

Ludic exercises to improve coordination in football players in the training stage

Ejercicios lúdicos para mejorar la coordinación en futbolistas en etapa formativa

Brenda Paola Reimundo Gualotuña^{1*}, Elva Katherine Aguilar Morocho²

¹ Universidad Estatal Península de Santa Elena, Ecuador.

² Universidad Técnica de Manabí, Ecuador.

* Correspondence: Brenda Paola Reimundo Gualotuña; brenda.reimundogualo1481@upse.edu.ec

ABSTRACT

The objective of this research was to develop a ludic exercise plan that helps to improve coordination in football in formative stages, strengthen the teaching methodology at these ages and understand that the ludic part is essential in the development of all kinds of learning; in this case in football and its different techniques. For this study, a sample of 9 children was taken from the football sports school located in the city of Quito, Carcelén sector; eight boys and one girl, to whom the 3JS coordination test was applied, with which we evaluated their level of coordination through a pre-test. From this data we focus on the development of recreational exercises that allow us to improve their motor experience and, in this way, the correct development of techniques in football. Finally, a post test was carried out, with which we analyzed whether there are significant differences and the comparison between the pre and post test, which indicates that the recreational exercises were effective in improving coordination in the children.

KEYWORDS

Motor coordination; football; ludic; test

RESUMEN

El objetivo de esta investigación fue desarrollar un plan de ejercicios lúdicos que ayuden a mejorar la coordinación en el fútbol en etapas formativas, fortalecer la metodología de enseñanza en estas edades y comprender que la parte lúdica es fundamental en el desarrollo de todo tipo de aprendizaje; en este caso en el fútbol y sus diferentes técnicas. Para este estudio se tomo una muestra de 9 niños de la

escuela socio deportiva de fútbol ubicada en la ciudad de Quito sector Carcelén; ocho niños y una niña, a quienes se les aplicó el test de coordinación 3JS, con el cuál evaluamos su nivel de coordinación mediante un pre test. A partir de estos datos nos centramos en el desarrollo de ejercicios lúdicos que nos permitan mejorar su experiencia motriz y, de esta manera, el correcto desarrollo de las técnicas en el fútbol. Finalmente se llevó a cabo un post test, con el cual analizamos si existen diferencias significativas y la comparación entre el pre y post test, que nos indica que los ejercicios lúdicos fueron efectivos para mejorar la coordinación en los niños.

PALABRAS CLAVE

Coordinación motriz; fútbol; lúdico; prueba

1. INTRODUCCIÓN

El fútbol es un deporte universal que se practica en todas las edades, y que, al ser tan reconocido, ha evolucionado con el paso de los años. Su contexto más allá del fanatismo que existe, se enfoca en las diferentes necesidades tanto a nivel deportivo como educativo que se manifiestan en la actualidad.

Según Perlaza Estupiñan y Gutiérrez Cruz (2019), a pesar de que se reconoce la importancia del trabajo coordinativo en el desarrollo técnico, físico y psicológico de los niños y jóvenes futbolistas, aún en el Ecuador gran parte de clubes y escuelas de fútbol no logran dar respuestas desde posiciones de ciencia a esta necesidad en divisiones formativas.

Cabe recalcar que ahora el fútbol exige en edades tempranas diferenciar su metodología formativa de una metodología de especialización; y es aquí donde se manifiestan problemas específicos de coordinación que no fueron desarrollados adecuadamente en categorías infantiles.

Esta investigación se desarrolla en virtud de mejorar la enseñanza de la capacidad de coordinación en etapas tempranas, mediante una metodología lúdica, que facilite el aprendizaje y les cause diversión e interés para el correcto desarrollo de una técnica deportiva. El juego conlleva en sí un sin número de beneficios, especialmente en los niños ya que desarrolla no solamente su capacidad física sino también su experiencia emocional de una manera divertida.

Según Motato Rodríguez & Hugo Quilindo (2021), las actividades lúdicas adquieren diversas connotaciones según la categoría, pues en las primeras edades cumplen un papel motivacional y lúdico

y, en la medida en que el niño crece, adquieren otras finalidades asociadas con unos objetivos propiamente demarcados por el aprendizaje que los entrenadores pretenden.

