

Journal of Human Sport and Exercise *online*

J. Hum. Sport Exerc.

Official Journal of the Area of Physical Education and Sport.

Faculty of Education. University of Alicante. Spain

ISSN 1699-1605

An International Electronic Journal

Volume 2 Number 1 January 2007

EVALUACIÓN EN LA ENSEÑANZA DE LAS HABILIDADES MOTRICES BÁSICAS EN EL MEDIO ACUÁTICO: EL EQUILIBRIO. ASPECTOS INTRODUCTORIOS (I).

THE EVALUATION IN THE EDUCATION OF BASIC MOTOR ABILITIES IN WATER: THE BALANCE. INTRODUCTORY CONSIDERATIONS (I).

D. Juan Carlos Colado Sánchez¹ y D. Juan Manuel Cortell Tormo².

¹Professor of the subject of Swimming and Aquatic Activities. Faculty of Sciences of the Health, of the Physical Activity and sport. Catholic University San Antonio of Murcia.

²Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Doctorando en "Bioantropología de la salud y de la longevidad". Universidad Católica San Antonio de Murcia.

Adress for correspondence:

D. Juan Carlos Colado Sánchez

jc.colado@ua.es

RESUMEN

El presente artículo aborda el conocimiento de la habilidad motriz del equilibrio en el medio terrestre como fundamento con el que poder realizar, posteriormente, las adaptaciones necesarias y específicas a las características propias que tiene el medio acuático para desarrollar en él dicha habilidad. De manera más concreta se destacará cómo el conocimiento de estas características o factores limitantes de la habilidad motriz básica va a permitir una concreción a la hora de establecer criterios de evaluación, con lo que se facilitará la tarea de observación y acción del docente. **Palabras clave:** actividades acuáticas, iniciación, didáctica, método acuático comprensivo, educación.

ABSTRACT

This article approaches the knowledge of the balance motor ability in land as the ground basis to introduce, later on, the necessary and specific adaptations to the own characteristics that aquatics have to develop this ability. In a more concrete way, we will stand out how the knowledge of these characteristics or limiting factors of the basic motor ability allow a concretion when establishing the evaluation criteria, which would facilitate the observation and action task of the teacher. **Key words:** aquatic activities, initiation, Didactics, comprehensive aquatic method, education.

INTRODUCCIÓN

La sociedad está mostrando un creciente interés por todas aquellas actividades que se desarrollan en el medio acuático. Esta situación ha propiciado que en la actualidad sean de las actividades más demandadas por personas de todas las edades y desde sus diferentes formas de expresión, aunque cada vez, de manera más predominante, destaca la del acondicionamiento físico saludable con un carácter recreativo debido a la cantidad de variantes que tiene y su aplicación a todo tipo de personas (Martínez, 1999; Rodríguez, 2003) (fotografía 1). Las actividades acuáticas se han ido implantado poco a poco, como consecuencia de su promoción y difusión, de manera que actualmente existe una gran oferta de posibilidades en las que el cliente podrá elegir entre sus múltiples alternativas, en función de sus necesidades y expectativas (Colado, 2004).

Debido a este gran incremento en la demanda de todo lo relacionado con las actividades desarrolladas en el entorno acuático, surge en España, a partir de la década de los 80, una situación favorable para el desarrollo de las actividades acuáticas educativas (Schmitt, 2000; Conde y cols., 2003). En consecuencia, se deberían aprovechar las características y ventajas propias que el medio acuático presenta para contribuir mediante nuevas experiencias y contextos controlados, situaciones de interacción y de relación con un entorno físico real y necesario. Tanto como lo son la obligación de supervivencia y/o la posibilidad de otro tipo de expresiones psico-físico-sociales de rendimiento, salud y/o disfrute que quizá y de otro modo no se llevarían a cabo de no ser por el entorno acuático. Necesario, también, para conseguir un desarrollo global del niño, ya que le aportará unas experiencias totalmente nuevas, de gran motivación y que servirán de catalizador para estimular en mayor proporción su potencial de aprendizaje, siendo una alternativa y un complemento válido para su desarrollo intelectual y motriz. Estas nuevas experiencias conseguirán que el niño ponga todo su empeño en la realización de cualquier actividad en el nuevo entorno y será posible la aplicación de juegos que tendrán una finalidad tanto motivadora como educativa, siempre y cuando sean empleados en el contexto adecuado.

Como es sabido, para conseguir un proceso eficaz del aprendizaje, es de vital importancia el conocimiento del desarrollo evolutivo del niño y de sus diferentes patrones de movimiento (Ruiz, 1994). De esta manera se podrá actuar de manera precisa en función de la etapa en la que se encuentre. Por tanto, los métodos de la educación física, propuestos en el medio terrestre o acuático, resultarán totalmente inadecuados cuando se utilizan sin tener profunda experiencia del aprendizaje motor.



Fotografía 1. Sesión de musculación acuática.

En las actividades acuáticas, la metodología considerada como más adecuada para un desarrollo integral del niño es la del método acuático comprensivo, siendo el juego el recurso conductor del proceso por sus cualidades que permiten un aprendizaje motivador y

favorecedor del desarrollo psicomotor (Moreno, 2001; Conde y cols., 2003). No obstante, en la actualidad han surgido diversas propuestas que se fundamentan en dicha metodología pero a las que les faltan unos criterios concretos al respecto de los aspectos más relevantes que deben ser evaluados por parte del educador durante la aplicación de dicho método. Esto es una limitación para el docente, ya que se encuentra con un gran muro a la hora de decidir en qué aspectos falla el niño para posteriormente poder corregirlos mediante ejercicios y actividades más específicos.

El presente artículo propone, en primera instancia, un conocimiento de las características de la habilidad motriz básica a desarrollar en el medio terrestre para poder realizar, posteriormente, las adaptaciones necesarias y específicas a las características propias que tiene el medio acuático. De hecho, en un segundo artículo se mostrará la aplicación concreta en dicho medio. El conocimiento de estas características o factores limitantes de la habilidad motriz básica va a permitir una concreción a la hora de establecer criterios de evaluación, con lo que se facilitará la tarea de observación del docente. Finalmente, debe destacarse que las características del medio acuático y las de la habilidad motriz básica a desarrollar llevan a tener muy en cuenta los aspectos de utilización y distribución del material concreto, la organización grupal y espacial de los alumnos, etc., de tal forma que se consiga realizar un trabajo seguro y eficaz.

PROPUESTA DE ACTIVIDADES ACUÁTICAS EDUCATIVAS

¿Qué son las actividades acuáticas educativas?

No son sólo simples juegos con fin lúdico que se proponen al niño para que éste pueda disfrutar de su estancia en la piscina durante el periodo de tiempo en el que estará con sus amigos, sino que son actividades cargadas de un gran componente motivador y, más importante aún, educativo. El componente motivador viene dado por la naturaleza de las actividades, ya que son juegos, y el componente educativo se da porque se propone una situación en la que el niño no solamente tiene que ejecutar o realizar sino resolver un problema motor, cognitivo, afectivo y de socialización dentro de una metodología programada y estructurada en base a unos objetivos didácticos, es decir, el juego es el medio mediante el cual alcanzar unos objetivos educativos previamente definidos y determinantes en cuanto a la tipología, estructura y definición de las actividades a desarrollar. Aunque no parece tal ante los ojos del niño ya que únicamente lo ve como un juego (fotografía 2).



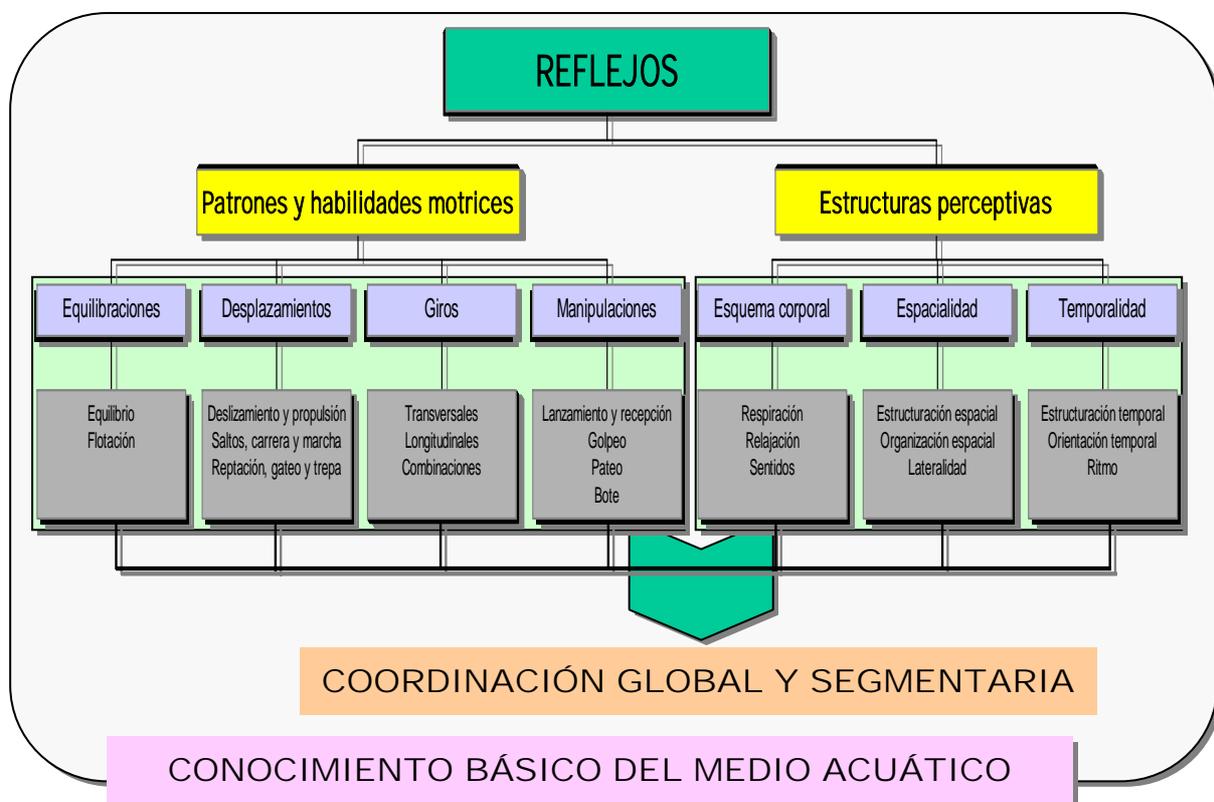
Fotografía 2. Niños después de una clase de actividades acuáticas educativas.

El método acuático comprensivo se presenta como el recurso adecuado para el desarrollo de las actividades acuáticas educativas, ya que permitirá el desarrollo multidimensional que se pretende. Será ideal para que el niño adquiera una correcta evolución en la que se facilitará la asimilación y posterior adquisición de patrones motores básicos que han de afianzarse en una edad más adulta. De lo contrario, será un factor limitador capaz de desencadenar

incompetencias funcionales, de generar situaciones fóbicas y de rechazo así como inhibidor en cuanto a uso y disfrute de los diferentes contextos habilitados para tal fin. Mermando considerablemente, en el futuro adulto, su calidad de vida.

Etapas y ámbitos.

Ante la proliferación de las propuestas comentadas anteriormente, diferentes autores tratan de delimitar y definir el universo de las actividades acuáticas. Para Joven (2001), los ámbitos de las actividades acuáticas son los de la Enseñanza, el Rendimiento Deportivo, la Higiene Corporal y el Recreativo. Este planteamiento coincide en muchos de sus criterios con el propuesto por Colado (2004). Colado expone un modelo general de contenidos que articula una progresión que favorece el proceso a través del cual se puede conseguir un conocimiento y dominio motor del medio acuático acorde a las actuales expectativas sociales (esquema 1 y 2). En dicho planteamiento se pone de manifiesto la necesidad de comenzar lo antes posible una ejercitación física orientada, en este caso, hacia el dominio de la competencia motriz acuática.



Esquema 1. Habilidades motrices y perceptivas según Colado y Baixauli (2001 a y b) y Moreno (2001). Ámbito de las actividades acuáticas relacionadas con el conocimiento básico del medio.



Esquema 2. Ámbitos de las actividades acuáticas relacionados con el dominio del medio.

En la propuesta de Colado (2004), se aprecian tres ámbitos de actividades acuáticas asentados en la adquisición previa de las habilidades acuáticas motrices y perceptivas. Para conseguir este propósito se debe posibilitar una práctica asidua, sistemática y variada en el medio acuático que conduzca hacia el dominio del entorno, no debiéndose centrar dicha práctica de manera exclusiva en técnicas de desplazamiento sino que también debe desarrollar otros contenidos que puedan favorecer unos intereses más amplios. Por tanto, se pretende que adquieran la mayor potencialidad posible para que puedan abrirse a un amplio abanico de prácticas físicas según sus intereses, aportándoles en definitiva más opciones sobre las que poder elegir. Para esto las experiencias en motricidad acuática deben orientarse desde la ejercitación de las habilidades motrices y estructuras perceptivas (Moreno, 2001 y Reyes y cols., 1995), que aseguran un conocimiento básico del medio acuático, hacia el desarrollo de unos contenidos específicos que favorezcan un dominio mayor. En esta fase se pueden desarrollar una amplia gama de contenidos englobados de manera concreta en algún tipo de actividad o práctica físico-deportiva.

También debe resaltarse que el conocimiento y desarrollo de la motricidad acuática no tiene porque constreñirse exclusivamente a la etapa infantil y juvenil. Es decir, los adultos y las personas mayores también pueden avanzar progresivamente en el planteamiento propuesto para alcanzar finalmente un dominio del medio acuático acorde a sus objetivos personales. Además, dicho proceso no tiene porque limitarse a instalaciones acuáticas artificiales, pudiéndose abrir el proceso a escenarios naturales.

Metodología.

Método acuático comprensivo: presentación y conocimiento de los resultados.

En el niño se pretende un desarrollo multifacético y significativo, para ello, el enfoque psicopedagógico constructivista basado en que el sujeto “construye” el conocimiento mediante la interacción que mantiene con el medio social y físico es la clave para alcanzar dichas pretensiones, por tanto, el método acuático comprensivo se ajusta perfectamente a lo mencionado. Dicho método pretende un aprendizaje significativo a través del descubrimiento

guiado, proponiendo preguntas reflexivas al final de la actividad realizada para lograr que sea el propio alumno el protagonista de sus aprendizajes.

Esta metodología se enmarca dentro de la racionalidad del conocimiento práctico y del “saber cómo” que difiere del conocimiento proposicional o “saber que”, pero no resulta menos importante en cuanto a la educación integral de la persona. A menudo se suele sugerir que la práctica deriva de la teoría cuando en muchas ocasiones se presenta como su precursora especialmente en actividades como la artesanía, las artes y el deporte. Por tanto, la teoría no siempre puede útilmente informar y guiar previamente a la práctica. Aunque existe una relación directa entre la práctica y su desarrollo conceptual, es su realización correcta (pintar, bailar, cantar, jugar, etc.) la que debería guiar la metodología del educador. Es decir, la práctica como generadora de conocimiento.

En cuanto a las actividades físicas y el saber cómo se puede distinguir entre un sentido débil y otro fuerte. Mediante el débil, se es capaz de realizar una determinada actividad de forma intencionada y además repetirla, pero cuando se incita a explicar cómo se realizó no se es capaz de describirla ni desarticularla de forma comprensiva en sus diferentes pasos. Por otro lado, el sentido fuerte hace referencia a que una persona no sólo es intencionalmente capaz de realizar con éxito sino que además puede identificar y describir la actividad propuesta.

Para Arnold (1991), además, se requieren dos factores relevantes adicionales:

- a) Destrezas como capacidades contextuales adquiridas: las destrezas son ejemplos del razonamiento práctico en términos de saber cómo de manera competente con arreglo a niveles mínimos.
- b) Supone unos procedimientos conforme a unas reglas: comprender la naturaleza, propósito y contexto de una determinada experiencia. No obstante, la intención real por la que se formulan las reglas es una declaración descriptiva y no teórica del modo de proceder.

Por tanto, es crucial que de manera preactiva se hayan identificado todos y cada uno de los aspectos que influyen sobre cada una de las habilidades motrices, ya que posteriormente van a condicionar su correcta realización. Desde este conocimiento previo se podrán realizar las cuestiones fundamentales, focalizando el núcleo de la pregunta sobre el aspecto que se desea que el alumno reflexione, es decir, se identificarán los factores condicionantes de cada habilidad motriz para poder establecer la pregunta centrándose sobre uno u otro aspecto. De hecho, es lo que se pretende en este trabajo con la habilidad motriz del equilibrio. Una vez que el alumno perciba la pregunta, reflexione sobre ella y de una respuesta a partir de su experiencia personal, se va a crear una situación en la que con su actuación va a propiciar un contexto de aprendizaje verdaderamente significativo, ya que la experiencia y vivencia interior van a hacer que los aprendizajes adquiridos perduren en él. Es, por tanto, el propio niño el que mediante la contestación a las preguntas reflexiona sobre su experiencia, sus sensaciones y la forma en que percibe lo que ocurre y así, en su camino por resolver los retos motrices a los que se ve sometido, desarrolla la imaginación, la abstracción y la capacidad de relacionar conocimientos que le permitan a su vez construir nuevos conceptos, procedimientos y actitudes de mayor complejidad.

En el método acuático comprensivo, a la hora de proponer o plantear los juegos y actividades a los alumnos, se intentará crear en todo momento una disonancia cognitiva (Festinger, 1957), es decir, crear un estado en el que los elementos que son percibidos por el sujeto carezcan de conexión lógica, para así fomentar en el alumno el deseo de solucionar y cesar esta situación, aunque en este caso a través de un comportamiento motor deseado por el profesor y que va a

dar solución al problema planteado. Por ejemplo, a un niño subido en un tapiz se le pide que guarde el equilibrio durante la mayor cantidad de tiempo posible. En principio se dará cuenta de que adoptando una posición bípeda y erguida como en el medio terrestre no conseguirá nada, con lo que deberá modificar su conducta motriz para solventar el problema con éxito. Es aquí donde el niño experimentará un aprendizaje significativo y constructivista, ya que es a partir de su vivencia interior y de su experiencia práctica desde donde podrá probar las sensaciones de la correcta solución motriz del problema e, incluso, a partir de sus errores podrá readaptar las diferentes conductas motoras para encontrar aquellas acciones que sean más eficaces para la resolución personal del problema o problemas surgidos. Por tanto, con tal proceder lo que se ha visto favorecido es el aprendizaje. Pero tal vez, el aspecto en el que más énfasis hay que hacer es en el de vivencia personal, porque el niño deberá relacionar los conceptos y comportamientos conocidos, previamente aprendidos e integrados, para dar solución a otros nuevos. Es esta relación la que nos va a dar como resultado un aprendizaje significativo (Ausbel, 1968) y no memorístico.

Aunque sería demasiado sencillo si el único aspecto a tener en cuenta a la hora de plantear una actividad fuera exclusivamente el de crear un estado de disonancia, ya que hay otros muchos aspectos a considerar. A continuación se citan algunos de los más relevantes:

- a) El nivel del alumno. Se debe establecer una relación con lo ya conocido para aprender nuevos conceptos, es decir, el nivel de conocimientos del alumno influye para que el profesor plantee uno u otro tipo de actividad, por lo tanto, se deberían especificar todos aquellos aspectos que el niño debe dominar para la realización de la tarea, así como conocer si el niño los domina realmente.
- b) El nivel de la tarea. El nivel de exigencia de la tarea debe estar claramente al alcance de las capacidades físicas del sujeto, aunque también puede venir dado por la información inicial proporcionada para la realización de la actividad, que no debe ser excesiva o deficitaria, intentando en la medida de lo posible brevedad y claridad.
- c) La motivación hacia la actividad. Este aspecto se desarrollará en mayor profusión cuando se hable de la forma de plantear las actividades en forma de juego.
- d) Etc.

En el conocimiento de los resultados son los propios ejecutantes de la actividad, a través de la contestación de las preguntas reflexivas planteadas por el profesor, los que se presentan así mismos los resultados. Se podría decir que el conocimiento de los resultados, en las actividades enmarcadas dentro de una propuesta en la que se desarrolla el método acuático comprensivo, es planteado de forma indirecta por parte del profesor mediante preguntas reflexivas.

El recurso del juego dentro del modelo integrado.

La metodología de enseñanza se apoyará en el empleo del recurso del juego, no solamente porque tiene el aspecto motivador para todos, sino que también tiene unas cualidades que van a favorecer el desarrollo del niño. En este sentido educativo, el juego, además de aparecer ante los ojos del discente como una actividad autotélica será una herramienta de inestimable valor para el docente ya que se concretará a partir de una clara intencionalidad hacia el cambio. Es por esto que los juegos se adaptan y se modifican con una intención educativa que necesita de decisiones constantes ante contextos cambiantes que lejos de presentarse como habituales supongan un reto alcanzable mediante una resolución inteligente. Desde este punto de vista, las habilidades abiertas son reglas para la acción más que patrones específicos de movimiento (Pigott, 1982).

Dentro del propio valor intrínseco que el juego aporta mediante la necesidad de comprensión, aceptación y cumplimiento de unas reglas prediseñadas para su correcto desarrollo, se podrían añadir infinidad de afirmaciones sobre la utilidad del juego. A continuación se exponen algunas:

- “El niño no sólo crece, sino que se desarrolla por el juego”.
- “Para el niño casi toda la actividad es juego, y por el juego adivina y anticipa las conductas superiores”.
- “El juego ayuda a autoafirmarse y a descubrir las propias potencias”.

Además, es interesante considerar algunas de las formas en las que aparece el juego:

- Forma de incorporación del niño a una institución educativa (Linaza, 1991).
- Forma de escenario pedagógico natural.
- Forma de construcción de conocimientos sociales y psicológicos del niño (Flavell y Ross, 1981).
- Forma de fijación de hábitos adquiridos y afianzamiento de las nuevas habilidades (Bhuler, 1931; Case, 1989).

En esta línea de trabajo y más concretamente, están los juegos modificados que responden a un modelo más cualitativo que se fundamenta en una reestructuración hacia la cooperación (Orlick, 1986 y 1990) y el diseño abierto y flexible de los mismos (Morris y Stiehl, 1989) buscando un encuentro en la competición y no en la competitividad. Cobrando una especial relevancia la figura del docente como generador de climas y contextos que permitan el desarrollo de las actividades con actitudes orientadas hacia la cooperación, además de actuar como un guía en la búsqueda del conocimiento,

Como se aprecia en la esquema 3, Read (1988) presenta un modelo integrado en el que una vez desarrollada la actividad se pasa a un período reflexivo en torno al resultado obtenido, con la intención de comprender mejor la naturaleza de las acciones desarrolladas durante el mismo para que a su vez, el discente, reconozca las dificultades encontradas y genere sus propias soluciones para elegir las más idóneas.



Esquema 3. Modelo integrado modificado de Read (1988) y de Devís (1990), en Colado y Moreno (2005).

Por lo tanto, el modelo integrado de enseñanza, a diferencia del modelo aislado que parte de la habilidad aislada, pretende dar respuesta a través de contextos de juego, no sólo al

desarrollo físico-motriz sino a aspectos perceptivos, expresivos, comunicativos, afectivos y cognitivos. A través de él, los sujetos ponen a prueba sus habilidades de convivencia y de interacción con el medio, lo cual contribuye a su integración en grupos sociales (Colado y Moreno, 2005).

A partir de este modelo, la actividad del educador es la de orientar e integrar en su actuación pedagógica elementos de no directividad (indagación) y directividad (instrucción directa). Así pues, parece conveniente concebir los estilos de enseñanza bajo ningún tipo de jerarquía, donde exista un aprendizaje progresivo como marca el modelo tecnológico de enseñanza (Colado y Moreno, 2005). Los estilos de enseñanza (la combinación de los mismos, obteniendo un estilo propio que resuelva el problema) deben responder a la consecución de los objetivos educativos. En el modelo de enseñanza que aquí se presenta, desempeña un papel importantísimo el contexto, donde el alumno es analizado y considerado una parte determinante, con la cual hay que tratar y dialogar para llegar a profundizar en sus intereses y actitudes hacia la práctica.

Resumiendo, se podría decir que el educador eficaz debe dominar diferentes estilos de enseñanza (tradicionales, individualizadores, etc.) y deberá aplicarlos según un análisis previo de la situación. Deberá saber combinarlos adecuadamente según los estilos de aprendizaje del alumnado, los objetivos y transformarlos creando unos nuevos, según su experiencia y desarrollo profesional. Pero enfatizando siempre el juego, que será una forma de motivar que incremente notablemente el interés por la práctica, con lo que se obtendrá como resultado una total entrega en la tarea, asegurando que los resultados en cuanto a efectividad del método educativo utilizado sean veraces. Con él, se debe crear un estado de máximo interés y de atención de los niños, en el que estén totalmente receptivos a la propuesta integral y que consiga crear un ambiente positivo para la creación de los hábitos y actitudes pretendidas. Los niños, después de haber experimentado las sesiones, deben sentir que han tenido buenos resultados y además que se lo han pasado muy bien, como por ejemplo se puede apreciar en sectores de otra edad en los que también se ha aplicado esta metodología (fotografía 3).



Fotografía 3. *Adultos en una sesión desarrollada según el método acuático comprensivo.*

Material.

