. Afecta a 1 de cada 20.000 ó 30.000 recién nacidos y aparece en todas las etnias, afectando por igual a hombres y a mujeres, provocando alteraciones neurológicas importantes, como son: deficiencia mental severa, retraso grave del desarrollo motor, epilepsia, ataxia, trastornos del sueño y ausencia del habla. Las personas afectadas suelen tener las siguientes características físicas comunes: braquicefalia con zona occipital plana, hipopigmentación, lengua prominente, boca grande, dientes separados, microcefalia, manos y pies pequeños, fenotipo conductual bastante consistente (apariciencia feliz, sonrisa excesiva, personalidad fácilmente excitable, hiperactividad y fascinación por el agua).

² El Gymswim es una disciplina acuática de mantenimiento físico que integra diferentes aportaciones de varias disciplinas: *training* autógeno, *footing*, judo, boxeo, gimnasia, danza, natación, etc., bajo un fondo musical según el tipo de sesión.

pesar de que, como trasfondo, pueda haber otros objetivos a trabajar. Joven y Lloret (1993) distinguen aquí distintos programas en función de como se entiende el medio acuático: el agua como un medio de recreación o bien el agua como un medio para trabajar otros objetivos.

- Deportivo: Se refiere a las diferentes modalidades deportivas que se realizan en el medio acuático. Los participantes se introducen en ellas a partir de las escuelas deportivas, como pueden ser: natación, waterpolo, saltos, natación sincronizada, natación con aletas y el salvamento deportivo.
- Terapéutico: Según Moreno y Gutiérrez (1998), los programas con fines terapéuticos son los que utilizan las propiedades del agua (temperatura, composición y presión hidrostática) para ayudar a corregir ciertos problemas del aparato locomotor. Los mismos autores diferencian entre: natación correctiva, natación terapéutica, aquasalus³, aquacor⁴, gimnasia correctiva, hidrobic⁵, hidroterapia⁶, water shiatsu⁷ y hospi-sport⁸.
- Educativo: Tienen como objetivo principal la educación integral de las personas mediante el trabajo multidimensional. En general, estos programas van dirigidos a la población que se encuentra dentro del sis-

tema educativo, a pesar de que no necesariamente siempre debe ser así ya que se puede realizar un planteamiento educativo con cualquier grupo social.

Tal y como expone Cantallops (2008) las personas con discapacidad deberían de gozar de la misma oferta de programas que el resto de la población ya que, a menudo, se encuentran encasilladas en un tipo de programas concretos, casi exclusivamente con un carácter terapéutico o rehabilitador, situación que todavía se acentúa más cuando nos referimos al colectivo con graves afectaciones. A pesar de no tratarse de una labor sencilla, se debería trabajar en esta línea, lo que supondría un paso más hacia la inclusión de todos/as, sin excepciones.

Consideramos que dentro del contexto escolar, para el alumnado con pluridiscapacidad, el poder realizar un trabajo acuático con un carácter educativo puede favorecer su educación integral y contribuir a la mejora de su calidad de vida, no como una actividad aislada, sino en todo momento relacionada con el conjunto de tareas que realizan sus participantes a lo largo de su jornada en la escuela. A continuación, exponemos las características principales de los programas acuáticos que se basan en este tipo de planteamiento.

³ El Aquasalus aglutina programas en el medio acuático que inciden sobre enfermedades del aparato locomotor, respiratorias, cardiovasculares, endocrinas, etc., mediante trabajos individualizados.

⁴ *Aquacor* es un proyecto de programa de salud del SEAE (*Servei d'Ensenyament i Assessorament Esportiu*) dirigido a los cardiopatas coronarios para la mejora de su condición física así como de su calidad de vida.

⁵ El hidrobic es un programa utilizado como método de reeducación funcional o como forma de practicar la gimnasia dentro del agua con la finalidad de aprovechar todos sus beneficios.

⁶ La hidroterapia incluye programas que tratan de conseguir la recuperación de algún problema físico con la inmersión en agua caliente.

⁷ El water shiatsu o Watsu es un masaje oriental basado en la presión con los dedos en determinados puntos del cuerpo, utilizando agua tibia (37°).

⁸ Hospi-sport: Es una de las actividades que ofrece la *Federació Catalana d'Esports de Minusvàlids Físics* (FCEMF) que tiene como finalidad principal potenciar la utilización del deporte como elemento para mejorar la salud, dirigido a personas con movilidad reducida.

1.2. La perspectiva educativa de las actividades acuáticas

De acuerdo con López (2003) la actividad acuática puede convertirse en un medio para abordar cualquier contenido educativo, utilizando el movimiento como instrumento de aprendizaje.

La orientación educativa de las actividades acuáticas presenta una serie de características principales (Rosell, 1991):

- Busca un dominio integral del medio.
- Incide en la formación integral del alumnado, no únicamente en el ámbito motor sino también en el cognitivo y socio-afectivo. Esta idea es igualmente reafirmada por Conde et al. (2003), destacando que, en un verdadero planteamiento educativo, se debe favorecer tanto el desarrollo motor como el conjunto de capacidades que forman parte de la persona (intelectuales, afectivas y relaciones interpersonales), intentando establecer estrategias globales y significativas que le ayuden a ser protagonista directo de su aprendizaje y del de los demás.
- Se trabaja mediante métodos de enseñanza recíprocos, la asignación de tareas y el descubrimiento guiado. De esta forma, los educadores acuáticos no son la consecuencia de los objetivos establecidos, sino unos facilitadores más que pretenden ayudar a que el desarrollo se produzca de manera integral, armónica, significativa, lúdica y natural (Pérez y Conde, 2004).
- Facilita el hecho de que se pueda dar continuidad en otros tipos de planteamientos.
- Requiere de la utilización de material no convencional; Ramírez (2005) indica que el que se suele hacer servir

en piscina es comprado en comercios especializados; no obstante, existen muchas posibilidades de crear y utilizar otros materiales: reciclados, de fabricación propia, etc., que dan mayor variación, creatividad y motivación al aprendizaje. El autor diferencia entre:

- * Material convencional: el típico de piscina (tablas, flotadores, etc.).
 - * Material recreativo: específico o catalogado como recreativo (toboganes, objetos inflables, etc.).
 - * Material alternativo: es propio de actividades terrestres (aros, picas, etc.)
 - * Material reciclado: no es propio ni de actividades terrestres ni de las acuáticas; tiene un gran valor y cada vez se utiliza más.
- No hay únicamente objetivos técnicos a lograr; de acuerdo con esta idea, Conde y Pérez (2003) señalan que en el contexto educativo se debe mirar hacia una enseñanza global, en la que los elementos técnicos se posponen para etapas posteriores, intentando provocar el mayor abanico de experiencias motrices acuáticas.
 - Requieren de una mayor creatividad, no solamente por parte del profesional, sino también por parte del alumnado.
 - Se hace necesaria una formación plural del educador: psicología, pedagogía, recursos humanos, etc.
 - Siempre que sea posible, se realiza la agrupación de los participantes por edades homogéneas.
 - El trabajo es programado a medio o a largo plazo.

