



Pérez, S.; González, I.; Sánchez, A.; Rodríguez, A. (2020). Efecto del entrenador sobre el rendimiento de jugadores sub-12 de fútbol. *Journal of Sport and Health Research*. 12(3): 384-395.

Original

EFFECTO DEL ENTRENADOR SOBRE EL RENDIMIENTO DE JUGADORES SUB-12 DE FÚTBOL

EFFECT OF THE COACH'S PRESENCE ON THE PERFORMANCE OF SUB-12 SOCCER PLAYERS

Pérez, S¹; González, I. ¹; Sánchez, A. ¹; Rodríguez, A. ¹

¹ *Universidad Pontificia de Salamanca, Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte.*

Correspondence to:
Salvador Pérez Muñoz
 Universidad Pontificia de Salamanca
 C/ Francisco Montejo 6, 2º G, 37008.
 Salamanca. 689581401
 Email: sperezmu@upsa.es

*Edited by: D.A.A. Scientific Section
 Martos (Spain)*



Received: 10/03/2019
 Accepted: 08/01/2020



RESUMEN

El objetivo de la investigación fue comparar la influencia del entrenador y de los juegos reducidos sobre la condición física, técnica-táctica y toma de decisiones en jugadores sub-12 de alto nivel de pericia, diferenciando por niveles de los jugadores en función del criterio del entrenador. Participan 12 jugadores, con una edad media de 10,17 años (± 389), peso de 37 ($\pm 5,893$) Kg. y altura de 144,75 ($\pm 6,002$) cm., realizando 14 sesiones basadas en juegos reducidos de fútbol con intervención del entrenador para el grupo experimental y sin ella en el grupo control. Se mide la condición física con los test Squat Jump (SJ), Counter Movement Jump (CMJ), Course Navette, Velocidad 30 y 10 m., Cambios de dirección (CODA), la toma de decisiones con un test de juego reducido donde se analiza el Índice de Actuación y la técnica. En la prueba de t de Student para muestras relacionadas muestran que existen diferencias significativas ($p \leq 0,05$) en variables físicas, siendo el grupo experimental el que presenta mejoras físicas más elevadas. En las acciones técnico-tácticas defensivas el grupo experimental obtiene mejores resultados. Ambos grupos, control y experimental, mejoran en la toma de decisiones, existiendo diferencias significativas en el global. Los juegos reducidos provocan mejoras en los jugadores en todas las variables analizadas, en mayor medida en el grupo sometido a la intervención del entrenador. Por lo tanto, son adecuados para el entrenamiento en la etapa de formación de jugadores de fútbol, sirviendo para reducir la distancia que existe entre los distintos niveles de los jugadores.

Palabras clave: Fútbol; Toma de decisiones; Juegos Reducidos; Técnica; Táctica.

ABSTRACT

The objective of the research was to compare the influence of the coach and the reduced games on physical condition, technical-tactical and decision-making under 12 players of high level of expertise, differentiating by player levels according to the coach's criteria. 12 players participate, with an average age of 10,17 (± 389), weight of 37 ($\pm 5,893$) Kg. and height of 144,75 ($\pm 6,002$) cm., performing 14 sessions based on reduced football games with the intervention of the trainer for the experimental group and without it in the control group. The physical condition is measured with the test Squat Jump (SJ), Counter Movement Jump (CMJ), Course Navette, Speed 30 and 10 m., Changes of direction (CODA), decision-making with a reduced game test where the performance Index and the technique are analyzed. In the Student's t test for related samples show that there are significant differences ($p \leq 0,05$) in physical variables, being the experimental group the one that presents more elevated physical improvements. In the technical-tactical defensive actions the experimental group gets better results. Both control and experimental groups improve decision-making, there being significant differences in the global. The reduced games cause improvements in the players in all the analyzed variables, to a greater extent in the group submitted to the intervention of the coach. Therefore, they are suitable for training at the stage of training football players, serving to reduce the distance that exists between the different levels of the players.

Keywords: Football; Decision making; Reduced Games; Technique; Tactic.



INTRODUCCIÓN

El fútbol es uno de los deportes más populares, tanto por el número de participantes, como por la repercusión y porque es uno de los mayores negocios del mundo (Pérez-Muñoz et al., 2018).

La investigación es cada día más prolífera con publicaciones, si bien siguen siendo necesario más estudios en las primeras etapas de iniciación al deporte (González-Víllora, García-López & Contreras-Jordán, 2015).

Jugar al fútbol requiere de una gran variedad de factores, que engloban aspectos psicológicos, técnicos, tácticos y físicos (Garganta, 2001; Jone & Drust, 2007), provocando que el entrenamiento tenga que ser adaptado y específico al deporte.

El entrenamiento está en evolución, pasando de un modelo tradicional que separa los distintos factores que afectan al rendimiento (Bunker, Thorpe & Almond, 1986; Práxedes, Del Villar, Pizarro & Moreno, 2018), a uno moderno que engloba todos los factores interrelacionados (Dellal, Drust & Lago-Peñas, 2012), provocando que sean los jugadores los que construyan su conocimiento y aprendizaje (Castejón, 2015). Para ello, se utilizan los juegos reducidos (JRs) o small-sided games (SSGs) (Rampinini y col., 2007), que simulan el deporte de forma total o parcial. Recogen la realidad del juego en complejidad y especificidad (Dellal, Hill-Haas, Lago-Peñas & Chamari, 2011), son adecuados en la mejora del rendimiento en todos los niveles (Hill-Haas, Dawson, Impellizzeri & Coutts, 2011) y es muy recomendado en las etapas de iniciación (Casamichana, San Román, Calleja, & Castellano, 2015), porque permiten ajustar el entrenamiento al momento evolutivo del niño y del deporte (Rampinini et al., 2007).

Se considera que la mejora de la técnica y de la preparación física son aspectos en los que incidir (Katis & Kellis, 2009), en la iniciación. Los entrenadores pueden utilizar los JRs o SSGs, adaptando los elementos específicos del juego, formales y estructurales, de esta forma espacio y reglas son adaptados en función del menor número de jugadores (Little, 2009), reproduciendo las situaciones específicas de la competición, siendo de gran utilidad para entrenar lo imprevisible del juego (Nevado-Garrosa, & Suárez-Arrones, 2015) y permiten ejercitar de forma simultánea los factores que afectan al rendimiento (Owen, Wong, Paul, & Dellal, 2012).

El efecto que provocan los JRs está presente en varias investigaciones. Las que estudian la manipulación de elementos como la condición física, espacio, jugadores, reglas y distribución de equipos (Arrieta, Castellano,

Guridi & Echeazarra, 2017; Castellano, Casamichana & Dellal, 2013; Gonçalves, Figueira, Maças & Sampaio, 2014), la técnica (Sánchez, Yagüe, Fernández & Petisco, 2014a) y aspectos tácticos como, los tiempos de juego, la duración de posesiones y jugadas (Soto & Pérez, 2014).

En el fútbol uno de los aspectos más relevante es la capacidad de los jugadores para tomar decisiones, dando respuestas adecuadas a las necesidades de la competición (Gréhaigne, Wallian & Godbout, 2005). Esto provoca que el jugador tenga que decidir qué, cómo, cuándo y por qué desarrollar un comportamiento en función del contexto de juego en el que se encuentra (Blomqvist, Vanttinen & Luhtanen, 2005; Sierra, González & García, 2011).

Hay estudios sobre el proceso de toma de decisiones en jugadores jóvenes que recomiendan desarrollar un entrenamiento contextualizado (Blomqvist et al., 2005; Sierra et al., 2011; Práxedes, Moreno, Sevil, García-González, & Del Villar, 2016; Serra-Olivares & García-López, 2016), que ayuden a mejorar la toma de decisiones en los jugadores (Parkes & Subramaniam, 2015), como es el caso de los JRs o SSGs, y que analicen la toma de decisiones durante la juventud (French & McPherson, 2004).

Por último, la intervención del entrenador en las sesiones genera que los jugadores realicen entrenamientos con una mayor carga, provocando que la intensidad sea distinta (Falces, Casamichana, & Suárez-Arrones, 2013), además, de mejorar su adherencia al entrenamiento (Mazzetti et al., 2000). Hay estudios que se centran en ver el efecto sobre la condición física, tanto en jugadores adultos y jóvenes (Rampinini et al., 2007; Sampaio et al., 2007; Sánchez-Sánchez et al., 2014b), especialmente centrados en la carga interna, o técnica (Sánchez-Sánchez, Rodríguez, Luis-Pereira, & Caro, 2014c). Pero de nuevo, faltan estudios que analicen la presencia del entrenador sobre la toma de decisiones, condición física y técnica en JRs o SSGs diferenciando por grupos de nivel.

El objetivo de la investigación fue comparar la influencia del entrenador y de los juegos reducidos (JRs) o Small Sided Games (SSGs) sobre la condición física, técnica y toma de decisiones en jugadores sub-12 de alto nivel de pericia, diferenciando por niveles de los jugadores.

MATERIAL Y MÉTODOS

La investigación que se realizó fue cuantitativa experimental a través de un estudio de campo con un test, intervención de campo y un retest final, donde se sometió a un grupo de individuos a una variable independiente con el fin de observar los efectos que



produce, la variable dependiente (Fidias, 2012). En este sentido Pita y Pértegas (2002) indican que es una metodología de investigación cuantitativa, porque se recogen datos que son observables, medibles, cuantificables y, a su vez, nos ofrecen unos resultados numéricos.

Participantes

En el estudio han participado 12 futbolistas Sub-12 con alto nivel de pericia, de 10,17 (\pm ,389) años de edad, peso medio de 37 (\pm 5,893) kilos y altura de 144.75 (\pm 6,002) centímetros, con experiencia previa en el fútbol de 4,42 (\pm 1,165) media de años de entrenamiento. Realizaban dos entrenamientos a la semana más el partido. Del mismo modo que en otro estudio (Serra-Olivares, García-López, Calderón & Cuevas-Campos, 2015), son jugadores con alto nivel de pericia porque difieren en su nivel de rendimiento a otros jugadores de misma edad y nivel competitivo.

Instrumentos

La parte experimental se desarrolló en las instalaciones del club. Todas las mediciones se realizaron en el campo de entrenamiento habitual.

Los test fueron:

- Basado en el test de Bosco el test de Squat Jump (SJ) se midió la altura con la plataforma Globus Ergo System® (Codogne, Italia). Se utilizó el procedimiento indicado por Maulder y Cronin (2005), para ello el sujeto se coloca en posición de pies con las rodillas dobladas 90°, con las manos sobre las caderas. Desde esa posición el sujeto saltaba de forma vertical lo más alto posible sin doblar las rodillas en el aire (Bosco & Komi, 1978).
- Basado en el test de Bosco el test de Counter Movement Jump (CMJ) se midió la altura con la plataforma Globus Ergo System® (Codogne, Italia). Se utilizó el procedimiento indicado por Maulder y Cronin (2005), para ello el sujeto se coloca en posición de pies sin doblar las rodillas, con las manos sobre las caderas. Desde esa posición el sujeto saltaba flexionaba las rodillas, para a continuación realizar un salto vertical lo más alto posible, sin doblar las rodillas en el aire (Bosco & Komi, 1978).
- Course Navette (resistencia aeróbica), con el test de Léger & Lambert (1982), siguiendo las señales acústicas amplificadas con altavoz (altavoces Sony ENG203®) desde un ordenador (Acer ®

Travel). Las señales se irán incrementando cada minuto, desde el inicio que comienza a 8,5 km/h y se incrementa 0,5 km/h después de completar cada palier. Los jugadores debían pisar la línea señalada y fue eliminado cuando no siga el ritmo marcado. Se registraron el número de palieres que consigue completar.

- Velocidad sobre 30 m.: Los jugadores recorren 30 m. a la máxima velocidad posible en línea recta. Lo realizaron sin y con balón en conducción con el pie dominante. Se tomo tiempo realizado en el recorrido con cronómetro digital.
- Velocidad balón sobre 10 m. con cambio de dirección (CODA): Los jugadores recorren primero 5 m. pero a la mitad realizan un giro de 90°, tanto a la derecha como a la izquierda. Lo realizaron sin y con balón en conducción con ambos pies. Se tomo tiempo realizado en el recorrido con cronómetro digital.
- Test de Capacidad de Cambio de Dirección (CODA): Illinois (Vescovi & McGuigan, 2008). Lo realizan sin y con balón con el pie dominante. El jugador partía de la posición de cúbito supino en la salida (A), a la señal se levante y va hasta la siguiente marca a 10 metros (B), vuelve al siguiente punto (C) donde comienza una carrera de ida y vuelta en slalom entre cuatro conos separados a 3,3 m., para terminar con una carrera hasta el punto más alejado (D) y termina con un giro y carrera hasta el punto final (E) (Figura 1).

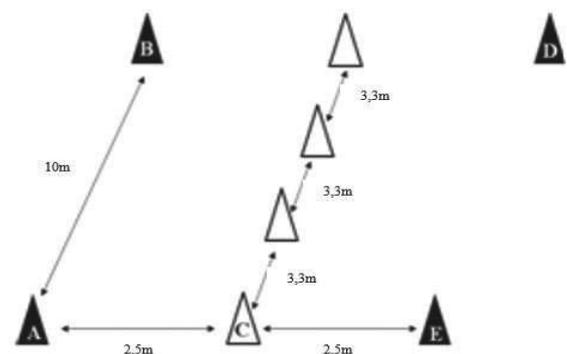


Figura 1. Test Illinois.

- Test técnico- táctico: tres contra tres en un espacio de 15m.x15m. El juego será libre respetando las reglas de fútbol 7, sin fuera de juego. Se conseguirá punto cuando el jugador pare el balón (parada total) detrás de la línea de fondo del



equipo contrario previo pase del compañero. No habrá porteros. Se colocan balones en los lados para evitar las pérdidas de tiempo. Estructura similar al realizar en el estudio de Vera, Pino, Romero y Moreno (2007).

Procedimiento

Los datos se recogieron en las instalaciones del club, previa solicitud y autorización de padres, entrenadores, jugadores y responsables del club. Cumpliendo con la Declaración Ética de Helsinki. Antes de la intervención se realizaron los test medidos por el mismo evaluador. Todas las medidas seguían el mismo proceso, calentamiento de 15 min. y al acabar se realizaban los test. Para conseguir mejor fiabilidad y evitar errores se les enseñó en el entrenamiento anterior la ejecución y se les permitió que lo practicasen. El número total de sesiones fueron 14 (con 40 min. de intervención), más dos sesiones de toma de datos. Lo formaron dos grupos de trabajo, Grupo Control (GC) aquellos jugadores, que según el criterio específico del entrenador (con más de 10 años de experiencia como técnico), tenían mayor nivel de intensidad en los entrenamientos, mientras que para el Grupo Experimental (GE) se seleccionaron los jugadores que presentaban menos intensidad. Para el análisis de las acciones técnico – tácticas se crea una ficha ad-hoc donde se indican las acciones de los jugadores, se analiza la toma de decisiones siguiendo la fórmula: Índice de Actuación = (Aciertos / Aciertos + Fallos) (Vera et al., 2007).

Análisis de los datos

En el análisis de los datos se utilizó el programa estadístico SPSS Statistics 20.0. Se calcularon los descriptivos (media y desviación típica). Las diferencias entre los resultados se consideran significativas si $p \leq ,05$. Se comprobó la normalidad de la muestra por medio de la Saphiro-Wilk. Se analizaron los efectos del programa de entrenamiento comparando los datos obtenidos en el test y el retest a través de la prueba t Student para muestras relacionadas.

RESULTADOS

Una vez realizada la intervención los resultados muestran que los jugadores mejoraron en todos los test físicos y físico – técnicos realizados, con diferencias significativas tras la intervención en todos los test, a

excepción del CMJ y la velocidad sobre 30 m. (tabla 1).

Tabla 1. Media, desviación típica y diferencias significativas test y retest de condición física: total.

Prueba	T	RT	Sig.
SJ	25,31 (±2,54)	29,85 (±5,04)	,003*
CMJ	24,942 (±4,35)	26,446 (±8,29)	,498
Vel. 30 m.	5,86 (±,33)	5,7467 (±,27)	,126
Vel. 30 m. con balón	6,48 (±,27)	6,07 (±,18)	,000*
Vel. cambio de 90° Derecha	3,17 (±,17)	2,63 (±,34)	,000*
Vel. cambio de 90° Derecha con balón	3,90 (±,38)	3,29 (±,37)	,000*
Vel. cambio de 90° Izquierda	3,16 (±,17)	2,63 (±,26)	,000*
Vel. cambio de 90° Izquierda con balón	3,92 (±,39)	3,27 (±,31)	,000*
CODA	19,43 (±,62)	18,6275 (±,57)	,000*
CODA con balón	25,90 (±2,04)	24,42 (±,2,16)	,000*
Course Navette	7,46 (±1,61)	7,96 (±1,37)	,046*

* $p \leq ,05$; Vel: Velocidad

Por grupos de trabajo, el grupo control presenta mejoras en todos los test físicos realizados entre el test y el retest, solamente no presentan diferencias significativas en los test de velocidad sobre 30m. y el Course Navette, mientras que en el resto ha provocado diferencias significativas con mejoras en el resto de variables (tabla 2). En el grupo Experimental presenta mejoras en todos los test analizados tras la intervención, con mejoras significativas en todas las variables analizadas, a excepción del CMJ (tabla 2).

Tabla 2. Media y diferencias significativas test y retest condición física por grupos: GC y GE.

Prueba	GC			GE		
	T	RT	Sig.	T	RT	Sig.
SJ	24,58	27,45	,028 *	26,03	32,2 3	,028*
CMJ	23,73	27,17	,040 *	26,15	25,7 2	9,22
Vel. 30 m.	5,85	5,79	,661	5,87	5,70	,043*
Vel. 30 m. con balón	6,47	6,12	,004 *	6,49	6,01	,001*
Vel. cambio	3,08	2,59	,001 *	3,25	2,67	,018*



de 90° Derecha						
Vel. cambio de 90° Derecha con balón	3,67	3,06	,003 *	4,13	3,52	,002*
Vel. cambio de 90° Izquierd a	3,14	2,56	,002 *	3,17	2,69	,014*
Vel. cambio de 90° Izquierd a con balón	3,77	3,17	,002 *	4,07	3,36	,009*
CODA	19,26	18,48	,004 *	19,59	18,7 6	,002*
CODA con balón	25,59	24,17	,049 *	26,21	24,6 6	,001*
Course Navette	8	8,08	,741	6,92	7,83	,028*

* $p \leq ,05$; Vel: Velocidad

Por grupos, realizando el análisis de las diferencias entre grupos comparando entre ellos, tenemos que únicamente existen diferencias significativas en el test de velocidad con cambio de dirección con balón a la derecha, mientras que en el resto no existen diferencias significativas (tabla 3).

Tabla 3. Diferencia significativas test y retest condición física entre grupos: GC y GE.

Prueba	T	RT
SJ	,347	,104
CMJ	,360	,779
Vel. 30 m.	,915	,581
Vel. 30 m. con balón	,896	,344
Vel. cambio de 90° Derecha	,097	,733
Vel. cambio de 90° Derecha con balón	,033*	,019*
Vel. cambio de 90° Izquierda	,768	,408
Vel. cambio de 90° Izquierda con balón	,187	,307
CODA	,389	,431
CODA con balón	,693	,693
Course Navette	,265	,769

* $p \leq ,05$; Vel: Velocidad

En cuanto a las acciones técnico-tácticas y la toma de decisiones, casi todas las variables presentan mejoras en número de acciones con respecto al test. En concreto, lo que no mejora sobre el test son los pases al primer toque, la conducción de balón y robos (tabla 4). Únicamente existen diferencias significativas en los pases mal realizados por el total. Por grupos, el grupo experimental tiene mejores resultados en las acciones de: regates, robos, anticipaciones y puntos en el 3x3 y peores en las acciones de: pases bien y mal, realizan más pases mal que el grupo control y, aunque mal, pero prácticamente igual en conducción de balón y entradas (tabla 4). Por último, existen diferencias significativas entre los grupos únicamente en los pases al primer toque y en los regates en el test y en el retest solamente en la conducción de balón (tabla 5).

Tabla 4. Media, desviación típica y diferencias significativas test y retest técnica-táctica total.

Prueba	Total		Sig.
	T	RT	
Pases bien	7 2 ($\pm 8,48$)	87,5 ($\pm 13,43$)	,141
Pases mal	22 ($\pm 2,82$)	12,5 ($\pm 3,53$)	,003*
Pases primer toque bien	23,5 ($\pm 2,12$)	20,5 ($\pm 3,54$)	,590
Pases primer toque mal	9 ($\pm 1,41$)	3 ($\pm 2,83$)	,295
Conducción de balón	25,5 ($\pm 4,95$)	16,5 ($\pm 7,1$)	,266
Regates	17 ($\pm 1,41$)	18,5 ($\pm 2,12$)	,205
Robos	21 ($\pm 2,82$)	13 ($\pm 2,82$)	,295
Anticipación	13,5 ($\pm 3,53$)	18,5 ($\pm 7,78$)	,644
Entrada	10,5 ($\pm 2,12$)	10,5 ($\pm 7,1$)	1,00
Puntos en 3vs3	10 ($\pm 1,41$)	17 ($\pm 4,24$)	,177

* $p \leq ,05$; T: Test inicial; RT: Test final.

Tabla 5. Media, desviación típica y diferencias significativas test y retest técnica-táctica por grupos.

Prueba	GC		GE		Sig.	
	T	RT	T	RT	T	RT
Pases bien	78	97	66	78	,053	,069
Pases mal	20	10	24	15	,058	,126
Pases primer toque bien	25	18	22	23	,041*	,077
Pases primer toque mal	10	1	8	5	,070	,374
Conducción de balón	22	17	29	16	,087	,019*
Regates	18	10	16	17	,037*	,052
Robos	23	11	19	15	,060	,097



Anticipación	16	13	11	24	,117	,184
Entrada	12	11	9	10	,090	,030
Puntos en 3vs3	9	14	11	20	,063	,111

* $p \leq ,05$; GC: Grupo control; GE: Grupo experimental; T: Test inicial; RT: Test final.

En cuanto a la toma de decisiones, según el Índice de Actuación en los pases y pases de primera los resultados obtenidos de forma general son (tabla 6) en el test 0,765 y en el retest se mejora sustancialmente hasta llegar al 0,873, además, en este caso sólo existen diferencias significativas ($p \leq ,05$) tras la intervención realizada en el total del índice de actuación.

Tabla 6. Índices de Actuación (IA) total.

Prueba	IA Test	IA Retest	Sig.
Total	0,765 ($\pm,044$)	0,873 ($\pm,048$)	,015*
Pases Bien	0,724 ($\pm,013$)	0,873 ($\pm,048$)	,181
Pases primeras	0,724 ($\pm,0,13$)	0,884($\pm,089$)	,270

IA = Índice de Actuación; * $p \leq ,05$

Tanto el grupo control como el experimental, el índice de toma de decisiones, es bastante elevado, ya que en la mayoría de los casos hay una mejora de aproximadamente 0,1, es decir, un 10%. Además, el grupo control ha logrado, en los pases de primeras una mejora de 0,233, es decir un resultado bastante elevado de mejora, es cierto, que son el grupo formado por los mejores jugadores. También se puede comprobar que los resultados del grupo experimental, aunque han logrado mejorar, son algo inferiores que los obtenidos por el grupo control, especialmente en los pases de primeras (tabla 7), si bien, no existen diferencias significativas por grupos de investigación.

Tabla 7. Índices de Actuación (IA) – Toma de decisiones por grupos: GC y GE.

Prueba	GC			GE		
	IA. Test	IA. Retest	Dif.	IA. Test	IA. Retest	Dif.
Pases	0,796	0,907	0,111	0,733	0,839	0,106
Pases primera	0,714	0,947	0,233	0,733	0,821	0,088

IA = Índice de Actuación.

DISCUSIÓN

El estudio tenía por objetivo el comparar la influencia del entrenador sobre la condición física, técnica y toma de decisiones en jugadores sub-12 de alto nivel de pericia a través de los juegos reducidos (JRs) o Small Sided Games (SSGs), utilizando para ello un programa de entrenamiento con 14 sesiones con tareas jugadas en situaciones de tres contra tres.

Coincidimos con que la utilización de los JRs o SSGs se considera como una metodología adecuada e útil al estar contextualizada a la propia realidad que presenta el fútbol (Craig et al., 2014; Halouani et al., 2014; Hill-Haas et al., 2011; Pascual, Guillén & Carbonell, 2017; Pérez et al., 2012; Práxedes et al., 2018); Sánchez-Sánchez Carretero, Assante, Casamichana & Los Arcos, 2016), además, es especialmente útil y favorable para los jóvenes en su desarrollo futbolístico (Casamichana et al., 2015), siendo una alternativa a los entrenamientos tradicionales y descontextualizados (Casamichana et al., 2015; Rampinini et al., 2007), y como no relaciona de forma directa los JRs con la toma de decisiones como elemento importante en los deportes colectivos (Sánchez, Hernández-Mendo, Martínez, Reigal & Chiroso, 2018).

Los principales resultados muestran que se mejora en todos las variables físicas y físico – técnicas analizadas a excepción de la velocidad sobre 30 m. y la fuerza explosiva en el CMJ. Los jugadores con alto nivel de pericia mejoran su condición física y física – técnica tanto en fuerza de piernas, resistencia aeróbica, los CODA y la velocidad. Estos datos coinciden los estudios realizados por Craig, Andrew, Nicholas y Taisuke (2014) y Halouani, Chtourou, Dellal, Chaouachi, y Chamari (2014) en la mejora de la fuerza en sus valores medios, y en las diferencias significativas entre la resistencia aeróbica y la agilidad o CODA (Sánchez et al., 2014a). Si bien no coinciden con el estudio de Arrieta et al. (2017) en la mejora del CMJ.

La influencia del entrenador en los jugadores en nuestra investigación no coincide con el estudio de Sánchez-Sánchez et al. (2014b) ya que no encuentran diferencias significativas entre los jugadores influidos y no influidos por el entrenador. En nuestro caso, ambos grupos se mejoran prácticamente todas las variables de forma significativa. Y, sobre todo, en nuestro caso, todas las variables mejoran en el retest. De forma específica, en nuestro estudio los jugadores presentan mejores valores en los CODA, y sin



embargo son inferiores en la velocidad sobre 30 m., en relación al estudio citado.

Por grupo de estudio, ambos grupos tienen diferencias significativas en todas las variables físicas y físico-técnicas, a excepción de la velocidad sobre 30 m. y el Course Navette en el grupo control y el CMJ en el grupo experimental, eso sí los sujetos del grupo experimental presentan de media más mejoras, que el grupo control, gracias a la influencia positiva del entrenador en la intensidad física de las acciones, del mismo modo que en el estudio de Mazzetti et al., (2000), Rampinini et al., (2007) y Sampaio et al., (2007). Se puede comprobar, por lo tanto, que en los resultados obtenidos en este estudio la mayoría de los jugadores influenciados por el entrenador han conseguido mayores porcentajes de mejora que los jugadores sin influencia de entrenador en las variables físico y físico-técnicas, coincidiendo con el estudio de Aguiar, Botelho, Lago, Maças, y Sampaio (2012) en la mejora de la resistencia aeróbica y con Mazzetti et al., (2000) donde demuestran que la presencia del entrenador ha dado grandes resultados respecto al aumento de la carga física de la actividad, además coincide con los estudios de Hoff, Wisloff, Engen, Kemi, y Helgerud (2002) y Rampinini et al., (2007) en donde señalan que la presencia del entrenador condiciona la intensidad de los jugadores y de las tareas.

En lo que se refiere a las acciones técnico-tácticas tras el estudio tenemos que se mejoran casi todas las acciones analizadas, a excepción de los pases de primer toque, la conducción y los robos, si bien esto se puede deber a que se mejoran los pases y por lo tanto hay menos conducciones y opciones de robo de balón como en las investigaciones de González-Villorúa, García-López, Contreras-Jordán y Gutiérrez-Díaz (2010) y González-Villorúa, García-López, Gutiérrez-Díaz y Pastor-Vicedo, (2013). Todos estos datos coinciden con los estudios de Pérez, Sánchez, Sánchez y Yagiie (2012), Sánchez et al. (2014a) y Soto y Pérez (2014) en la mejora de la conducción y del regate, coincidiendo aún más con las diferencias significativas en la conducción y en nuestro caso no con el regate. Además, coincidimos con las conclusiones de Sánchez-Sánchez et al., (2016) donde al realizar un marcaje libre se permiten más acciones de juego combinativo, como se comprueba en nuestro estudio, y menos de ataques directos, que en las acciones de marcaje individual, del mismo modo que sucede en los estudios de González-Villorúa, et al.,

(2010) y González-Villorúa, et al., (2013).

La toma de decisiones es un factor clave en el fútbol, en este sentido la intervención realizada ha mejorado la toma de decisiones por parte de todos los jugadores, existiendo diferencias significativas en el índice de toma de decisiones total. Por lo tanto, coincidimos con los estudios que consideran que el entrenamiento contextualizado ayuda a la mejora de la toma de decisiones como los de Gréhaigne et al., (2005), Sierra et al., (2011), Práxedes et al., (2016) y Serra-Olivares y García-López (2016) que valoran de la importancia de la toma de decisiones propia de la competición y el contexto específico de juego, como es en nuestro caso. Y aunque, no existen diferencias significativas en los pases y en los pases de primera, sí que existe una mejora sustancial del índice de toma de decisiones tras la intervención como señalan los estudios anteriores y las investigaciones González-Villorúa et al., (2015), Pascual et al., (2017), Práxedes, Moreno, Sevil, García-González y Del Villar (2017) y Práxedes et al., (2018) donde la mejora del pase tiene asociada la mejora de la toma de decisiones. Eso sí en ambos casos mejoran la toma de decisiones y se acercan más los jugadores de menor nivel (GE) a los que tienen mayor nivel (GC).

En esta línea se puede observar que alrededor del 90% de los jugadores han conseguido una mejora en los resultados obtenidos en el retest. Este dato es muy importante ya que como indican Katis y Kellis (2009) y Sánchez et al., (2014a) el principal objetivo de los programas de entrenamiento con jugadores jóvenes debe estar orientado a la mejora de la técnica y la condición física, como se produce en nuestra investigación. Coincidimos con Littel y Williams (2006), Garganta (2001), Jones y Drust (2007) y Rampinini et al., (2007) que consideran que el entrenamiento adaptado, como son los JRs, al momento evolutivo, y específico requiere de varios factores, no sólo técnicos, sino tácticas y físicos también.

En cuanto al efecto técnico-táctico en presencia o no del entrenador no se pueden realizar comparaciones al no existir estudios que se centren en ello. Ahora bien, sólo existen diferencias significativas en el caso de la conducción de balón entre el grupo control y experimental en el retest y en el test en el caso de los regates. Sin embargo, la mejora es mayor en el caso del grupo control, compuesto por los jugadores de más intensidad y nivel, que los del grupo experimental,



aunque estos mejoran también.

Entre todas estas intervenciones destacan los duelos, que desde el punto de vista técnico-táctico implican la continua realización de regates y entradas (Dellal et al., 2011; Sánchez-Sánchez et al., 2014c; Práxedes et al., 2017; Práxedes, 2018), en este sentido nuestro estudio coincide con los anteriores en los regates y duelos, ya que se manifiestan un alto número de acciones de robos, entradas y anticipaciones, aspectos propios de los duelos, siendo mayor en el caso del grupo experimental con presencia del entrenador. Por lo tanto, la presencia del entrenador mejora las acciones técnico – tácticas defensivas.

Por último, otro de los elementos objetivo de estudio en la literatura es el espacio de juego, en nuestro caso de 15x15 m. Este espacio ha sido beneficioso para estimular la mayoría de los parámetros físicos, físico-técnicos y tácticos-decisionales de los jugadores similares en otras investigaciones que aplican espacios reducidos Farias, Ribeiro y Hastie (2015), González-Villoría et al., (2015), Pascual et al., (2017) y Práxedes et al., (2018), aunque en estos estudios no se analizó la toma de decisiones de los jugadores de la misma forma.

CONCLUSIONES

Los JRs o SSGs provocan mejoras en los jugadores sub-12, tanto en los aspectos técnico – tácticos, como en los físicos y en la mejora de la toma de decisiones de los jugadores de fútbol alevín en contextos específicos de juego, en mayor medida en el grupo sometido a la intervención del entrenador.

La presencia e intervención del entrenador de manera directa provoca mejoras físicas en el grupo experimental en mayor medida que en el grupo control. Esto se puede deber a que los jugadores que formaban este grupo experimental eran jugadores con baja intensidad y nivel en los entrenamientos, pero que si disponían de buenas cualidades, por lo que al tener una presencia continua del entrenador sobre ellos han conseguido mejorar sus niveles tras la intervención.

En las variables técnico-tácticas la mejora es mayor en el grupo control en las variables ofensivas, ya que son los que tienen más nivel e intensidad en el grupo, y por lo tanto que mejoren más que el experimental en los aspectos ofensivos. Porque la presencia del entrenador durante la tarea puede crear mayor sobrecarga de estrés sobre los jugadores, lo que provoca que los jugadores cometan un mayor número de errores a la

hora de hacer las acciones, si bien mejoran ambos grupos, sin embargo se consigue una mejora mayor en los aspectos técnico – tácticos defensivos en el grupo experimental frente al grupo control, por lo tanto la presencia mejora los aspectos defensivos debido a la intensidad que genera la presencia del entrenador. De esta forma para la mejora de los aspectos técnico – tácticos defensivos la presencia del entrenador es necesaria, ya que al aumentar la intensidad en los aspectos físicos también provoca un aumento de la intensidad en las acciones defensivas, mejorando más que en el grupo control que no tiene presencia del entrenador.

Ambos grupos mejoran la toma de decisiones específicas en el juego de fútbol, contextualizado y adaptado a la edad de los jugadores, permitiendo que el grupo con menor nivel se acerque al grupo de mayor nivel, reduciendo la distancia que les separa en la toma de decisiones, lo que va a provocar un equipo más inteligente y con mejores decisiones en el juego colectivo futuro.

Por lo tanto, la presencia del entrenador permitiría reducir la distancia existente entre los jugadores de menor nivel con respecto a los que tienen más nivel, aspecto que debería ser tenido en cuenta por los técnicos para conseguir que el grupo de jugadores tengan un nivel más homogéneo de rendimiento y no esperar a que sea el tiempo el que reduzca esa distancia entre distintos niveles: técnicos, tácticos, físicos y, como no, de toma de decisiones. Si bien, no es menos cierto que la muestra es pequeña, y por lo tanto se puede considerar como una de las limitaciones del estudio. Por lo tanto, sería aconsejable en futuras investigaciones aumentar la muestra, así como estudiar por género e incluso establecer la comparación por género, nivel competitivo, diferentes edades y niveles de pericia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Aguiar, M., Botelho, G., