

# EmásF

*Revista Digital de Educación Física*

ISSN: 1989-8304 Depósito legal: J 864-2009

## PROPUESTA DE DESARROLLO DE LA ESPACIALIDAD EN LAS CLASES DE EDUCACIÓN FÍSICA

**Alberto Gómez Mármol**

Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte  
Universidad de Murcia  
Email: [alberto.gomez1@um.es](mailto:alberto.gomez1@um.es)

### RESUMEN

La espacialidad se erige como una habilidad psicomotriz muy importante en el desarrollo de los jóvenes, pues a ella se supeditan otros aprendizajes. En este artículo, además de ofrecer una contextualización sobre la misma, se presentan varias actividades encaminadas a trabajar las diversas dimensiones que constituyen la espacialidad.

### PALABRAS CLAVE:

Espacialidad, estructuración espacial, orientación espacial, evolución, aplicación.

## 1. DELIMITACIÓN CONCEPTUAL DE LA ESPACIALIDAD.

La espacialidad es una habilidad psicomotriz reconocida como tal en diversos manuales (Conde y Viciana, 2001; Díaz 1999, 2001), debiendo entenderse la psicomotricidad como la integración de las interacciones cognitivas, emocionales, simbólicas y sensoriomotrices, capaz de desempeñar un rol primordial para el desarrollo armónico de la personalidad, cuyos ámbitos de aplicación son la educación, la re-educación, la prevención y el campo terapéutico (Berruezo, 2000).

En este sentido, existen diversas ópticas desde la que se ha analizado la espacialidad, aportando otras tantas concepciones y afirmaciones sobre la misma, a saber:

Blázquez y Ortega (1984) conciben el espacio como *“aquello que nos rodea”* esto es, *“los objetos, los elementos y las personas; y tener una buena percepción del espacio permitirá ser capaz de situarse, de moverse en este espacio, de orientarse, de tomar direcciones múltiples y de analizar situaciones y representarlas”*.

Comellas y Perpinyá (1987) definen el espacio como *“el medio donde el niño se mueve y se relaciona y, a través de sus sentidos, ensaya un conjunto de experiencias personales que le ayudan a tomar conciencia de su cuerpo y de su orientación”*.

Ruiz Navarro (1994) defiende que la espacialidad *“se basa en una estructuración del propio espacio de acción, incluyendo una estimulación exacta con relación al mundo circundante”*.

Romero (1994), basándose en los primeros cimientos establecidos por Wallon (1965) al respecto, explica la espacialidad como *“el conocimiento o toma de conciencia del medio y sus alrededores; es decir, la toma de conciencia del sujeto, de su situación y de sus posibles situaciones en el espacio que le rodea (mide el espacio con su cuerpo), su entorno y los objetos que en él se encuentran”*.

Pero la complejidad subyacente a la espacialidad no reside exclusivamente en la dificultad para su definición, sino que abarca también a su desarrollo, pues éste se encuentra determinado por otros aprendizajes. No obstante, se trata de una habilidad motriz para cuya enseñanza los docentes se consideran competentes (Reyno, 2011) y conciben como muy importante (Gil y Coterón, 2012). De este modo Conde y Viciana (2001) advierten que la adquisición de la espacialidad, debe producirse paralelamente a la maduración corporal, no pudiéndose desarrollar aisladamente, ya que se necesita conocer primeramente las partes esenciales del cuerpo (Esquema Corporal), para poder situarlas delante o detrás, arriba o abajo, o a la izquierda o derecho del cuerpo (Lateralidad). A esta relación del Cuerpo y el Espacio, Coste (1978) añade el Tiempo, pues espacio y tiempo forman un conjunto indisoluble, ya que todas las acciones se despliegan en un tiempo y un espacio determinado.

De la asimilación de estos conceptos va a depender la autonomía del niño en relación con su entorno así como sus aprendizajes posteriores. De acuerdo con Jiménez Ortega y Jiménez De la Calle (1995), se puede afirmar que un desarrollo incorrecto de la espacialidad puede dar lugar a:

- Problemas de aprendizaje.
- Dificultades de razonamiento.
- Alteraciones en la conducta.

