



Diagramas en Juegos Motores con simbología y terminología específica

(E) Diagrams in Motor Games with specific symbology and terminology

Fernández-Revelles, Andrés B.¹; Chacón Cuberos, Ramon²; Puertas-Molero, Pilar³; Pérez-Cortés, Antonio J.⁴

Resumen

Introducción: Si nos centramos en los Juegos Motores observamos que tienen un gran componente espacial con movimientos de personas, móviles, en espacios pequeños y en espacios grandes. Si además queremos que se produzca una comunicación precisa indicando acciones, lugares, espacios, etc. vemos que es imprescindible la comunicación a través de diagramas gráficos. La idea es unificar la simbología haciendo una propuesta basada en símbolos utilizados tradicionalmente, fácil escritura a mano, y fácil escritura en formato digital. **Objetivos:** Proponer unos símbolos que indiquen acciones en los juegos motores con el fin de hacer diagramas explicativos de forma gráfica. **Conclusiones:** Hemos propuesto unos símbolos básicos para indicar acciones en juegos motores, los símbolos son: lanzamiento, desplazamiento sin balón en línea recta, desplazamientos sin balón en curva, desplazamientos con balón, finta en el desplazamiento, bloqueo, pase recto, pase curvo, pase con bote, posibilidad de pase o asistencia, posibilidad de pase o asistencia curva, posibilidad de pase con bote, y resaltar un espacio.

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

Abstract

Introduction: If we focus on the Motor Games we see that they have a large spatial component with movements of people, mobile, in small spaces and in large spaces. If we also want to produce an accurate communication indicating actions, places, spaces, etc ... we see that it is essential to communicate through graphic diagrams. The idea is to unify the symbology by making a proposal based on traditionally used symbols, easy handwriting, and easy writing in digital format. **Aims:** Propose some symbols that indicate actions in the motor games to make explanatory diagrams in graphic form. **Conclusions:** We have proposed some basic symbols to indicate actions in motor games, the symbols are: throwing, displacement without the ball in a straight line, displacements without the ball in a curve, displacements with the ball, feint in the displacement, blocking, straight pass, curved pass, pass with boat, possibility of pass or assistance, possibility of pass or curved assistance, possibility of pass with boat, and highlight a space.

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

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

²Departamento de Didácticas Integradas, Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Huelva, ramon.chacon@ddi.uhu.es, ORCID <https://orcid.org/0000-0003-0937-1089>

³Departamento de Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal, Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Granada – España - antperez@ugr.es ORCID <https://orcid.org/0000-0001-9330-0501>

Tip: Proposal - **Section:** Motor games.

Author's number for correspondence: 1 – Sent: 15/09/2017; Accepted: 30/11/2017



(P) Diagramas em Motores de Jogos com simbologia específica e terminologia

Resumen

Introdução: Se nos concentramos nos Jogos de Motor, vemos que possuem um grande componente espacial com movimentos de pessoas, móveis, em espaços pequenos e em grandes espaços. Se também queremos produzir uma comunicação precisa, indicando ações, lugares, espaços, etc. ... vemos que é essencial se comunicar através de diagramas gráficos. A idéia é unificar a simbologia fazendo uma proposta com base em símbolos tradicionalmente usados, fácil de manusear e escrever facilmente em formato digital. **Objetivos:** Propor alguns símbolos que indicam ações nos jogos de motor, a fim de fazer diagramas explicativos em forma gráfica. **Conclusões:** Nós propusemos alguns símbolos básicos para indicar ações em jogos de motor, os símbolos são: jogando, deslocando sem bola em linha reta, deslocamentos sem a bola em uma curva, deslocamentos com a bola, feta no deslocamento, bloqueio, passagem direta, passagem curva, passagem com barco, possibilidade de passagem ou assistência, possibilidade de passagem ou assistência curvada, possibilidade de passear com barco e destacar um espaço.

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



INTRODUCCIÓN / INTRODUCTION

Desde el principio de los siglos se han realizado esquemas, diagramas, etc... que querían simbolizar acciones como ocurren en las pinturas rupestres. La idea era plasmar de forma gráfica acciones que habían ocurrido o planificar acciones para intentar reproducirlas en la realidad.

