

## Diagramas en Juegos Motores para indicar su estructura y clasificación

### (E) Diagrams in Motor Games to indicate their structure and classification

Fernández-Revelles, Andrés B.<sup>1</sup>;

#### Resumen

**Introducción:** Con este trabajo queremos continuar el trabajo ya iniciado en el que con diagramas y esquemas se quieren representar acciones motrices, tanto para planificarlas como para realizarlas. Hay que valorar la importancia de la comunicación oral que en muchos casos es muy sencilla y la más rápida de utilizar. Pero en muchos casos las acciones motrices requieren muchas palabras para su explicación por lo cual resulta más fácil la expresión a través de gráficos. Así la idea es unificar la simbología haciendo una propuesta como ya ha habido algunos intentos que cumpla varias características: Basarse en símbolos similares utilizados tradicionalmente, fácil escritura a mano, fácil escritura en formato digital. **Objetivos:** Proponer unos símbolos o diagramas explicativos que indiquen las estructuras empleadas en los juegos motores, y símbolos para la clasificación de los Juegos Motores en diferentes categorías. **Conclusiones:** Hemos propuesto unos símbolos básicos para indicar la estructura, y diferentes categorías que pueden entrar tanto en la estructura del juego motor como en su clasificación como: objetivos, material, instalaciones, organización, situaciones reducidas de juego, descripción, clasificación, edad, gasto energético, intensidad, grado lúdico, miedo, adicciones, violencia, sexo, atención, variantes, etc....

**Palabras clave:** Juegos motores; simbología; terminología; diagramas; gráficos;

#### Abstract

**Introduction:** With this work we want to continue the work already started in which with diagrams and diagrams we want to represent motor actions, both to plan them and to carry them out. We must value the importance of oral communication, which in many cases is very simple and the fastest to use. But in many cases motor actions require many words for explanation, which makes it easier to express them through graphics. So, the idea is to unify the symbology by making a proposal as there have already been some attempts that have several characteristics: Based on similar symbols traditionally used, easy handwriting, easy writing in digital format. **Aims:** Propose symbols or explanatory diagrams that indicate the structures used in motor games, and symbols for the classification of Motor Games in different categories. **Conclusions:** We have proposed some basic symbols to indicate the structure, and different categories that can enter both the structure of the motor game and its classification as: objectives, material, facilities, organization, reduced situations of play, description, classification, age, energy expenditure, intensity, playfulness, fear, addictions, violence, sex, attention, variants, etc....

**Keywords:** Motor games; symbology; terminology; diagrams; graphics;

<sup>1</sup>Departamento de Educación Física y Deportiva. Facultad de Ciencias del Deporte. Universidad de Granada, España. [abfr@ugr.es](mailto:abfr@ugr.es), ORCID <https://orcid.org/0000-0002-8089-650X>

**Type:** Proposal

**Section:** Motor games

Author's number for correspondence: 1– Sent: 20/11/2017; Accepted: 20/12/2017

**(P) Diagramas em Motors Games para indicar sua estrutura e classificação****Resumo**

**Introdução:** Com este trabalho queremos continuar o trabalho já iniciado em que com diagramas e diagramas queremos representar ações motoras, tanto para planejá-las quanto para realizá-las. Devemos valorizar a importância da comunicação oral, que em muitos casos é muito simples e mais rápida de usar. Mas, em muitos casos, as ações motoras exigem muitas palavras para explicação, o que facilita a sua expressão por meio de gráficos. Então a ideia é unificar a simbologia fazendo uma proposta já que já houve algumas tentativas que possuem várias características: Baseado em símbolos similares tradicionalmente usados, caligrafia fácil, escrita fácil em formato digital. **Objetivos:** Proponha símbolos ou diagramas explicativos que indiquem as estruturas usadas em jogos a motor e símbolos para a classificação de Jogos Motorizados em diferentes categorias. **Conclusões:** Propusemos alguns símbolos básicos para indicar a estrutura, e diferentes categorias que podem inserir tanto a estrutura do jogo do motor quanto sua classificação como: objetivos, material, instalações, organização, situações reduzidas de jogo, descrição, classificação, idade, gasto energético, intensidade, ludicidade, medo, vícios, violência, sexo, atenção, variantes, etc ....