La escritura, por ejemplo, ocupa un espacio y las letras, a su vez, tienen una orientación determinada. Hay grafismos que son iguales salvo en su orientación en el espacio: derecha-izquierda y/o arriba-abajo. Tal es el caso de las letras *b-d-p-q*. Las inversiones de letras y números y la escritura en espejo suelen estar asociadas, en parte, a las confusiones derecha-izquierda por lo que para leer y escribir correctamente los conceptos espaciales tienen que estar perfectamente asimilados.

## 2. TIPOS DE ESPACIALIDAD.

En cuanto a la taxonomía que integra a la espacialidad, Castañer y Camerino (1991) proponen la diferenciación de dos tipos: la Orientación espacial y la Estructuración espacial.

La primera de ellas, la Orientación espacial, es *"la aptitud o capacidad para mantener constante la localización del propio cuerpo en función de los objetos, así como para posicionar a éstos en función de nuestra propia posición"* (Conde y Viciara, 2001).

Según Torre (1996), llegados a este punto se debe hacer especial mención al Espacio Perceptivo, basado en la vivencia motriz y perceptiva inmediata que el niño posee del espacio, permitiéndole establecer relaciones espaciales simples creadas por el propio individuo independientemente del espacio que le rodea. Se trata pues de un sistema de patrones intrínsecos cuyo punto de referencia es el propio sujeto.

En segundo lugar encontramos la Estructuración espacial, susceptible de ser entendida como la *"capacidad para orientar o situar objetos y sujetos"* (Conde y Viciara, 2001; Pozo, 2010).

Del mismo modo que en la Orientación espacial se señalaba como representativo el Espacio Perceptivo, en el caso de la Estructuración espacial se vincula al Espacio Figurativo, que basado en el espacio perceptivo, trata de analizar los datos perceptivos inmediatos y de elaborar relaciones espaciales complejas tomando como referencia objetos externos al propio sujeto (Torre, 1996).

### 3. EVOLUCIÓN DE LA ESPACIALIDAD.

Tratar de establecer unos períodos claramente delimitados en la adquisición de cualquier habilidad psicomotriz es, como mínimo, arriesgado ya que cada individuo sufre un proceso de maduración (tan importante en este proceso como ya se ha explicitado anteriormente) totalmente individual y específico por lo que, si bien es común encontrar propuestas al respecto, éstas deben ser consideradas con cautela, siempre como períodos globales.

Bajo esta premisa, se presenta la aproximación a la cuestión realizada por la Enciclopedia de la Educación Preescolar (1987):

- El espacio en el primer año se reduce para el niño al ámbito del espacio próximo, donde desarrolla sus movimientos.
- Al segundo año pasa a un Espacio Topológico, que perdura aproximadamente hasta los cinco o seis años, en el cual ya puede establecer las relaciones espaciales de distancia, ordenación, continuidad, desplazamiento, etc.
- Entre los seis y los nueve años, aparece el Espacio Figurativo, que incorpora las nociones de perspectiva y proyección entre distintos objetos y figuras entre sí.
- Más tarde, entre los nueve y los doce años, aparece la representación espacial, la proporcionalidad y el descubrimiento de la operación geométrica de la medición, culminándose de esta forma la maduración espacial.

A modo de síntesis gráfica de la presente propuesta, se presenta la figura 1:

