

1

EL APRENDIZAJE DE LAS HABILIDADES ACUÁTICAS EN EL ÁMBITO EDUCATIVO

Juan Antonio Moreno Murcia y Pedro Luis Rodríguez García
Facultad de Educación. Universidad de Murcia

- 1. Introducción*
- 2. Las actividades acuáticas en el ámbito educativo*
- 3. Las habilidades acuáticas en el medio educativo*
- 4. Referencias bibliográficas*

1. INTRODUCCIÓN

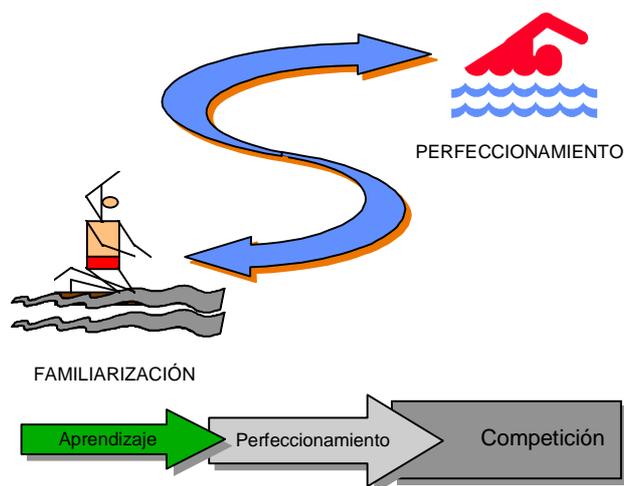
El reciente "boom" alcanzado por la práctica de actividades acuáticas, ya sea desde la perspectiva educativa, recreativa, rehabilitadora o deportiva, ha conllevado que la mayoría de centros e instalaciones se hayan lanzado a ofertar diferentes cursos encaminados a enseñar la práctica de dichas actividades.

Las campañas de natación educativa que se llevan a cabo en la gran mayoría de las Comunidades, de forma anual, son escasas debido a la falta de instalaciones acuáticas cubiertas. Los centros en su mayoría proponen cursos intensivos de 15 a 20 sesiones, en los cuales se pretende que el alumno adquiera unos determinados hábitos, conductas y habilidades acuáticas. Pero en estos cursos el control de trabajo es escaso y muchas veces inexistente.

Muy distante quedan los planteamientos que algunas Comunidades proponen en sus poblaciones, caso del Instituto Municipal de Deportes del Ayuntamiento de Madrid iniciado en 1990, donde proponen la natación como un aspecto más de la educación integral del escolar.

El planteamiento ideal sería que un alumno desarrollara en su colegio los niveles elementales en actividades acuáticas, desde un punto de vista genérico y polivalente hasta los 8 ó 10 años, momento en que podría dedicar más tiempo a la natación fuera del horario escolar. Utilizando para ello los patrones jerárquicos en la metodología de aprendizaje hasta llegar al perfeccionamiento de las técnicas, pudiendo o no utilizar la competición en su intento (figura 1). Pero lo que normalmente sucede en nuestro país, es que la natación educativa se limita a su realización durante el curso escolar, o durante períodos mucho más cortos, con lo que el objetivo educativo se ve mermado hasta sólo existir el utilitario, siendo esta situación insuficiente tanto para la educación motriz del alumno como para su posible futura vida deportiva.

Figura 1. Proceso en la adquisición del dominio acuático.



Ante el crecimiento en la demanda de estas prácticas acuáticas parece oportuno plantearse el interrogante de cuál es el procedimiento de enseñanza utilizado con mayor frecuencia y con mayor acierto por parte de los diferentes educadores.

En el primer manual de natación "Colymbetes", el autor instrúa mediante el diálogo al lector en el arte de nadar. El estilo de pecho es el primero en éste, con el instructor de pie en el agua, sosteniendo al aprendiz.

Las investigaciones del italiano De Bernardi, que estaban basadas en su física de la flotación en el agua y de los objetos que ayudan a flotar, tienden a desanimar al aprendiz. Fue el primer autor que propuso la enseñanza de la natación sin implementos auxiliares.

Guts Muhs (1798) indica que es preferible el uso de implementos para la flotación y desarrolló el "ángulo" para proteger al instructor de natación de los efectos dañinos de permanecer de pie durante periodos prolongados dentro del agua. Este "ángulo" técnico de la instrucción fue desarrollado por Pfuel para el entrenamiento militar, desechando todas las formas de ejercicios destinados a desarrollar la confianza y ponía énfasis en los ejercicios en seco y la natación estilizada en concordancia con el tiempo que vivía. Algunas partes de este método han sobrevivido. En su Philonexia, Fuda (1843) refutó los ejercicios fuera del agua y los implementos de flotación. Después de la I Guerra Mundial Wiessner, Gaulhofer y Streicher desarrollaron la confianza del aprendiz en agua poco profunda.

Streicher (1925) aconsejaba los siguientes pasos en la instrucción de la natación: adquisición de confianza, juegos, zambullidas y aprendizaje de técnicas. Todas estas aportaciones determinaron dos tipos de corrientes pedagógicas diferentes: *la corriente global y la corriente analítica*.

Niemeyer (1958) señaló que con el método global se aprende más rápidamente a nadar que con el método parcial. Pero la mayoría de autores, al igual que Niemeyer, indican que aunque el método utilizado sea el global, en momentos puntuales de la enseñanza se utiliza el método parcial.

Lewellen (1951) realizó una investigación con el sistema parcial progresivo de la Cruz Roja, señalando que en relación con el desarrollo del estilo apropiado y de la destreza para lograr la distancia, el método total era superior al de la Cruz Roja. Pero también aparecen autores, como Godlasky (1955), que no encontraron diferencias entre los procedimientos. También en 1971, Holt comparó el método de manos-pies de Silvia (global) con el método de la Cruz Roja (analítico), llegando a la conclusión de que los alumnos enseñados con el método de Silvia podían nadar a crol y espalda más tiempo y continuamente que los del método de la Cruz Roja. Asimismo no se retraían ante un posible miedo a mantener la cabeza dentro del agua y pasaban más rápidamente los tests combinados de la Cruz Roja.

En 1964, Knapp afirma que el alumno debe enfrentarse desde el principio de un aprendizaje al conjunto de habilidades, exceptuando las tareas peligrosas que se realizarán con ayudas. Asimismo la ejecución del todo sólo es fragmentable en partes por la aparición de las dificultades en algún punto de aprendizaje, pero a su vez estas zonas difíciles están en función de cada individuo. Ante esta postura, Lawther (1968) recuerda que es importante tener en cuenta las experiencias previas en aprendizaje del alumno y el profesor. Con ello el autor nos indica que algunas veces el alumno aprende mejor con el método parcial sólo porque está acostumbrado a aprender con él. Lo mismo puede ocurrir con el profesor al utilizar el método que le sea más fácil.

Johnson (1972) incorpora una nueva investigación, viniendo a justificar que las habilidades acuáticas pueden ser enseñadas más rápida y correctamente por el método global-analítico-global que por el analítico-progresivo.

Las corrientes pedagógicas actuales indican que la natación es un deporte que está compuesto por habilidades motrices, las cuales son movi-

mientos lo suficientemente complejos como para que su correcta ejecución requiera una indispensable cantidad de práctica. Dentro del ámbito de las habilidades motrices acuáticas se pueden diferenciar dos niveles: *un primer nivel de habilidades simples* (introducir la cabeza en apnea en el agua) y *un segundo nivel de habilidades más complejas* (nadar crol). Entre los métodos fundamentales para la enseñanza de una habilidad simple encontramos el método de imitación y el método demostración-explicación-práctica-corrección. Y en cuanto a los dos métodos fundamentales para la enseñanza de una habilidad compleja disponemos del método global y el método analítico, entre otros.

Gaspar Delgado (1985) describe dentro de su "educación dinámica" unas fichas de evaluación, donde recoge aspectos relacionados con las habilidades motrices acuáticas, pero en las que olvida los aspectos actitudinales, al igual que sucede con José Luis Vaquero (1985), dentro de la planificación de una Escuela de Natación, que establece unos niveles con diferentes tests, que se pasarán cada mes, ignorando aspectos relacionados con la actitud. Arellano (1989) propone unos objetivos generales del aprendizaje técnico en la natación, estipulando unos niveles y progresión en el trabajo de las habilidades acuáticas motrices, pero no identificando objetivos actitudinales.

Rafael Guerrero (1989) establece unas pautas para la evaluación. Las pautas son control periódico por ciclos, unidad de criterios, concisión y globalidad de los parámetros, elaboración de baterías de tests: *aplicación de un test adaptado a cada fase evolutiva que se trabaja* (según edades) y *aplicación de un criterio claro para la selección de nadadores* (nivel motriz y de habilidad global-nivel de capacitación para especialistas, según parámetros cognitivos, motores y afectivos, valorando habilidad y personalidad del alumno). Planteamiento similar al que se lleva a cabo en algunos centros franceses, donde la evaluación es tratada en forma de continuidad de las acciones, siendo para ellos el único elemento tangible que permite decir si el debutante es capaz de enlazar entre ellos los problemas reales de respiración, de equilibrio y de desplazamiento y de dominar sus fuentes de desequilibrio, físico, emocional y psíquico. Utilizan una evaluación humorística del problema para quitarle importancia, al igual que Moreno y Gutiérrez (1996) en *"La enseñanza-aprendizaje en las actividades acuáticas"*. La continuidad como medio de evaluación facilita la co-evaluación, la cual es posible bajo forma de test y mediante representaciones de dibujos que pueden ser coloreados a lo largo de la etapa. Respecto a la evaluación del nado en etapas más avanzadas, fuera de la evaluación puramente técnica, la realizan mediante nado sobre un recorrido de larga distancia y de tests cronometrados.

Joven (1990) establece una clasificación donde diferencia entre dos conceptos, "familiarización, conocimiento o adaptación al medio" y "dominio del medio".

Fernando Navarro (1990) detalla unas condiciones que son necesarias para que pueda existir un análisis final de la enseñanza de la natación educativa las cuales se basan en un control final de la fase educativa de observar si se ha cumplido la familiarización, respiración, distancia mínima de recorrido, zambullida, pérdida de temor al agua y coordinación de movimientos.

Por su parte, Dubois y Robin (1992) establecen cinco niveles, los cuales no conllevan todavía la práctica de un estilo natatorio concreto. Los niveles son: *descubrir*, *aceptar*, *emprender*, *actuar* y *dominar*. Y en cada uno de ellos se establecen objetivos mínimos que el alumno debe cumplir para pasar al siguiente nivel.

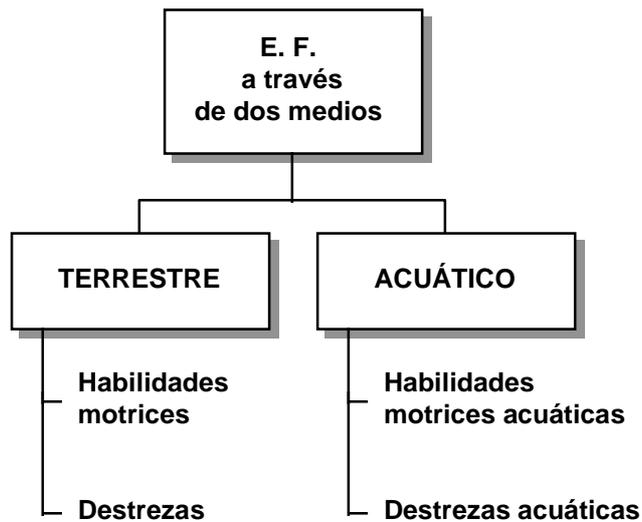
Por último, el Instituto Municipal de Deportes de Albacete, en su programa de natación educativa, realiza pruebas iniciales y finales, donde considera los posibles problemas actitudinales y habilidades motrices acuáticas, diferenciando dos grupos de edad, de 3 a 6 años y de 7 a 15 años. En el primero no se consideran los aspectos relacionados con los estilos de natación, siendo analizados en el segundo grupo de edad.

2. LAS ACTIVIDADES ACUÁTICAS EN EL ÁMBITO EDUCATIVO

Tras esta breve aproximación a la literatura en aspectos metodológicos en actividades acuáticas, a continuación y enmarcadas en un marco educativo, establecemos una clasificación en habilidades acuáticas, como base para un posterior dominio de las destrezas deportivas (natación, waterpolo, natación sincronizada, saltos, salvamento acuático, etc.).

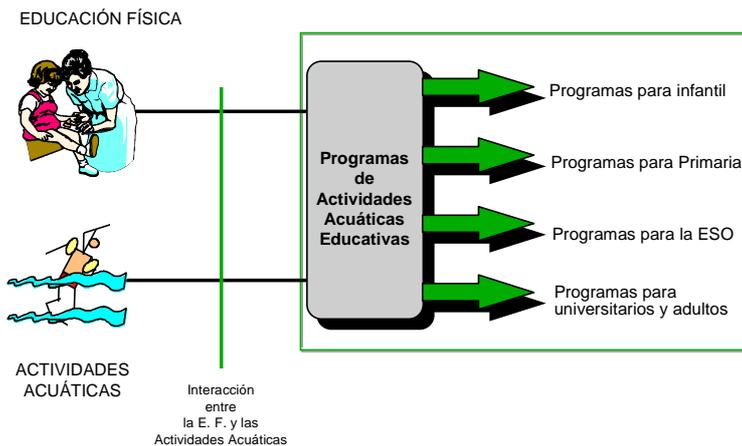
En líneas generales, la asignatura de educación física en el ámbito educativo ha sido desarrollada fundamentalmente a través del medio terrestre, olvidando el medio acuático por diversos motivos (Jóven, 1990). La propuesta que realizamos en este trabajo, es la de utilizar el medio acuático, como un elemento más en la formación integral del individuo desde el punto de vista motriz (figura 2).

Figura 2. Medios de formación en educación física.



Como ya indicaron Moreno y Gutiérrez (1995) podemos encontrar los siguientes programas en el campo educativo (figura 3): bebés, infantiles, primaria, secundaria y universitario-adulto.

Figura 1. Programas de actividades acuáticas educativas.



Las actividades acuáticas desarrolladas en este ámbito son aquellas que van especialmente encaminadas a poblaciones que se encuentran inmersas en el sistema educativo, aunque toda programación convenientemente planificada y desarrollada tiene su componente educativo y en consecuencia un impacto en el desarrollo personal del individuo como ser humano. Una programación que tiene como objetivo educar y formar, apunta la intención de abarcar al individuo como un todo indisoluble, como un ser multidimensional cuyas capacidades se quieren desarrollar.