Un aspecto que también es fundamental tener en cuenta a la hora de abordar la actividad acuática desde una perspectiva educativa es la importancia de que el juego esté presente en las sesiones, planteando diferentes objetivos y contenidos

de forma lúdica. Así lo destacan Bovi, Palomino y Placeres (2003, 47-48):

La actividad acuática debería ser propuesta de forma lúdica, es decir, variada, alegre. Apasionar a los niños tratando de mejorar su *sentido acuático* es, en suma, nuestra tarea principal. No debemos olvidar nunca que la rutina *mata* la imaginación. Sin ésta, difícilmente *la aventura en el agua* puede tener para el niño ese tono de alegría, de placer y de autonomía. Es necesario que el niño tenga un espacio adecuado para su desarrollo, para las propias inclinaciones.

Por otra parte, se deben tener en cuenta los procesos individuales de maduración de cada uno de los participantes; los profesionales son los que deben adaptarse a los destinatarios, no a la inversa.

Trabajar de forma interdisciplinar entre todas las personas implicadas en esta tarea educativa (familias, técnicos, maestros, etc.) es igualmente importante; cuanto más cooperativo sea este trabajo más y mayores podrán ser los beneficios.

2. Revisión de las aportaciones científicas en el último cuarto del siglo XX y la primera década del siglo XXI

En el transcurso de este apartado se expondrá una síntesis de las contribuciones más relevantes relacionadas con la actividad acuática con un planteamiento educativo, dirigida a personas con pluri-discapacidad.

Hay que destacar que la mayoría de documentos conectan los conceptos medio acuático y discapacidad, sin referirse específicamente a personas gravemente afectadas. Por otro lado, la revisión de artículos aparecidos en los diez últimos años pone de manifiesto el reducido número de investigaciones realizadas sobre esta temática, motivo por el que se decidió no acotar la búsqueda documental⁹ abarcando, así, el análisis de estudios desde la década de los setenta del pasado siglo hasta la actualidad.

2.1. Investigaciones de la década de los 70

En el año 1975, Kamenef publica el artículo que lleva por título *Reeducation psychomotrice dans l'eau*, en el cual muestra las características principales del comportamiento que tienen los niños de 3 a 6 años en el medio acuático, a partir de la observación directa de un grupo de 35 participantes con diferentes tipos de discapacidad, de un centro de St. Laurent-du-Var, en los Alpes-Maritimes (Francia).

El trabajo se centra básicamente en niños/as con enfermedad crónica, parálisis cerebral, Síndrome de Down y tendencia pre-psicótica.

La organización en el medio acuático que plantea se realiza mediante grupos de 5 o 6 participantes, atendidos de manera individual con una frecuencia de dos o tres veces por semana.

Los contenidos se trabajan a partir del juego: marcha, inmersiones y respiraciones, propulsiones, flotaciones, juegos en el

⁹ Para realizar la revisión documental se han utilizado las siguientes bases de datos: *Embase, Sport Discus, Eric, Academic Search Premier, Medline, WorldCat, Redinet y Teseo*.

agua y saltos, con la finalidad de que los participantes vayan adquiriendo la máxima autonomía posible, según sus posibilidades. El autor da mucha importancia a la fase de familiarización y a su prolongación durante todo el tiempo que sea necesario.

Para los niños/as con enfermedades crónicas y parálisis cerebral el trabajo en el agua posibilita que puedan mover zonas corporales con mayor facilidad que en el medio terrestre: cabeza, piernas, brazos, tronco y tomar conciencia de la respiración. Respecto al Síndrome de Down, destaca la relevancia que adquiere la relación entre el participante y el educador ya que la progresión en el agua irá vinculada, directamente, a la confianza que se pueda llegar a establecer entre ambos; además, el medio acuático les ayuda a controlar la respiración y a reorganizar los aspectos motores que, a menudo, pueden estar desordenados. En referencia al alumnado con tendencia pre-psicótica, expone la importancia de consolidar una buena relación con el adulto antes de trabajar contenidos específicos, a la vez que destaca cómo, además del trabajo motor que posibilita el entorno, el hecho de tomar conciencia de la respiración puede ayudar a que relajen su tono muscular que, por norma general, está elevado.

El mismo autor realiza una serie de reflexiones pedagógicas, como son: la importancia de la verbalización constante del educador, la comunicación entre participante y adulto y la transcendencia de la demostración-imitación para reforzar la adquisición de los aprendizajes. Es fundamental que el alumnado con discapacidad pueda experimentar todas sus posibilidades de expresión motriz, mediante la utilización de situaciones y prácticas variadas ya que, en conjunto, contribuirán a su educación integral.

Swimming for children with physical and sensory impairments: methods and techniques for therapy and recreation, data del año 1976 y su autor es Newman. En primer lugar habla de las características generales de los programas acuáticos para personas con discapacidad motriz y sensorial; a continuación, refleja los aspectos principales del trabajo en el agua con participantes con parálisis cerebral, espástica y atetósica, describiendo casos particulares.

Recalca que los educadores hablamos de las diferencias entre los niños y las niñas y nos olvidamos que hay muchas diferencias entre los profesionales: la manera de trabajar, las experiencias, las carencias de cada persona, etc. Es importante tenerlo en cuenta y reflexionar sobre ello, ya que el alumnado puede variar su actitud y predisposición hacia la actividad según el rol que el educador desarrolle. Debemos ofrecer situaciones en las que la posibilidad de éxito sea real.

Asimismo, subraya la importancia de la repetición de tareas y rutinas ya que facilitan la asimilación de los aprendizajes; señala, también, cómo la utilización de música puede facilitar y aumentar la motivación, así como optimizar el trabajo de relajación. El mismo autor pone de manifiesto la necesidad de reforzar constantemente a los participantes, de combinar actividades menos y más dinámicas con la intención de que no cojan frío, y de aprovechar la primera parte de la sesión para trabajar las nuevas destrezas, momento en el que los participantes están menos fatigados.

Newman, por otra parte, nos llama la atención sobre el miedo o respeto que algunos alumnos pueden sentir hacia el agua en las primeras sesiones. Al respecto indica que se debe tener empatía hacia ellos y trabajar desde la comprensión de sus sentimientos.

2.2. Investigaciones de la década de los 80

El artículo *Exercises in water*, de Basmajian, aparece en 1984. En este documento el autor expone una serie de características que pueden ayudar a la hora de trabajar con personas con discapacidad motriz.