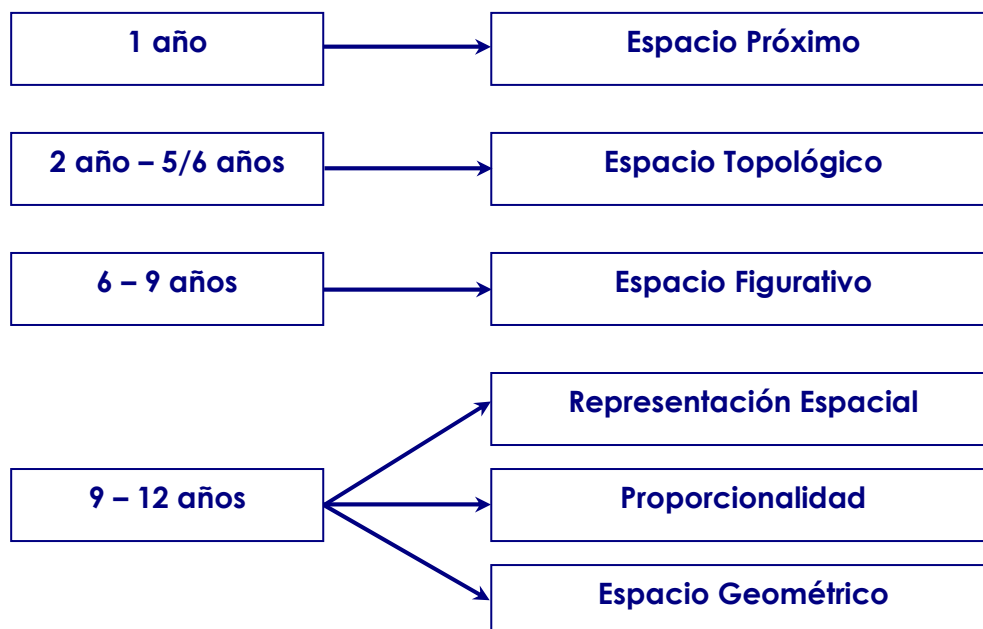


Figura 1. Evolución de la Espacialidad según la Enciclopedia de la Educación Preescolar (1987).

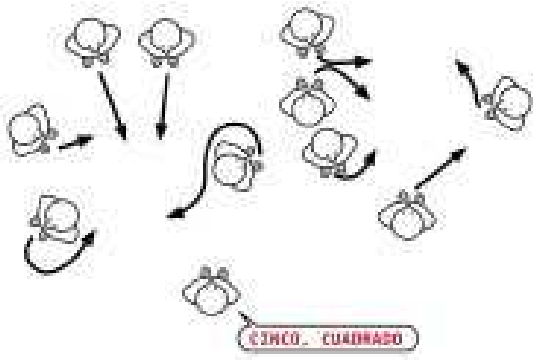
#### 4. CONDICIONES GENERALES DE LA PROPUESTA DE APLICACIÓN.

A continuación se adjuntan 14 actividades para el desarrollo de la espacialidad, explicitando el nombre, la descripción, 3 posibles variantes, el objetivo u objetivos y el material necesario para llevarlas a cabo, además de una representación gráfica de cada una.

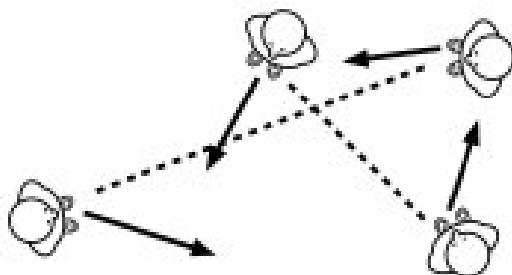
Las actividades que se presentan están adecuadas a niños que se encuentran dentro de un franja de edad de 8 a 10 años, por lo que están siempre orientadas a la diversión y la motivación del alumno hacia la práctica pero impregnando a ésta de una significatividad y un aprendizaje subyacente a la propia actividad.

Asimismo, la mayoría de las actividades se realizan por grupos, un aspecto muy importante en estas edades, pues mediante esta técnica se consigue la integración, el compañerismo, el trabajo en equipo, la cooperación... una serie de valores trascendentales cuyo desarrollo óptimo se debe realizar en la etapa de educación infantil y primaria.

#### 5. PROPUESTA DE APLICACIÓN.

<p>Nombre del juego: <b>Las figuras locas</b></p> 
<p><b>Descripción:</b> Los alumnos se desplazan libremente por la clase y a la señal del profesor deberán agruparse según el número de alumnos que haya dicho. Una vez estén formados los grupos el profesor indicará una figura geométrica sencilla, tal como: triángulo, cuadrado, línea recta o círculo; debiendo ser esta la forma que adopten los alumnos.</p>
<p><b>Variantes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Un alumno indica qué figura se debe formar.</li><li>➤ Los alumnos, una vez hayan formado la figura deberán desplazarse manteniendo la formación.</li><li>➤ El profesor añade una tercera indicación referente al tamaño de la figura geométrica como puede ser, muy pequeña, pequeña, mediana, grande o muy grande.</li></ul>
<p><b>Objetivos:</b> Desarrollar la orientación y la estructuración espacial y realizar agrupaciones espaciales.</p>
<p><b>Material:</b> Ninguno.</p>

Nombre del juego: **El enemigo**



**Descripción:** Los alumnos se desplazan por la clase procurando estar siempre a la mayor distancia posible de uno de sus compañeros.