Se entiende, de esta manera, que un planteamiento educativo tiene que pretender ordenar los aprendizajes de hechos, conceptos, actitudes, valores y normas, para conseguir el máximo desarrollo de las capacidades cognoscitivas, motrices, de equilibrio personal, de relación interpersonal y de inserción y actuación social, los contenidos (hábitos higiénicos, habilidades motoras, determinadas conceptualizaciones,...), los procedimientos (las situaciones didácticas creadas, la pedagogía empleada) y los objetivos (los resultados finales que se pretenden).

Es necesario establecer un correcto orden de los contenidos de los programas respetando el proceso de maduración y desarrollo de los destinatarios del programa, adaptándonos a las individualidades. Un planteamiento de este tipo es necesario abordarlo desde una perspectiva multidisciplinar: *padres, escuela y técnicos acuáticos*.

Para enmarcar el contenido de este capítulo bajo un ámbito educativo es preciso conocer las características de cada uno de los programas detallados anteriormente. Para ello, y apoyándonos en Moreno y Gutiérrez (1995) establecemos los objetivos de los mismos:

Bebés. Se denomina así al programa de actividades acuáticas que se realiza con el fin de enseñar a los niños de edades comprendidas entre 8 semanas y 3 años. Enseña a estos niños a subsistir en el agua ante una fortuita caída. Los objetivos que persigue este tipo de programas son múltiples, entre los que destacan, el desarrollo psicomotor del bebé, enriquecer sus experiencias sensoriales y motrices, ofrecerle un momento de relación rica, intensa y privilegiada con sus padres y favorecer un principio de socialización (Camus, 1993 y Cirigliano, 1985).

Educación infantil. Este programa recoge el conjunto de actividades acuáticas que se imparte a los alumnos con edades comprendidas entre los

4 y 6 años. El trabajo con estos grupos mejora sus resultados con la presencia de los padres. Alfredo Joven (1990) indica que el principal objetivo que se debe conseguir en estas edades es el establecimiento de una correcta familiarización-descubrimiento del agua, que a su vez, según Le Boulch (1991) se engloba en la fase de conocimiento del medio.

Educación primaria. Programa que se desarrolla con niños de 6 a 12 años. El trabajo que se realiza con éstos es la enseñanza de las habilidades motrices acuáticas y el inicio a las técnicas específicas (natación, waterpolo, natación sincronizada, saltos, etc.). En relación con anteriores trabajos (Moreno y Gutiérrez, 1996) ya destacábamos como principales habilidades a conseguir las siguientes: *flotación, respiración, propulsión, autonomía máxima, desplazamientos básicos, deslizamientos básicos, saltos básicos y complejos, equilibrios, giros, lanzamientos, impactos, recepciones, ritmos, arrastre e inicio al trabajo de la técnica de desplazamientos.*

Educación Secundaria Obligatoria. Se denomina así al programa de actividades acuáticas que se desarrolla en el sistema educativo, en alumnos con edades comprendidas entre los 12 y 16 años. Para estas edades, el objetivo que se persigue es la continua mejora de las habilidades técnicas y motrices acuáticas.

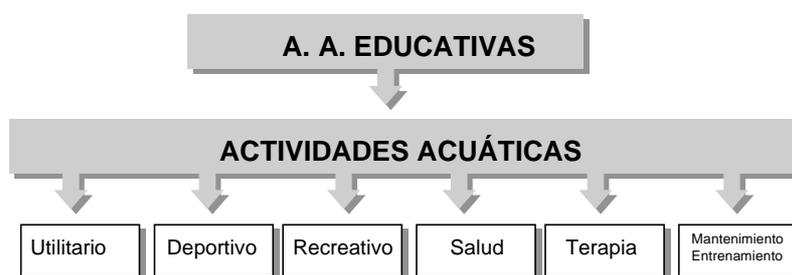
Actividades acuáticas para universitarios-adultos. Son las que se realizan con jóvenes de edades comprendidas entre los 16 y 25 años, y que a su vez pueden subdividirse en: 16/20 años y 20/25 años. Coincidiendo con Guerrero (1991), los objetivos de este programa deben pretender asegurar una autonomía en el medio, buscar una mejora de su estructura y funciones orgánicas, mejorar o acondicionar físicamente, potenciar la autoestima y favorecer la relación con los demás.

Los planteamientos correspondientes a los universitarios-adultos deben ampliar el concepto de dominio del medio acuático, no centrándolo en el desarrollo de técnicas, y buscar una autonomía plena que conlleve el trabajo motriz amplio. También se incorporan aspectos lúdicos en las sesiones que faciliten la superación de procesos de adaptación compleja (experiencias negativas, fobias, etc.), así como diversificar las actividades a realizar.

Los programas acuáticos que se acaban de describir pueden llevar asociados otros objetivos que estarían relacionados con otros campos a trabajar en el medio acuático. Entre algunos de ellos, destacamos principal-

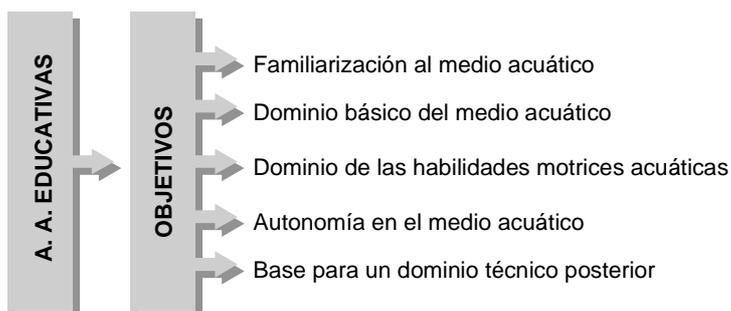
mente los siguientes: *utilitario, deportivo, recreativo, salud, terapéutico y/o mantenimiento-entrenamiento* (figura 4).

Figura 4. Posibles ámbitos de aplicación en las actividades acuáticas educativas.



Si se utiliza un programa educativo donde utilizamos otros ámbitos en las actividades acuáticas, como los anteriormente descritas, conseguiremos, sin duda alguna unos objetivos básicos que permitirán a posteriori la adquisición de diversas destrezas motrices acuáticas. Los objetivos que se pretenden adquirir con un planteamiento educativo de este tipo quedan representados en la figura 5.

Figura 5. Objetivos a conseguir a través de planteamiento educativo en actividades acuáticas.



3. LAS HABILIDADES ACUÁTICAS EN EL MEDIO EDUCATIVO

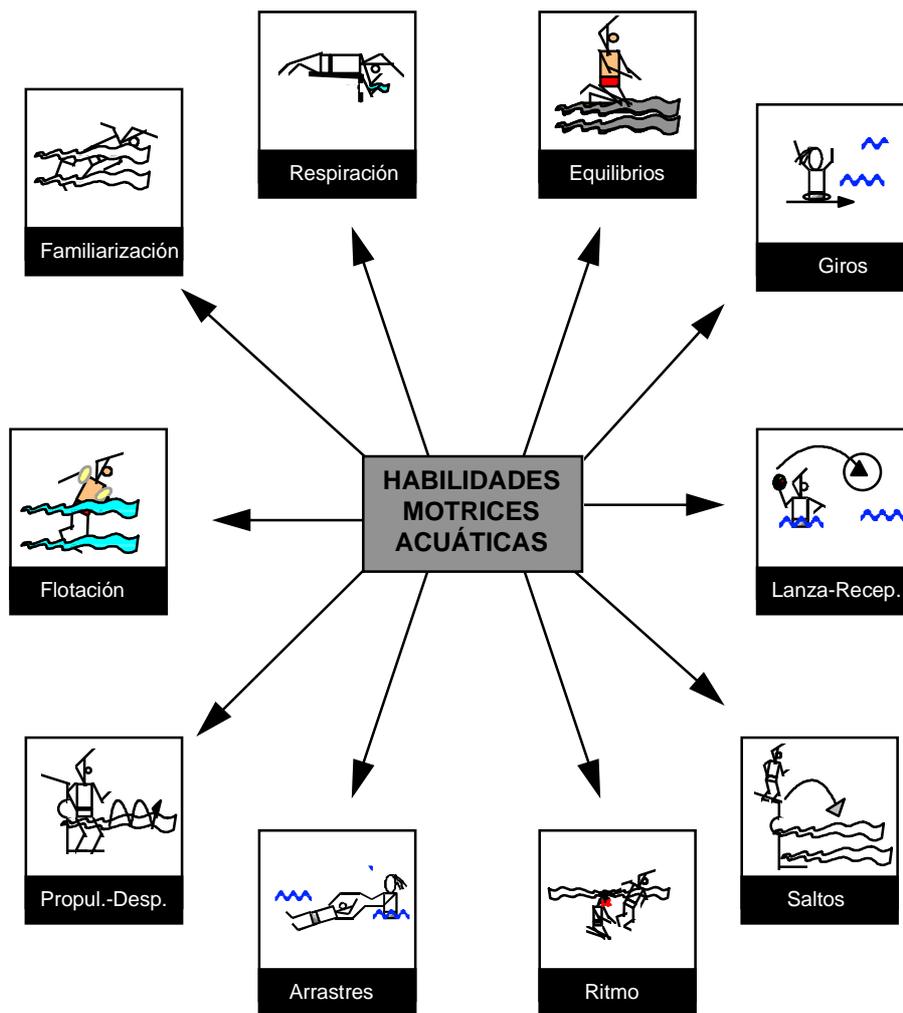
Al trabajar desde un punto de vista motriz en el medio acuático encontramos, al igual que en el medio terrestre, una inmensa cantidad de habilida-

des que son necesarias aprender antes de pasar al trabajo de las destrezas acuáticas.

Con la intención de clarificar, en la medida de lo posible, las habilidades acuáticas más importantes en el campo acuático, a continuación establecemos un tratamiento teórico y práctico de las mismas.

Como principales habilidades acuáticas detallamos las que mostramos en la figura 6.

Figura 6. Habilidades acuáticas.



3.1. FAMILIARIZACIÓN

Los objetivos que se persiguen en la fase de familiarización son los de desarrollar la seguridad del niño y el dominio de sí mismo, asegurar la correcta aproximación del niño al nuevo medio y favorecer la comunicación del niño con el entorno (piscina, adulto y de los niños entre sí). Porque la evolución de las conductas motrices en el medio acuático, pasa de lo reflejo y

desorganizado, a mostrar una motricidad adaptable, controlada y suficientemente organizada como para adquirir técnicas natatorias hacia los 5-6 años. El repertorio de conductas que se pueden detectar van desde los movimientos del reflejo natatorio, donde las acciones espontáneas de las piernas son relevantes, a las inmersiones equilibratorias diversas y flotaciones ventrales o dorsales. De los movimientos de las extremidades, desorganizados al principio pero con carácter equilibrador y propulsor, a los cambios voluntarios de posición, chapoteos y conductas lúdicas, donde la presencia de objetos es importante.

Las conductas motrices del principiante en esta fase tienen como denominador común la presencia constante del adulto, ya sea padre, madre o educador o técnico que favorece el proceso de adquisición y hace que el niño pase del movimiento ayudado al automovimiento. La relación adulto/niño es de capital importancia, la pedagogía del éxito es prioritaria, la capacidad para no transmitir los temores de los adultos a los niños también debe ser considerada. Luego, parece lógico pensar y sugerir que los juegos acuáticos sean lo más tempranos posibles para que la adaptabilidad al medio se desarrolle de forma adecuada y progresiva sin traumas ni inconvenientes.

3.2. EQUILIBRIO

Por ser el agua un medio ingrávido, el cuerpo del ser humano flota, en su gran mayoría. Las sensaciones de apoyo (propioceptivas), en relación al medio terrestre se suprimen, y se cambian por nuevas sensaciones visuales. Según Vivesang (1993), hasta los 24 meses las piernas impulsan y los brazos equilibran, pasando de forma progresiva a invertirse este fenómeno a los 5-6 años.

La posición de equilibrio en el medio acuático está relacionada con la flotación y la situación de equilibrio está determinada por la posición relativa del centro de gravedad y del centro de flotación. Por centro de gravedad se entiende el punto donde se origina la fuerza peso resultante de todas las fuerzas peso del cuerpo humano y por centro de flotación se entiende el centro del volumen del cuerpo sumergido, siendo el punto donde se suman todas las fuerzas de flotación (Arellano, 1992). El cambio de posición de los segmentos corporales provoca un cambio de la posición del centro de gravedad.

3.3. FLOTACIÓN

Para determinar el concepto de esta habilidad es necesario decir que cuando un cuerpo se encuentra en el agua en posición estática está sometido a dos fuerzas: *el peso y el empuje*. El peso es la fuerza gravitatoria que tira hacia abajo del cuerpo y el empuje es la fuerza que actúa hacia arriba, contrarrestando el peso. La magnitud de la fuerza de empuje es igual al peso del agua que ha sido desalojada por el cuerpo parcial o totalmente (Principio de Arquímedes). Tras este apostillamiento conceptual, se puede decir que cuando la fuerza de empuje es mayor que la del peso el cuerpo flota.

El ser humano flota, más o menos, en el agua según el peso de algunos componentes de su cuerpo (huesos, músculos, etc), por ello aquellos que tengan un peso específico mayor que el agua se hundirán. Es necesario matizar que se flota más en el mar que en un río o una piscina porque el agua salada es ligeramente más densa que el agua dulce.

Otro elemento a considerar en la flotación es la cantidad de aire que el ser humano puede tener en los pulmones, a mayor capacidad pulmonar mayor flotación. Según esto, y apoyándonos en Navarro (1978, 1990) y Whitting (1963, 1965) podemos decir que:

- Las mujeres tienden a flotar mejor que los hombres por su mayor proporción en tejido adiposo.
- La mayoría de los jóvenes tienden poco a flotar por la escasez relativa en tejido graso y por el mayor peso de las piernas ocasionado por su musculatura.
- El ser humano flota en el agua en inspiración máxima.
- La mayoría de los varones, mayores de 15 años, se hunden en espiración y en flotación horizontal, mientras que las mujeres tienen una tendencia menor a ello.
- La flotabilidad disminuye en los varones a partir de los 13 años.
- Las mujeres entre 10 y 13 años y entre 15 y 17 tienen una máxima capacidad de flotación horizontal.

La mejora de la flotación en el principiante implica una inmersión de la cabeza, siendo ello uno de los principales problemas en la familiarización con el medio acuático y un elemento de elevada importancia en un inicio. Es por ello necesario empezar por la flotación vertical pasar a la flotación dorsal y de forma sucesiva a la flotación ventral, terminando con la flotaciones donde se modifica la posición de las extremidades, dedicando el tiempo suficiente para que la flotación quede lo suficientemente concienciada en el

alumnado. Una forma de facilitar el aprendizaje de esta habilidad es iniciar al alumno a la flotación a través de la ayuda de material auxiliar (fijo o móvil).