Hoy día la comunicación oral y escrita de forma narrativa es muy precisa y en muchos casos hay conceptos que sería muy difícil plasmar de forma gráfica sin palabras. Sin embargo, para describir algunas acciones que se producen es difícil porque se utilizan muchas palabras realizar una comunicación rápida sin la utilización de otro tipo de gráficos.

Así en la mayoría de los campos científicos además de la comunicación de forma narrativa se utiliza la comunicación por medio de diagramas y gráficos con una simbología específica en cada área (Rodgers, Zhang, y Purchase, 2012).

Para muchas personas la comunicación a través de un lenguaje visual es la más importante esto ha hecho que se investigue en este tema (Purchase, 2014).

El lenguaje visual a través de símbolos y diagramas se utiliza por ejemplo en el campo de la informática cuando se quiere representar una secuencia de acciones que de forma visual es más fácil observar (Burkhard y Meier, 2005; Purchase, 2000).

También está muy extendido su uso y quizá es el más importante cuando se quiere explicar algún tema con un componente espacial (Hegarty, 2010; Hegarty, Smallman, y Stull, 2012; Novick, 2001, 2006).

El aprendizaje utilizando esquemas, gráficos, diagramas, símbolos, etc.. se realiza de una forma más efectiva, pues el procesamiento de la información es muy rápido (Barstow, Fazio, Schunn, y Ashley, 2017; Quillin y Thomas, 2015; Tversky, 2011).

Además, la memorización de las explicaciones de lo que se está aprendiendo mejora con la utilización de estos diagramas (Heiser y Tversky, 2006; Korner, 2004; Marriott, Purchase, Wybrow, y Goncu, 2012; Novick, 2001).

La comunicación con gráficos en el mundo del deporte es muy común, aunque no está totalmente estandarizada, con símbolos similares pero no iguales en todos los deportes, se utiliza 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).

Si nos centramos en los Juegos Motores observamos que tienen un gran componente espacial con movimientos de personas, móviles, en espacios pequeños y en espacios grandes. Si además queremos que se produzca una comunicación precisa indicando acciones, lugares, espacios, etc.. vemos que es imprescindible la comunicación a través de diagramas gráficos.

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:

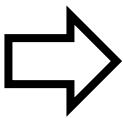
- Basarse en símbolos similares utilizados tradicionalmente
- Fácil escritura a mano
- Fácil escritura en formato digital

Objetivos / Aims:

Proponer unos símbolos que indiquen acciones en los juegos motores con el fin de hacer diagramas explicativos de forma gráfica.

SIMBOLOGÍA PROPUESTA/ PROPOSED SYMBOLOGY

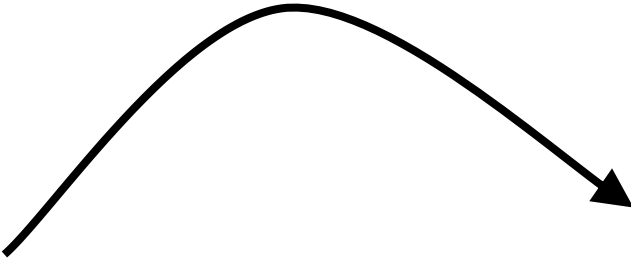
Realizamos la siguiente propuesta de símbolos fácil de dibujar en cualquier programa de dibujo o diseño básico, y también de fácil escritura a mano.