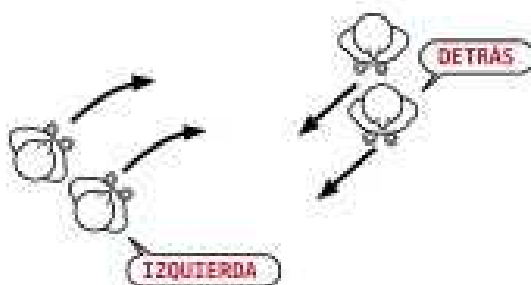
**Variantes:**

- Los alumnos buscan estar lo más cerca posible de su compañero.
- Los alumnos buscan entorpecer la trayectoria de su enemigo.
- Los alumnos se desplazan de espaldas.

**Objetivos:** Apreciación de distancias y trayectorias. Relación espacio-tiempo. Desplazamientos.

**Material:** Ninguno.

Nombre del juego: **¿Dónde me pongo?**



**Descripción:** Los alumnos se agrupan formando parejas de modo que uno de ellos se desplaza libremente por el espacio dando indicaciones a su compañero sobre dónde debe colocarse con respecto a él mismo, es decir, si el compañero que corre libremente dice: "¡Derecha!", su compañero correrá a su derecha. Tras 1 minuto se cambian los roles.

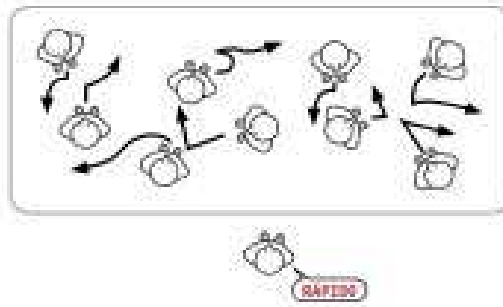
**Variantes:**

- Los alumnos se van dando las órdenes alternativamente.
- Si un alumno "choca la mano" de un compañero (que no es su pareja) se intercambian las parejas.
- El alumno que da las órdenes añade a éstas la zona del cuerpo que debe tocar, por ejemplo: "¡Derecha!, ¡Hombro izquierdo!".

**Objetivos:** Apreciación de situaciones relativas (izquierda, derecha, delante, detrás...).

**Material:** Ninguno.

**Nombre del juego:** Los coches de NO choque



**Descripción:** Los alumnos se desplazan libremente por un espacio delimitado por cuerdas debiendo evitar el contacto entre ellos. El profesor indicará la velocidad y el tipo de desplazamiento. Los alumnos que entren en contacto se anotarán un punto, ganando de este modo aquel compañero que tras un tiempo determinado tenga el menor número de puntos.

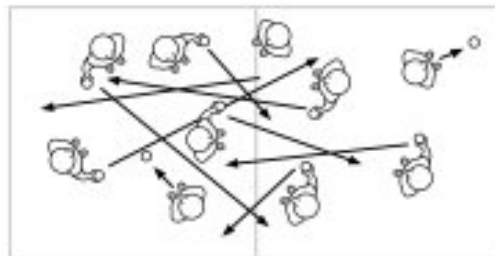
**Variantes:**

- Los alumnos que entran en contacto se salen del espacio delimitado, acudiendo al profesor. Éste les realiza una pregunta de modo que si la respuesta es acertada vuelven a entrar en juego. La temática de las preguntas puede estar relacionada con la propia práctica.
- Un alumno da las indicaciones.
- El espacio delimitado se va haciendo cada vez más pequeño.

**Objetivos:** Apreciación de distancias y trayectorias. Relación espacio-tiempo. Desplazamientos.

**Material:** Cuerdas.

**Nombre del juego:** Guerra de pelotas



**Descripción:** Los alumnos se dividen en dos grupos colocado cada uno en un lado de la clase. En el centro de la clase se traza una línea imaginaria que divide el espacio de juego de cada equipo en dos superficies iguales. Cada alumno cuenta con una pelota de tenis la cual debe intentar dejar en el campo del otro al término de un minuto. La pelota no se puede lanzar, siempre se moverá a ras de suelo.