3.4. RESPIRACIÓN

Es la habilidad por la cual el ser humano puede subsistir en el medio terrestre y en el medio acuático. La función respiratoria tiene un papel fisiológico relacionado con el cuerpo, es decir, es necesario tomar oxígeno del aire para poder movernos en cualquier medio. Pero si a esto le unimos el problema del agua durante el movimiento encontramos un verdadero dilema para desplazarnos. En el agua, la respiración está invertida respecto al medio terrestre, por ello es necesario adquirir un nuevo automatismo (la espiración es activa y la inspiración pasiva).

El aprendizaje de la respiración requiere haber adquirido con anterioridad una fase en la que se desarrollara la inmersión, es por ello que el trabajo de inmersión y respiración estén muy relacionados.

El alumno debe vivenciar cuál es la respiración más apropiada y debe saber diferenciar entre dos fases respiratorias: inspiración (toma de aire) y espiración (expulsión del aire). En la fase de inspiración es necesario matizar que se utilizará la boca preferiblemente para la toma de aire y en la fase de espiración la expulsión del aire se realizará indistintamente por boca o nariz.

En su aprendizaje es importante trabajar en el principiante los diferentes tipos de apneas, tanto inspiratorias como espiratorias, incidiendo sobre todo en el juego de ritmos respiratorios.

3.5. PROPULSIÓN-DESPLAZAMIENTO

La propulsión es la fuerza que impulsa al ser humano hacia delante, atrás, arriba o abajo provocada por la acción de los brazos y las piernas. Estas fuerzas son explicadas a través del Principio de acción y reacción, que dice lo siguiente *"a toda acción le corresponde una reacción igual y de sentido opuesto"* y por el Principio de Bernoulli que afirma que *"la forma de la mano y una inclinación adecuada producirán una mayor velocidad en el flujo de agua que pasa por el dorso de la mano que por la palma"*. Estas acciones propulsivas favorecerán al principiante su movimiento en el medio acuático de una forma rudimentaria al principio y que posteriormente serán perfeccionadas a través de diferentes técnicas.

El desplazamiento en el medio acuático se produce principalmente por los brazos, quedando las piernas como equilibradoras, siempre que no exista apoyo en el suelo.

Se entiende por desplazamiento aquellos movimientos realizados con nuestro cuerpo para trasladarlo de un lugar a otro en el espacio acuático.

En la habilidad de desplazamiento incluimos otras tantas que posibilitan dicha acción: voltear-girar, arrastrar, gatear, andar, correr y deslizar.

Desde el inicio y marcados por la ley céfalo caudal y próximo distal podemos desplazarnos en agua poco profunda a través del volteo, arrastrado y gateo. Los primeros giros se producen sobre el eje longitudinal pasando al eje anteroposterior y al eje transversal, siendo las volteretas un ejemplo sobre el grado de dificultad a que pueden llegar los volteos. Hay que tener presente que los giros pueden representar un objetivo específico importante a la hora de desarrollar las habilidades del dominio acuático.

Posteriormente, seguirá el arrastrado por el cual nos podemos trasladar de un lugar a otro reptando. Poco a poco se irá elevando el tronco y coordinando brazos y piernas aparecerá el gateo. A continuación, los primeros pasos en esta posición va a dar lugar a la marcha y más tarde a la carrera. Tras el control de todos estos patrones motrices, aparecerá el deslizamiento que irá unido a un dominio mucho más amplio del medio acuático. La adquisición del deslizamiento se aprende en varias fases (Lewin, 1983): *en primer lugar hay que aprender a adoptar una buena posición dentro del agua (flotación estática) y en segundo lugar, es necesario abordar la flotación dinámica*. Bajo un proceso de aprendizaje el niño aprende la posición más apropiada del cuerpo para deslizarse en posición de total extensión.

3.6. SALTOS

Los saltos unido a las caídas son considerados como una de las formas más importantes de introducirse en el agua. Las variaciones de los saltos y las caídas vendrán dadas por el tipo de piscina, el material auxiliar y por las posiciones y movimientos del propio cuerpo.

Saltar es una habilidad, en la que desde parados o en movimiento, tomamos impulso con una o ambas piernas para despegar el cuerpo del suelo ya sea en altura, en longitud o en ambos a la vez y posteriormente caer.

Si nos regimos a la clasificación que establece la Escuela Nacional de Entrenadores (1992) encontramos que las caídas al agua pueden ser realizadas de la siguiente forma: *sentados, arrodillados, de pié, en cuclillas, y los saltos se pueden clasificar atendiendo a la batida* (con una o con dos piernas), *la fase de vuelo* (elemental, con movimientos e aire, con distancia, con altura, con lanzamiento, imitación) y *la entrada* (de pie, de cabeza, otros).

3.7. LANZAMIENTOS-RECEPCIONES

Los lanzamientos y recepciones son habilidades que desarrollan principalmente la coordinación ojo-mano y ojo-pie.

El lanzamiento es la acción de lanzar, echar o arrojar un objeto, con o sin precisión, es decir, el lanzamiento puede tener como finalidad alcanzar con el móvil un punto concreto o no. La acción evoluciona desde un movimiento rígido de flexo-extensión del codo (6 meses) lentamente, hasta incorporar la rotación corporal y la colocación del pie opuesto al brazo que lanza (si está tocando suelo). Para realizar un lanzamiento en piscina profunda es necesario tener un dominio previo de sustentación autónoma o en su lugar, la ayuda de algún tipo de material auxiliar. Los lanzamientos se pueden realizar golpeando con el propio cuerpo (manos, pies, cabeza, etc.) o por medio de un instrumento (palo, tabla, raqueta, etc.).

Cuando lanzamos hacia otra persona que recibe el objeto lo denominamos pase o acción de pasar.

La recepción es la acción de recibir un objeto. El tamaño, la trayectoria y la velocidad del móvil, así como el que el receptor esté parado o en desplazamiento, son aspectos que influyen sobre la dificultad de la recepción. Su evolución en el niño empieza con una recepción con brazos extendidos y rígidos delante del cuerpo, reaccionando con cierto miedo ante el móvil. Pero no será hasta los 6 años aproximadamente cuando el niño sea capaz de dejar los brazos relajados junto al cuerpo y logre recibir con éxito un móvil absorbiendo y controlando su fuerza. Posteriormente, recibir o interceptar en movimiento el vuelo de un móvil son habilidades que se irán aprendiendo con la práctica.

3.8. RITMO

Desde los 11 días, los niños sumergidos en el agua hacen movimientos rítmicos acuáticos que recuerdan a los de los demás vertebrados. Estos movimientos son controlados a un nivel subcortical por los núcleos grises de

la base (cuerpo estriado). Hacia los 2 meses, cuando los reflejos arcaicos, bajo la influencia inhibitoria del córtex que comienza a madurarse, los movimientos acuáticos son reemplazados por reacciones desordenadas.

Desde este período hasta que el niño sale de la etapa de 3-4 años se produce una adquisición de una motricidad global organizada temporalmente (Le Boulch, 1995). El carácter rítmico del movimiento espontáneo le confiere su armonía y su coordinación. El primer trabajo de ritmo consiste en dejar que el niño exprese su propio tempo en los juegos espontáneos y actividades de expresión libre.

Por lo tanto, el objetivo del trabajo en el medio acuático es el de favorecer la expresión de la motricidad natural del niño cuya característica esencial es la rítmica.

3.9. COORDINACIÓN

Cuando un tarea acuática se ejecuta de forma precisa, se manifiesta una buena organización entre diversos grupos musculares, y a su vez, una graduación adecuada de la magnitud de fuerza que se presenta en cada uno de dichos grupos.

Estas consideraciones nos llevan a hablar de la denominada “*coordinación motriz*”, que es sumamente importante dentro de las cualidades que debe poseer el individuo para la realización de tareas acuáticas o terrestres.

Todos nuestros sistemas actúan sincronizadamente para conseguir un funcionamiento eficaz y fluido con el mínimo esfuerzo. Álvarez del Villar (1987) define la coordinación como “*la capacidad neuromuscular de ajustar con precisión lo querido y pensado, de acuerdo con la imagen fijada por la inteligencia motriz, a la necesidad del movimiento o gesto deportivo concreto*”.

En resumen, y según Moreno y Rodríguez (1995) podemos señalar que en toda buena coordinación ha de existir una adecuada interacción entre el sistema nervioso central y la musculatura esquelética. En este sentido, hemos de considerar que dadas las relaciones fundamentales con el sistema nervioso, la coordinación dependerá en gran medida del estado de fatiga del mismo y del medio donde se desarrolle (terrestre o acuático).

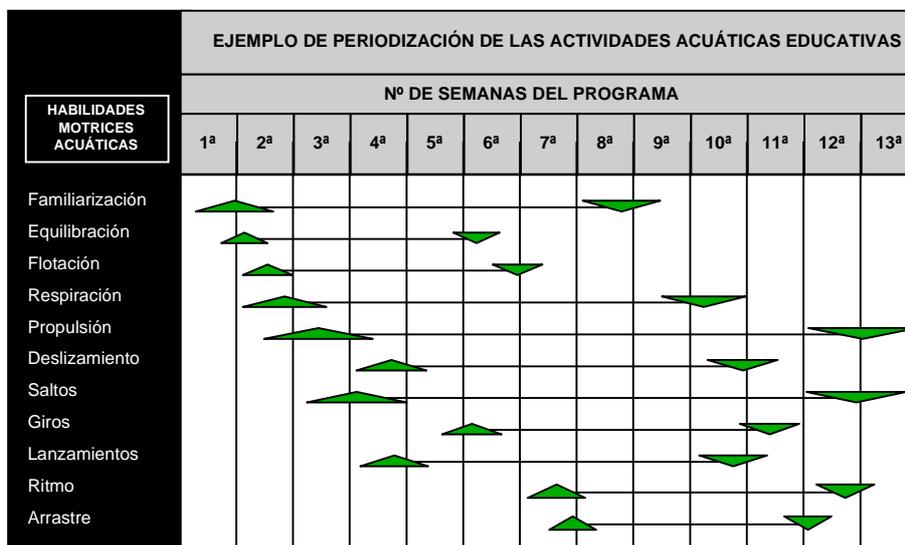
La coordinación en el medio acuático tiene la misma estructura que en el medio terrestre. Weineck (1988) establece dos tipos de coordinación:

- *Coordinación general.* Es aquella capacidad de coordinación que se observa en el niño en actuaciones y movimientos de tipo general y polivalente. Es el resultado del aprendizaje de movimientos que pueden ser empleados en diferentes situaciones de iniciación acuática.

- *Coordinación específica.* Es aquel tipo de coordinación que muestra el desarrollo de movimientos específicos y concretos, como por ejemplo la técnica de crol, el viraje en los estilos de natación, etc.

Todas las habilidades acuáticas que acaban de ser descritas pueden ser combinadas de múltiples formas para la consecución de los objetivos planteados al inicio de cualquier programa acuático educativo. Como ejemplo de una combinación de ellas, sirva la que presentamos en la figura 7, planteando un trabajo mixto con una duración de 13 semanas y con dos sesiones semanales de 45 minutos cada una.

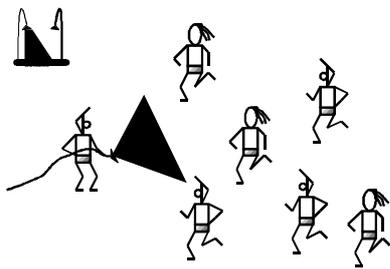
Figura 7. Periodización de un programa de actividades acuáticas educativas.



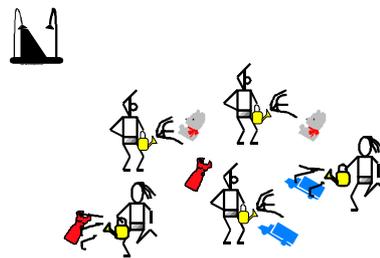
Las habilidades acuáticas son un excelente medio para llegar a conseguir un perfecto dominio no solo en el campo motriz, sino también en el campo socio-afectivo y cognitivo. Por ello, a continuación presentamos va-

rias soluciones prácticas que pueden facilitar la adquisición de las habilidades anteriormente descritas.

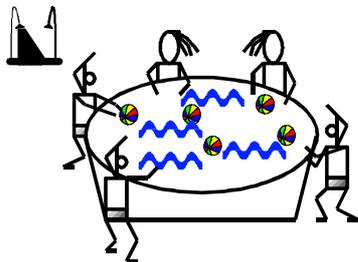
FAMILIARIZACIÓN



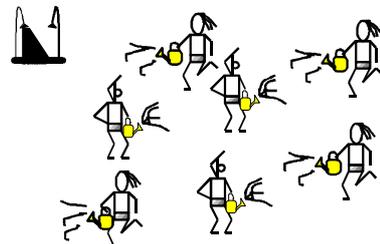
1. Intentar que el chorro de agua no nos moje.



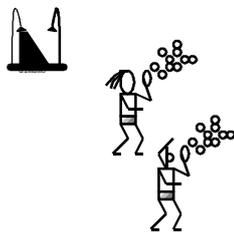
2. Lavar los instrumentos (muñeca, vestidos, camión,...) fuera del agua.



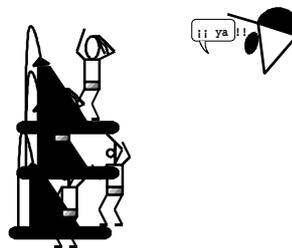
3. Buscar los objetos que flotan o que están hundidos dentro de la bañera.