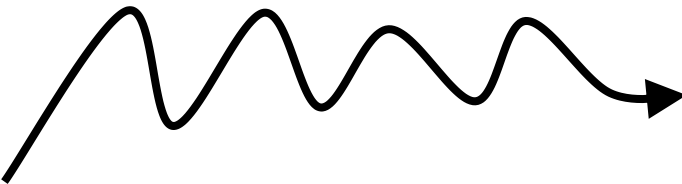
Lanzamiento



Desplazamientos Sin balón en línea recta



Desplazamientos Sin balón en curva



Desplazamientos Con balón



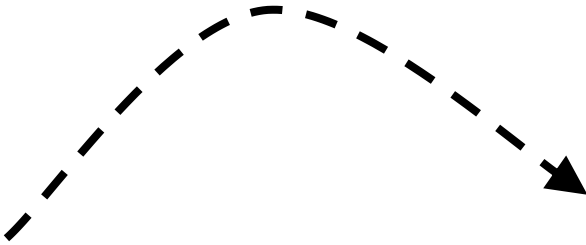
Finta en el desplazamiento



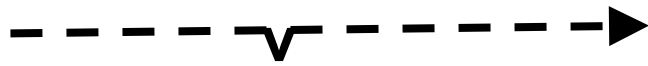
Bloqueo



Pase recto



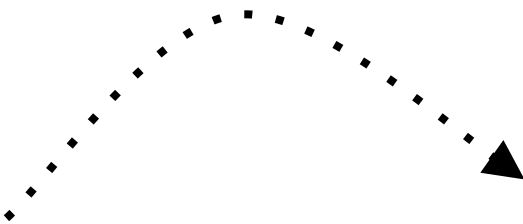
Pase curvo



Pase Con Bote



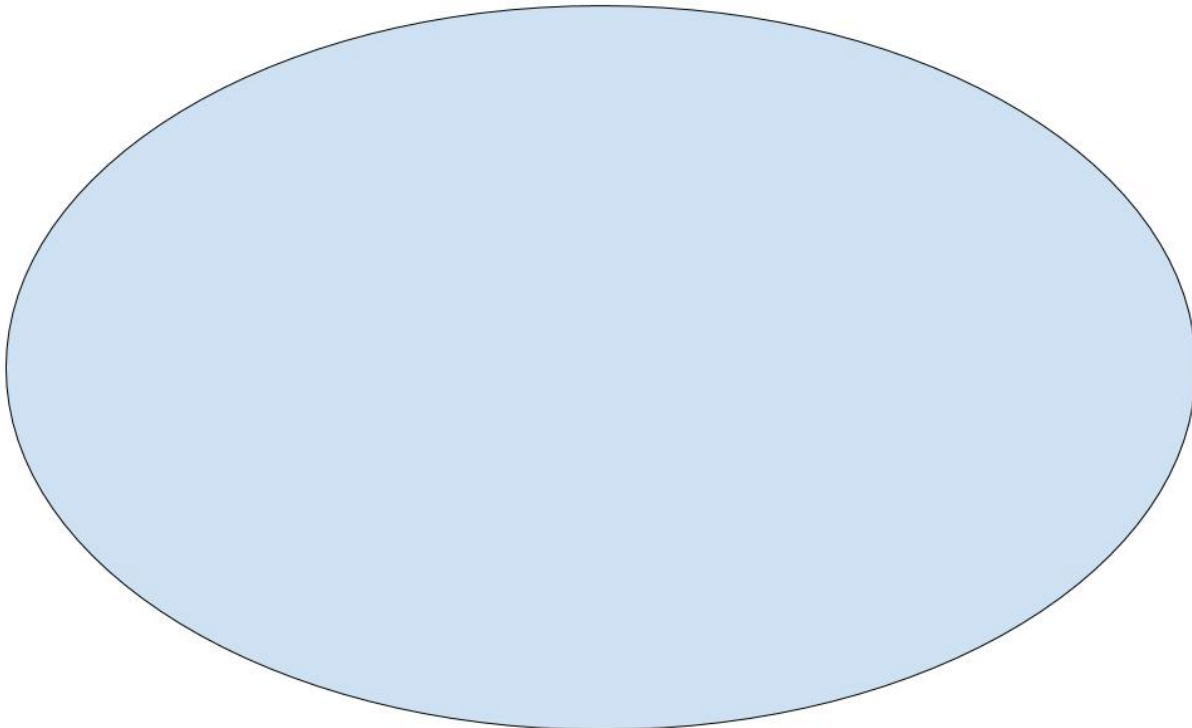
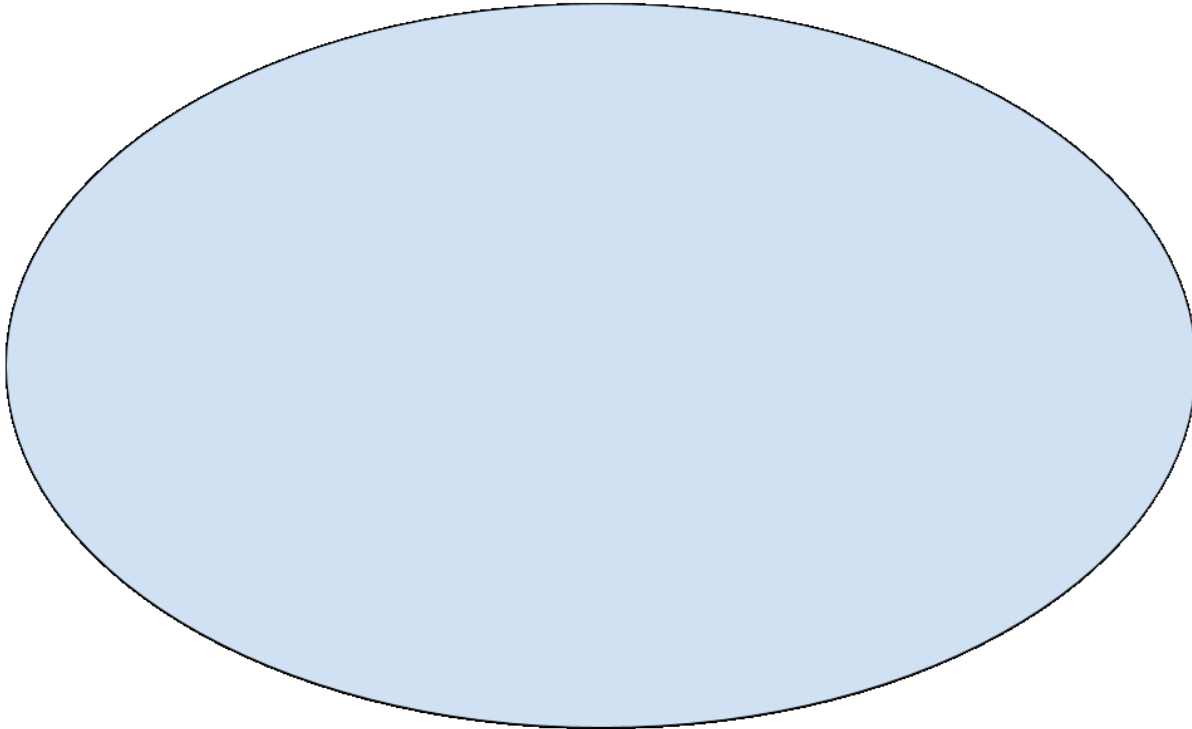
Posibilidad de pase o asistencia



