

Tipo de artículo: Artículo original  
Temática: Soluciones informáticas  
Recibido: 10/11/19 | Aceptado: 20/01/2020 | Publicado: 02/02/2020

## **Metodología para optimizar el entrenamiento de acciones ofensivas de finalización del equipo de fútbol UCI**

### *Methodology to optimize the closing offensive actions training of the futsal team from the university of computer science*

**Gregorio Morales González**<sup>1</sup>.

Afiliación Institucional: Universidad de las Ciencias Informáticas. Dirección postal: 17100 correo electrónico: grego@uci.cu

\* Autor para correspondencia: Gregorio Morales González. [grego@uci.cu](mailto:grego@uci.cu)

---

#### **Resumen**

La investigación se enfocó en elaborar una metodología para optimizar el sistema de acciones ofensivas de finalización en el fútbol, que contribuyó a mejorar la efectividad del tiro a portería del equipo de la Universidad de Ciencias Informáticas. Los métodos utilizados fueron el analítico sintético, el inductivo-deductivo y el sistémico-estructural-funcional; la muestra utilizada es de 16 jugadores del equipo de la universidad comprendidos entre las edades de 19 a 24 años del sexo masculino. Los fundamentos teóricos para confeccionar los entrenamientos a partir de las acciones de contraataque, ataque posicional y ataque rápido, están estrechamente ligados a la percepción de los jugadores objeto de estudio en condiciones óptimas de mostrar más inteligencia y nivel táctico a partir del juego. La propuesta de entrenamientos a partir de acciones ofensivas para incrementar la efectividad del tiro en la finalización de las acciones de ataque, hace que se optimice la preparación como un sistema integrado eficaz. De un evento a otro se mejora en la efectividad, pues en el provincial de 2014 se realizan 181 acciones finalizando con tiro a portería 67, de ellas 17 positivas y 50 negativas donde se marcan ocho goles para una efectividad de 11,9 %, mientras que en 2016 de 188 finalizan con tiro a portería 95, de estas 23 positivas y 72 negativas, marcándose 14 goles para una efectividad de 14,7 %.

Palabras clave: optimización del entrenamiento, fútbol, finalización, efectividad.

### **Abstract**

*The research focuses on developing a methodology to optimize the system of closing offensive actions in futsal, which contribute to improving the goal-shooting effectiveness of the team from the University of Computer Science (UCI). The methods applied were synthetic analysis, inductive-deductive and systemic-structural-functional. The sample used is composed of 16 male players of the university team between the ages of 19 and 24. The theoretical foundations to conduct the trainings based on the actions of counterattack, positional attack and fast attack, are closely linked to the perception of the target players in optimal conditions to show more intelligence and tactical level from the game. The training proposal based on offensive actions to increase the effectiveness of the shot when closing attack actions, makes the preparation to be optimized as an effective integrated system. From one event to another the effectiveness was improved. In the provincial league of 2014, 181 actions were carried out. Out of them 67 ended with goal shot (17 positive and 50 negative). Eight goals were scored for an effectiveness of 11.9%. In 2016, out of 188 actions 95 ended with goal shot (23 positive and 72 negative), scoring 14 goals for an effectiveness of 14.7%.*

*Keywords: training optimization, futsal, closing, effectiveness*

---

## **Introducción**

El juego de futsal, transita por tres fases en el ataque, ellas son, el ataque posicional, el ataque rápido y el contraataque, ellas actúan como un sistema integrado de todos los principios o fundamentos de juego en los que se defiende y ataca. El ataque posicional se realiza cuando los cuatro defensores rivales están posicionados y organizados defensivamente. Mientras que el ataque rápido es la acción que se realiza cuando los cuatro defensores están por detrás de la pelota, pero no están organizados en defensa. En tanto el contraataque es la acción que se realiza nada más recuperada la pelota y al atacar se hace con superioridad numérica para poder finalizar la acción. (Morales, 2013)