4. Perseguir a los compañeros para mojarse con el agua del cubo, regadera,...

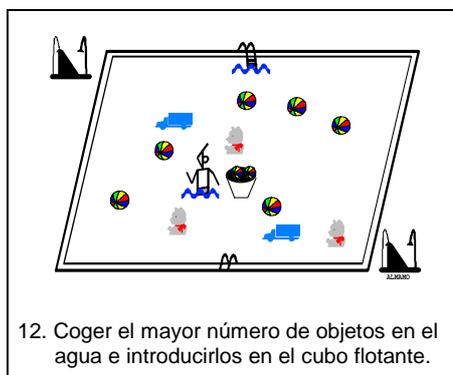
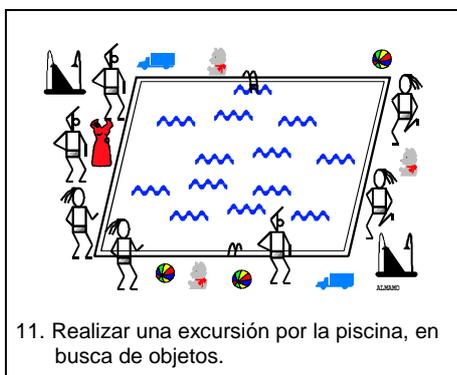
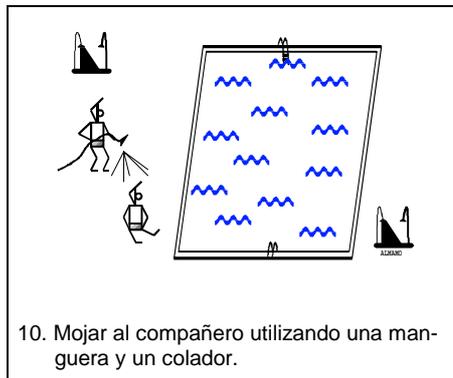
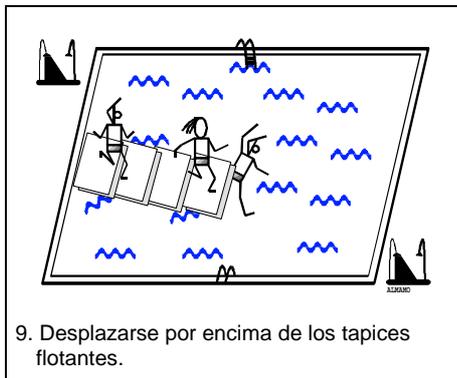
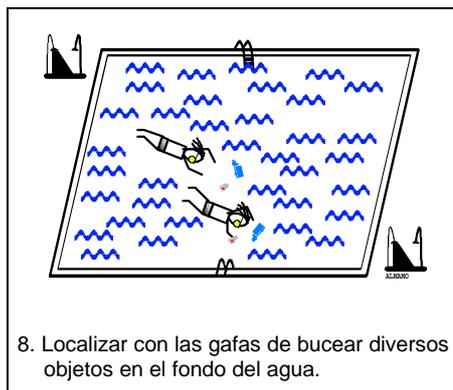
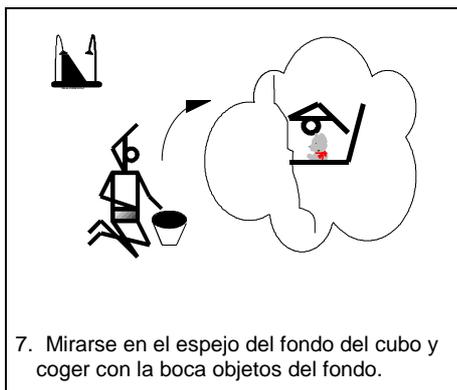


5. Hacer burbujas de jabón.

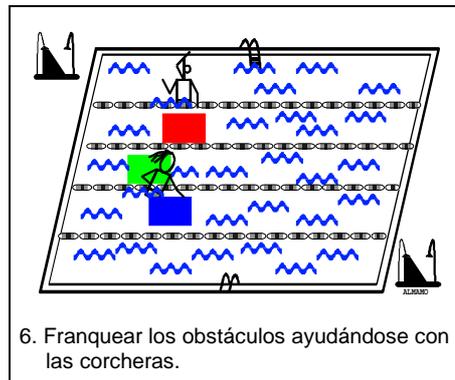
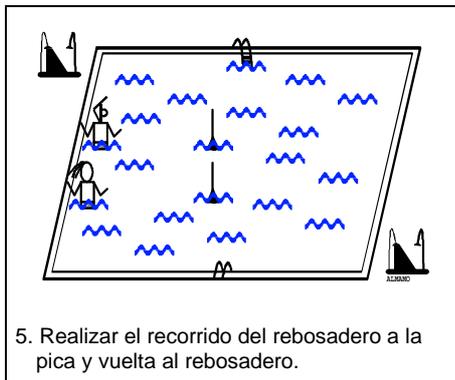
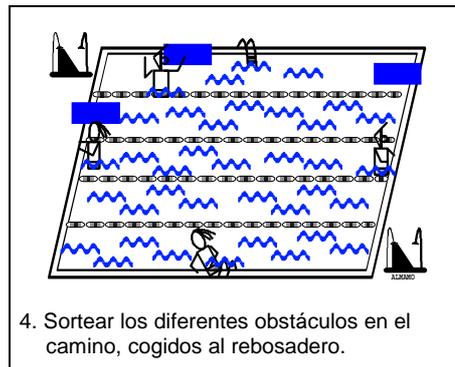
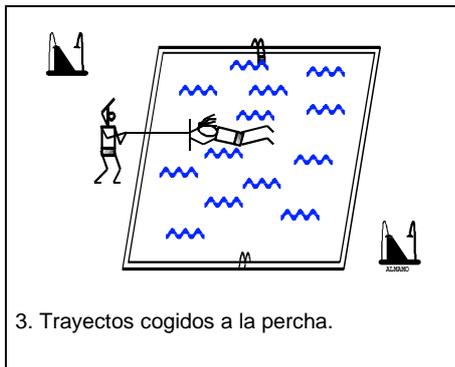
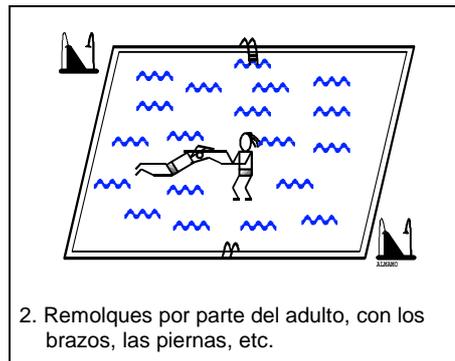
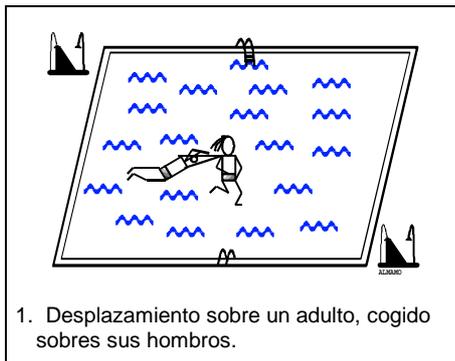


6. A la señal salpicar, duchar, mojar a los compañeros.

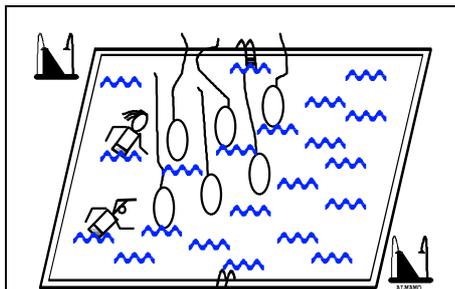
FAMILIARIZACIÓN



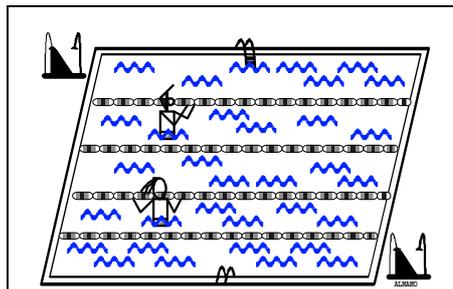
EQUILIBRIO



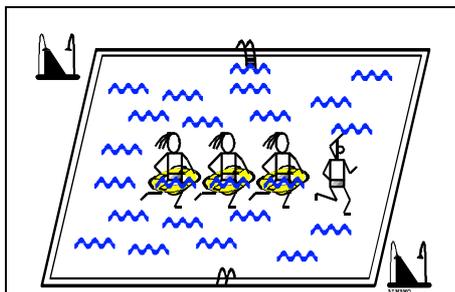
EQUILIBRIO



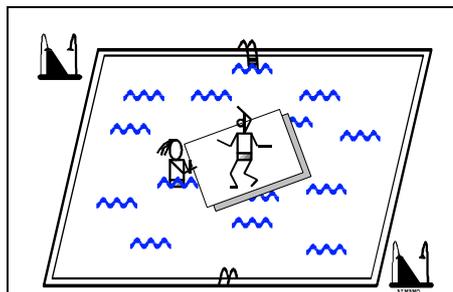
7. Realizar el recorrido sorteando los aros suspendidos verticalmente.



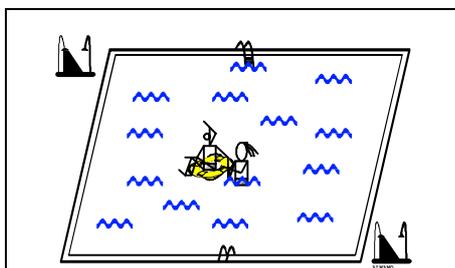
8. Seguir el trayecto, apoyándose siempre en alguna superficie.



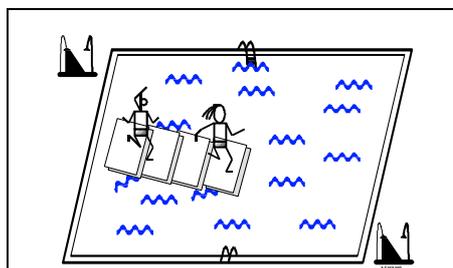
9. Imitar el recorrido de un tren, detrás del adulto (con flotadores y aros).



10. Mantener la posición encima de un tapiz, mientras el adulto lo mueve.

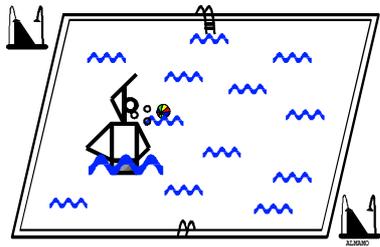


11. Mantener la posición encima del neumático mientras intentan hundirme.

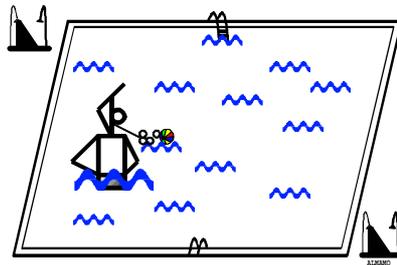


12. Andar sobre los tapices.

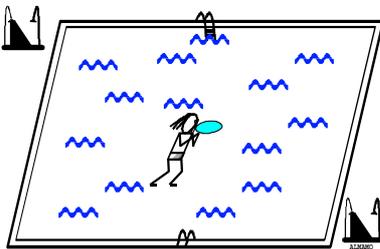
RESPIRACIÓN



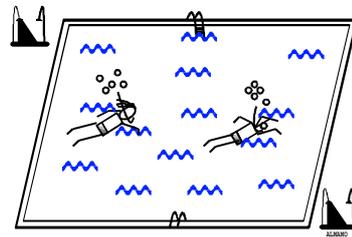
1. Soplar una pelota de ping-pong sobre la superficie del agua.



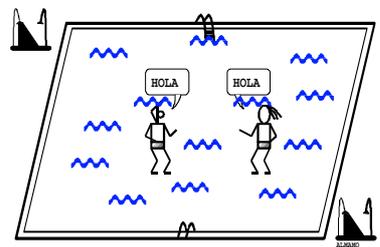
2. Realizar burbujas con una pajita.



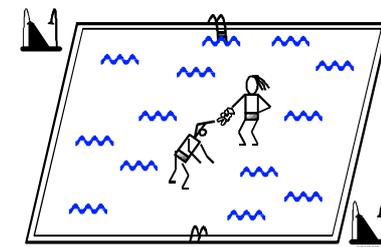
3. Hinchar un globo debajo del agua.



4. Desplazarse con la cabeza sumergida y respirar con un tubo de buceo.

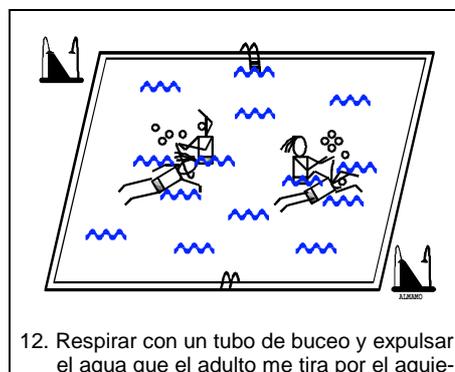
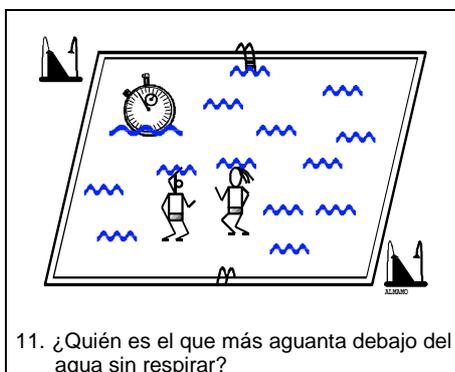
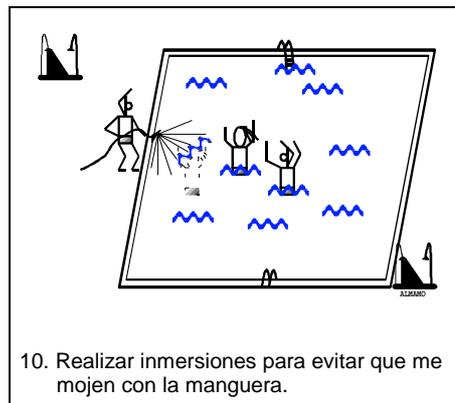
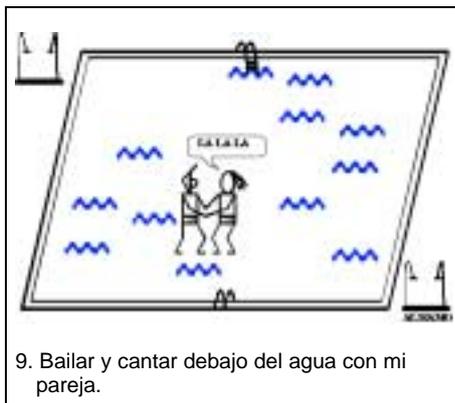
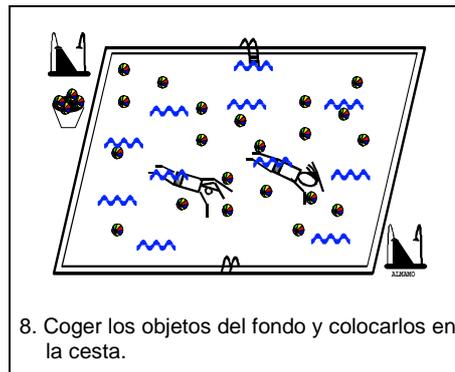
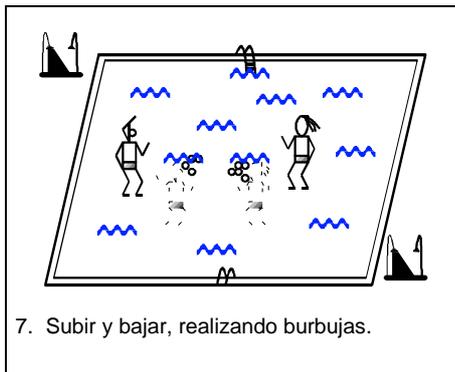