Posibilidad de pase o asistencia curva



Posibilidad de Pase Con Bote



Resaltar un espacio en png y jpg



CONCLUSIONES / CONCLUSIONS

Hemos propuesto unos símbolos básicos para indicar acciones en juegos motores, los símbolos son: lanzamiento, desplazamiento sin balón en línea recta, desplazamientos sin balón en curva, desplazamientos con balón, finta en el desplazamiento, bloqueo, pase recto, pase curvo, pase con bote, posibilidad de pase o asistencia, posibilidad de pase o asistencia curva, posibilidad de pase con bote, y resaltar un espacio.

CONFLICTO DE INTERESES / CONFLICT OF INTERESTS

No hay 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: Disponible en: www.ugr.es/local/abfr/arena].
- Fernández-Revelles, A. B. (2008c). Descripción de una tarea. Granada: Fernández Revelles, Andrés B.
- Fernández-Revelles, A. B. (2008d). Descripción de una tarea [Fecha de consulta: Disponible en: <http://www.ugr.es/~abfr/tarea/>].
- 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
- Korner, C. (2004). Sequential processing in comprehension of hierarchical graphs. *Applied Cognitive Psychology*, 18(4), 467-480. doi: 10.1002/acp.997
- Luxbacher, J. A. (1999). *Attacking Soccer* Champaign, IL: Human Kinetics.
- Marriott, K., Purchase, H., Wybrow, M., y Goncu, C. (2012). Memorability of Visual Features in Network Diagrams. *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics*, 18(12), 2477-2485. doi: 10.1109/tvcg.2012.245
- 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.