**Palavras chave:** Jogos de motor; simbologia; terminologia; diagramas; gráficos

**Citar así:**

Fernández-Revelles, A. B. (2017). Diagrams in Motor Games to indicate their structure and classification. *Sports Science 3.0*, 1(1), 71-110. doi: <http://hdl.handle.net/10481/51087>

## INTRODUCCIÓN / INTRODUCTION

Con este trabajo queremos continuar el trabajo ya iniciado con otras investigaciones (Fernández-Revelles, 2008a, 2008b, 2008c, 2008d, 2017a, 2017b, 2017c, 2017d, 2017e; Fernández-Revelles, Chacón-Cuberos, Puertas-Molero, y Pérez-Cortés, 2017) en el que con diagramas y esquemas se quieren representar acciones motrices, tanto para planificarlas como para realizarlas.

Hay que valorar la importancia de la comunicación oral que en muchos casos es muy sencilla y la más rápida de utilizar. Pero en muchos casos las acciones motrices requieren muchas palabras para su explicación por lo cual resulta más fácil la expresión a través de gráficos.

En el área de la educación física y el deporte se utilizan los gráficos además de la comunicación oral y escrita de forma narrativa, al igual que ocurre en otras áreas de conocimiento (Rodgers, Zhang, y Purchase, 2012).

En muchos casos, aunque la comunicación oral sea la más utilizada para muchas situaciones y personal el lenguaje visual es el prioritario, lo que hace que este fenómeno haya sido un emergente tema de investigación (Purchase, 2014).

En las áreas de conocimiento relacionadas con la informática la utilización del lenguaje visual con lenguajes y símbolos para describir los algoritmos hace que sea más fácil de entender y visualizar las acciones que los programas informáticos y los ordenadores van a realizar (Burkhard y Meier, 2005; Purchase, 2000)

En áreas de conocimiento o en acciones o situaciones en las que la acción a explicar, o las acciones a comprender e interpretar tienen un componente espacial o son principalmente espaciales se utiliza el lenguaje gráfico y visual para su mejor comprensión (Hegarty, 2010; Hegarty, Smallman, y Stull, 2012; Heiser y Tversky, 2006; Novick, 2001, 2006).

En nuestro caso los Juegos Motores tienen un gran componente espacial, pero además necesitamos una comunicación rápida y clara para emplear el mínimo de tiempo en la explicación (Fernández-Revelles, Viciano-Garófano, Espejo-Garcés, y González-Valero, 2017) y que esta sea precisa (Barstow, Fazio, Schunn, y Ashley, 2017; Quillin y Thomas, 2015; Tversky, 2011).

La representación y explicación en modo gráfico facilita el aprendizaje, haciendo más rápido el procesamiento de la información y de esta forma una comunicación y aprendizaje más efectivo (Barstow et al., 2017; Heiser y Tversky, 2006; Quillin y Thomas, 2015; Tversky, 2011).

Aunque en el mundo del deporte o en las áreas de conocimiento de educación física y deportiva, o en expresión corporal, la utilización de la expresión gráfica está muy extendida, no está estandarizada, no

se utiliza de igual forma pero si con gráficos a veces muy similares, como ocurre en fútbol (American Sport Education Program, 2004; Bangsboo, 2000; Luxbacher, 1999; National Soccer Coaches Association of America, 2004; Schmidt, 1997), se utiliza en balonmano (Clanton, 1996), se utiliza en voleibol (Wise, 1998), se utiliza en tenis (Ellenbecker y Roetert, 1998), se utiliza en hockey sobre hielo (Twist y Bure, 1996), se utiliza en las clases de educación física (Smith, 1997). Y como no se utiliza en baloncesto que quizá es donde está muy avanzada y desarrollada la simbología (American Sport Education Program, 2005; Atkins, 2004; Oliver, 2003; Paye y Jones, 1996; Paye y Paye, 2000; Prusak, 2005; Rose, 2004; Womens Basketball Coaches Association, 2000; Wootten, 2003).

Así la idea es unificar la simbología haciendo una propuesta como ya ha habido algunos intentos (Fernández-Revelles, 2008a, 2008b, 2008c, 2008d), que cumpla varias características:

- Basarse en símbolos similares utilizados tradicionalmente
- Fácil escritura a mano
- Fácil escritura en formato digital

### **Objetivos / Aims:**

Proponer unos símbolos o diagramas explicativos que indiquen las estructuras empleadas en los juegos motores, y símbolos para la clasificación de los Juegos Motores en diferentes categorías.