Esto hace que la optimización del entrenamiento de futsal universitario se enfoque sobre la base integradora de todo ese sistema de acciones ofensivas y pueden enmarcarse como la condición rectora del proceso metodológico del entrenamiento de futsal, de ahí que interprete el rendimiento competitivo como el resultado de estas situaciones del juego durante un partido, el resto de los componentes de la preparación se subordinan a esta condición”. (Morales, 2015)

La efectividad es la capacidad o facultad para lograr un objetivo o fin deseado, que se han definido previamente, y para el cual se han desplegado acciones estratégicas para llegar a un resultado final, esta puede ser evaluada por

diferentes factores, como los resultados tomados de una serie de acciones durante un juego de fútbol, que permiten evaluar el % de estas, por tanto, la efectividad va a ser el resultado final de cada acción o situación de juego durante un partido. (Lozano, 2009)

La actual investigación asume el criterio anterior pues se deben observar y analizar todas las acciones de juego en las competencias para posteriormente optimizar el entrenamiento y poder cumplir con los objetivos que se definen a lo largo de la estrategia que se traza.

En el contexto particular de la universidad, se justifica la investigación desde el proceso de entendimiento táctico en la preparación del estudiante universitario como condición prevaleciente del proceso metodológico, siendo la dirección determinante en la reestructuración del entrenamiento, definido en su estructura como de cooperación oposición.

En las observaciones realizadas en 2014 se evidencia una serie de realidades que se convierten en el punto de partida para la mejora en la preparación del equipo con vistas a su futura participación en los juegos deportivos provinciales de La Habana de 2016, ellas son:

1. En los contraataques realizados dos contra uno, se marcó un gol de 46 acciones, de ellas 12 culminaron con tiro a portería, siendo tres positivas y nueve negativas, para un factor rendimiento Fr: 25 %, mientras que la efectividad es de Ef: 8,3 %.
2. En los contraataques realizados de tres contra uno, se marcan dos goles de 14 acciones, de ellas ocho culminan con tiro a portería y de estas tres son positivas y seis negativas para un Fr: de 25 % y una Ef: de 25 %.
3. En los contraataques realizados de tres contra dos, se marcan se marca un gol y se realizan ocho tiros a portería de ellos tres positivos y cinco negativos se marca un gol siendo el factor Fr de 37.5 % y la Ef de 12.5 %.
4. En los contraataques de cuatro contra dos se marcan dos goles de 12 acciones y se realizan nueve tiros a portería de ellos tres positivos y seis negativos para un Fr de 33,3 % y la Ef: de un 22,2 %.
5. En el ataque posicional se marca un solo gol de 53 acciones, de ellas 18 culminan con tiro a portería, de ellas cuatro positivas y 14 negativas, siendo el Fr: de 22,2 % para un Fr: 5, 56 %.
6. El ataque posicional no es el esperado debido a que la dinámica grupal del equipo en la competencia no fluyó correctamente integrando todo el sistema de acciones ofensivas entrenado con anterioridad para poder tener una mejor efectividad en la finalización, los pases, el aprovechamiento de los espacios creados, la ocupación de estos y el aprovechamiento no fue el correcto.

7. En el ataque rápido se marca un gol de 19 acciones, de ellas 12 culminan con tiro a gol, dos de ellas positivas y 10 negativas para un Fr: de 16,7 % y una efectividad de 8,33 %.
8. EL total de acciones de finalización realizadas por el equipo en 2014 es de 165, donde se marcan 8 goles, de estas 67 culminan con tiro a portería, siendo positivas un total de 17 mientras que 50 son negativas, donde el Fr es de 25,4 % mientras que la Ef: es de 11,9 %.

El equipo de forma general comete un total de 16 faltas directas a la ofensiva malogrando acciones de finalización.