Entre otros aspectos, señala que los ejercicios en el agua dan la oportunidad a los participantes de mejorar movimientos en un medio que no sólo está dotado de flotación para el cuerpo y sus miembros, sino que también permite realizar movimientos con mucho menos esfuerzo. Además, las actividades grupales, ejercicios y juegos, en una piscina profunda, presentan beneficios relacionados con la esfera psicológica.

El autor hace hincapié en el hecho de que si se quiere trabajar la relajación se debería realizar con temperaturas alrededor de los 37°-38°; en cambio, cuando el objetivo es la actividad, la temperatura sería de 35°-36° (según el trabajo muscular). Respecto a las condiciones ambientales, añade que si trabajamos con personas con discapacidad física, una piscina poco profunda sería lo más indicado y todavía menos profunda si los participantes son niños/as. Asimismo, será fundamental que la instalación esté equipada con materiales auxiliares como, por ejemplo, barras paralelas.

En el artículo escrito por Salaün, Grouazel y Bourges, *Familiarisation en piscine avec un groupe d'enfants (Handicapés Moteurs)*, de 1987, se expone un estudio con un grupo de 6-8 niños/as que, entre otras, presentan dificultades motrices debidas a un nacimiento prematuro.

En el programa se intenta romper con la actitud demasiado proteccionista que, en ocasiones, tenemos los educadores en la

piscina, ya que planteamos actividades que sabemos que los participantes podrán superar por si solos, sin ayuda, y les dejamos de ofrecer la posibilidad de que practiquen nuevas experiencias y situaciones que pueden resultar beneficiosas para su desarrollo.

Se hace referencia a diferentes momentos y fases del programa. En la primera, se aborda la llegada al agua en poca profundidad, destacando la importancia de la toma de contacto con la intención de que el participante adquiera confianza a través del juego. Se realizan desplazamientos, control respiratorio, utilización de gafas de natación para explorar bajo el agua, pasar por debajo de barreras, etc. Progresivamente se va pasando a una zona de la piscina un poco más profunda (50-80 cm.), más o menos el agua llega a la cintura de los participantes, en la que se realizan juegos con pelota, marcha y se cruza la piscina de lado a lado.

A continuación, los autores tratan la que denominan fase de inmersión y enumeran una serie de actividades para trabajarla: soplar, hacer y escuchar sonidos bajo el agua, coger objetos del fondo de la piscina, etc. En su caso intentan evitar el uso de material auxiliar de flotación, argumentando que así los participantes se sienten más libres y con menos dificultades para realizar gestos, pudiendo conseguir una mejor percepción de su cuerpo.

La última fase hace referencia a la flotación y natación, en la que trabajan diferentes tipos de actividades: flotaciones dorsales y ventrales, giros en el agua pasando por la posición dorsal y ventral, propulsiones y equilibrios en colchonetas.

El objetivo principal no es que los participantes aprendan a nadar de una manera rápida y sistemática, sino que puedan ex-

perimentar nuevas vivencias en un medio que no es el habitual y que puede resultar estimulante para su desarrollo.

El siguiente artículo es un documento escrito por Jones, en el año 1988, que lleva por título *To float or not to float*. El autor incide en la influencia que puede tener el material de flotación en personas con parálisis cerebral u otra discapacidad física. Es relevante que el flotador se ajuste bien al sujeto y trabajar con él de forma progresiva con la finalidad de que se vaya habituando; existen variados modelos y se deberá buscar aquel que se adapte mejor a las necesidades de cada uno y a sus requerimientos de dependencia.

Para elegir el material de flotación hay que tener presente la habilidad individual, la fuerza física, flexibilidad, flotación, el estilo de nado, experiencia en el agua y los aspectos característicos de su discapacidad (por ejemplo, si presenta crisis).

Jones destaca que en ningún caso el flotador será el sustituto de la familiarización del participante con el agua, así como tampoco de la responsabilidad de socorristas, monitores y otros profesionales que puedan trabajar en el medio acuático. La experiencia será el mejor maestro.

Del mismo año 1988, es el trabajo de Herran, cuyo título es *La adaptación y familiarización en función de los minusválidos*. El autor se refiere a diferentes tipos de discapacidades y diferentes consignas e indicaciones que pueden resultar útiles si se tienen en cuenta cuando se trabaja en el medio acuático. En concreto y respecto a la parálisis cerebral, diferencia las consignas según las características de los participantes.

En cuanto a las personas con parálisis cerebral atetósica, expone que la flotación

es más fácil de aprender en la posición dorsal a pesar de que, en todo momento, se han de controlar posibles movimientos involuntarios, así como evitar la hiperextensión de la nuca, lo que provoca la abertura exagerada de la boca. Puede resultar interesante el uso de material de flotación para trabajar el equilibrio.

En el caso de los participantes con parálisis cerebral espástica, enfatiza la repercusión negativa de trabajar con agua fría, ya que puede acentuar más la espasticidad, creando bloqueos. Será prioritario el trabajo sobre el control respiratorio. La posición fetal puede dar buenos resultados.

Refiriéndose a las personas con parálisis cerebral atáxica Herran hace hincapié en lo fundamental que es realizar todos los movimientos dentro del campo visual de los participantes; para ellos, la motricidad y el equilibrio del cuerpo son difíciles de controlar, motivo por el que se trabajará de forma muy progresiva.

El autor añade una serie de consideraciones pedagógicas que debe tener en cuenta el educador: asegurar al alumno una actitud alegre, de confianza y paciencia, así como también ofrecer tareas en las cuales el participante pueda alcanzar el éxito. El juego y los ejercicios colectivos pueden resultar beneficiosos para la motivación.

Sánchez y López, en el 1989, publican el artículo *Experiencias con deficientes físicos en cursos de natación*. Los autores reflexionan sobre la importancia de saber tratar a las personas con discapacidad, sin caer en el paternalismo que conduce, tan a menudo, a la reducción de oportunidades para experimentar y hacer elecciones.

Una vez se inicia la progresión de actividades en el medio acuático, los autores

recomiendan trabajar contenidos relacionados con la respiración, movimientos de brazos, flotaciones, giros, etc. En cuanto al uso del material de flotación resaltan que se puede utilizar en las primeras fases del programa para ir disminuyendo su utilización de manera progresiva. Es importante evitar al máximo las experiencias negativas que pueden retrasar la fase de familiarización.

Hay que individualizar cada proceso de enseñanza-aprendizaje, adaptando la progresión a seguir según las características del participante y su discapacidad.

2.3. Investigaciones de la década de los 90

Como se podrá observar a continuación, en esta década proliferan las investigaciones. Botella publica en el año 1992 el libro titulado *L'esport en la paràlisi cerebral*. Contextualiza la parálisis cerebral y las contraindicaciones del deporte para las personas con este trastorno. Aborda igualmente los beneficios del ejercicio físico y diferentes actividades, entre las que se encuentran los programas acuáticos.