Además, se debe tener en cuenta las características específicas de la competencia como la interacción entre los niños, la participación de todos o utilizarlo como recurso para replicar o modificar las posibles situaciones tácticas, aprendiendo evolutivamente las normas en las situaciones problemáticas recurrentes en el fútbol.

Flores García (2018) señala que el juego forma parte del proceso de aprendizaje de cada persona. El juego no es solo “una actividad naturalmente feliz”, sino una opción en el desarrollo de habilidades, destrezas y capacidades, utilizada para abordar los diferentes temas de clase; no únicamente desde el “jugar por jugar”, por mera diversión, sino buscando un objetivo de aprendizaje específico, en el cual el niño puede ir comprendiendo y asimilando las cosas de una manera más asequibles, y así transitaran de lo fácil a lo difícil, de lo desconocido a lo conocido, y de lo incomprensible a lo comprensible, ya que serán motivados en su aprendizaje.

Es necesario destacar que es de suma importancia la metodología de enseñanza, en este caso un método lúdico puede ser beneficioso y exitoso para este proceso. “Diversas investigaciones han sido encaminadas a estudiar el empleo de herramientas pedagógicas, creadas a partir de la metodología lúdica, como instrumentos eficaces para desarrollar exitosos procesos de enseñanza – aprendizaje” (Zuluaga Ramírez & Gómez Suta, 2016).

Tal como mencionan Ochoa Martínez et al. (2020), de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), el desarrollo motriz en la primera infancia (etapa que se extiende desde el desarrollo prenatal hasta los ocho años de edad) es crucial para su óptimo bienestar y crecimiento, y es una influencia clave en el posterior ciclo de vida de un individuo.

El desarrollo de la psicomotricidad es determinante para alcanzar objetivos tanto a nivel físico, como deportivo; más aún si la metodología de enseñanza es la adecuada como se muestra en este estudio en el que se demuestra que en etapas formativas es indispensable una metodología lúdica, que permita que los deportistas mejoren su rendimiento a través del juego.

En el aspecto pedagógico autores como Munzon-Chuya & Jarrin-Navas (2021) determinan la eficacia de las actividades lúdicas para mejorar la coordinación motriz, siendo necesaria su aplicación en las distintas clases de educación física. Para ello es indispensable que sean planificadas y

organizadas, puesto que los resultados de la encuesta aplicada a los docentes así lo mencionan, evitando caer en la monotonía y mejorar el proceso de aprendizaje integral en los estudiantes. La metodología lúdica es esencial para la correcta enseñanza-aprendizaje, siendo los procesos lúdicos los más adecuados en etapas en formación (Elles Cuadro et al., 2021).

Para la presente investigación se utiliza una guía de ejercicios que tendrá como objetivo principal implementar una metodología lúdica pensando en las necesidades de esta etapa de iniciación en el fútbol, además de un test de coordinación 3JS para evaluar esta capacidad a estas edades; será de suma importancia aplicar ejercicios que permitan al niño no solo aprender, sino hacerlo de una manera eficaz pero al mismo tiempo divertida y así mejorar sus capacidades coordinativas para disminuir las falencias que presentan al desarrollar los fundamentos técnicos del fútbol y mejorar su rendimiento deportivo. Así pues, el objetivo del presente estudio es implementar una guía de ejercicios lúdicos para mejorar la coordinación de futbolistas en etapa formativa.

2. MÉTODOS

2.1. Diseño y participantes

En cuanto a los tipos de investigación que se va a utilizar nos acogemos a la investigación mixta (cualitativa y cuantitativa). La investigación cuantitativa “se basa en técnicas mucho más estructuradas, ya que busca la medición de las variables previamente establecidas” (López & Sandoval, 2016). “Los datos se encuentran en forma de números (cantidades) y, por tanto, su recolección se fundamenta en la medición” (Hernández Sampieri & Mendoza Torres 2020). Esta medición se puede realizar “a través de la utilización de técnicas estadísticas para el análisis de los datos recogidos” (Sánchez Flores, 2019). En cuanto a la investigación cualitativa podemos manifestar que “se enfoca en la comprensión de los fenómenos y puede centrarse en significados, percepciones, conceptos, pensamientos, experiencias o sentimientos” (Loayza Maturrano, 2020).