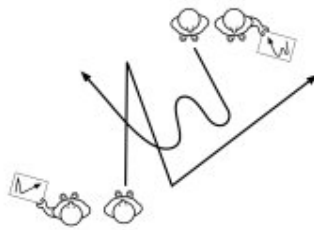
**Variantes:**

- Los alumnos pueden entrar en el campo contrario.
- Se colocan una serie de aros de modo que las pelotas que se encuentren dentro de ellos no podrán ser recogidas por el equipo al cual pertenezca el campo donde se encuentra el aro.
- El espacio delimitado se va haciendo cada vez más pequeño.

**Objetivos:** Búsqueda del espacio libre.

**Material:** Pelotas de tenis.

**Nombre del juego:** El mapa



**Descripción:** Los alumnos se agrupan en parejas. Cada pareja cuenta con un folio y un bolígrafo. Un componente de la misma dibuja en el folio un recorrido a realizar dentro de la clase. El otro componente de la pareja debe memorizar el recorrido durante un período de 45 segundos; tras esto intenta reproducirlo. Si lo hace correctamente se cambian los roles.

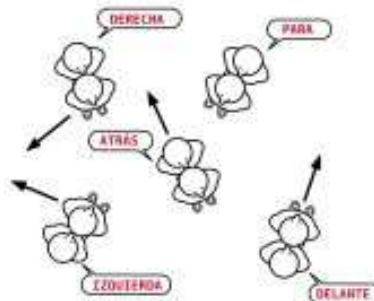
**Variantes:**

- En el dibujo, además de delimitar un recorrido también se indica el modo en el que se debe completar el mismo, por ejemplo, los tres primeros pasos se hacen de puntillas y después se completa el trazado mediante un desplazamiento lateral.
- En vez de realizarse el ejercicio por parejas, cada alumno realiza un dibujo y se lo entrega al profesor. Cuando éste los tiene todos, los entrega al azar entre los alumnos. A partir de este momento se mantiene la dinámica del juego.
- Las trayectorias a realizar son siempre curvilíneas.

**Objetivos:** Apreciación de distancias y trayectorias. Desplazamientos.

**Material:** Folios y bolígrafos.

**Nombre del juego:** El perro lazarillo



**Descripción:** Los alumnos forman parejas de modo que uno de ellos se venda los ojos. Éste compañero se coloca delante del otro componente de la pareja el cual lo coge de los hombros y se encarga de dirigirlo por el espacio mediante indicaciones verbales, a saber; hacia delante, detrás, izquierda, derecha y ¡para!. La pareja que se choque se anota un punto. Al término del juego las parejas con cero puntos son las ganadoras. Cada cierto tiempo se cambian los roles los componentes de las parejas.

**Variantes:**

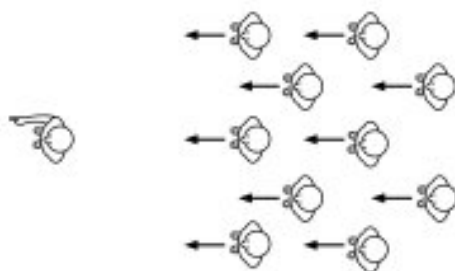
- Se forman trenes de 3 personas, teniendo los ojos abiertos sólo el último vagón.
- Cada vez que se produce un choque las parejas se van uniendo.
- Manteniendo la dinámica, una pareja "se la queda" para jugar al "pillado" o "tú la llevas".

**Objetivos:** Comprender y dominar conceptos de orientación, situación y dirección espacial.

**Material:** Vendas.



**Nombre del juego:** El coronel



**Descripción:** Los alumnos se colocan frente al profesor formando distintas filas simulando la posición de las damas de modo que todos puedan ver las acciones del profesor. Éste indica, levantando el brazo en una u otra dirección, hacia dónde deben desplazarse los alumnos, los cuales deben mantener la misma distancia con sus compañeros en todo momento. Además, los alumnos deben indicar hacia dónde se están desplazando, existiendo cuatro posibles direcciones, a saber; hacia delante y atrás y hacia izquierda y derecha.