La autora insiste en que la ingravidez que proporciona el agua posibilita que las personas con parálisis cerebral puedan tener sensaciones y experiencias de carácter motor que en el medio terrestre no serían factibles. Asimismo, incide en la importancia de comenzar con una fase de familiarización con el medio, evitando que los participantes puedan sentir miedo, favoreciendo que la relación con el agua sea lo más gratificante y agradable posible. Por otro lado, afirma que, en general, la posición en decúbito supino les da más seguridad e indica la gran utilidad que puede tener el uso de

material auxiliar de flotación en la primeras fases del programa, para transmitir confianza.

Expone una serie de contenidos que se pueden trabajar en el medio acuático, variando la progresión según cada caso en particular: control de la respiración, cambios de postura, búsqueda de las posiciones más idóneas, control del tono muscular y coordinación de movimientos. Para la autora mediante los juegos podemos comenzar a trabajar determinados objetivos de forma gratificante para la persona con parálisis cerebral, para, posteriormente, introducirnos en aspectos más complejos.

El documento *Manual de actividades acuáticas para niños con parálisis cerebral infantil* data del año 1993 siendo su autora Monge, de la Universidad de Costa Rica. El proyecto que presenta consiste en realizar actividades acuáticas de diferente índole, con un grupo de seis participantes con parálisis cerebral, recibiendo clases cuatro veces a la semana, en sesiones de 30 minutos, desarrollando los objetivos de flotabilidad vertical, flotabilidad horizontal y movimientos de los segmentos del cuerpo. Los instrumentos utilizados fueron modificados siguiendo lo que propone el Sistema de Instrucción Basado en Objetivos (SIBO) que se fundamenta en la instrucción individualizada. El manual tiene la pretensión de servir como guía para los profesionales de la educación física adaptada para actividades en el agua, con la finalidad de que sean diferentes y agradables para los-as niños/as.

La autora extrae una serie de conclusiones y recomendaciones a partir de la experiencia realizada: por tratarse de una población infantil, tan compleja y

variada, es importante que el educador no tenga, exclusivamente, conocimientos teóricos y prácticos de cómo trabajar con niños, sino también una actitud positiva y paciente. A partir del trabajo individual se ha de favorecer que el participante se pueda mover sin ayuda.

Las actividades en el agua proporcionan relajación físico-muscular y mental, posibilitan una relación con los compañeros que comparten espacio y cambian el ambiente habitual de trabajo, aspecto que les hace sentir más libres.

El siguiente artículo es del año 1994, escrito por Schilling y lleva por título *Aquatics and persons with disabilities*. El autor señala diferentes ventajas que aporta la actividad acuática para personas con discapacidad, destacando que la flotación hace que disminuyan los efectos negativos de la gravedad, aspecto que permite incrementar la libertad de movimiento y la flexibilidad, así como también favorece que se produzcan sensaciones de diversión (entorno diferente al habitual). Estos puntos son positivos tanto para la esfera física, como para la psicológica y social.

El autor trata una serie de recomendaciones para el trabajo con personas con diferentes tipos de discapacidades, entre las que se encuentra la parálisis cerebral: la temperatura del agua más adecuada oscilaría entre los 30º y 35º, sobre todo para incidir de forma más óptima en las contracturas. Generalmente, los participantes tienen preferencia a estar situados en decúbito supino, evitando la extensión de la cabeza con el movimiento de la espalda ya que incrementa el tono, lo que eliminará la posibilidad de relajación; por tanto, es preferible mantener la cabeza en su posición natural.

Sería adecuado retrasar el trabajo en postura prona hasta que el participante pueda sumergir la cabeza.

Galcerán, en el año 1995, presenta *Espina bífida y natación*. Para empezar, la autora hace referencia a las características principales que configuran la espina bífida y, luego, aborda un conjunto de apartados relacionados con la natación y el mencionado trastorno, entre los que se encuentran las estrategias. Respecto a éstas, Galcerán pone de relieve la importancia de utilizar el juego como elemento motivador ya que se trata del modo de expresión más esencial en la vida de los niños/as; además, favorece el desarrollo mental y afectivo, así como el motor y social.

La fuente documental que sigue a continuación, de Vázquez, corresponde al año 1996 y, en este caso, se trata de un medio audiovisual que lleva por título *Programa de intervención para disminuidos psíquicos en el medio acuático*.

La necesidad de tener, en todo momento, controlada la actividad refleja de las personas participantes, siendo el material de flotación de gran ayuda para conseguirlo; trabajar sobre el control de cabeza y brazos, con la finalidad de que el alumnado vaya adoptando y gozando de posiciones de equilibrio; el inicio hacia la posición horizontal de forma muy progresiva, teniendo la certeza de que la persona no realizará ningún movimiento que pueda desestabilizar su posición, son aspectos destacados por el autor.

Vázquez ahonda en el tema al incidir en la eliminación de estereotipias cuando se trabaja con personas con trastornos graves del desarrollo. A modo de conclusión, realiza una síntesis de ideas generales: el

proceso de socialización se realizará de forma progresiva, comenzando primero con dos o tres compañeros y, poco a poco, se irá aumentando el número de participantes; es importante trabajar la relajación en los casos de mayor espasticidad, controlar la actividad refleja y los patrones asociados cuando exista autonomía; es fundamental, además, eliminar todo lo que resulte disruptivo, entrenar el lenguaje receptivo mínimo y ampliar el repertorio de código verbal.

Del mismo año es el artículo *Aquatics for children with Angelman Syndrome: earning your water wings*, elaborado por Rider y Modell. Los autores hacen referencia a la importancia de la recreación y al tiempo libre que contribuye a la mejora de la calidad de vida de las personas. En referencia a la población con discapacidad, ponen de manifiesto que participan en menor medida en este tipo de actividades.

Así, entrevistas realizadas a personas con discapacidad, revelaron que en el área de recreación y satisfacción durante el tiempo libre, aquellos que participaban activa y regularmente en actividades de este tipo tenían una satisfacción más significativa con su vida y con su entorno.

Cuando hablan de los programas acuáticos llaman la atención sobre la seguridad de los participantes. Del medio acuático destacan sus beneficios en el desarrollo integral, ya que es un entorno ideal para el trabajo de habilidades físicas y sociales que, posteriormente, tienen una influencia en la maduración psíquica de los niños/as.

Es básico, antes de comenzar cualquier programa acuático con alumnado con dis-

capacidad, plantear cada actividad de manera detallada para que se adapte a las necesidades e intereses de los participantes.