En este estudio se ha utilizado un muestreo por conveniencia de 9 participantes entre 6 y 7 años de edad, niños de la escuela socio deportiva de fútbol de la ciudad de Quito sector Carcelén. Los participantes son ocho niños y una niña.

2.2. Instrumentos y procedimiento

El instrumento para la valoración de los resultados es el test 3JS, el cual consta de 7 pruebas de coordinación; para la valoración del mismo se aplica una escala de Likert de 4 puntos, donde 1 significa

bajo nivel coordinativo, 2 significa regular nivel de coordinación, 3 significa buen nivel de coordinación y 4 significa alto nivel de coordinación.

La escala tipo Likert es un instrumento de medición o recolección de datos cuantitativos utilizado dentro de la investigación. Es un tipo de escala que corresponde a un nivel de medición ordinal; consiste en una serie de ítems o juicios a modo de afirmaciones ante los cuales se solicita la reacción del sujeto (Maldonado Luna, 2007).

El primer contacto con la población a ser estudiada fue para recolectar datos sobre las edades con las que se iba a trabajar. Para desarrollar el test 3JS se preparó el espacio adecuado y los materiales necesarios, además de la disponibilidad de la población a ser estudiada.

En el transcurso del test se evaluó las tareas desde un aspecto cualitativo para el objetivo de la investigación; mediante la rúbrica de valoración del test de cada una de las pruebas se verificó cada resultado obtenido y se anotaron los resultados; recordar que la puntuación del test tiene un valor de 4 como máximo nivel de coordinación y 1 como mínimo.

El test 3JS consiste en aplicar siete ejercicios de coordinación. “Se trata de un test en el que se valora el desarrollo de la coordinación motriz, dinámica general y viso motriz, por un procedimiento cualitativo de observación y evaluación objetiva de la ejecución de la habilidad desarrollada en cada tarea” (Cenizo Benjumea et al., 2016).

Como se había mencionado antes el test 3JS consta de 7 ejercicios, los cuales se detallan a continuación. En el primer ejercicio los niños realizaron saltos con los pies juntos sobre unas vallas pequeñas; en el segundo ejercicio, se colocaron en una cruz dibujada en el suelo, tenían que saltar y dar un giro completo sobre su mismo eje; en el tercer ejercicio realizaron lanzamientos con dos pelotas de tenis hacia el poste de un arco; en el cuarto ejercicio se colocaron de igual manera frente al poste del arco a una cierta distancia para luego realizar un golpeo de balón con el pie en dos ocasiones intentando llegar al poste antes mencionado; el quinto ejercicio consistió en realizar slalom por tres estacas con base, ubicadas a cierta distancia; en el siguiente ejercicio los niños realizaron boteo con el balón en slalom por las estacas; para finalizar en el ejercicio siete los niños realizaron conducción de balón por fuera de las estacas.

Después de realizado el test se aplicó el plan de ejercicios lúdicos durante 6 semanas, el cual consistía en una serie de ejercicios para desarrollar la coordinación en etapas formativas mediante

juegos aplicados a las técnicas del fútbol. Finalmente se aplicó un post test para verificar si los ejercicios lúdicos ayudaron a mejorar la coordinación y si estos fueron efectivos o no.

2.3. Análisis estadístico

Para realizar el análisis estadístico se empleó el Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales (*Statistical Package for the Social Sciences*), version 25. Las técnicas estadísticas utilizadas fueron frecuencias, porcentajes, media aritmética, desviación estándar, pruebas de normalidad y de comparación de medias. El nivel de significancia fue $p < 0,05$.

3. RESULTADOS

A continuación, se presentan los principales resultados obtenidos en este estudio. El porcentaje promedio de coordinación motriz de los deportistas en el pre test es del 56,75%; obteniendo en la prueba N°5 (desplazarse con balón en slalom) la mayor ponderación, con una media de 2,89 sobre 4 que corresponde al 72,2%; y el resultado más bajo en la prueba N°3 (salto con giro), con una media de 1,78 sobre 4 que corresponde al 44,4%. En la tabla 1 se muestra los resultados obtenidos en el test 3JS de todos los participantes.