Estas carencias en ataque, hacen que la situación problemática esté dada en que las acciones ofensivas de finalización que desarrolla el equipo de la UCI en competencias no garantizan la efectividad del tiro a portería; por lo que el problema científico que se declara es: ¿Cómo optimizar el entrenamiento de las acciones ofensivas de finalización en el fútbol, que contribuya a mejorar la efectividad del tiro a portería del equipo de fútbol masculino de la UCI? De ahí que el objetivo sea: Elaborar una metodología para optimizar el entrenamiento de las acciones ofensivas de finalización en el fútbol, que contribuya a mejorar la efectividad del tiro a portería del equipo de la UCI. Donde el objeto de estudio es: el proceso de entrenamiento de las acciones ofensivas de finalización en el fútbol y el campo de acción es: la preparación de acciones ofensivas de finalización de los jugadores del equipo de la UCI.

#### Materiales y métodos

En la primera etapa se procedió a la revisión de la bibliografía nacional e internacional existente sobre el tema para la sistematización y ordenamiento del conocimiento anterior, para ello son utilizados los métodos teóricos de la forma siguiente:

- El método analítico sintético: en la determinación del marco teórico de la investigación sobre la base de la recopilación y estudio bibliográfico.
- Con el método inductivo - deductivo se establecieron analogías y diferencias con relación a las particularidades que precisamos con relación al problema de las deficiencias tácticas en la finalización y efectividad.
- Método sistémico – estructural – funcional: en el diseño de la planificación del entrenamiento desde la optimización y la valoración de los resultados de la aplicación de la propuesta.

- Pre experimento: En la acción directa de la propuesta en el equipo que se preparó para el provincial de 2016.

Técnicas e instrumentos a utilizar:

- Observación: en el diagnóstico del problema científico, en la caracterización del actual proceso de preparación de los equipos de fútbol, para posteriormente realizar el análisis estadístico.
- Encuesta: Esta técnica fue aplicada a estudiantes del equipo de fútbol, con el objetivo de efectuar un diagnóstico sobre el campo de acción y el objeto de estudio.
- Análisis estadístico: Se utiliza con el objetivo de analizar cuantitativamente los elementos tácticos a evaluar a partir del comportamiento de los ataques posicionales, ataques rápidos y contraataques hasta la acción final de tiro a portería.

Caracterización de la población

Para la realización de la investigación se cuenta con una población de 7 equipos con 12 jugadores para un total de ochentaicuatro jugadores representativos de cada una de las facultades de la universidad, específicamente estudiantes que cursan sus estudios en el curso regular diurno, tomamos como muestra los 16 jugadores que conformaron el equipo UCI de fútbol, comprendidos entre las edades de 19 a 24 años con una experiencia competitiva en el fútbol de 4 años.

Metodología para la observación de las acciones.

1. La ejecución de las situaciones del juego se proyectó a partir del comienzo de cada acción hasta que finalice la misma.
2. Ninguna de las situaciones de juego será premeditadas, las mismas estarán con las situaciones creadas por la acción del juego.
3. En cada situación de juego se tomó el tiempo de duración, a partir de lo observado en las competencias.
4. La participación individual se controló dentro del contexto colectivo a partir de la solución elegida por el jugador desde su toma de decisión.
5. Al final de cada juego se contó con el total de acciones realizadas las que posibilitaron determinar el factor rendimiento Fr y la efectividad del equipo Ef.
6. Se estableció el factor rendimiento y la efectividad en el cumplimiento de los objetivos de las situaciones a partir del resultado final de cada ejecución. (ver anexo # 1)

Fundamentación teórica.

EL colectivo de autores de la Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte INEF. (2012). Plantean que el término optimización es de reciente uso en el ámbito del aprendizaje y aún lo es mucho más entre los profesionales del deporte, esto hace que se deba conocer con precisión todos los parámetros que concurren en las complejas acciones que constituyen la conducta deportiva y se establezca un adecuado control de dichas variables con vistas a obtener mejores resultados.