5. Hablar con los compañeros debajo del agua.



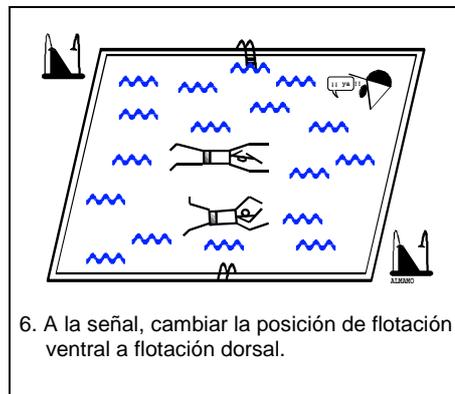
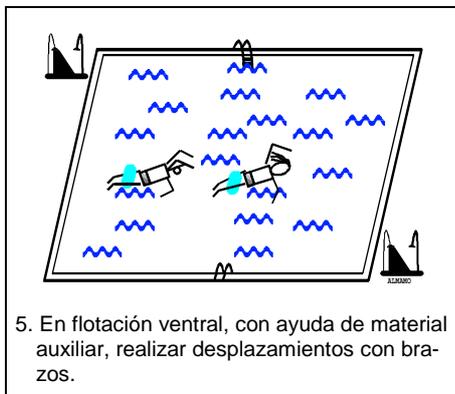
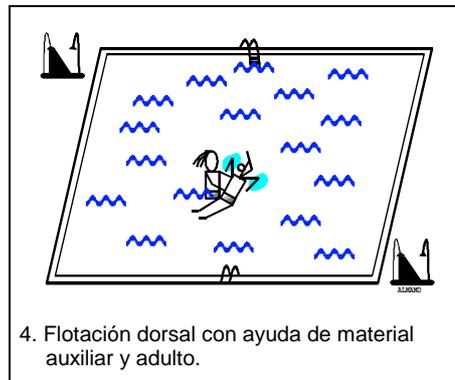
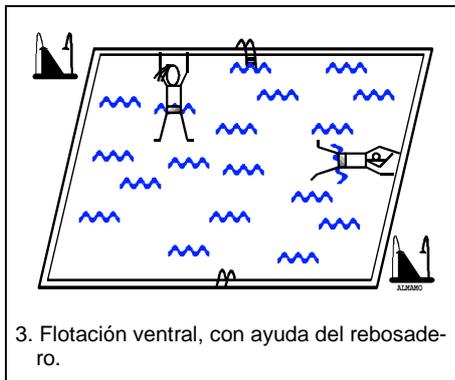
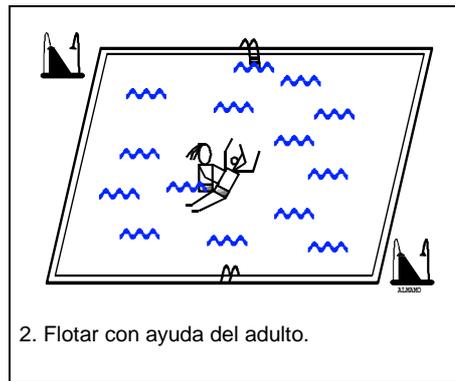
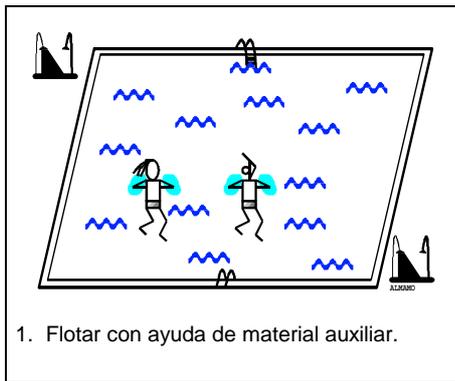
6. Contar los dedos que el compañero enseña debajo del agua.

RESPIRACIÓN

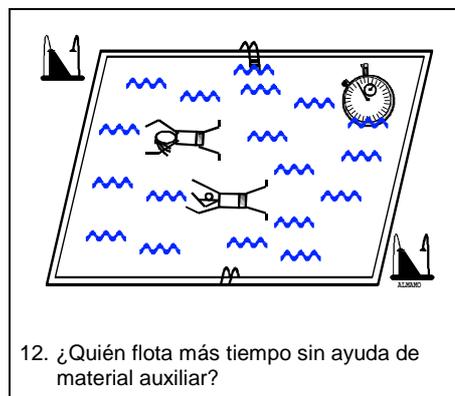
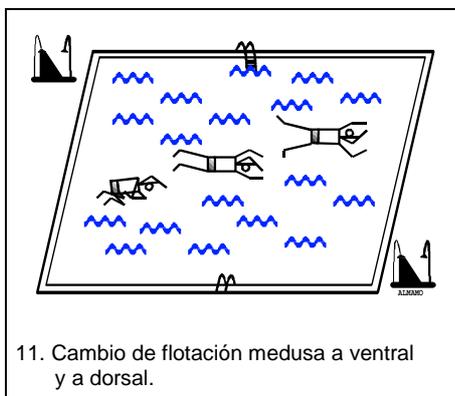
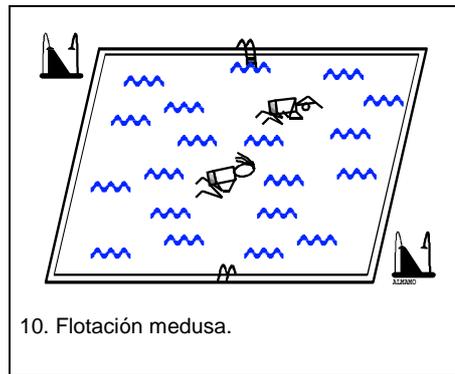
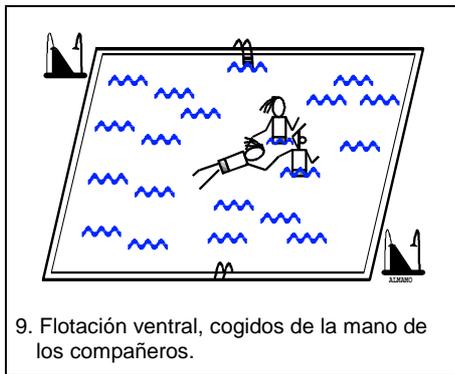
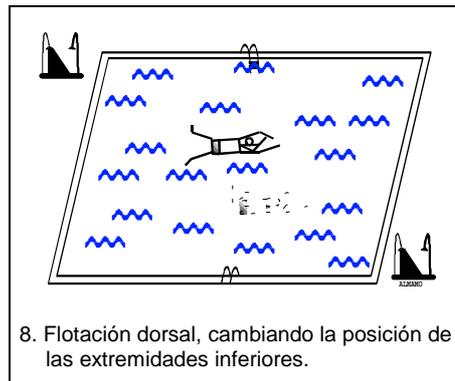
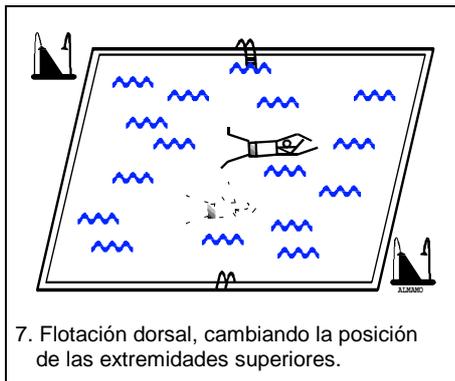


	ro.
--	-----

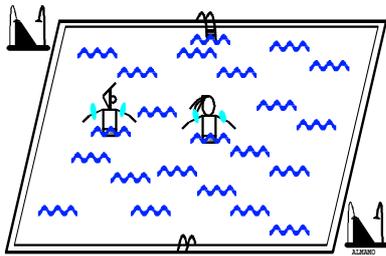
FLOTACIÓN



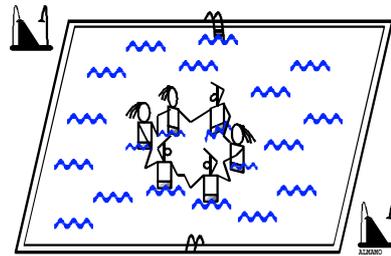
FLOTACIÓN



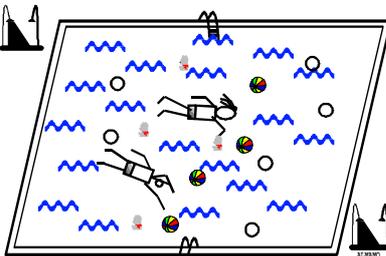
PROPULSIÓN-DESPLAZAMIENTO



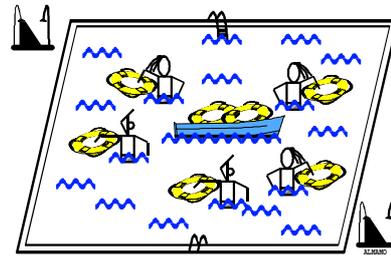
1. Con manguitos me desplazo en PP.



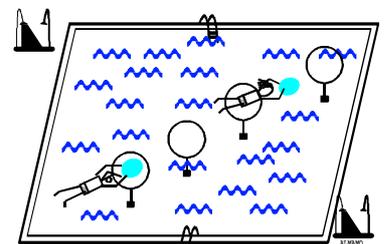
2. Jugar al corro Manolo en PP.



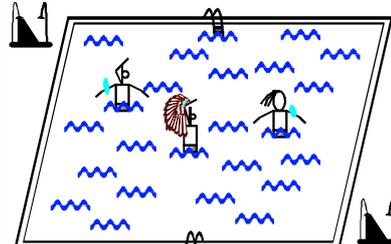
3. ¿Quién consigue más tesoros?



4. Desplazarse apoyándose con el brazo sobre un flotador, después lanzarlo al barco.

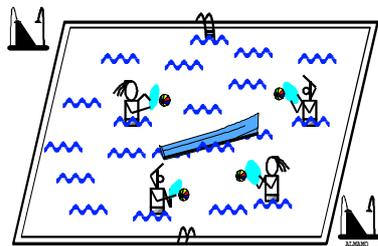


5. Pasar entre los aros sumergidos con ayuda de un corcho.

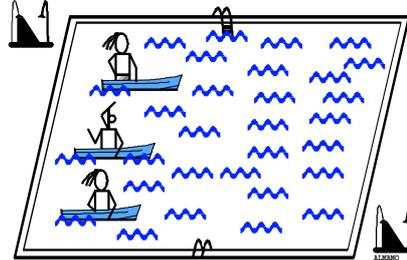


6. Con ayuda de un manguito, coger las plumas del indio que está moviéndose.

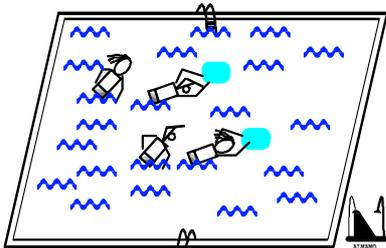
PROPULSIÓN-DESPLAZAMIENTO



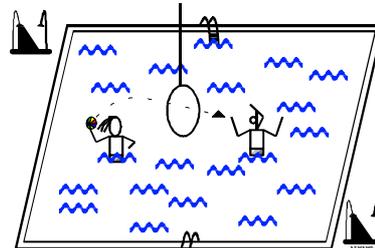
7. Hacer avanzar el balón hasta el barco, con ayuda de material auxiliar.



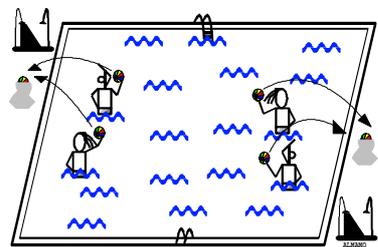
8. Realizar una carrera de barcos hasta la playa.



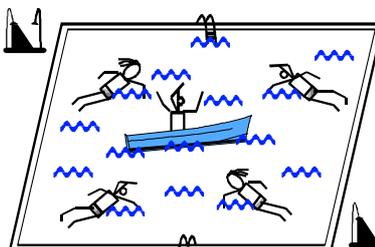
9. Cazar a las ballenas (estas se desplazarán con ayuda de una tabla).