Tabla 1. Pre Test

Deportistas	Pruebas *							Porcentaje de coordinación motriz
	1	2	3	4	5	6	7	
1	3	3	3	2	3	2	3	67,86
2	3	1	2	2	3	2	2	53,57
3	2	1	2	2	3	2	2	50,00
4	3	2	2	2	3	2	2	57,14
5	3	2	2	2	3	2	2	57,14
6	1	1	2	1	2	1	1	32,14
7	1	2	2	3	3	3	3	60,71
8	3	2	2	2	3	3	3	64,29
9	3	2	3	3	3	2	3	67,86
Promedio de resultados pre test por prueba	2,44	1,78	2,22	2,11	2,89	2,11	2,33	56,75
Porcentaje de coordinación motriz por prueba	61,1	44,4	55,6	52,8	72,2	52,8	58,3	

* Pruebas: 1) Salto pies juntos. 2) Salto con giro de 360°. 3) Lanzamiento de pelota. 4) Golpear dos balones al poste de la portería. 5) Desplazarse corriendo haciendo slalom. 6) Boteo con balón haciendo slalom. 7) Conducción de balón

En la Tabla 2 se muestra que el porcentaje promedio de coordinación motriz de los deportistas en el post test es del 80,56 %; obteniendo en la prueba N°5 (desplazarse con balón en slalom) y N°7 (conducción de balón) la mayor ponderación, con una media de 3,6 sobre 4 que corresponde al 88.9%; y los resultados más bajos en las pruebas N°3 (salto con giro) y N°6 (conducción de balón con la mano) con una media de 2,8 sobre 4 que corresponde al 69,4%

Tabla 2. Post Test

Deportistas	Pruebas *							Porcentaje de coordinación motriz
	1	2	3	4	5	6	7	
1	4	4	4	3	4	3	4	92,9
2	3	2	3	3	3	3	3	71,4
3	3	3	4	3	4	3	3	82,1
4	3	3	2	3	4	3	4	78,6
5	4	4	3	3	4	2	3	82,1
6	3	2	3	2	2	2	3	60,7
7	3	2	3	4	3	3	4	78,6
8	4	3	3	4	4	3	4	89,3
9	4	2	4	4	4	3	4	89,3
Promedio de resultados pre test por prueba	3,4	2,8	3,2	3,2	3,6	2,8	3,6	80,56
Porcentaje de coordinación motriz por prueba	86,1	69,4	80,6	80,6	88,9	69,4	88,9	

* Pruebas: 1) Salto pies juntos. 2) Salto con giro de 360°. 3) Lanzamiento de pelota. 4) Golpear dos balones al poste de la portería. 5) Desplazarse corriendo haciendo slalom. 6) Boteo con balón haciendo slalom. 7) Conducción de balón

Para establecer si existen o no diferencias significativas primero se aplicó la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk (Tabla 3), la cual permite establecer el tipo de estadística correlacional a emplear, sea esta de tipo paramétrico o no paramétrico. Los resultados indican que los datos no son normales ya que todas las variables en el pre y post test tienen una significancia <0.05 .

Dado que los datos violaron los supuestos de normalidad, se decidió aplicar la prueba no paramétrica de Friedman (Tabla 4) para establecer valores significativos entre el pre test y el post test; en donde podemos verificar que el valor de X^2 es de 9,000, que es significativo al 5% ya que el valor p es 0,003, que es inferior a 0,05. Con estas diferencias significativas podemos concluir que el post test mejora los rangos promedios del pre test.

Tabla 3. Prueba de normalidad de Shapiro-Wilk

Prueba	Test	Estadístico	gl	Sig.
1	Pre	,658	9	<,001
	Post	,655	9	<,001
2	Pre	,813	9	,028
	Post	,808	9	,025
3	Pre	,536	9	<,001
	Post	,813	9	,028
4	Pre	,781	9	,012
	Post	,813	9	,028
5	Pre	,390	9	<,001
	Post	,684	9	<,001
6	Pre	,781	9	,012
	Post	,536	9	<,001
7	Pre	,805	9	,024
	Post	,655	9	<,001

Tabla 4. Prueba de Friedman

Rango promedio pre test		1,00
Rango promedio post test		2,00
Chi-cuadrado		9,000
gl		1
Sig. asin.		,003
Sig. Monte Carlo	Sig.	,003
	Intervalo de confianza al 95%	Límite inferior ,002
		Límite superior ,004

Para finalizar se estableció una comparación entre los resultados del pre y post test, mediante la prueba de rango con signos de Wilcoxon, para verificar diferencias significativas. Los resultados obtenidos en la prueba de rango con signos de Wilcoxon (Tabla 5) estableció diferencias significativas en el posttest, ya que indica que el estadístico Z es significativo, $z=2,680$ con un valor de $p=0,007$, que es menor al 0,05. A partir de los estadísticos aplicados se demuestra que el post test presenta una mejora notable, por lo que los ejercicios lúdicos fueron eficaces para mejorar la coordinación de los deportistas.