La presente investigación asume el criterio anterior, pues para lograr la optimización del aprendizaje deportivo en deportes colectivos como lo es el fútbol, es preciso analizar el complejo entramado perceptivo-motor que es el atleta, (en nuestro caso el estudiante universitario) y los procesos cognitivos que le van a permitir reproducir la técnica, la táctica y la estrategia, para que posteriormente, elabore su propia conducta motriz, adaptando esta, a sus cualidades físicas y psíquicas y al entorno en el que se desarrolla el juego, teniendo en cuenta los mecanismos biológicos que sustentan la necesaria adaptación al esfuerzo.

Es preciso, sobre todo, realizar una reflexión sobre cuál debe ser la combinación idónea de todos los elementos que concurren para concluir con el mejor aprendizaje y el máximo rendimiento en entrenamientos y competencias, para que se vea reflejada la optimización desde la efectividad. En resumen, optimizar el aprendizaje deportivo para que sea efectivo, requiere inevitablemente, mejorar independientemente todos los procesos que en dicho aprendizaje concurren y, además, hallar la mejor combinación posible para su interrelación con el fin de obtener el máximo de eficiencia de las conductas motrices específicas del juego de fútbol. (Colectivo de autores. 2014).

El óptimo rendimiento en el juego de fútbol sólo es posible cuando los futbolistas son capaces de gestionar adecuadamente todos sus recursos en cada situación para finalizar con éxito (gol), es por ello, que para desarrollar mejores campeonatos y poder seleccionar los jugadores que representen a esta casa de altos estudios, se debe enfocar la preparación observándose el comportamiento del sistema de acciones que se entrelazan en el juego. (Colectivo de autores. 2014).

Para (Lozano, 2009) el entrenamiento de la fase de finalización, parte de todo el sistema de acciones que se desarrollan en el juego y estas deben ser objetivas y eficaces para optimizar la efectividad en la fase final del tiro a portería, todo ello analizado desde las transiciones que se desarrollan en el juego. El autor plantea que el contraataque tiene como objetivo fundamental sorprender, al contrario, cuando este pierde la posesión de la pelota en su afán por conseguir el gol, y queda en inferioridad numérica en defensa, siendo este el momento ideal para hacer la transición a la ofensiva.

La metodología, se enfoca desde bloques de juegos reducidos que se sustentan teóricamente a partir de estudios realizados por (Davids, Araújo, Correia, y Vilar, 2013) quienes plantean que estos facilitan la reproducción de las

conductas enseñadas por los entrenadores/docentes en un ambiente aleatorio donde hay “repetición sin repetición”, permitiéndoles desarrollar las habilidades táctico-técnicas del jugador a la vez que los parámetros fisiológicos de la resistencia, la agilidad y la fuerza se incrementan (Hill-Hass et al., 2011; Owen, Wong, McKenna, y Dellal, 2011).

La optimización del entrenamiento desde los bloques tácticos, al reducir el espacio hace que disminuya la distancia con el oponente lo cual aumenta la dificultad de mantener la posesión. (Casamichana y Castellano, 2010)

Al disminuir las dimensiones del espacio de juego también decrecen los goles y la posesión del balón. (Costa, Garganta, Grego, Mesquita, y Muller, 2011)

A mayor tamaño del área de juego, más espacio ocupado por los jugadores y mayor distancia entre ellos. (Frencken, Van der Plaats, Visscher y Lemmink, 2013) Al aumentar el espacio de juego se incrementa la distancia entre jugadores, lo cual lleva a una disminución de las oportunidades para regatear.

#### Resultados y discusión.

Propuesta de entrenamientos para mejorar la efectividad desde la finalización del juego.

Bloques 1, 2 y 3, responden al trabajo de los contraataques.

El bloque 4 responde al trabajo del ataque posicional.

El bloque 5 al ataque rápido.

Boque # 1. 3T 14R 2' pausa / Serie. 3T 12R 2', TW 18 seg y de 15 seg.

2 vs. 1, después de saque de banda, con finalización de tiro a portería.

3 vs. 1 después de saque de banda, con finalización de tiro a portería.

3 vs. 2 después de saque de banda, con finalización de tiro a portería.

Bloque # 2. 3T 14R 2' pausa / Serie. 3T 12R 2', TW 25 seg y de 18 seg.