10. Intercambiar la pelota a través del aro que se encuentra colgado.

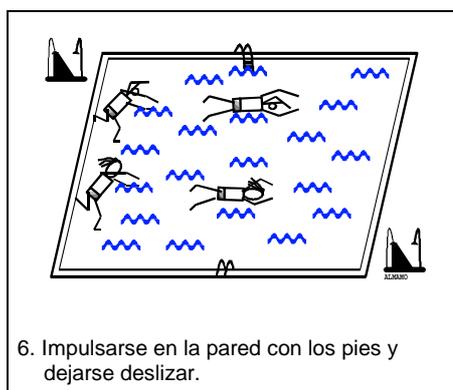
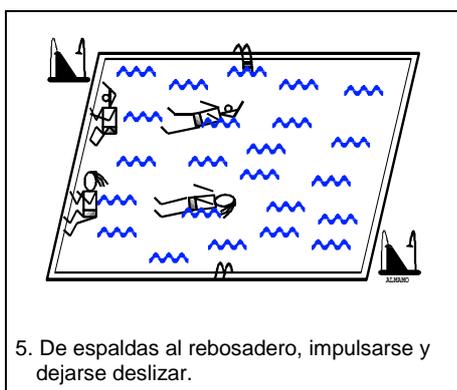
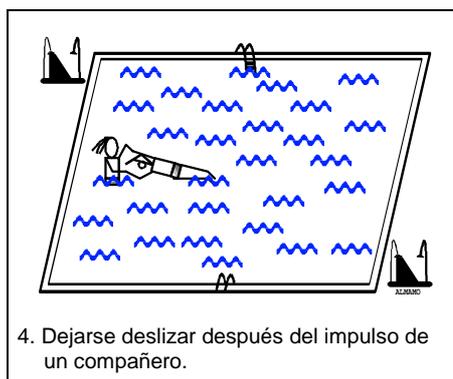
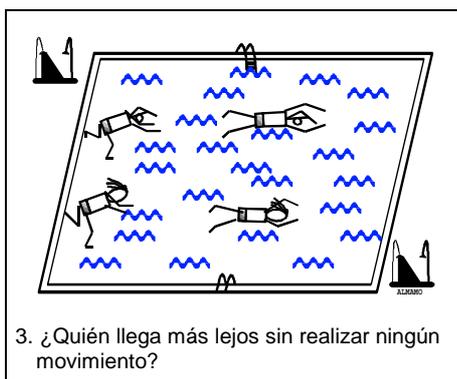
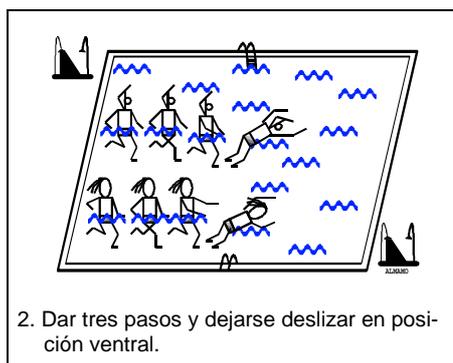
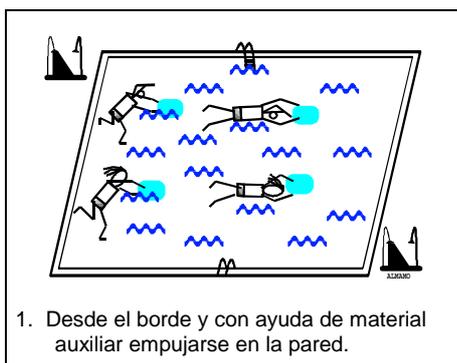


11. Lanzar el mayor número de pelotas dentro del saco.

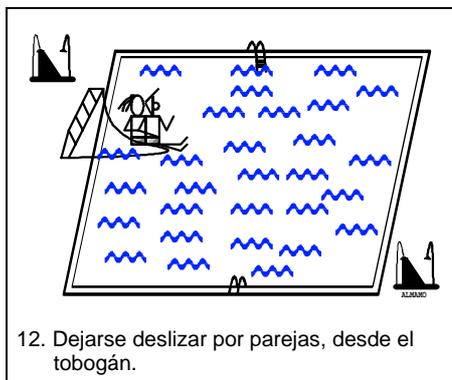
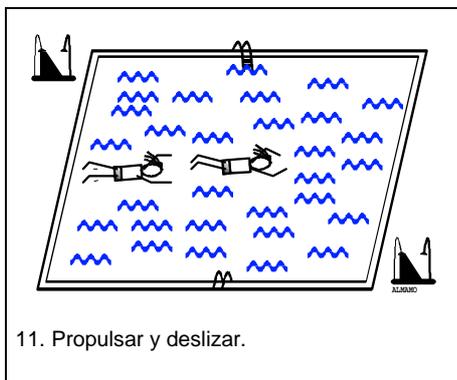
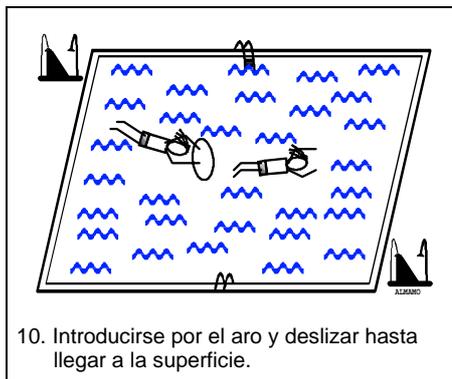
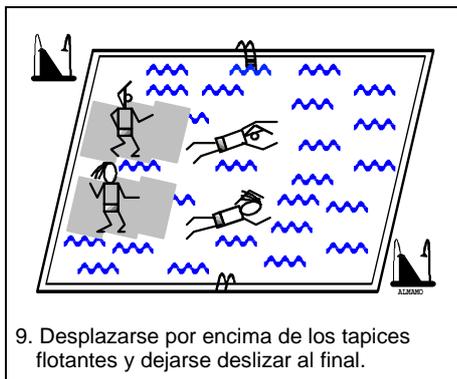
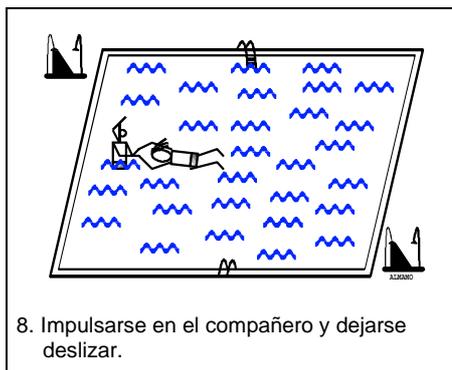
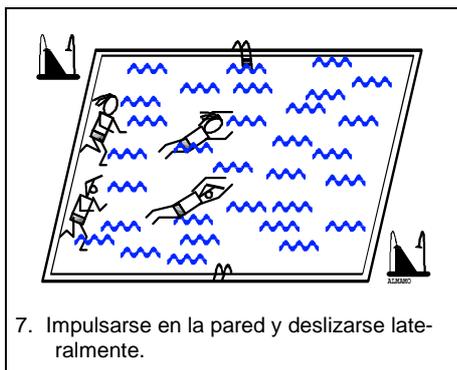


12. Propulsarse con brazos y piernas hasta llegar a la conquista del barco.

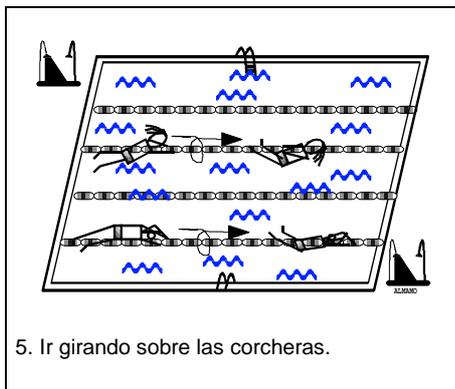
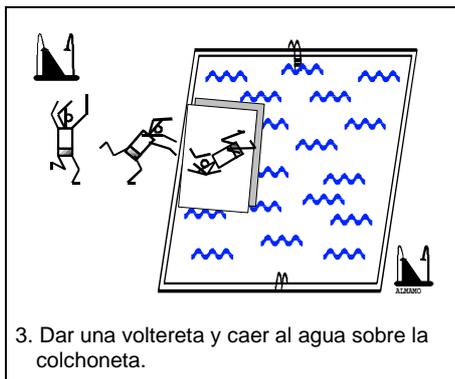
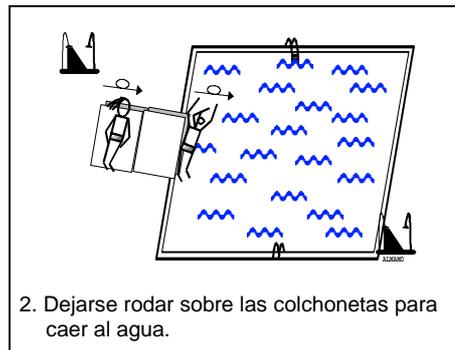
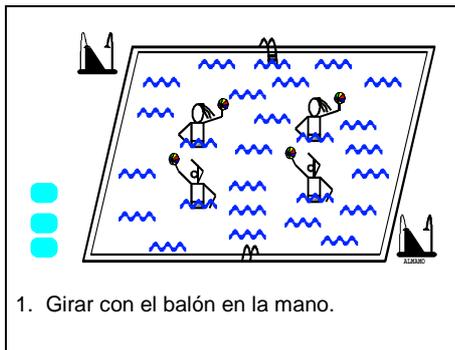
DESGLIZAMIENTOS



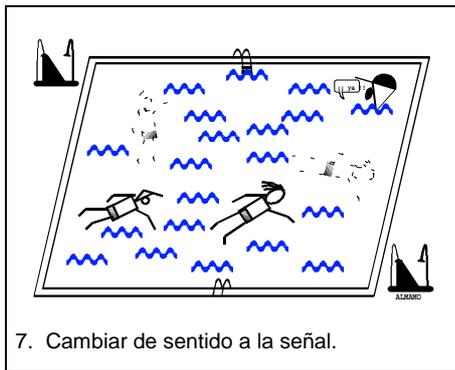
DESLIZAMIENTOS



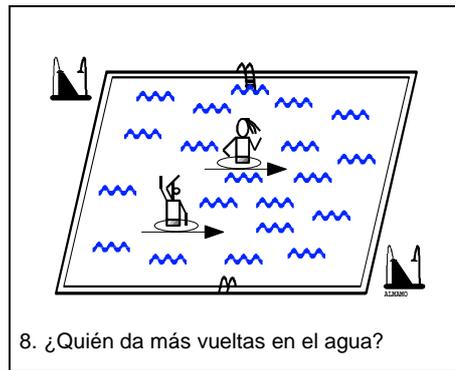
GIROS



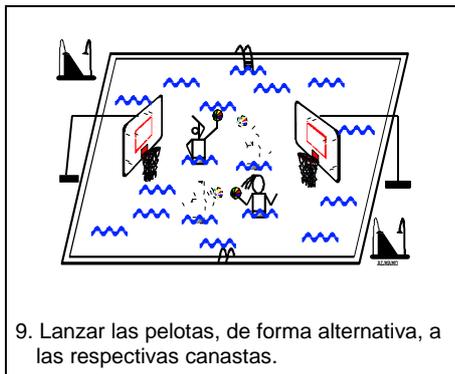
GIROS



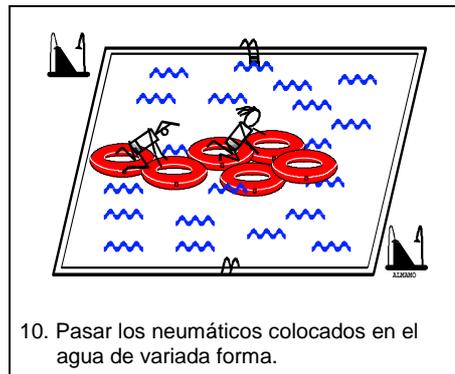
7. Cambiar de sentido a la señal.



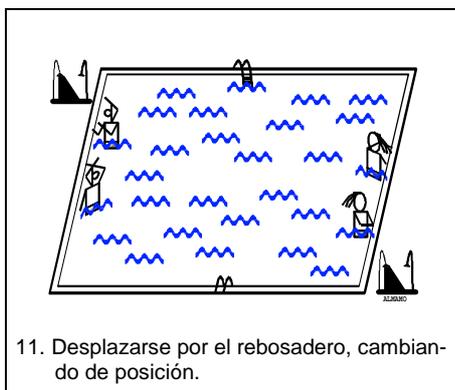
8. ¿Quién da más vueltas en el agua?



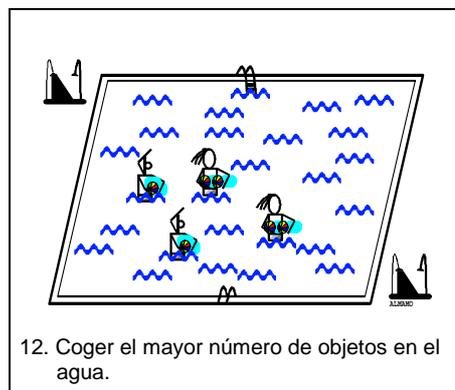
9. Lanzar las pelotas, de forma alternativa, a las respectivas canastas.



10. Pasar los neumáticos colocados en el agua de variada forma.

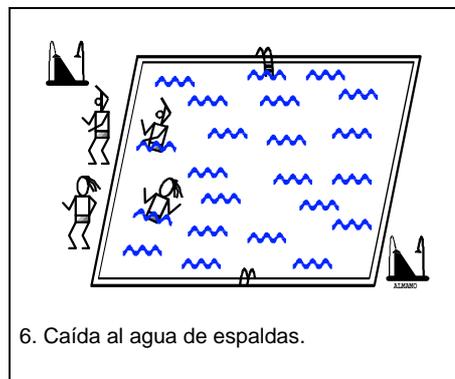
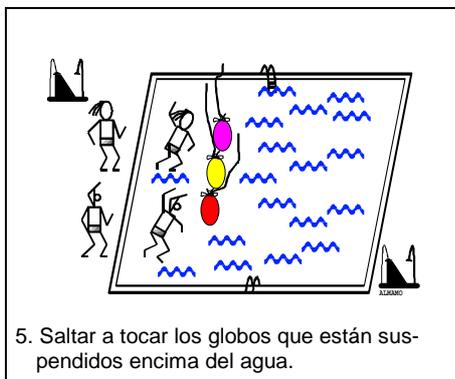
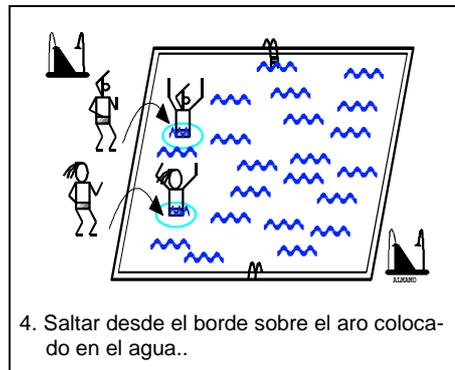
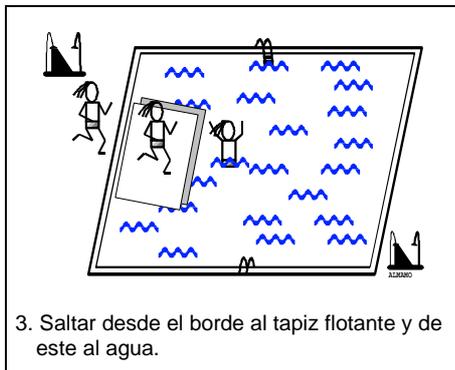
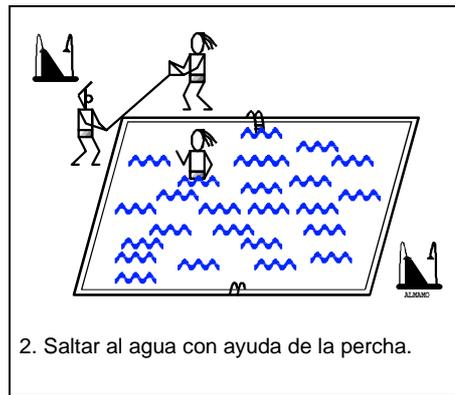
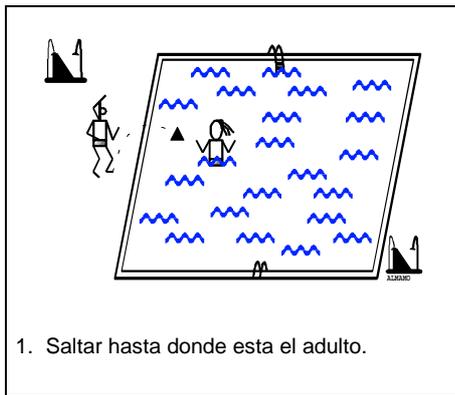