Tabla 5. Prueba de Rango con Signos de Wilcoxon

	Post test
	Pre test
Z	-2,680
Sig. asin. (bilateral)	,007

4. DISCUSIÓN

En investigaciones anteriores podemos verificar que el test 3JS primeramente es un instrumento de valoración de la coordinación muy eficaz y de rápida ejecución. Cenizo Benjumea et al. (2017) manifiestan que docentes e investigadores pueden hacer uso de este documento sobre el test 3JS, que complementa a los ya publicados, para analizar y obtener conclusiones no solo del nivel de coordinación motriz de niños y niñas de 6 a 11 años en un momento determinado, sino también valorar la evolución desarrollada tras un periodo de intervención.

Siguiendo el objetivo de la investigación podemos manifestar que las habilidades motrices son la base de los procesos formativos tanto a nivel deportivo como del desenvolvimiento en las etapas escolares para el desarrollo de las clases de educación física. En su investigación, Durán-Quituisaca et al. (2020) coinciden en que la Educación Física propicia el desarrollo de la motricidad como base del deporte escolar y el alto rendimiento deportivo

Por su parte, Sánchez Rivera & Samada Grasst (2022) indican en su investigación que el 41% de la población de estudio no alcanzó a realizar los ejercicios del test de coordinación motriz y el 59% dio una respuesta favorable al mismo a diferencia de la presente investigación en donde el promedio positivo de coordinación motriz fue del 56,75% en el pre test y del 80.56% en el post test después de haberse aplicado los ejercicios lúdicos para mejorar su coordinación.

En cuanto a las pruebas del test de coordinación motriz 3JS, en el estudio de Suntaxi Naula y Quintanilla Ayala (2021), entre los resultados más relevantes en el pre test se muestra que la prueba 1 presenta el resultado más alto con un valor de 1,8, mientras que en el presente estudio de igual manera muestra que la prueba 1 es una de las más altas, pero con un resultado de 2,44 que indica que los deportistas en esta investigación tienen un mejor rendimiento motriz en el test.

Por otra parte, en los resultados del post test, Suntaxi Naula y Quintanilla Ayala (2021) indican que en la prueba 3 presentan su valor más relevante obteniendo una puntuación de 3,6, mientras que en el presente estudio el valor más relevante se muestra en la prueba 7 obteniendo una puntuación

similar, lo que indica que, aunque los valores en las pruebas son diferentes, siempre presentan una mejora en cuanto al pre test.

5. CONCLUSIONES

Se implementó una guía de ejercicios lúdicos para mejorar la coordinación en los deportistas, la cual dio resultados positivos en cuanto a su aplicación y su valoración después de haberla aplicado. Podemos concluir que la coordinación y su efecto en las diferentes técnicas del fútbol mejoran mediante una metodología lúdica, ya que es la más adecuada para el desarrollo en etapas formativas.

Además, de acuerdo a los resultados obtenidos en la investigación, podemos manifestar que indiferentemente de cualquier deporte que se practique, los niños deben poseer una alta gama de opciones motrices para su desarrollo integral, es decir si en la presente investigación nos enfocamos en el fútbol no podemos dejar de trabajar segmentos corporales como el tren superior que es fundamental para el desarrollo de todas las técnicas en este deporte.

De acuerdo a los resultados en las diferentes pruebas del test, concluimos que, al ser una escuela especializada en fútbol, los deportistas poseen sus mejores resultados en aquellas actividades donde el componente es el manejo de balón con los pies, dándonos resultados favorables tanto en el pre como en el post test.