Hay que comenzar haciendo una aclaración sobre el material como medio o recurso, que ha sido motivo de controversia para diferentes autores. El material auxiliar empleado para la

realización de actividades en el medio acuático es tanto un medio como un recurso, depende del uso y la finalidad con que se emplee. De la misma forma se podría decir que el material no es ni bueno ni malo, sino que depende de cómo se utilice. Por ejemplo, una tabla puede ser un medio para trabajar la técnica de propulsión en crol, pero también puede ser un recurso empleado para facilitar la familiarización del niño con este medio. Por tanto, se puede entender por recurso como aquella alternativa, a los medios normalmente utilizados, empleada para la consecución de un objetivo.

Después de haber realizado esta distinción, se va a proceder a hablar más detalladamente de las peculiaridades del material para actividades en el agua. Antiguamente había cierta controversia sobre si el material motiva o no, pues bien, lo que sí es verdad, y que apunta Moreno (2001), es que “El hecho de realizar una actividad que no sea habitual en la vida cotidiana es un factor importante a la hora de despertar motivación en la gente...”. Además, el material permite experimentar diversas posibilidades de aprendizaje, que sin él no sería posible. Si no se utiliza material para la enseñanza de las habilidades en el medio acuático se le estarán poniendo límites a la capacidad para producir situaciones diversas que favorecen el aprendizaje, aunque como se ha mencionado anteriormente depende del uso que se le de.

Otro aspecto a tener en cuenta, en relación a la utilización de material, es que tampoco hay que abusar de él y únicamente utilizarlo para aumentar la motivación en caso de que no la haya y cuando sea estrictamente necesario, ya que el niño puede acostumbrarse a su utilización, creándose así una dependencia que podría dificultar el proceso de aprendizaje en el medio acuático.

No sólo es importante tener en cuenta si el material del que se dispone es motivante o no, o si se tiene una cantidad suficiente del mismo, sino que la utilización del material vendrá condicionada por las características del niño y por el tipo de actividad que se vaya a desarrollar, ya que ciertas actividades precisan de la utilización de un tipo de material determinado, no siendo aconsejable el uso de otro tipo de material debido al nivel del niño y sus características.

Por último, no por ello menos importante, hay que evitar la utilización excesiva o compleja del material que cree una situación en la que el niño sienta que está siendo evaluado, ya que cuando va a la piscina tiene que sentir que va a jugar y no a ser evaluado por su comportamiento o sus actuaciones.

Organización grupal y espacial.

El propio conductor de la actividad es el que tiene que tomar las decisiones pertinentes en función de todas y cada una de las características de los factores que condicionan la organización espacial y grupal. A la hora de llevar a cabo la organización de los alumnos dentro de la sesión no sería lo más indicado seguir un modelo ideal de organización, puesto que se estarían dando de lado muchos aspectos importantes que la condicionan. Por tanto, se podrían distinguir los siguientes aspectos como factores condicionantes de la organización espacial y grupal, que en función de las peculiaridades de cada grupo de niños lo más adecuado sería que el propio monitor fuera el que tomara la decisión sobre la organización, ya que es el único que tiene acceso al conocimiento de cada uno de los factores condicionantes, como a continuación se indican:

- El material: cantidad, variedad, estado de conservación.
- La piscina e instalaciones: dimensiones, profundidad, si es compartida con otros grupos de trabajo.
- La actividad: ciertas actividades requieren una organización especial y específica.

- El monitor o profesor: nivel de conocimientos de sus alumnos, de la actividad y nivel de formación. Obviamente la capacidad de decisión, modificación o adaptación de la organización del grupo viene condicionada por las características del monitor, por tanto, lo ideal es que los aspectos mencionados estuvieran en un nivel lo más alto posible para asegurar un planteamiento adecuado.
- Los alumnos: nivel de condición y conocimientos que dominan.

Carencia de criterios objetivos para evaluar.

Por lo desarrollado hasta aquí, se conoce el método que se va a utilizar para la realización de las diferentes actividades y a través de qué recurso se van a desarrollar. Además, se tiene una orientación sobre la forma de aplicación más adecuada para el planteamiento de las actividades a través de los juegos, de tal forma que con el método acuático comprensivo se consiga un aprendizaje significativo y constructivista. Pero habitualmente no se sabe, no se conoce o no se le presta toda la atención que merece a cómo evaluar exactamente la habilidad motriz básica concreta que se está desarrollando y, por tanto, a la consecución o no de los objetivos planteados por el docente al comienzo de la sesión o del periodo educativo.

En resumen, se sabe qué enseñar (las habilidades motrices básicas), cómo enseñar (con el método acuático comprensivo y a través de la utilización de juegos) y cuándo enseñar (durante el periodo de edad comprendido entre los 6 y los 12 años y aprovechando aquellos periodos sensibles para hacer especial incidencia en la habilidad motriz básica susceptible de ser adquirida con mayor facilidad). Pero, ¿realmente se conoce qué, cómo y cuándo evaluar?

Tal vez, muchos coincidirán en decir que la contestación a la primera parte de la pregunta es muy fácil y responderán que la habilidad motriz básica a desarrollar es el qué evaluar, pero llegado a este punto ¿cómo continuar?, porque si se evalúa la adquisición o no de la habilidad motriz básica, como por ejemplo el equilibrio, mediante la observación de una caída o desequilibrios o el mantenimiento de una buena postura corporal se estarán perdiendo muchos aspectos importantes, ya que se centrará únicamente con esto en factores muy generales.

Por todo esto hay que intentar volver a plantearse otra vez las preguntas, siendo un poco más razonables. Siguiendo el ejemplo, se sabe lo que se quiere desarrollar en el niño es el equilibrio a través de la utilización del medio acuático, no obstante, ahora hay que intentar concretar un poco más. Queremos enseñar el equilibrio, pero se quiere evaluar el equilibrio o lo que realmente se pretende es evaluar todos y cada uno de los factores que condicionan dicha habilidad motriz básica, para así poder centrarnos en aquellas debilidades de los alumnos y trabajarlas correctamente para una óptima adquisición e interiorización del patrón motor correcto. Castañer y Camerino (1993) hablan de los factores equilibradores más importantes, se deduce por tanto que para poder trabajar las habilidades motrices (ya sea en el medio terrestre o en el medio acuático) y realizar las pertinentes preguntas reflexivas de una forma correcta, coherente y significativa, es necesario un conocimiento previo de los mecanismos que influyen sobre la habilidad que se desee trabajar o analizar. Esto facultará al docente para:

- Poder actuar sobre ellos modificándolos.
- Tener un patrón de referencia, en el cual poder fijarse para evaluar la evolución en cuanto a la adquisición y dominio de la habilidad propuesta.
- Tener una referencia en la que basarse para realizar las preguntas reflexivas, que conducirán a los sujetos al objetivo deseado de un aprendizaje constructivista y, por tanto, significativo.