Los autores enumeran un repertorio de actividades acuáticas específicas que concretan en su programa:

- Actividades físicas: levantarse y caminar sobre colchonetas, habilidades específicas de natación, actividades de balanceos.
- Actividades de respiración: facilitar la respiración con burbujas, soplar sobre sus manos, exhalar bajo la superficie e inhalar.
- Actividades de relajación: practicar toda la extensión prona y supina, flotación prona y supina.
- Actividades de destreza social: interactuar con otros niños y niñas durante la actividad, desarrollar comportamientos socialmente aceptables.

El artículo *Effects of a movement and swimming program on water orientation skills and self-concept of kindergarten children with cerebral palsy*¹⁰, aparece en el 1998, siendo sus autores Hutzler, Chacham, Bergman y Reches. Éstos inciden, principalmente, en los efectos que puede tener un programa acuático en el autoconcepto de niños/as con parálisis cerebral.

Se realizó un estudio con 46 participantes, con discapacidad neuromuscular y de edades comprendidas entre los 5 y 7 años. Los niños estaban escolarizados en 4 centros de educación especial para deficiencia neuromotora, que dirige la organización parental (ILAN) con el Ministerio Israelí de Educación y el Ministerio de Sanidad.

¹⁰ Este artículo tiene la pretensión de trabajar sobre un aspecto muy concreto, como es el autoconcepto, sin tener una visión integral de la persona; por este motivo, a pesar de ser un trabajo de una vertiente más educativa, también presenta características de investigaciones con un carácter más médico o terapéutico.

En el estudio se diferenciaron dos grupos: el experimental, que incluía niños de los dos centros de educación infantil que habían recibido intervención del programa de movimiento y ejercicios de natación, mientras que el grupo de los otros dos centros configuraron el de control; estando cada uno de ellos estaba formado por 23 participantes.

Los tests previos y posteriores, fueron pasados a ambos grupos antes y después del período de intervención de 6 meses que consistió en dos sesiones semanales de ejercicio individual, distribuidas en una sesión de destrezas de orientación en el agua y otra de ejercicio de forma grupal en un gimnasio. Tanto una sesión como la otra tenían una duración aproximada de 30 minutos.

La orientación en el agua de los participantes fue valorada mediante "La lista de orientaciones en el agua", con 23 ítems estimados del 5 al 0. En relación con el autoconcepto fue medido mediante la *Escala de Autoconcepto* desarrollada por Martinek y Zaichkowsky (1977), siendo un instrumento no verbal con 25 parejas de dibujos que muestran hechos o situaciones cotidianas. El análisis estadístico se realizó mediante l'ANOVA one-way, después de ser analizadas las diferencias entre el pre-test y el post-test.

En las conclusiones del estudio los autores destacan que han observado determinadas contradicciones respecto al autoconcepto de los niños con discapacidad, tal vez provocadas por no tener en cuenta todas las valoraciones que pueden hacer ellos.

Del año 1999 es el siguiente artículo escrito por Vázquez: *Natación y discapacitados. Intervención en el medio acuático*. Se recoge la investigación llevada a cabo durante más de 20 años en el terreno de

la actividad acuática y la discapacidad; empleando un planteamiento científico y técnico, se exponen las principales patologías causantes de discapacidad y las bases de intervención sobre las mismas en el medio acuático.

Tal y como señala el autor cuando empezó a trabajar en el terreno de la actividad acuática y la discapacidad, hacia el año 1979, había muy poca información sobre la atención temprana en el agua, siendo la escuela de Madrid en la que inicia su trabajo pionera y el origen de posteriores escuelas.

En aquel tiempo se priorizaba mucho aprender a flotar lo más rápido posible (12-15 días), haciendo propaganda del tipo: "Enseñamos a nadar antes que a caminar". A pesar de todo, el medio acuático era considerado por muchos como peligroso y un número elevado de profesionales eran de la opinión de que el trabajo con los participantes y las familias en las primeras edades no era positivo, por los efectos perturbadores de padres y madres.

Por este motivo, manifiesta Vázquez, era difícil apoyarse en unas ideas preestablecidas dado que había poca información y muchos prejuicios respecto a las actividades acuáticas. No obstante, ciertos autores comienzan a difundir una nueva concepción de las actividades acuáticas, con la que el autor se identifica. Es el caso de Heinz Bauermeister (profesor de educación física), que defiende los siguientes aspectos:

- Las actividades en los primeros años de vida han de estar muy bien programadas.
- El trabajo con niños y con familias en las primeras edades es relevante en el proceso de intervención.
- Al principio es positivo dar un bagaje amplio de movimientos y posiciones, sin entrar en la especificidad.

- El juego ha de estar siempre presente como telón de fondo.
- Los niños comenzarán a adquirir conciencia sobre el proceso natatorio alrededor de los 5 años y no antes.

Teniendo presente esta nueva metodología de trabajo en el medio acuático, a lo largo del libro, Vázquez propone una serie de actividades y consideraciones para cada tipo de discapacidad.

En el mismo año 1999, Villagra saca a la luz el artículo *Incidencia del programa acuático adaptado en niños con parálisis cerebral*. En él se expone una intervención en el medio acuático utilizando el mismo método que se lleva a término en la piscina de la Universidad de Rhode Island. El objetivo principal de la intervención es conseguir cambios de patrones y tono muscular, así como preparar a los-as niños/as para una natación básica y elemental.

El estudio se desarrolló con un total de 10 niñas diagnosticadas con parálisis cerebral; 7 de ellas con tetraparesia espástica moderada (síntomas clínicos asociados, deficiencia mental ligera) y las 3 restantes con diagnóstico de ataxia. Se aplicaron un total de 2 sesiones semanales, durante 3 años consecutivos. El tiempo de cada sesión fue de 45 minutos.

El método contempló cinco áreas de habilidad: estimulación sensorial, adaptación al agua, control respiratorio, habilidades previas a la natación y autonomía en el medio. Éstas fueron ajustadas con la finalidad de adaptarse a las necesidades específicas de cada participante. Se realizó un test previo con cuatro ítems para determinar el estado de cada niña, así como un test posterior que contempló los mismos puntos de la escala de progreso (0=No ejecución, I=Ejecución con ayuda,

II=Ejecución con ayudas técnicas de flotación, III=Ejecución independiente).

En cuanto a los resultados, el autor menciona, sintéticamente, los siguientes: en el área de estimulación sensorial, nueve de las diez niñas consiguieron trabajar con los materiales de flotación, ejecutando movimientos independientes; todas ellas presentaron unos mecanismos de adaptación al agua normales, con la utilización de material de flotación dominaron la posición en decúbito supino; se observaron ciertas estereotipias de coordinación motriz; una de las participantes no pudo conseguir el control respiratorio, tres lo trabajaron con ayuda física, cuatro con ayuda de materiales de flotación y las dos restantes lo hicieron de manera autónoma.