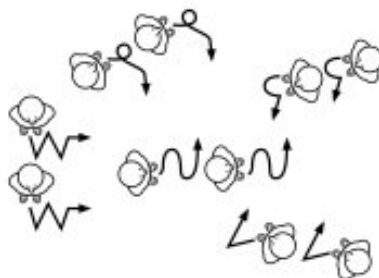
**Variantes:**

- Las indicaciones del profesor están invertidas.
- Las indicaciones las hace un compañero.
- El primer alumno en equivocarse o no mantener aproximadamente la distancia entre sus compañeros es el que empieza a dar las indicaciones.

**Objetivos:** Apreciación de distancias. Trabajo de las trayectorias.

**Material:** Ninguno.

**Nombre del juego:** Me sigue mi sombra



**Descripción:** Los alumnos se encuentran distribuidos por parejas por todo el espacio disponible a una distancia entre ambos de un metro aproximadamente. Cuando comience a sonar la música un miembro de la pareja (el que previamente se haya determinado) se mueve en diferentes direcciones y de diferentes formas, teniendo el compañero que hacer lo mismo e intentando mantener la distancia existente entre ambos. Cada cierto tiempo cambian los roles.

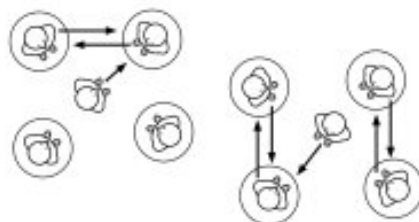
**Variantes:**

- La distancia de separación se reduce a 50 cm.
- Los alumnos forman grupos de 5 personas.
- Dos alumnos, cogidos de la mano, realizan los movimientos libremente, mientras que otros dos compañeros, situados detrás de ellos e igualmente cogidos de la mano realizan las mismas acciones.

**Objetivos:** Apreciación y mantenimiento de distancias respecto a un compañero.

**Material:** Ninguno.

### Nombre del juego: Las cuatro esquinas



**Descripción:** Los alumnos forman grupos de 5 personas. Colocamos 4 aros formando un cuadrado (una distancia entre aros de 4-5 metros), colocándose dentro de cada uno de ellos un alumno, de modo que el compañero restante se coloca en el centro del cuadrado. El juego consiste en que los compañeros que están en los vértices (o esquinas) del cuadrado deben cambiarse de posición evitando que el compañero del centro ocupe una de las esquinas en el instante en el que ésta queda desocupada. Si tras un intento de cambio un alumno queda fuera, éste pasa a colocarse en el centro.

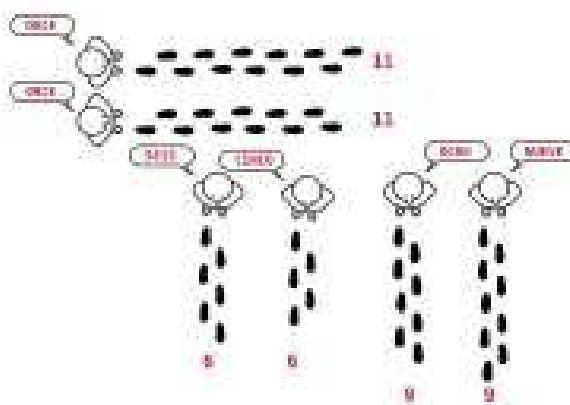
#### Variantes:

- En vez de realizar un cuadrado, se forma un hexágono regular.
- En el centro se colocan dos compañeros.
- Se aumenta el tamaño del cuadrado.

**Objetivos:** Mejorar los conceptos de orientación y dirección espacial.

**Material:** Aros.

### Nombre del juego: El "pasómetro"



**Descripción:** Los alumnos forman parejas de modo que entre ambos eligen una determinada distancia como por ejemplo desde donde ellos se encuentran hasta una ventana. Cada uno de ellos intenta adivinar cuántos pasos se deben dar para cubrir esa distancia. Posteriormente realizan la distancia contando los pasos. Aquel alumno que acierte se anotará dos puntos y en caso de no acertar ninguno, se anotará un punto aquel que haya cometido el menor error. Cada pareja realiza conjuntamente 3 distancias; tras esto los alumnos forman nuevas parejas.