11. Desplazarse por el rebosadero, cambiando de posición.

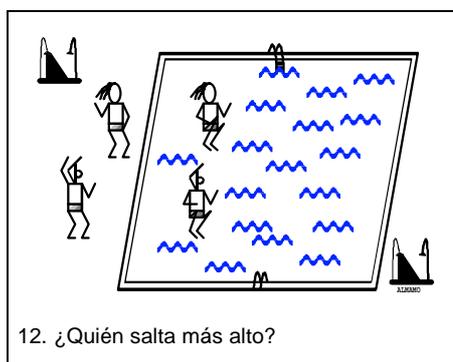
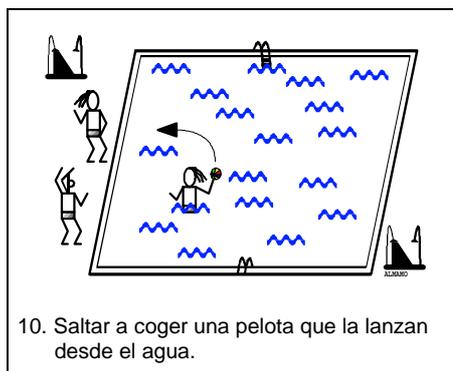
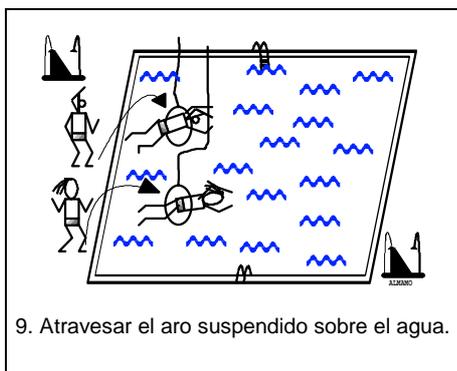
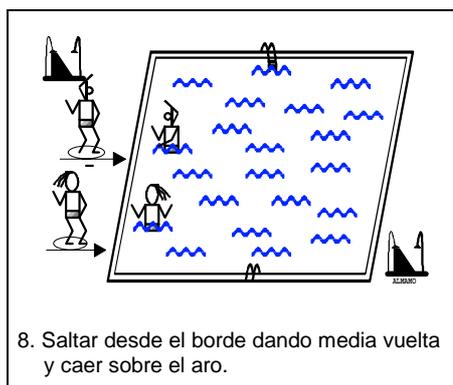
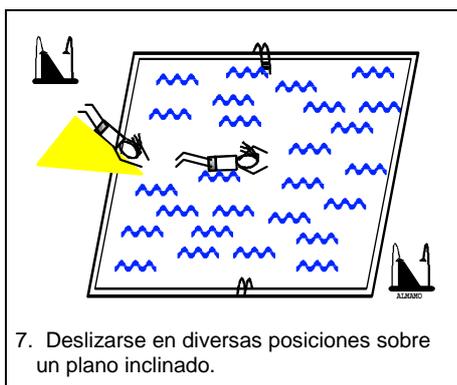


12. Coger el mayor número de objetos en el agua.

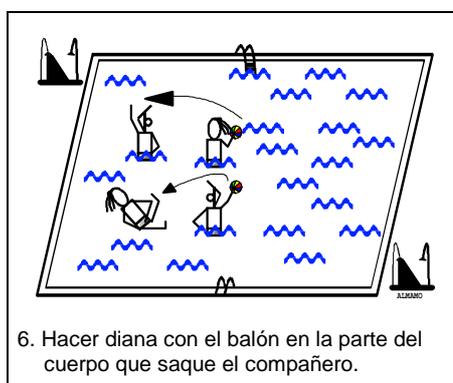
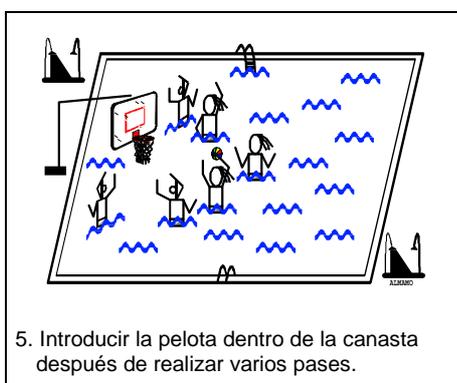
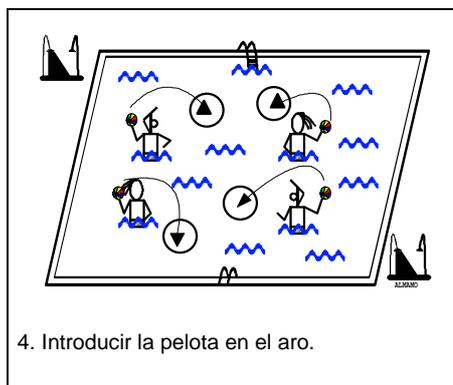
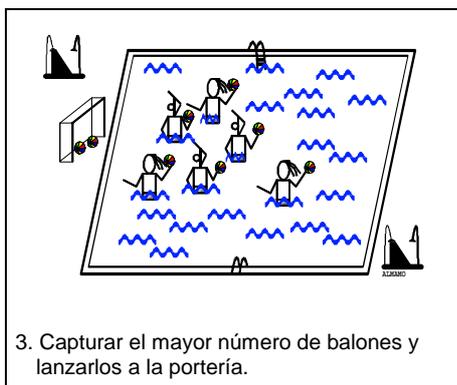
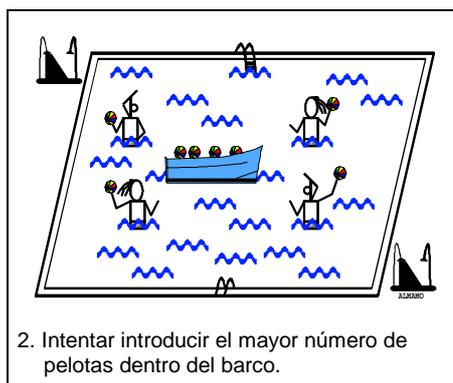
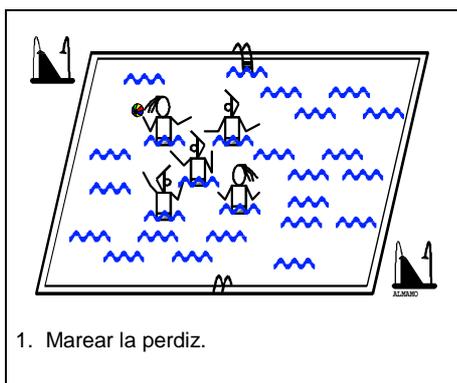
SALTOS



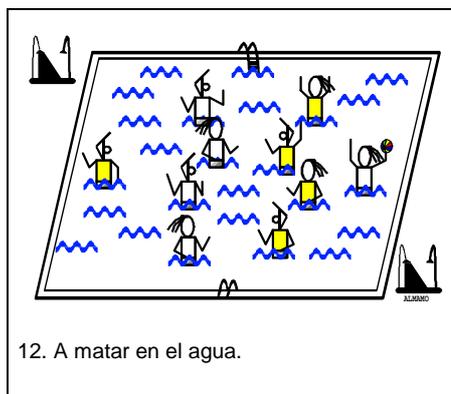
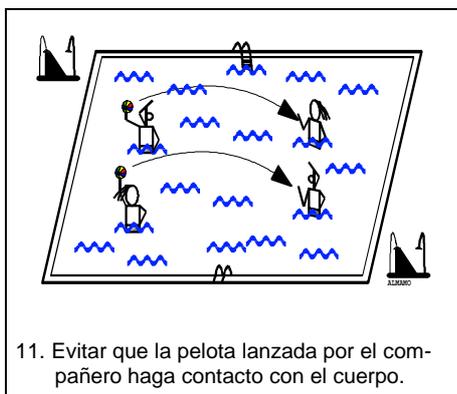
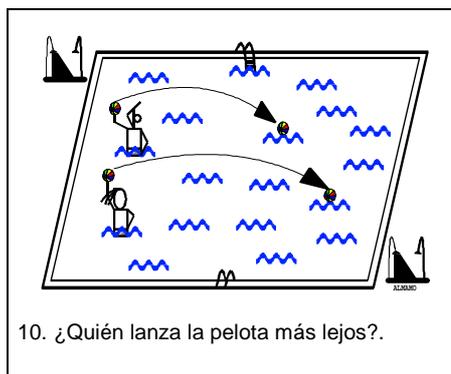
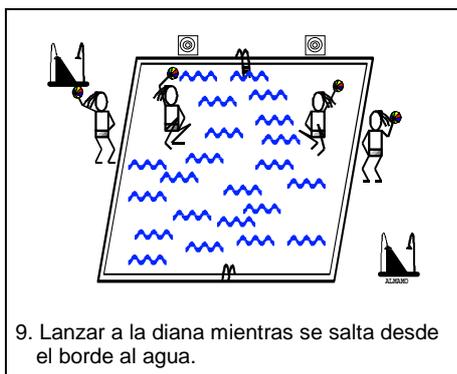
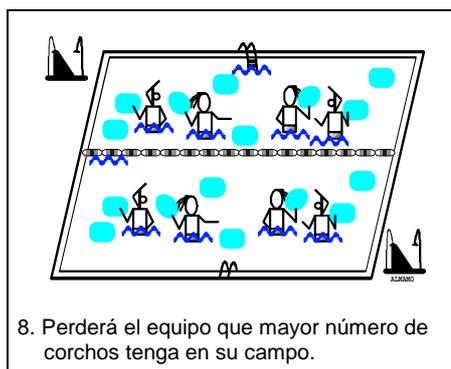
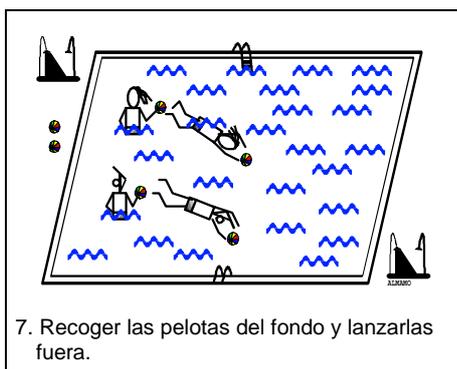
SALTOS



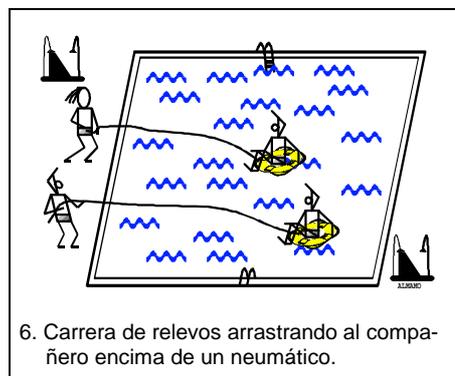
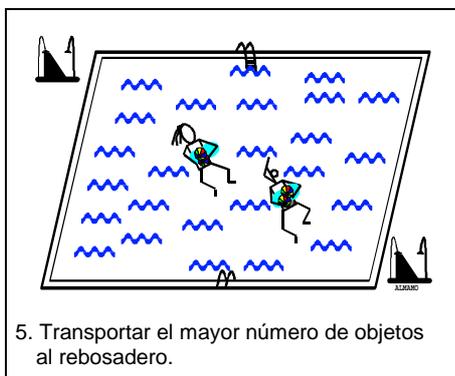
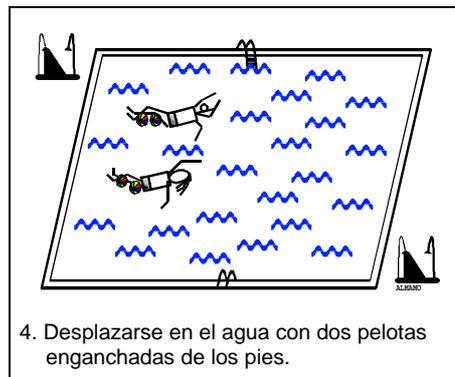
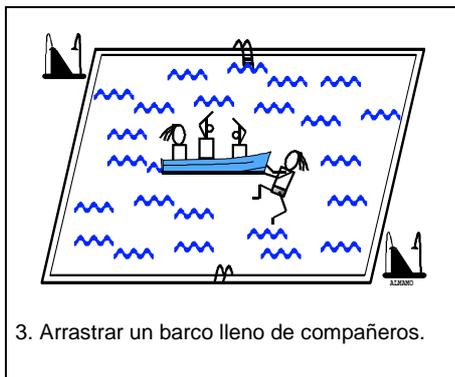
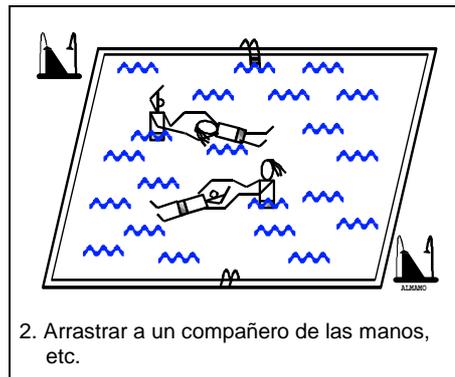
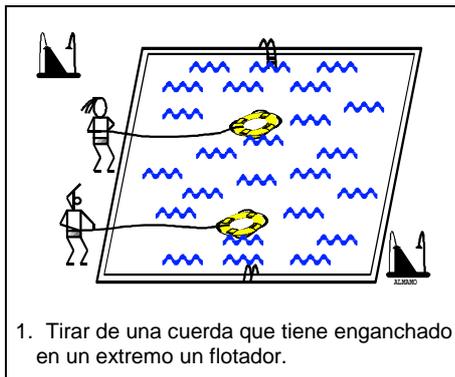
LANZAMIENTOS-RECEPCIONES



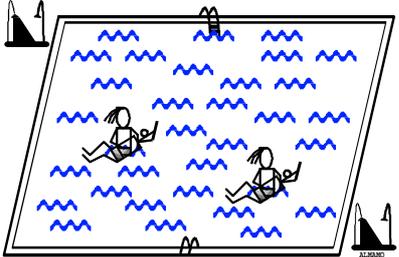
LANZAMIENTOS-RECEPCIONES



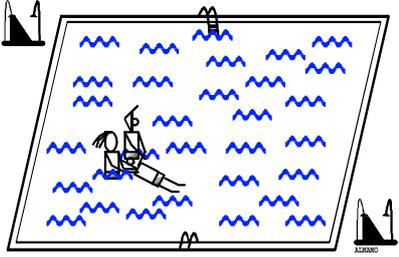
ARRASTRES



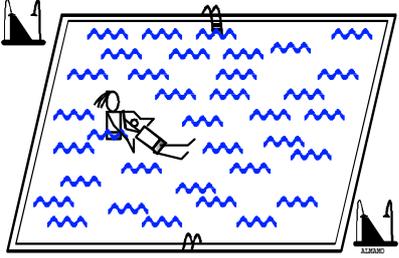
ARRASTRES



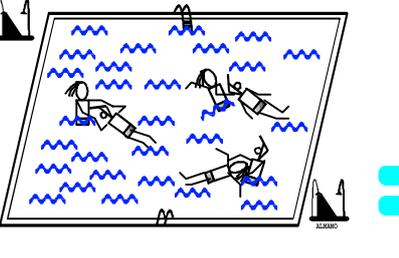
7. ¿Quién puede con el peso del adulto?