## Iconos

### Estructura





**Nombre**



**Fecha-Realización**



**Enlaces**



**Abstract - Resumen**



**#Palabras Claves**

Objetivos



**Objetivo/s**



**Objetivo/s motor/es**



**Objetivo/a consecución**



**Objetivo/s meta/s**



**Competitivo**



**Cooperación**



**Juegos de oposición**



**Fingir-Mentir**

**Liderazgo****Estrategia - Táctica****Razonamiento****Creatividad****Condición física**



**Cardiovascular****Pasos****Fuerza****Velocidad****Habilidad/Coordinación**

**Propiocepción****Movilidad articular -  
Estiramientos****Navegación****Orientación**

**Ritmo****Equilibrio****Desplazamientos****Giros****Saltos**



**Transportes**



**Trepa**



**Fintas**

Material



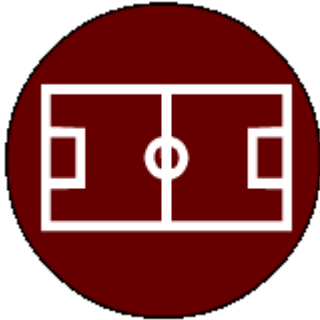
**Material**

**Material pesado****Material específico****Material estándar****Vestuario específico****Protecciones**

**Material / arma**

Instalaciones

**Instalaciones****Al aire llibre o exterior****Interior / Pabellón**

**Cualquier lugar (plaza)****Instalación específica**

Organización

**Organización****Tiempo**

**Repeticiones****Localización****Individual****Parejas**



**Trios****Cuartetos****Quintetos****Sextetos****Septeto**

**Octeto****Grupo/s de 9****Grupo/s de 10****Grupo/s de 11**



**Grupo/s de 12**



**Grupo/s de 13**



**Grupo/s de 14**



**Grupo/s de 15**



**Grupo/s de 16**

**Grupo/s de 17****Grupo/s de 18****Grupo/s de 19****Grupo/s de 20**

Situaciones reducidas de juego



**Sistema reducido de Juego**



**Descripción**



**Aspectos Claves**



**Reglas y sanciones**



**Puntuación**

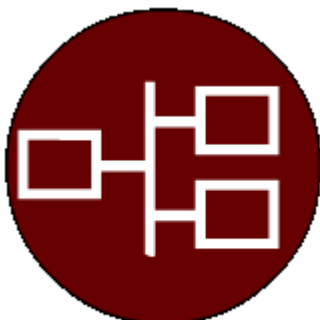


**Recompensa - Trofeo**



**Evaluación**

Clasificación



**Clasificación**

Edad

**Edad****> 3 años****> 7 años****> 12 años**



> 16 años

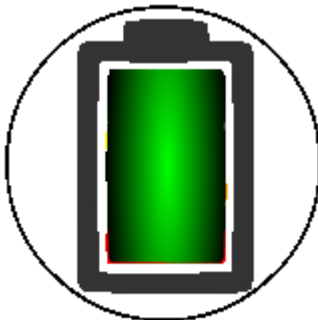


> 18 años



Apto > 65 años

Gasto energético



Gasto Energético





**Gasto Energ./Muy bajo**



**Gasto Energético/Bajo**



**Gasto Energético Alto**



**Gasto Energ./Muy alto**

Intensidad



**Intensidad**



**Pulsaciones**



**Intensidad muy baja**



**Intensidad baja**



**Intensidad alta**



**Intensidad muy alta**

Lúdico



**Muy aburrido**



**Aburrido**



**Neutro**



**Divertido**



**Muy divertido**

Miedo



**Miedo-Asustar > 7 años**

Adicciones



**Adicciones**

Juegos de apuestas - azar



**Juegos de apuestas/azar**

Drogas



**Drogas > 16 años**



**Drogas > 18 años**

Violencia

**Violencia****Violencia >12 años****Violencia >16 años****Violencia >18 años**

Violencia en el Lenguaje soez



**Lenguaje voz >12 años**



**Lenguaje voz >16 años**

Sexo



**Sexo > 12 años**



**Sexo > 16 años**



**Sexo >18 años**

Atención



**Caída o choque fortuito**



**Bajo supervisión/Vigilar**



**Acoso - Bullying**





**Con ayuda**



**Violencia Intencionada**



**Mucho contacto**



**Peligro de lesión**



**Riesgo de Infección**



**Conocimiento previo**



**Juego alto rendimiento**



**Juego muy estático**



**No saludable**

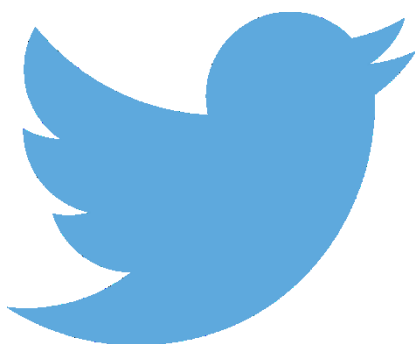
Variantes



**Variante/s**



**Referencias**



Twitter



Youtube



Instagram



Facebook



Google Drive



Blog de Blogger



## CONCLUSIONES / CONCLUSIONS

Hemos propuesto unos símbolos básicos para indicar la estructura, y diferentes categorías que pueden entrar tanto en la estructura del juego motor como en su clasificación como: objetivos, material, instalaciones, organización, situaciones reducidas de juego, descripción, clasificación, edad, gasto energético, intensidad, grado lúdico, miedo, adicciones, violencia, sexo, atención, variantes, etc....

## AGRADECIMIENTOS / ACKNOWLEDGEMENTS

La investigación no ha sido financiada.

## CONFLICTO DE INTERESES / CONFLICT OF INTERESTS

No existe conflicto de intereses