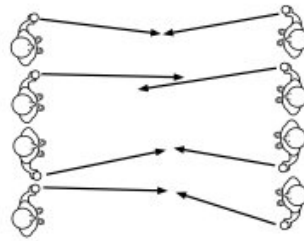
#### Variantes:

- Se mantiene la misma dinámica pero los pasos deben darse lo más ampliamente posible.
- La distancia sobre la que se intenta determinar la distancia es elegida por una pareja distinta.
- Se utiliza como delimitador de la distancia la posición de otra pareja de compañeros.

**Objetivos:** Apreciación de distancias.

**Material:** Ninguno.

**Nombre del juego:** Al rico choque



**Descripción:** Los alumnos forman parejas de modo que cada componente de la pareja se coloca en un extremo de la clase. Ambos cuentan con una pelota, la cual deben lanzar por el suelo para que, rodando, choque con la de su pareja. Cada vez que consigan que la pelota choque se anotan un punto, de modo que gana aquella pareja que antes consiga que sus pelotas choquen tres veces.

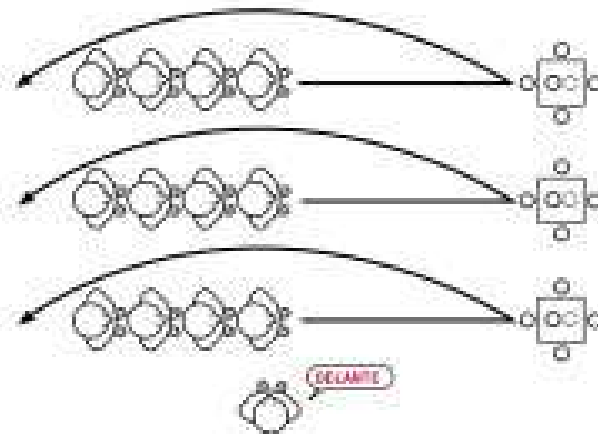
**Variantes:**

- Para ganar es necesario que las pelotas choquen dos veces consecutivamente.
- No se puede lanzar dos veces la misma pelota, es decir, tras lanzar la pelota habrá que buscar coger la de otro compañero.
- Gana aquella pareja que más veces haya conseguido que sus pelotas choquen al cabo de 2 minutos.

**Objetivos:** Apreciación de distancias y trayectorias. Relación espacio-tiempo.

**Material:** Pelotas.

**Nombre del juego:** Busco y rebusco



**Descripción:** Los alumnos se dividen formando grupos de 4 personas. Cada grupo se coloca formando una hilera en un extremo de la clase. En el otro lado hay una mesa, con pelotas situadas delante, detrás, sobre, bajo, y a izquierda y derecha de la misma. El profesor dirá una secuencia de posiciones de modo que el primer alumno recogerá la pelota situada según la primera indicación, volverá hacia donde se encuentra su grupo, permitiendo de este modo que su compañero inicie su carrera.

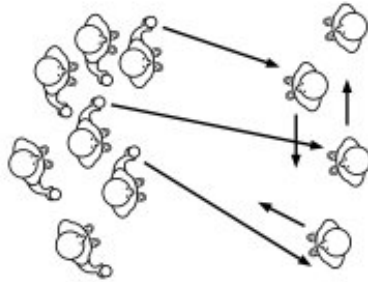
**Variantes:**

- Los alumnos deberán volver a situar los materiales en la misma posición en la que se encontraban sobre la mesa que tienen en su lado de la clase.
- La secuencia la dice un compañero.
- Los alumnos realizan el recorrido en parejas, cogidos de la mano.

**Objetivos:** Apreciación de situaciones relativas (sobre, bajo, delante, detrás...).

**Material:** Mesas y pelotas.

**Nombre del juego:** Los bolos



**Descripción:** Todos los alumnos se colocan en un extremo de la clase, mientras que 4 compañeros se colocan lo más lejos posible. El objetivo de estos compañeros es evitar las pelotas que les serán lanzadas. Si cogen una pelota eligen a un alumno para que ocupe su lugar.

**Variantes:**

- Los compañeros que consiguen coger una pelota se cambian por aquellos que lanzaron dicha pelota, sin posibilidad de elegir qué compañero adopta su rol.
- Los alumnos se mantienen quietos en el punto más lejano.
- El espacio de movimiento para los jugadores que evitan las pelotas se va haciendo cada vez más pequeño.