2 vs. 1, después de saque de meta, con finalización de tiro a portería.

2 vs. 2 después de saque de meta, con finalización de tiro a portería.

3 vs. 2 después de saque de meta, con finalización de tiro a portería.

Bloque # 3 3T 14R 2' pausa / Serie. 3T 12R 2', TW 25 seg y de 20 seg.

4 vs. 4, después de saque de esquina, con finalización de tiro a portería.

4 vs. 3 después de saque de esquina, con finalización de tiro a portería.

5 vs. 4 después de saque de esquina, con finalización de tiro a portería.

Bloque # 4. 3T 14R 2' pausa / Serie. 3T 12R 2', TW 35 seg y de 25 seg.

3 vs. 3 después de saque de banda, hay un jugador que queda fijo en su cancha defensiva, es el encargado de servir de apoyo para darle movilidad a los tres atacantes, todo debe finalizar con tiro a portería.

3 vs. 3 + 1 apoyo que realiza la misma función del ejercicio anterior, después de saque de meta, con finalización de tiro a portería.

5 vs. 5 después de saque de banda, ataque de con el golero o de cinco. Con finalización de tiro a portería.

Bloque # 5.

4 vs. 3 + los 2 porteros Para atacar defensas zonales cerradas. La idea es dejar a un jugador libre para definir y que se desmarque. Cancha reducida a 30 metros de largo y 20 de ancho.

4 vs. 4 + los 2 porteros para atacar defensas a  $\frac{3}{4}$  de cancha y a media cancha. Salida de presión del contrario en la marca.

5 vs. 5 los porteros atacan de cinco. Es buscar movilidad desde rotaciones, para buscar la forma de culminar con tiro a gol.

Resultados obtenidos después de aplicar los bloques tácticos para la optimización de los entrenamientos. (Ver anexo # 2)

Comparación de los resultados de 2014 con los de 2016 en los campeonatos provinciales universitarios de futsal. (Ver anexo # 3)

Es importante destacar que el primer objetivo del campeonato provincial universitario de 2016 se cumple, pues se logra la clasificación directa para la universiada nacional de 2017 y también se obtiene el primer lugar en dicho evento. De un evento a otro se mejora en la efectividad, pues en el provincial de 2014 se realizan 181 acciones finalizando con tiro a portería 67, de ellas 17 positivas y 50 negativas donde se marcan ocho goles para una efectividad de 11,9 %, mientras que en 2016 se finalizan con tiro a portería 95 acciones, de estas 23 positivas y 72 negativas, marcándose 14 goles para una efectividad Ef: de 14,7 %

En la figura # 1, se muestra el contraataque de forma general, mejorándose en el dos contra uno, en el tres contra uno y en el tres contra dos pues en 2016 se marca un gol más que en 2014 en cada uno de estos indicadores. No así en el cuatro contra dos, que, aunque se marcan dos goles en cada competencia la efectividad fue mejor en 2014 para un 22,2 % ante un 20 % en 2016, esto está dado pues en 2016 se realiza un intento más de tiro a portería que en 2014.

En el ataque posicional de un evento a otro se mejora discretamente pues en 2014 de 59 acciones, se realizan 18 tiros a portería, cuatro positivos y 14 negativos, para marcar un gol y tener una efectividad de 5,56%, en el evento de 2016,

de 60 acciones, se realizan 27 tiros a portería, de ellos seis positivos y 21 negativos, marcándose tres goles, para una efectividad de 11 %.

En el 2014 se realizan un total de 22 acciones en el ataque rápido, de ellas 12 culminan con tiro a gol, dos de ellas positivas y 10 negativas para un Fr: de 16,7 % y una efectividad de 8,33 %. En el 2016, se marca un gol más de 25 acciones, donde la efectividad es de 10 %. (Ver anexo # 2)

Los datos corroboran la mejoría, pero, persisten problemas en el trabajo del ataque posicional y rápido, teniendo en cuenta que, aunque se mejora en 2016 el trabajo en la movilidad del pívot a la hora de recibir en el ataque para que fluya la finalización como un sistema de acciones ofensivas para mejorar la efectividad todavía es inconsistente al ser de un 11% en 60 acciones.