En relación a las áreas de habilidades previas a la natación, tres de las participantes consiguieron trabajarlas con ayuda física del adulto, cinco utilizaron material auxiliar de flotación y dos de ellas consiguieron nadar con técnicas elementales de crol, espalda y braza.

Para Villagra los resultados demuestran mejoras en los patrones anormales de postura y movimiento, así como en la actividad refleja anormal. El medio acuático, por tanto, supone un método de trabajo útil y puede tener efectos beneficiosos y positivos en el neurodesarrollo.

2.4. Investigaciones en la primera década del siglo XXI

Muñoz, Reina, Martínez y Tena publicaron en el año 2001 *Una experiencia práctica de escuela deportiva municipal de natación para personas con discapacidad*. Pretenden dar una visión general del funcionamien-

to de la sección de natación para personas con discapacidad de la Escuela Deportiva Municipal de Deporte Especial, durante el curso 1998/99, en Cáceres.

Partieron de un objetivo principal: enfocar el trabajo hacia la integración de aquellas personas con un nivel mínimo de destreza motriz adquirida en los programas ordinarios de las escuelas deportivas. Respecto a los objetivos de carácter cognitivo, iban orientados a contribuir al establecimiento de hábitos de práctica deportiva y hacerlos conscientes de todos los beneficios que esto puede aportar; en relación a los objetivos motrices se encaminaron, por un lado, a desarrollar una serie de hábitos de higiene y aseo personal, y a su incorporación en su vida cotidiana y, por otro lado, a desarrollar las capacidades físicas básicas para favorecer una progresión autónoma en el medio acuático. Los objetivos actitudinales se dirigieron a utilizar el medio acuático como vehículo socializador para el desarrollo del respeto a todas las personas que participaron en el programa.

Se elaboraron unos planes de actuación en función de las demandas y las necesidades de los asistentes: lúdico y recreativo, terapéutico y rendimiento, cada uno con unos objetivos específicos. También se realizó una valoración inicial de diferentes bloques de contenidos: adaptación al agua, control respiratorio, habilidades previas a la natación y habilidades específicas.

El artículo bajo el título *Actividad acuática para alumnos con patologías neurológicas: una propuesta de trabajo*, de Villagra y Luña, aparece en 2005.

Basándose en los principios del concepto de neurodesarrollo (concepto viviente, manejo más que tratamiento, dentro del contexto funcional, adaptable y adaptativo,

calidad y holístico) los autores los asumen y los trasladan al medio acuático para influenciar al sistema nervioso con la finalidad de potenciar patrones que tienden hacia la norma, para que sean utilizados, en la medida en que sea posible, en todas las actividades, tanto fuera como dentro del agua.

Los objetivos más significativos del programa son:

- Favorecer la adaptación de los niños/as en un medio diferente al habitual (vestuario, ducha, piscina...).
- Ofrecer la posibilidad de conocer un nuevo espacio, el acuático, permitiendo experimentar nuevas sensaciones.
- Dar a la familia la oportunidad de ser el principal protagonista de esta actividad, potenciando el vínculo emocional.
- Facilitar la vivencia del cuerpo, cuanto más normalizada mejor, ya que se trata de personas con importantes afectaciones neurofisiológicas y retraso psicomotor.
- Mejorar las condiciones globales, normalizar su tono postural y potenciar la función muscular. Si es posible, conseguir una respiración rítmica y provechosa, adecuar las posturas a la desgravitación, aumentar la resistencia contra la fatiga y permitir la relajación en determinados casos.
- Favorecer la relación entre la familia e hijos/as, además de la socialización con el resto del grupo y profesionales.
- Colaborar en la creación de un entorno afectivo y de cordialidad que permita el descubrimiento de nuevos placeres sensoriales y emocionales.

El método de trabajo utilizado es el ya indicado con anterioridad en el estudio realizado por Villagra (1999).

La estructura que plantean del programa es la que sigue:

- Diseño del programa: establecimiento de objetivos, selección de actividades y estrategias de intervención.
- Puesta en marcha del programa: planteamiento individualizado en una piscina climatizada.
- Evaluaciones parciales: realizadas cada trimestre sobre los contenidos y las actividades que se han abordado.
- Evaluaciones finales: registro de los cambios observados y la transferencia que ha tenido el trabajo acuático en el medio terrestre.

Refiriéndose a los resultados, Villagra y Luna remarcan, por encima de todo, los efectos positivos que ha tenido sobre los participantes. Se observó una evolución en el proceso de aprendizaje de las habilidades acuáticas.

El medio acuático, además, como destacan los autores, posibilita realizar actividades que fuera de él serían muy complejas, actuando así como facilitador del movimiento, como consecuencia de la disminución de la gravedad.

De Getz, Hutzler y Vermeer, 2007, en el artículo *The effects of aquatic intervention on perceived physical competence and social acceptance in children with cerebral palsy*. El objetivo del estudio se centra en comparar los efectos en la intervención acuática con la intervención en el medio terrestre, sobre la función social, competencia perceptiva y aceptación social, en niños/as con parálisis cerebral.

La muestra de la investigación fue de 22 participantes (17 niñas y 5 niños), con dispareja espástica (parálisis cerebral), distribuyéndose 12 en el grupo de

intervención acuática y 10 en el grupo de intervención en ejercicio en el medio terrestre.

Para cuantificar los datos se utilizaron las siguientes herramientas: la competencia perceptiva y la aceptación social fueron medidas con la escala pictorial de competencia perceptiva y aceptación social para niños con parálisis cerebral. Los T-test fueron usados para evaluar las diferencias entre grupos. Se llevaron a cabo todas las medidas de correlación de Pearsons para revelar las relaciones expuestas.

Los resultados fueron calculados para cada variable, antes y después de un período de cuatro meses de intervención. Una vez transcurrido este tiempo, no se observaron cambios significativos entre grupos en cuanto a la competencia perceptiva; en cambio, sí que se encontraron diferencias significativas entre los dos grupos, relacionadas con la aceptación perceptivo social, así como en los tests previo y posterior, a favor del grupo acuático.

De esta forma, la actividad acuática aparece como facilitadora de efectos positivos en la aceptación perceptiva y en la función social.

3. Conclusiones

En este punto, último del presente artículo, consideramos oportuno destacar los pilares básicos sobre los que fundamentar, de manera sólida, la elaboración y aplicación de un programa acuático educativo dirigido a alumnado gravemente afectado. Las cuestiones aquí planteadas, a modo de conclusiones, son fruto del análisis de las investigaciones expuestas que han conforma-

do la revisión teórica plasmada en los apartados anteriores.