## REFERENCIAS / REFERENCES

- American Sport Education Program. (2004). *Officiating Soccer*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- American Sport Education Program. (2005). *Officiating Basketball*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Atkins, K. (2004). *Basketball Offenses & Plays*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Bangsboo, J. (2000). *Soccer Systems & Strategies*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Barstow, B., Fazio, L., Schunn, C., y Ashley, K. (2017). Experimental evidence for diagramming benefits in science writing. *Instructional Science*, 45(5), 537-556. doi: 10.1007/s11251-017-9415-3
- Burkhard, R. A., y Meier, M. (2005). Tube map visualization: Evaluation of a novel knowledge visualization application for the transfer of knowledge in long-term projects. *Journal of Universal Computer Science*, 11(4), 473-494.
- Clanton, R. E. (1996). *Team Handball*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Ellenbecker, T., y Roetert, P. (1998). *Complete Conditioning For Tennis*. Champaign, IL: Human Kinetics.

- Fernández-Revelles, A. B. (2008a). Arena: simbología específica para diseño de tareas motrices. Granada: Fernández Revelles, Andrés B.
- Fernández-Revelles, A. B. (2008b). Arena: simbología específica para diseño de tareas motrices [Fecha de consulta: 10/2017]. Disponible en: [www.ugr.es/local/abfr/arena](http://www.ugr.es/local/abfr/arena).
- Fernández-Revelles, A. B. (2008c). Descripción de una tarea [Fecha de consulta: 10/2017]. Disponible en: <http://www.ugr.es/~abfr/tarea/>.
- Fernández-Revelles, A. B. (2008d). Descripción de una tarea. Granada: Fernández Revelles, Andrés B.
- Fernández-Revelles, A. B. (2017a). Diagrams in Motor Games to represent tracks, fields and facilities. *Sports Science 3.0*, 1(1), 286-306.
- Fernández-Revelles, A. B. (2017b). Diagrams in Motor Games to symbolize reduced situations of game in attack. *Sports Science 3.0*, 1(1), 122-247.
- Fernández-Revelles, A. B. (2017c). Diagrams in Motor Games to symbolize reduced situations of game in defense. *Sports Science 3.0*, 1(1), 248-285.
- Fernández-Revelles, A. B. (2017d). Diagrams in Motor Games to symbolize the players. *Sports Science 3.0*, 1(1), 111-121.
- Fernández-Revelles, A. B. (2017e). Diagrams to represent sports material of Physical Education and Motor Games. *Sports Science 3.0*, 1(1), 307-324.
- Fernández-Revelles, A. B., Chacón-Cuberos, R., Puertas-Molero, P., y Pérez-Cortés, A. J. (2017). Diagramas en Juegos Motores con simbología y terminología específica. *Sports Science 3.0*, 1(1), 34-43.
- Fernández-Revelles, A. B., Viciano-Garófano, V., Espejo-Garcés, T., y González-Valero, G. (2017). Methodology for planning and time management in Motor Games *Sports Science 3.0*, 1(1), 44-70.
- Hegarty, M. (2010). COMPONENTS OF SPATIAL INTELLIGENCE. In B. H. Ross (Ed.), *Psychology of Learning and Motivation: Advances in Research and Theory*, Vol 52 (Vol. 52, pp. 265-297). San Diego: Elsevier Academic Press Inc.
- Hegarty, M., Smallman, H. S., y Stull, A. T. (2012). Choosing and Using Geospatial Displays: Effects of Design on Performance and Metacognition. *Journal of Experimental Psychology-Applied*, 18(1), 1-17. doi: 10.1037/a0026625
- Heiser, J., y Tversky, B. (2006). Arrows in comprehending and producing mechanical diagrams. *Cognitive Science*, 30(3), 581-592. doi: 10.1207/s15516709cog0000\_70
- Luxbacher, J. A. (1999). *Attacking Soccer* Champaign, IL: Human Kinetics.
- National Soccer Coaches Association of America. (2004). *The Soccer Coaching Bible*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Novick, L. R. (2001). Spatial diagrams: Key instruments in the toolbox for thought. *Psychology of Learning and Motivation: Advances in Research and Theory*, 40, 279-325.