Para finalizar, el cómo y cuándo evaluar serían ya muy fáciles de concretar una vez que se ha dado solución al qué evaluar. Puesto que en este caso concreto se van a evaluar los factores condicionantes del equilibrio y se realizará inicialmente al observar la ejecución motriz de los alumnos y posteriormente se completará la evaluación de manera conceptual a través de la observación de las respuestas a las preguntas reflexivas.

EL EQUILIBRIO Y SUS GENERALIDADES

Equilibrio es algo más que “no caerse”, de manera más concreta se puede definir como el conjunto de factores o acciones que deben darse para que un sujeto pueda mantener una situación estable, en función de las circunstancias externas que condicionan la capacidad para mantener la estabilidad por su parte. Basarse exclusivamente en esta definición es partir de un conocimiento genérico e incompleto siempre y cuando se pretenda desarrollar en un medio como el acuático, ya que se rige por leyes diferentes y tiene unas características propias y distintas a las del medio terrestre. No obstante, este conocimiento de los factores condicionantes en el medio terrestre debe ser el punto de partida para todo aquel que pretenda dedicarse a la enseñanza de cualquiera de las habilidades motrices básicas en el medio acuático, ya que una vez conocidas las características o peculiaridades del medio acuático y sumándole el conocimiento de los factores condicionantes de la habilidad motriz básica en el medio terrestre, se podrán realizar las adaptaciones pertinentes para que se lleve a término un trabajo que permita un desarrollo íntegro de todos los aspectos de la habilidad motriz en cuestión.

Con lo dicho se quiere transmitir la idea de que el punto de partida para el desarrollo de las habilidades motrices en el medio acuático tiene que ser un conocimiento total de habilidad motriz y de sus condicionantes en el medio terrestre para posteriormente, y una vez conocidas las peculiaridades del medio acuático, poder adaptarlo para la consecución de los objetivos educativos.

Aspectos neurofisiológicos del equilibrio.

El equilibrio es una habilidad motriz importantísima, puesto que no se manifiesta únicamente en algunas modalidades deportivas, sino que también en la vida cotidiana de las personas (Ruiz, 1994).

El elemento principal encargado de regular los mecanismos necesarios para el equilibrio en el ser humano es el sistema nervioso y su unidad básica funcional es la célula nerviosa. Existen principalmente dos clases en el sistema nervioso periférico, una sensitiva o aferente y otra motora o eferente. La información que ambas transmiten se realiza a través de un paquete de fibras envuelto por una vaina de tejido conectivo llamada nervio. De esta manera se puede llevar la información de una parte del cuerpo a otra. Éste puede estar formado por fibras que provienen del sistema nervioso central y propaga los estímulos hasta los músculos y otros tejidos (vía eferente) o por las que vienen de los órganos sensoriales (receptores sensitivos) hacia el sistema nervioso central (vía aferente) e incluso existen nervios que utilizan las dos vías y que se conocen como mixtos.

Para que el movimiento resultante sea eficiente y eficaz, el sistema nervioso debe evaluar constantemente las influencias del entorno para poder ajustar las respuestas más adecuadas a cada situación. Los receptores sensitivos tienen esta misión, es decir, son el medio de información inmediata de los cambios que se producen a través de la vía aferente. Si su información no es la correcta, la respuesta motriz por la vía eferente no se ajustará a las necesidades impuestas y se producirá un error en la manifestación resultante.

Los receptores son células u órganos específicos que seleccionan el tipo de respuesta en función de la tipología del estímulo percibido. Existen dos, los exteroceptores y los interoceptores. Los primeros se encuentran próximos a la superficie corporal e incluyen los receptores de los sentidos (vista, oído, tacto, olfato y gusto). Los interoceptores perciben sensaciones de calor, frío, presión, etc. y pueden subdividirse en viscerosceptores (que reciben impulsos de las vísceras) y en propioceptores que reciben los impulsos de los tejidos que están relacionados con los movimientos y las posiciones.

Los propioceptores se encuentran en los músculos, tendones, articulaciones, cápsulas, ligamentos, membranas fibrosas y el laberinto del oído interno. Su estimulación proviene de los cambios en los segmentos corporales y su función se centra en mantener informado en todo momento al sistema nervioso central. Ésta información es de capital importancia ya que la respuesta se ajustará a los datos en cuanto a dirección y sentido de los movimientos corporales y a su interacción con las fuerzas imperantes. Éstos también son los encargados de salvaguardar la integridad física mediante respuestas reflejas.

Se pueden clasificar en:

- a) Propioceptores musculares, constituidos por los husos neuromusculares, encargados de detectar los cambios en longitud muscular, y por los órganos tendinosos de Golgi, que detectan el grado de tensión muscular y la contracción activa.
- b) Los corpúsculos de Paccini se encuentran, principalmente, alrededor de las cápsulas articulares y las vainas tendinosas. Se caracterizan por la detección de presiones de corta duración. Envían información que permite localizar la situación de las extremidades.
- c) Las terminaciones de Ruffini detectan de manera constante las deformaciones mecánicas. Se encuentran en las capas profundas de la piel y a lo largo de las fibras de colágeno de las cápsulas articulares. Son relevante en cuanto a la determinación de la posición articular y en la situación angular de las mismas.
- d) Los propioceptores del laberinto y cuello se activan mediante las sensaciones que provienen de la posición corporal y sus cambios. Son los más relacionados con el equilibrio. Los del laberinto, detectan los cambios de posición y orientación de la cabeza. Los del cuello, informan de la localización de la cabeza con respecto al cuerpo.

Se debe destacar que la información más relevante para el mantenimiento del equilibrio es la proveniente de los propioceptores localizados en el cuello debido a la sensibilidad que manifiestan ante los cambios angulares producidos entre la cabeza y el cuerpo.

Uno de los aspectos primordiales que se debe tener muy presente es la estimulación sensorial continua ya que cuando se presenta de forma insuficiente provoca movimientos voluntarios irregulares. Esta circunstancia se manifiesta a lo largo de todas las fases del movimiento de forma constante, ya que, por ejemplo, la posición de la extremidad es un factor determinante en cuanto al grado de intensidad de respuesta muscular y que por tanto varía en función de la angulación en la que se encuentre la articulación. Es por tanto uno de los factores destacables, dentro de una formación física global que permita movimientos adecuados y exitosos, la incorporación de estímulos ya no sólo de la vía motora sino también de la sensitiva.