- A lo largo del estado de la cuestión se han abordado temáticas específicas del ámbito de la actividad acuática y la discapacidad que, en ocasiones, se basan en experiencias concretas. Por este motivo consideramos que ciertas ideas como puede ser el caso de si es positivo utilizar material auxiliar de flotación o no, si es mejor comenzar a trabajar por determinados contenidos, si resulta más adecuado soplar o aguantar el aire, etc., son difíciles de generalizar ya que depende, en gran medida, de las características de los participantes, de sus experiencias previas... Algo que puede ser positivo para uno o una, puede resultar negativo para otro u otra. En el ámbito educativo consideramos que nuestra pretensión no debería ser generalizar, puesto que si lo hacemos caemos en el error de contemplar al alumnado de manera homogénea, cuando afortunadamente la diversidad es lo habitual.
- Compartimos la idea de la importancia que supone el trabajo interdisciplinar para optimizar al máximo los beneficios. Junto con la labor del médico y del fisioterapeuta, estamos de acuerdo en que pueden resultar relevantes las aportaciones de otros profesionales (licenciado en ciencias de la actividad física y el deporte, psicólogo, terapeuta ocupacional, etc.), así como del propio profesorado, sobre todo si pretendemos dar al programa un carácter más educativo y no tan terapéutico o rehabilitador.
- Como manifiestan ciertos autores, destacamos la relevancia del juego en este tipo de programas, como telón de fondo de las diferentes actividades que se proponen en la piscina, con la finalidad de motivar y crear un ambiente atractivo para los participantes. A partir de tareas lúdicas podemos trabajar todos los objetivos y contenidos de una forma agradable, facilitando, además, la relación entre educador y alumno/a.
- Como profesionales del ámbito educativo debemos ofrecer a los participantes la oportunidad de aprender a partir de sus propias experiencias y el ser un alumno con discapacidad, no debe suponer un impedimento para lograrlo. Darlo todo hecho y dar siempre la solución a la actividad que se plantea no favorece el aprendizaje, todo lo contrario, limita las posibilidades de cada uno.
- De la misma manera, como exponen de forma general todos los autores que se han ido citando a lo largo de la búsqueda documental, opinamos que el medio acuático, por sus características, puede resultar muy beneficioso para el trabajo con personas gravemente afectadas. Las posibilidades que nos ofrece la ingravidez, la sensación de libertad, el hecho de poderse relajar, gozar de una mayor autonomía que en el medio terrestre, ser un medio motivante y divertido para los participantes, son, entre otros, aspectos positivos que nos ofrece la actividad acuática.
- Destacamos, al igual, la relevancia que tiene el papel del educador en el agua y cómo su comportamiento también influye directamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje del niño/a. Aspectos como transmitir confianza al participante, motivarle, divertirlo, animarle, tener empatía, trabajar su esfera afectiva y emocional son tan o más importantes que el hecho de plantear unas actividades adecuadas a las características del grupo

- y de forma individualizada. En la actualidad, muchos de estos aspectos forman parte de un currículum tan oculto que, en ocasiones, los alumnos/as acaban toda su escolarización obligatoria y no se han abordado.
- El agua nos da la posibilidad de trabajar no solamente aspectos físicos, sino también psicológicos (estados de ánimo, emociones...) y sociales (relaciones con los educadores, con los compañeros/as...) fundamentales para las personas gravemente afectadas y que, a menudo, por falta de estrategias, son poco tratados en el día a día. Además, es un entorno que favorece la motivación y predisposición de los participantes, lo que puede resultar útil para reforzar contenidos que se trabajan en otras áreas, siendo el objetivo aumentar la significatividad y transferencia de estas tareas.
 - En el medio acuático, así como en cualquier entorno no habitual y novedoso para la persona, es primordial la fase de familiarización, con la intención de que el participante se vaya sintiendo cómodo en el ambiente y vaya adquiriendo confianza y seguridad. Esta fase ha de prolongarse durante el tiempo que sea necesario para que sirva de base para futuros aprendizajes.
 - Teniendo en cuenta las características mencionadas, la metodología que mejor se adapta para evaluar un programa acuático educativo es la cualitativa. Pensamos, como ya hemos insistido, que la finalidad no debe ser la de generalizar resultados, sino el ofrecer experiencias concretas con el fin de servir como un posible recurso educativo, en contextos que comparan situaciones similares.

Para concluir, y como resultado de nuestro estudio sobre la temática y de las

experiencias desarrolladas con alumnos y alumnas con graves afectaciones, estamos en disposición de afirmar que el medio acuático puede ser una herramienta muy adecuada para el desarrollo de estas personas, no de forma aislada, sino integrada y en consonancia con el conjunto de actividades que realizan los niños y las niñas a lo largo de su jornada escolar, pudiendo contribuir a su educación integral, complementando el trabajo más médico, terapéutico o rehabilitador que se le ha dado históricamente al agua, cuando se ha dirigido a personas con pluridiscapacidad. De acuerdo con Moreno (2010), para atender a la diversidad es necesario un cambio de visión sobre las concepciones, maneras de pensar y de trabajar.

Referencias

- BASMAJIAN, J. V. (1984). Exercises in water. En J.V. Basmajian (Ed.), *Therapeutic exercise* (pp. 303-308). Baltimore: Williams & Wilkins.
- BOTELLA, E. (1992). *L'esport i la paràlisi cerebral*. Catalunya: Departament de Benestar Social.
- BOVI, F.; PALOMINO, A. y PLACERES, R. (2003). El juego como medio en la enseñanza de la natación. *Comunicaciones Técnicas*, 2, 47-55.
- BRUN, C. (2002). Características psicológicas en el síndrome de Angelman. En *Libro de Ponencias de las I Jornadas Nacionales de Síndrome de Angelman* (pp. 53-57). Barcelona: Asociación Síndrome de Angelman.
- CANTALLOPS, J. (2008). Elaboració i aplicació d'un programa aquàtic al CEE "Pinyol Vermell" (ASPACE) de Mallorca. Tesis doctoral no publicada, Universitat de les Illes Balears, Palma de Mallorca, España.
- CONDE, E. y PÉREZ, A. (2003). Los estilos de enseñanza en la natación. De lo analítico a lo global (1a parte). *Comunicaciones Técnicas*, 6, 43-52.