- Novick, L. R. (2006). Understanding spatial diagram structure: An analysis of hierarchies, matrices, and networks. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 59(10), 1826-1856. doi: 10.1080/17470210500298997
- Oliver, J. A. (2003). *Basketball Fundamentals*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Paye, B., y Jones, J. (1996). *Playing the Post*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Paye, B., y Paye, P. (2000). *Youth Basketball Drills*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Prusak, K. A. (2005). *Basketball Fun & Games*. Champaign, IL: Human Kinetics
- Purchase, H. C. (2000). Effective information visualisation: a study of graph drawing aesthetics and algorithms. *Interacting with Computers*, 13(2), 147-162. doi: 10.1016/s0953-5438(00)00032-1
- Purchase, H. C. (2014). Twelve years of diagrams research. *Journal of Visual Languages and Computing*, 25(2), 57-75. doi: 10.1016/j.jvlc.2013.11.004
- Quillin, K., y Thomas, S. (2015). Drawing-to-Learn: A Framework for Using Drawings to Promote Model-Based Reasoning in Biology. *CBE-Life Sciences Education*, 14(1), 16. doi: 10.1187/cbe.14-08-0128
- Rodgers, P., Zhang, L. S., y Purchase, H. (2012). Wellformedness Properties in Euler Diagrams: Which Should Be Used? *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics*, 18(7), 1089-1100. doi: 10.1109/tvcg.2011.143
- Rose, L. H. (2004). *The Basketball Handbook*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Schmidt, C. E. (1997). *Advanced Soccer Drills*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Smith, T. (1997). *Student-Centered Physical Education*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Tversky, B. (2011). Visualizing Thought. *Topics in Cognitive Science*, 3(3), 499-535. doi: 10.1111/j.1756-8765.2010.01113.x
- Twist, P., y Bure, P. (1996). *Complete Conditioning for Ice Hockey*. Champaign, IL: Human Kinetics
- Wise, M. (1998). *Volleyball Drills for Champions*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Womens Basketball Coaches Association. (2000). *Wbca's Offensive Basketball Drills*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Wootten, M. (2003). *Coaching Basketball Successfully*. Champaign, IL: Human Kinetics.

## REFERENCIAS GRÁFICAS / GRAPHIC REFERENCES

Estas referencias no siguen las normas APA sino un formato diferente tipo enlace siguiendo las instrucciones de los autores.

La realización de los símbolos e iconos, se ha realizado de tres formas:

- Creándolos el autor del artículo desde cero
  - Modificando símbolos con licencia CC3 que ya existían, en los enlaces de abajo referenciados,
- y

- Utilizando directamente los símbolos con licencia CC3 referenciados con algunas modificaciones que permite la web de donde se descargan:
  - o <http://game-icons.net/>
  - o Lorc, <http://lorcblog.blogspot.com>
  - o Delapouite, <http://delapouite.com>
  - o John Colburn, <http://ninmunanmu.com>
  - o Felbrigg, <http://blackdogofdoom.blogspot.co.uk>
  - o John Redman, <http://www.uniquedicetowers.com>
  - o Carl Olsen, <https://twitter.com/unstoppableCarl>
  - o sbed, <http://opengameart.org/content/95-game-icons>
  - o PriorBlue, <http://forum.game-icons.net>
  - o Willdabeast, <http://wjbstories.blogspot.com>
  - o Vicious Speed, <http://viscious-speed.deviantart.com>