El equilibrio depende principalmente de los aspectos mencionados, pero también tiene gran importancia la percepción del esquema corporal, es decir de la *Kinestesia*. Ésta permite ser consciente de la posición de las diferentes partes del cuerpo así como de la cantidad y el grado de movimiento articular. Las sensaciones derivadas de los receptores sensitivos antes citados,

son los principales agentes *Kinestésicos*. Por tanto, los cimientos sobre los que construir movimientos y aprendizajes motores son la percepción *kinestésica* y la memoria.

Otros aspectos de relevancia en el conocimiento genérico del equilibrio.

Se sabe que el esquema corporal en las edades comprendidas entre el periodo de la edad escolar de primaria (6-12 años) y la pubertad y adolescencia (12-14 años y 15-18, respectivamente) va a sufrir modificaciones debido a las características de las fases evolutivas en prepúberes y púberes (Hahn, 1982). Habrá un primer cambio de la complexión con pronunciado crecimiento longitudinal (de 6 a 9 años en niñas y de 6 a 10 años en niños) y un segundo cambio de la complexión con crecimiento longitudinal, desproporción entre tronco y extremidades, perturbaciones coordinativas (de 11 a 13 años en niñas y de 12 a 14 años en niños). Esto va a producir que a algunos de los niños que realizan correctamente una habilidad puede que en un breve periodo de tiempo no las ejecuten totalmente bien, por lo que hay que tener en cuenta los cambios en la percepción del esquema corporal para saber que no falla el planteamiento, sino que es el niño que está creciendo. Tal vez en las habilidades de lanzamientos o giros se de más esta situación, por la mayor importancia que tienen los segmentos corporales en las situaciones. Realmente lo que se quiere destacar es que si no se tienen en cuenta los periodos evolutivos se podrían cometer muchos errores pensando que el niño que realiza mal la actividad no es competente, sin embargo, lo que le realmente sucede es que está creciendo y su percepción del esquema corporal está cambiando y adaptándose.

También hay que tener cuidado con la diferenciación de sexos, al poder pensar que unos destacan sobre los otros. Estudios como los de Keogh (1965) y de Cratty y Martín (1969) dan como resultado la superioridad de las chicas en el equilibrio dinámico a los 7-11 años y en equilibrio estático a los 5 años. Aunque se presentan estas características, las posibilidades para aprender son las mismas para ambos sexos (Singer, 1980), por lo que no es adecuado hacer diferenciación de tareas para chicos y chicas. Lo que destacan los estudios anteriormente citados son únicamente el efecto de diferentes factores que actúan sobre los sexos. Esto es sólo un apunte para caracterizar a la cualidad de equilibrio, pero el verdadero desarrollo de las habilidades motrices básicas y otras cualidades se conseguirá a través del entrenamiento sistematizado y correctamente aplicado, en función de la etapa evolutiva en la que se encuentre el sujeto. Además de todo lo anterior, estudios de Meinel (1984) o Espenschade (1982) concluyen en que no existen diferencias en la capacidad para aprender entre los chicos y las chicas.

Las capacidades motrices se desarrollan con diferente rapidez de evolución e independientemente entre sí. Se van relevando períodos de relativa baja influencia con etapas de desarrollo rápido. Por ejemplo, Martín, en Hahn (1982), habla de fases sensibles, destacando la afinidad aprehensiva respecto a diferentes contenidos en diferentes etapas de edad. Las influencias inhibitorias que parten de la corteza cerebral se desarrollan con la coordinación mayor en el sistema sensitivo-motriz. Este proceso finaliza más o menos entre los 7 a 12 años. A partir de este momento, las capacidades motrices reaccionan a base de estímulos de entrenamiento, es decir, pasan a ser entrenables, entendiéndose por entrenabilidad la influencia relativamente marcada mediante estímulos exteriores ejercida sobre las capacidades motrices básicas y su rendimiento.

A continuación se muestra un esquema (esquema 4) con el modelo de las fases sensibles de Martín, que va a permitir conocer el momento óptimo para la aplicación de estímulos, los cuales posibilitarán un desarrollo más marcado de las diferentes habilidades motrices básicas. Sin olvidar que antes y después de este momento también hay que trabajarlas de una forma más global, pero es más eficaz si se produce en el momento de mejor adquisición de los

patrones de las habilidades motrices básicas en el niño. A pesar de la relativa antigüedad de tal propuesta, se podría llegar a pensar sobre la existencia de trabajos más recientes que cuestionen la credibilidad de lo que en el cuadro se expone, pero no hay que dejarse llevar por esto porque el desarrollo evolutivo del ser humano y de los diferentes patrones de movimientos es siempre el mismo, siendo lo variable la capacidad del sujeto de realizar diferentes patrones de movimiento en función de la aplicación de estímulos externos y el trabajo anterior realizado con él.

		Edad									
		6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Capacidades psicomotrices coordinativo-funcionales	Capacidad de aprendizaje motriz					■	■				■
	Capacidad de diferenciación y control		■	■	■	■	■	■			■
	Capacidad de reacción óptica y acústica		■	■	■	■					
	Capacidad de orientación espacial	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	Capacidad rítmica	■	■	■	■	■	■	■			
	Capacidad de equilibrio				■	■	■	■			
Capacidades físicas	Resistencia	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Fuerza			■	■	■	■	■	■	■	■
	Velocidad	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Capacidades afectivo-cognitivas	Características afectivo-cognitivas		■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Estímulos para el aprendizaje	■	■	■	■	■	■	■			

Esquema 4. Modelo de fases sensibles (Martín en Hahn (1982)).

Factores que lo condicionan.

A continuación se explican los factores de los que depende el equilibrio, que son los que se van a tomar como referencia para realizar las preguntas reflexivas a los alumnos. Como se puede apreciar se pretende esclarecer al máximo los criterios objetivos sobre los que fundamentar la evolución de dicha habilidad. En la fotografía 4 se pueden apreciar diferentes acciones motrices relacionadas con el equilibrio en función de las necesidades del contexto.

a) Las condiciones previas.

Hace referencia a las condiciones del sujeto en el momento antes de mantener una posición de equilibrio, como por ejemplo si queremos detenernos después de que se produzca un desplazamiento de nuestro centro de gravedad.

b) El número de apoyos.

El número de apoyos va a delimitar la amplitud de la base de sustentación, por tanto, a un mayor número de apoyos tendremos como resultado una posición de mayor equilibrio.

c) La posición de los apoyos en el momento de la aplicación de fuerzas externas.