**Objetivos:** Apreciación de distancias y trayectorias. Relación espacio-tiempo.

**Material:** Pelotas de gomaespuma.

## 6. CONCLUSIONES.

La espacialidad debe ser concebida, por tanto, como una habilidad motriz trascendental en la maduración motriz de los jóvenes y en su capacidad de acción, ya que se erige como la responsable de la estructuración del espacio que los rodea. Además, un pobre desarrollo de la misma puede desembocar en otros problemas de aprendizaje, haciendo primordial el fomento del correcto progreso de la espacialidad, atendiendo a las diversas etapas que se establecen en su proceso de evolución.

Bajo esta perspectiva, se ha aportado una nueva propuesta para incidir sobre la espacialidad, mostrando una serie de actividades que, si bien es cierto que están orientadas al fomento de esta habilidad motriz y, a su vez, tienen en consideración otros aspectos fundamentales para el desarrollo integral de los jóvenes, como puede ser la educación en valores o el trabajo cognitivo, no es menos cierto que no son las únicas existentes a tal efecto; nada más lejos de la realidad pues, es tarea del monitor o profesor que dirija la actividad el adaptar sus planteamientos pedagógicos de tal forma que sean capaces de dar respuesta a los intereses y necesidades de sus receptores, los jóvenes en formación.

## 7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Berruezo, P. (2000). Hacia un marco conceptual de la psicomotricidad a partir del desarrollo de su práctica. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 37, 63-85.

- Blázquez, D. y Ortega, E. (1984). *La actividad motriz en el niño de 3 a 6 años*. Madrid: Editorial Cincel.
- Castañer, M. y Camerino, O. (1991). *La Educación Física en la Enseñanza Primaria*. Barcelona: Inde.
- Comellas, M. J. y Perpinyá, A. (1987). *La psicomotricidad en preescolar*. Barcelona: Ceac.
- Conde, J. L. y Viciano, V. (2001). *Fundamentos para el desarrollo de la motricidad en edades tempranas*. Málaga: Aljibe.
- Coste, J.C. (1978). *La Psicomotricidad*. Buenos Aires: Huemul.
- Díaz A. (1999). *Actividades para el desarrollo de las habilidades motrices básicas*. Murcia: Diego Marín.
- Díaz A. (2001). *Educación Infantil. Cuerpo y Movimiento*. Murcia: Diego Marín.
- Gil, J. y Coterón, J. (2012). Relevancia de los contenidos de expresión corporal por parte de los alumnos de grado en ciencias del deporte. *EmásF: Revista Digital de Educación Física*, 3 (14), 106-121.
- Jiménez Ortega, J. y Jiménez De la Calle, I. (1995). *Cuentos y juegos para el desarrollo del hábito y la capacidad lectora*. Madrid: Visor.
- Pozo, P. (2010). Desarrollo de las capacidades perceptivo-motrices en la Educación Física escolar. *Revista Digital Lecturas: Educación Física y Deportes*, 143 Recuperado el 18 de abril de 2012, de <http://www.efdeportes.com/efd143/capacidades-perceptivo-motrices-en-la-educacion-fisica.htm>
- Reyno, A. (2011). Los contenidos de la expresión motriz y la gimnasia rítmica según la opinión de los profesores de Educación Física en Chile. *EmásF: Revista Digital de Educación Física*, 2 (12), 9-21.
- Romero, C. (1994). *Apuntes de la Asignatura de Didáctica de la Educación Física I*. Universidad de Granada. (Paper).
- Ruiz Navarro, F. (1994). *La educación física de base en la enseñanza primaria: conceptos-procedimientos y actividades para su desarrollo*. Barcelona: Promociones y Publicaciones Universitarias.
- Torre, E. (1996). *Apuntes de la Asignatura de Educación Física de Base*. Universidad de Granada. (Paper).
- VV. AA. (1987). *Enciclopedia de la Educación Preescolar*. Madrid: Santillana.
- Wallon, H. (1965). *“Kinestesia e imagen visual del propio cuerpo en el niño”*, *Estudios sobre psicología genética de la personalidad*. Buenos Aires: Lautaro.

**Fecha de recepción: 3/4/2012**  
**Fecha de aceptación: 3/5/2012**