La cantidad de faltas que se hacen a la ofensiva por parte del equipo en 2016 es superior a las de 2014, esto está dado por la intensidad de los juegos de 2016, pues el equipo realizaba la mayor cantidad de faltas en el dos contra uno y en el ataque rápido, dado por la presión e importancia de los juegos y la forma de marcaje del equipo que fue siempre a  $\frac{3}{4}$  de cancha.

## **CONCLUSIONES**

Los fundamentos teóricos para confeccionar los entrenamientos a partir de las acciones de contraataque, ataque posicional y ataque rápido, están estrechamente ligados a la toma de decisiones de los jugadores objeto de estudio en condiciones óptimas de mostrar más inteligencia y nivel táctico a partir del juego.

La propuesta de entrenamientos a partir de acciones ofensivas para incrementar la efectividad del tiro a portería en la finalización de las acciones de ataque, hace que se optimice la preparación como un sistema integrado eficaz.

De un evento a otro se mejora en la efectividad, pues en el provincial de 2014 se realizan 181 acciones finalizando con tiro a portería 67, de ellas 17 positivas y 50 negativas donde se marcan ocho goles para una efectividad de 11,9 %, mientras que en 2016 de 188 finalizan con tiro a portería 95, de estas 23 positivas y 72 negativas, marcándose 14 goles para una efectividad Ef: de 14,7 %.

## **ANEXOS.**

Anexo# 1. Definición operacional (indicadores) para evaluar las acciones de contraataques, ataques posicionales y ataque rápido. Indicadores para la Observación.

En los contraataques se observan los:

2 contra 1, 3 contra 1, 3 contra 2 y 4 contra 2.

% = Valores porcentuales

Fr: factor rendimientos en tiros a puerta.

X= total de tiros a puerta positivos

Y = total de tiros a puerta negativos

Z = total de tiros a puerta.

Formula

$$Fr = Z = X/Y$$

Fórmula para la efectividad. Ef

X= total de tiros a puerta positivos

Fr = factor rendimientos en tiros a puerta.

$$X*Ef = Gol*Fr$$

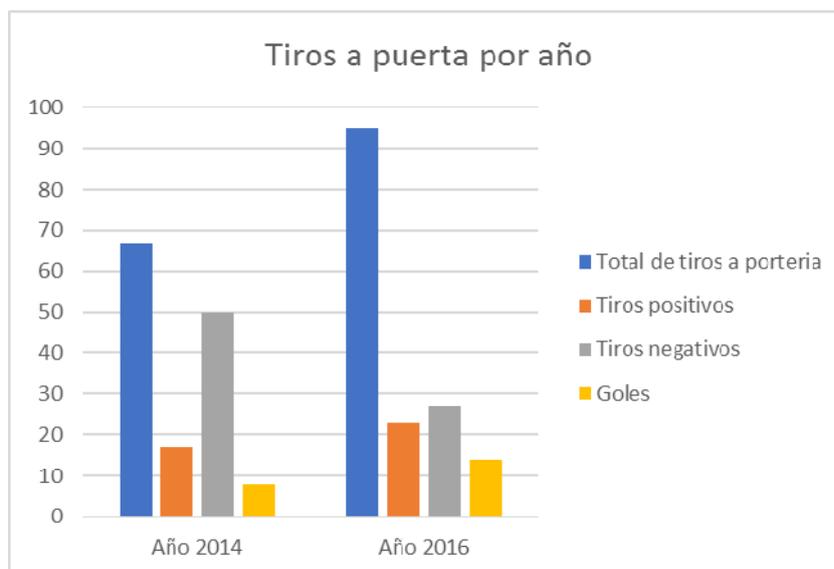
Anexo # 2

Tabla # 2. Resultados del comportamiento del equipo UCI en seis partidos del campeonato provincial universitario de La Habana 2016.

Acciones de finalización 2016	Comportamiento estadístico						
	Acc.		Tiros a Puerta				
	P	N	X	Y	Gol	Fr	Ef
Contraataque 2 contra 1	38	2	7	18	4	28	16
Contraataque 3 contra 1	14	1	4	7	4	36,4	36,4
Contraataque 3 contra 2	26	1	7	14	4	33,3	19
Contraataque 4 contra 2	8	1	3	3	2	50	33,3
Ataque posicional	56	4	8	21	3	27,6	10,3
Ataque rápido	21	4	7	15	4	31,8	18,2
Total	163	13	36	78	21	31,6	18,4
Total general	176		114				

### Anexo # 3

Figura # 1. Comparación de los tiros a porterías de los campeonatos provinciales universitarios de 2014 y 2016.



## REFERENCIAS

- CASAMICHANA, D., Y CASTELLANO, J. (2010). Time-Motion, Heart Rate, Perceptual and Motor Behaviour Demands in Small-Sides Soccer Games: Effects of Pitch Size. *Journal of Sports Sciences*, 28(14), 1615-1623. doi: 10.1080/02640414.2010.521168.
- COLECTIVO DE AUTORES. (2014). Optimización del aprendizaje deportivo. Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (INEF) Universidad Politécnica de Madrid c/ Martín Fierro s/n (Ciudad Universitaria– 28040 Tel. 91 336 40 00 FAX 91 544 13 31 WEB: [www.inef.upm.es](http://www.inef.upm.es). Consultado: 10 de noviembre 2017.

- Costa, I.T., Garganta, J., Greco, P.J., Mesquita, I., y Muller, E. (2011). Relationship between pitch size and tactical behavior of soccer player. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, 25(1),79–96. doi: 10.1590/S1807-55092011000100009.
- DAVIDS, K., ARAÚJO, D., CORREIA, V., Y VILAR, L. (2013). How small-sided and conditioned games enhance acquisition of movement and decision-making skills. *Exercise and Sport Science Reviews*, 41(3), 154-161. doi: 10.1097/ JES.0b013e318292f3ec.
- MORALES, G. (2013). Gestión deportiva a partir de un plan de acción para elevar la preparación y participación de los equipos de fútbol de la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI) en su interacción con la comunidad. III Congreso de la asociación latinoamericana de Gerencia Deportiva - Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s10115-003-0128-3>, del 17 al 21 de junio 2013. Plaza Mayor, Medellín Colombia. 21 de junio de 2013.
- Morales, G. Araujo, J. (2013) Propuesta de juegos técnico tácticos de fútbol para la mejora del tiro a portería del equipo Habana en el campeonato nacional de 2011. Portal informático del deporte cubano <http://portal.inder.cu>
- MORALES, G. REINOSO, VICENTE, C. (2013). Propuesta de juegos para la mejora de las transiciones defensa ataque del equipo nacional de fútbol de Cuba. 2011-2012. (<http://portal.inder.cu/index.php/recursos-informacionales/arts-cientifico>)
- Morales, G. Santana Velazquez P (2015) Entrenamiento de fútbol a partir de Situaciones simplificadas para los equipos universitarios en la UCI. I Conferencia Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas 2015.
- LOZANO CID, JAVIER Y COL. Táctica en alta competición. Fútbol-sala. (2000) Madrid. Impresión Apuce & Grafisur.
- Lozano, Cid. Javier. Gutiérrez, S. Técnica en alta competición fútbol sala. (2002) Federación Madrileña de Fútbol Sala. ISBN: 8493267120 ISBN-13: 9788493267124.
- FRENCKEN, W., VAN DER PLAATS, J., VISSCHER, C., Y LEMMINK, K. (2013). Size matters: pitch dimensions constrain interactive team behaviour in soccer. *Journal of Systems Science and Complexity*, 26(1), 85–93. doi: 10.1007/s11424-013-2284-1.