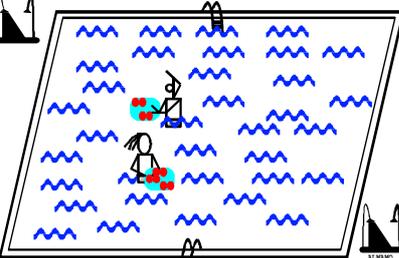
8. Un alumno se deja arrastrar por dos compañeros.



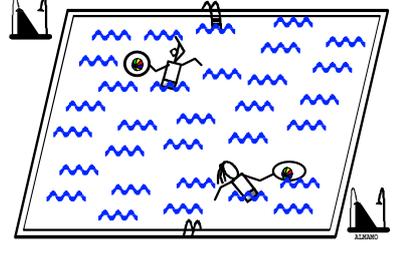
9. Arrastrar al compañero al borde la piscina lo más rápido posible.



10. ¿Quién llega antes al borde?

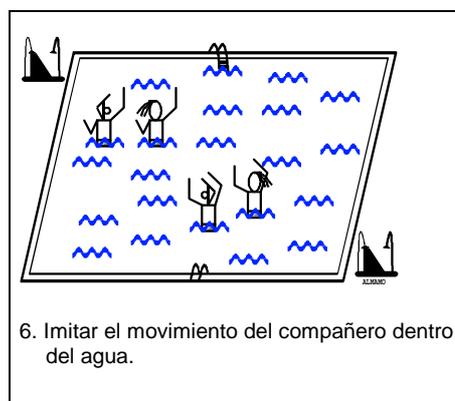
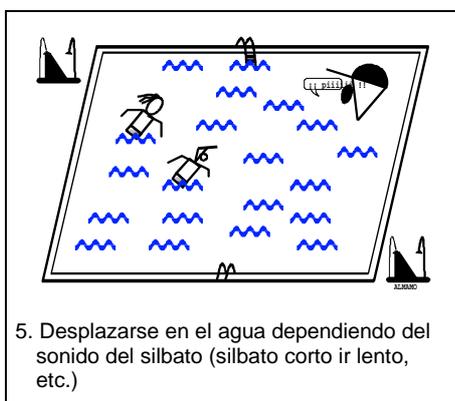
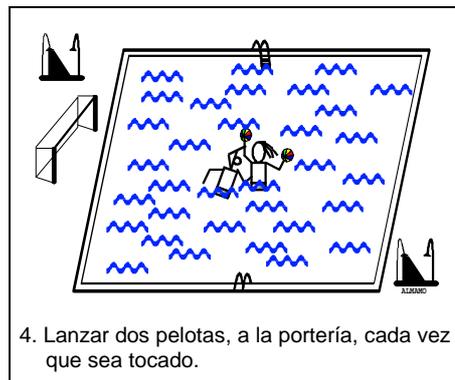
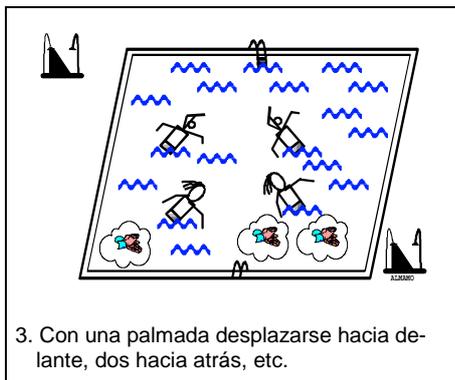
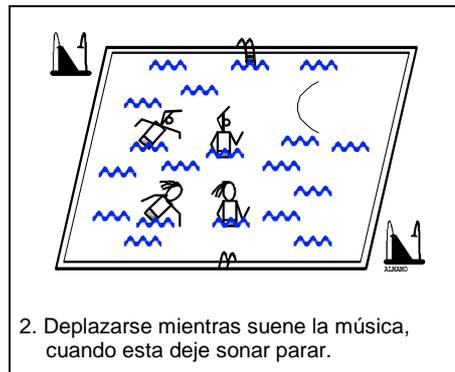
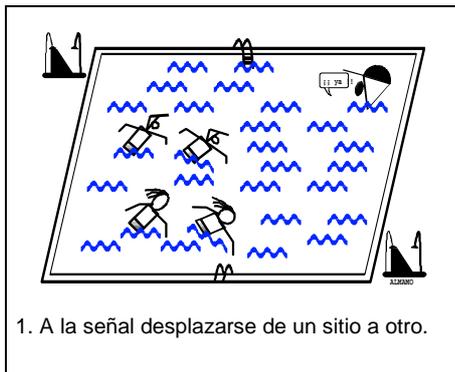


11. Coger todos los objetos dispersados en el agua.

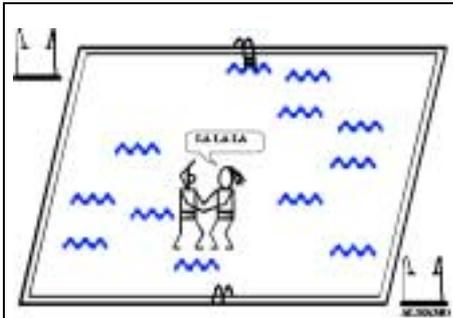


12. Arrastrar el balón con ayuda del aro.

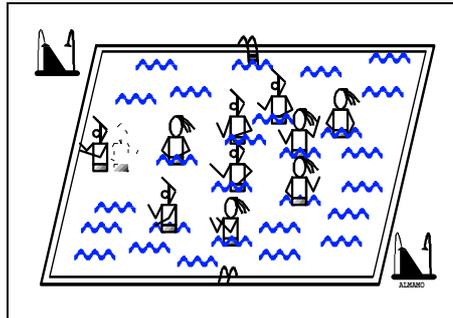
RITMO (PERCEPCIÓN ESPACIO-TEMPORAL)



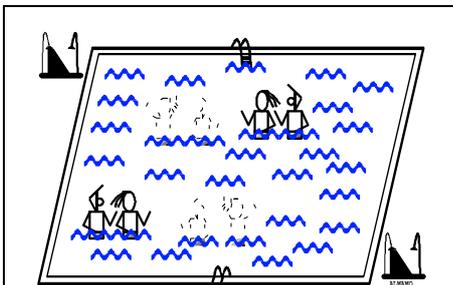
RITMO



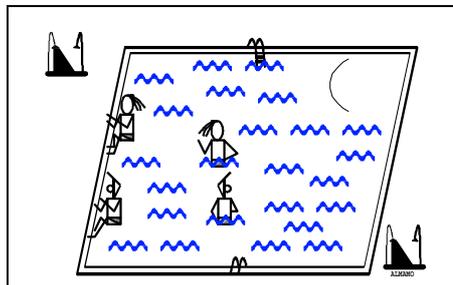
7. Bailar con el compañero al son de la música.



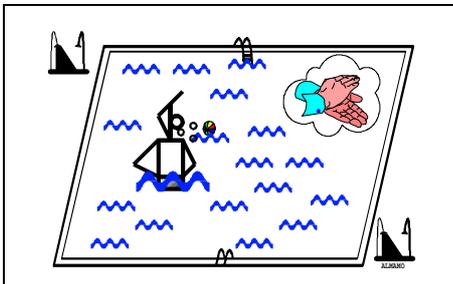
8. Al escondite inglés.



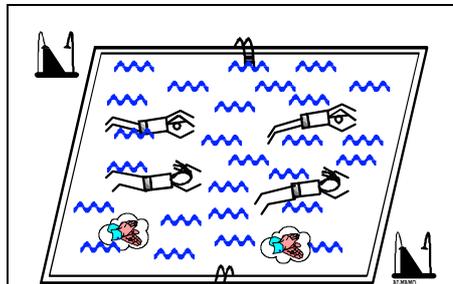
9. Seguir el movimiento del compañero, después cambiar.



10. Jugar en el agua mientras suene la música, cuando pare salir de ella rápidamente.



11. Soplar (un soplo por palmada) la



12. Realizar una patada por cada palmada

pelota de ping-pong.

del adulto.

4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez del Villar, C. (1987). *La preparación física del fútbol basada en el atletismo*. Madrid: Gymnos.
- Arellano, R. (1992). Biomecánica aplicada a los deportes acuáticos. *Texto del curso de Entrenador Superior de Natación (Fase común)*. Madrid: F.E.N.
- Arellano, R. (1989). La enseñanza de la técnica de los estilos dentro de un programa de natación educativa. *Primer congreso de actividades acuáticas*. Barcelona: SEAE.
- Catteau y Garoff (1974). *L'enseignement de la natacion*. Paris: Vigot.
- Cirigliano, P. M. (1985). *Iniciación acuática para bebés: fundamentos y metodología*. Buenos Aires: Paidós.
- Cirigliano, P. M. (1989). *Iniciación acuática para bebés*. 1º congreso de actividades acuáticas. Barcelona: SEAE.
- Corlett, G. (1980). *Swimming teaching theory and practice*. Londres.
- Delgado, G. (1985). *Actividad fisio-motriz de 8 a 11 años*. Congreso técnico de natación. Vigo, 45-65.
- Dubois, C. y Robin, J. P. (1992). *Natación*. Lerida: Agonos.
- E.N.E. (1992). Curso de Monitor. Madrid: FEN
- F.F.N.P. (1989). *Actividades acuáticas en el ciclo preescolar*. 1º congreso de actividades acuáticas. Barcelona: SEAE.
- Godlasky, C. A. (1955). *An experimental study to determine the relative effectiveness of two methods of teaching the crawl stroke in swimming*. Tesis inédita. Pennsylvania University.
- Guerrero, R. (1991). *Guía de las actividades acuáticas*. Barcelona: Paidotribo.
- Guerero, R. (1989). La actividad acuática en la enseñanza primaria. *Primer congreso de actividades acuáticas*. Barcelona: SEAE.
- Holt, A. (1971). *Comparison between two methods of swimming teaching*. Research 41, 3, 371-377, ref. 566. Traducido por Manuel Larrea, Juan Mestre y Fernando Navarro.
- I.M.A.M. (1990). *Cuaderno de natación: metodología didáctica*. Madrid: Instituto municipal de deportes.
- Jonhson, P. K. (1972). *El programa acuático y su administración*. Uruguay: Paidós.
- Joven, A. (1990). Realidad y expectativas de la natación educativa. Una aproximación práctica. *Apunts*, 21, 11-16.
- Knapp, B. (1963). *La habilidad en el deporte*. Valladolid: kine. Miñón.
- Lawther, J. D. (1968). *Aprendizaje de habilidades motrices*. Barcelona: Paidós.

- Le Boulch, J. (1991). *El deporte educativo. Psicocinética y aprendizaje motor*. Barcelona: Paidós.
- Le Boulch, J. (1995). *El desarrollo psicomotor desde el nacimiento hasta los 6 años*. Barcelona: Paidós.
- Le Camus, J. (1993). *Las prácticas acuáticas del bebé*. Barcelona: Paidotribo.
- Lewellen, J. O. (1951). *A comparative study of two methods of teaching beginning swimming*. Tesis doctoral inédita. Stanford University.
- Lewin, G. (1983). *Natación*. Madrid: Pila Teleña.
- Lloret, M. y Violan, M. (1991). *Normas de higiene en las instalaciones acuáticas*. Barcelona: SEAE/INFO, 15/16, 3-10.
- Mantiléri, A. (1884). *Los niños y el agua*. Madrid: Narcea.
- Moreno, J. A. y Gutiérrez, M. (1995). Panorámica actual de los programas de actividades acuáticas. *SEAE/INFO*, 29, 12-16.
- Moreno, J. A. y Gutiérrez, M. (1996). La enseñanza-aprendizaje en las actividades acuáticas. En J. A. Moreno y P. L. Rodríguez (Dir.) *Aprendizaje deportivo (245-267)*. Murcia: Universidad de Murcia.
- Moreno, J. A. y Rodríguez, P. L. (1995). *Contenidos teóricos en Educación Física*. Murcia: Diego Marín.
- Moreno, J. A.; Tella, V. y Camarero, S. (1995). *Actividades acuáticas educativas, recreativas y competitivas*. Valencia: IVEF.
- Murray, J. L. (1980). *Infaquatics*. New York.
- Navarro, F. (1978). *Pedagogía de la natación*. Miñón: Valladolid.
- Navarro, F. (1990). *Hacia el dominio de la natación*. Madrid: Gymnos.
- Navarro, F. (1978). *Pedagogía de la natación*. Valladolid: Miñón.
- Niemeyer, R. K. (1958). *Part versus whole methods and massed versus distributed practice in the learning of selected large muscle activities*. New York: Colleg physical education association.
- Vaquero, J. L. (1985). *Planificación de una escuela de natación*. Congreso técnico de natación. Vigo (69-81).
- Vivensang, J. (1993). *Pedagogía moderna de la natación*. 3º congreso de actividades acuáticas. Barcelona: SEAE, 118-149.
- Weinek, J. (1988). *Entrenamiento óptimo*. Barcelona: Hispano Europea.
- Whitting, H. T. A. (1963). Variations in floating ability with age in the male. *Research Quarterly*, 34.
- Whitting, H. T. A. (1965). Variations in floating ability with age in the female. *Research Quarterly*, 36.