6. REFERENCIAS

1. Cenizo Benjumea, J. M., Ravelo Afonso, J., Morilla Pineda, S., & Fernández Truan, J. C. (2017). Test de coordinación motriz 3JS: Cómo valorar y analizar su ejecución. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, 32, 189-193.
2. Cenizo Benjumea, J. M., Ravelo Afonso, J., Morilla Pineda, S., Ramírez Hurtado, J. M., & Fernández-Truan, J. C. (2016). Diseño y validación de instrumento para evaluar coordinación motriz en primaria. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 16(62), 203-219.
3. Durán-Quituisaca, H. M., Aldas-Arcos, H. G., Ávila-Mediavilla, C. M., & Torres-Palchisaca, Z. G. (2020). Evaluación del desarrollo motriz en la educación física como base del deporte escolar. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, 5(11), 297-313.

4. Elles Cuadro, E., García de la Cruz, A. F., Hernández Ariza, D. D., Mallarino Castro, J. C., & Álvarez Contreras, L. M. (2021). Juegos motores para desarrollar la motricidad gruesa en niños (8-10 años) futbolistas. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 26(277), 47-59.
5. Flores García, J. C. (2018). *Actividades lúdicas para el desarrollo de las habilidades motrices básicas en los niños de segundo año de básica de la escuela Fe y Alegría# 1 "La Dolorosa", Manta Año 2017*. Tesis doctoral. Manta: Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí.
6. Hernández-Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2020). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw Hill Education.
7. Loayza Maturrano, E. F. (2020). La investigación cualitativa en Ciencias Humanas y Educación. Criterios para elaborar artículos científicos. *EDUCARE ET COMUNICARE Revista de investigación de la Facultad de Humanidades*, 8(2), 56-66.
8. López, N., & Sandoval, I. (2016). *Métodos y técnicas de investigación cuantitativa y cualitativa*. <http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/jspui/handle/123456789/176>
9. Maldonado Luna, S. M. (2007). Manual práctico para el diseño de la escala Likert. *Xihmai*, 2(4), 1-3.
10. Motato Rodríguez, L. A., & Hugo Quilindo, V. (2021). Enseñanza del fútbol e iniciación deportiva en dos escuelas deportivas de Santiago de Cali, Colombia. *VIREF Revista de Educación Física*, 10(1), 39-50.
11. Munzon-Chuya, P. L. & Jarrin-Navas, S. A. (2021). Las actividades lúdicas y la coordinación motriz en las clases de educación física. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA*, 6(2), 483-503.
12. Ochoa-Martínez, P. Y., Hall-López, J. A., Díaz, D. A. P., Meza, E. I. A., & Galaviz, U. Z. (2020). Análisis comparativo del grado de desarrollo de la coordinación motriz en niños y niñas de educación preescolar. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 15(44), 277-283.
13. Perlaza-Estupiñan, A. A., & Gutiérrez-Cruz, M. (2019). Fundamentos teóricos y metodológicos para el desarrollo de la coordinación en la formación de los gestos técnicos en el fútbol de categorías formativas. *Ciencia y Deporte*, 4(1), 96-111.
14. Sánchez Flores, F. A. (2019). Fundamentos epistémicos de la investigación cualitativa y cuantitativa: Consensos y disensos. *Revista digital de investigación en docencia universitaria*, 13(1), 102-122.
15. Sánchez Rivera, S. M., & Samada Grasst, Y. (2022). Sistema de ejercicios para desarrollar la coordinación óculo-pedal en niños de 5 a 6 años. *Revista Cognosis*, 7(EE4), 41-64.

16. Suntaxi Naula, C. H., & Quintanilla Ayala, L. X. (2021). Potenciación de las habilidades motrices básicas en fútbol sub-8 a través de la coordinación motriz. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 26(280), 101-114.
17. Zuluaga-Ramírez, C. M., & Gómez-Suta, M. D. P. (2016). Metodología lúdica para la enseñanza de la programación dinámica determinista en un contexto universitario. *Entramado*, 12(1), 236-249.

AUTHOR CONTRIBUTIONS

All authors listed have made a substantial, direct and intellectual contribution to the work, and approved it for publication.

CONFLICTS OF INTEREST

The authors declare no conflict of interest.

FUNDING

This research received no external funding.

COPYRIGHT

© Copyright 2023: Publication Service of the University of Murcia, Murcia, Spain.