- CONDE, E. y TAFAD del CES Severo Ochoa (2003). La transferencia de juegos y deportes, adaptados del medio terrestre al medio acuático. Un ejemplo práctico para la natación escolar y/o educativa. *Comunicaciones Técnicas*, 2, 11-45.
- GALCERÁN, I. (1995). Espina bífida y natación. *Comunicaciones Técnicas*, 6, 55-64.
- GALLARDO, M. V. y SALVADOR, M. L. (1999). *Discapacidad Motórica. Aspectos psicoevolutivos y educativos* (2ª ed.). Málaga: Aljibe.
- GETZ, M.; HUTZLER, Y. y VERMEER, A. (2007). The effects of aquatic intervention on perceived physical competence and social acceptance in children with cerebral palsy. *European Journal of Special Needs Education*, 2 (22), 217-228.
- GODOY, C. A. (2002). Programa de actividades acuáticas para la salud. *Lecturas: Educación Física y Deportes (Revista Digital)*, Año 8, 45. Documento consultado en: <http://efdeportes.com> (5-07-10)
- HERRAN, J. A. (1988). La adaptación y familiarización en función de los minusválidos. *Comunicaciones Técnicas*, 1-16.
- HUTZLER, Y.; CHACHAM, A.; BERGMAN, U. y RECHES, I. (1998). Effects of a movement and swimming program on water orientation skills and self-concept of kindergarten children with cerebral palsy. *Perceptual and Motor Skills*, 86 (1), 111-118.
- JONES, J. A. (1988). To float or not to float. En J. A. Jones (Ed.), *Training guide to cerebral palsy sports: the recognized training guide of the United States Cerebral Palsy Athletic Association* (pp. 167-172). Champaign: Human Kinetics.
- JOVEN, A. y LLORET, M. (1993). Las actividades acuáticas recreativas: un intento de sistematización. *Comunicaciones Técnicas*, 4, 17-27.
- KAMENEFF, J. P. (1975). Reeducation psychomotrice dans l'eau. Ou observations actives sur le comportement dans l'eau de jeunes enfants handicapés. *Revue de neuropsychiatrie infantile*, 23 (5-6), 345-354.
- LLORET, M. y VIOLÁN, M. (1991). Actividades Acuáticas y Salud. En *Actas del 2º Congreso de Actividades Acuáticas* (pp. 29-50). Barcelona: SEAE.
- LÓPEZ, I. (2003). Educación para la paz y la solidaridad en el medio acuático: actividades para la reflexión. *Comunicaciones Técnicas*, 3, 47-53.
- MARTINEK, T. J. y ZAICHKOWSKY, L. D. (1977). *Manual for the Martinek-Zaichkowsky Self-concept Scale for Children*. Jacksonvillle, IL: Psychologists and Educators, Inc.
- MONGE, M. A. (1993). Manual de actividades acuáticas para niños con parálisis cerebral infantil. En *XIV Congreso Panamericano de Educación Física I* (pp.- 83-90). San José, Costa Rica: Universidad de Costa Rica.
- MORENO, F. (2010). Mejorar la convivencia para avanzar en la inclusión. *Revista de Educación Inclusiva*, 3 (2), 113-123.
- MORENO, J. A. y GUTIÉRREZ, M. (1998). Programas de actividades acuáticas. En J. A. Moreno, P. L. Rodríguez y F. Ruiz (Eds.), *Actividades acuáticas: ámbitos de aplicación* (pp. 3-25). Murcia: Universidad de Murcia.
- MORENO, J. A. y RODRÍGUEZ, P. L. (1996). Diseños de programas de salud en actividades acuáticas. En F. Santoja y I. González Martínez-Moro (Eds.), *Deporte y salud: natación y vela* (pp. 121-133). Murcia: Universidad de Murcia.
- MUÑOZ, J.; REINA, R.; MARTÍNEZ, M. D. y TENA, J. A. (2001). Una experiencia práctica de escuela deportiva municipal de natación para personas con discapacidad. *Comunicaciones Técnicas*, 2, 53-61.
- NEWMAN, J. (1976). *Swimming for children with physical and sensory impairments: methods and techniques for therapy and recreation*. Springfield, Illinois: Charles C Thomas Publisher.
- PÉREZ, A. y CONDE, E. (2004). Los estilos de enseñanza en la natación: de lo analítico a lo global. Un ejemplo de uni-

- dad didáctica (2a parte). *Comunicaciones Técnicas*, 2, 3-11.
- RAMÍREZ, E. (2005). Ambientes de aprendizaje en las actividades acuáticas. *Comunicaciones Técnicas*, 2, 33-44.
- RIDER, R.A. y MODELL, S. (1996). Aquatics for children with angelman síndrome: earning your water wings. *Palaestra*, 12 (4), 28-33.
- RODRÍGUEZ, P. L. y MORENO, J. A. (1998). Actividades acuáticas como fuente de salud. En J. A. Moreno, P. L. Rodríguez y F. Ruiz (Eds.). *Actividades acuáticas: ámbitos de aplicación* (pp. 49-63) Universidad de Murcia.
- ROSELL, J. (1991). Natación utilitaria y actividades acuáticas complementarias para adultos. *SEAE /INFO*, 15-16, 11-18.
- SALAÜN, D.; GROUAZEL, Y. y BOURGES, M. (1987). Familiarisation en piscine avec un groupe d' enfants (handicapés moteurs). *Motricité cérébrale*, 8, 99-108.
- SÁNCHEZ, J. A. y LÓPEZ, G. (1989). Experiencias con deficientes físicos en cursos de natación. *Comunicaciones Técnicas*, 31-37.
- SCHILLING, A. J. (1994). Aquatics and persons with disabilities. Second Printing. *PAM Repeater*, 80, 2-15.
- VÁZQUEZ, J. (1996). *Programa de intervención para disminuidos psíquicos en el medio acuático*. Canarias: Viceconsejería de Cultura y Deportes. Dirección General de Deportes del Gobierno de Canarias (documento audiovisual).
- VÁZQUEZ, J. (1999). *Natación y discapacitados. Intervención en el medio acuático*. Madrid: Gymnos.
- VILLAGRA, H. A. (1999). Incidencia del programa acuático adaptado en niños con parálisis cerebral. *Lecturas: Educación Física y Deportes (Revista Digital)*, Año 4, 16. Documento consultado en: <http://efdeportes.com> (5-07-10).
- VILLAGRA, H. A. y LUNA, L. (2005). Actividad acuática para alumnos con patologías neurológicas: una propuesta de trabajo. *Lecturas: Educación Física y Deportes (Revista Digital)*, Año 10, 86. Documento consultado en: <http://www.efdeportes.com> (5-07-10).

Sobre los autores

Jaime Cantallops Ramón

Profesor asociado del área de Educación Física y Deportiva del Departamento de Pedagogía y Didácticas Específicas de la Universitat de les Illes Balears.

Campus universitario. Edificio Guillem Cifre de Colonya. Carretera de Valldemossa, Km 7,5 (07122 Palma, Baleares).

Contacto: jaume.cantallops@uib.es

Dolors Forteza Forteza

Profesora titular del área de Didáctica y Organización Escolar del Departamento de Pedagogía Aplicada y Psicología de la Educación de la Universitat de les Illes Balears.

Campus universitario. Edificio Guillem Cifre de Colonya. Carretera de Valldemossa, Km 7,5 (07122 Palma, Baleares).

Contacto: dolorsforteza@uib.es