El objeto es más estable cuando tiene una base de sustentación mayor en la dirección de la fuerza perturbadora. Puede ocurrir que una misma base de sustentación sea más o menos estable en función de la dirección de esa fuerza.

d) La base de sustentación.

A mayor base de sustentación existirá una mayor capacidad para mantener el equilibrio y viceversa. La base de sustentación se puede modificar en función de las fuerzas externas que actúen sobre el sujeto, para lograr una posición de equilibrio permanente.

e) La proyección del centro de gravedad sobre la base de sustentación.

Cuando la proyección del centro de gravedad se encuentra en el centro de la base de sustentación tendremos como resultado una posición de equilibrio. A medida que la proyección del centro de gravedad se acerca a los bordes de la base de sustentación obtendremos una posición de menor equilibrio. Cuando la proyección del centro de gravedad está muy cercana al borde anterior poseeremos una posición de desequilibrio controlado, como por ejemplo, en una salida de tacos en atletismo o en una melé de rugby.

f) La pérdida de visión.

La dificultad para mantener una posición de equilibrio es mayor cuando nos encontramos con los ojos cerrados, por tanto, habrá que procurar, en la medida de lo posible, mantener los ojos abiertos en todo momento para asegurar una posición de equilibrio.



Fotografía 4. *Diferentes acciones motrices relacionadas con el equilibrio en función de las necesidades del contexto.*

Tipos de equilibrio.

Para el trabajo de la habilidad motriz básica del equilibrio se ha tomado la clasificación realizado por Castañer y Camerino (1993), que hacen una distinción entre dos formas básicas de equilibrio: equilibrio estático, que es el que se produce cuando se consigue mantener una postura estática venciendo fuerzas externas; equilibrio dinámico que es el que se produce cuando existe una reequilibración como consecuencia del desequilibrio producido por el desplazamiento de la proyección del centro de gravedad fuera de la base de sustentación.

REFERENCIAS

1. ARNOLD, P. J. (1991). Educación física, movimiento y currículum. Madrid: Morata.
2. AUSUBEL, D. P. (1968). Educational psychology. A cognitive view. New York: Holt, Rinehart and Winston, Inc.
3. BHÜLER, Ch. (1931). Infancia y juventud. Madrid: Espasa Calpe.
4. CASE, R. (1989). El desarrollo intelectual. Del conocimiento a la edad madura. Buenos Aires: Paidós.
5. CASTAÑER, M.; CAMERINO, O. (1993). La educación física en la enseñanza primaria. Barcelona: Inde.
6. COLADO, J.C. (2004). Acondicionamiento físico en el medio acuático. Barcelona: Paidotribo.
7. COLADO, J.C.; BAIXAULI, A.M. (2001 a). Necesidad de formación en motricidad acuática. *Agua y Gestión*. May-jul; (54):12-18.
8. COLADO, J.C.; BAIXAULI, A.M. (2001 b). La motricidad acuática en el currículum de los técnicos y profesores especialistas en educación física (págs. 1841-50). En Congreso Nacional de Didácticas Específicas. *Las didácticas de las áreas curriculares en el siglo XXI*. Volumen II. Granada: Grupo Editorial Universitario.
9. COLADO, J.C.; MORENO, J.A. (2005). Actividad física saludable en el medio acuático para niños. En: Casimiro, A.J.; Delgado, M.; Águila, C.; coordinadores. *Actividad física, educación y salud*. (en prensa).
10. CONDE, E.; PÉREZ, A.; PERAL, F.L. (2003). Hacia una natación educativa. Madrid: Gymnos.
11. CRATY, B. J.; MARTÍN, M. (1969). Percertual-motor efficiency in children. Philadelphia: Lea and Febiger.
12. DEVÍS, J. (1990). Renovación pedagógica en la educación física: la enseñanza de los juegos deportivos II. *Perspectivas de la Actividad Física y el Deporte*. 5: 13-16.
13. ESPENSCHADE, A.; ECKERT, H. (1980). Motor developement. Columbus: Charles C. Merrill. 2ªed.
14. FESTINGER, L. (1957). A theory of cognitive dissonance. Stanford, CA: Stanford University Press.
15. FLAVELL, J. H.; ROSS, L. (1984). Social cognitive development. Cambridge University Press.
16. HAHN, E. (1982). Entrenamiento con niños. Teoría, práctica, problemas específicos. Barcelona: Martínez Roca.
17. KEOGH, J. (1997). The study of motor skill developement. *Quest, Monog.* 28: 76-88.
18. JOVEN, A. (2001). La natación hoy. Evolución de los programa acuáticos en los últimos años. *Comunicaciones Técnicas*. (3): 3-14.
19. LINAZA, J. (1991). Jugar y aprender. Madrid: Alhambra Longman.
20. MARTÍNEZ, J. (1999). Un mercado que evoluciona. *Sport Managers*. Mar; 4 (1): 30-35.
21. MEINEL, K. (1984). Teoría del movimiento. Roma: CONI.
22. MORENO, J.A. (2001). Juegos acuáticos educativos. Barcelona: Inde.

23. MORRIS, G.S.D.; STIEHL, J. (1989). Changing kids' games. Champaign, Illinois, Human Kinetics.
24. ORLICK, T. (1986). *Psyching for Sport. Mental Training for Athletes*. Champaign, Illinois, Leisure Press.
25. ORLICK, T. (1990). In Pursuit of Excellence. How to Win in Sport and Life Through Mental. Champaign, Illinois, Human Kinetics.
26. PIGOTT, B. (1982). A psychological basis for trends in games teaching. *BAALPE*. 18(1):17-22.
27. READ, B. (1988). Practical Knowledge and the teaching of games. En Varios (Eds.), *Essays in Physical Education, Recreation Management and Sports Science*. Loughborough: University Press.
28. REYES, R.; CABRERA, D.; RUÍZ, G.; BRITO, E. (1995). Conocimiento, adaptación y dominio en el medio acuático. *Comunicaciones Técnicas*. 4: 41-48.
29. RODRÍGUEZ, G. (2003). La práctica de actividades acuáticas en España (I). *Agua y Gestión*. Ene-mar; (61): 18-25.
30. RUIZ, L.M. (1994). *Desarrollo motor y actividades físicas*. Madrid: Gymnos. 3ª ed.
31. SCHMITT, P. (2000). *Nadar. Del descubrimiento al alto nivel*. Barcelona: Hispano Europea.
32. SINGER, R. N. (1980). *Motor learning and human performance*. New York: Mc Millan, Co. 2ªed.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al alumno interno D. Javier Bermejo Frutos la colaboración prestada en el primer borrador de este artículo.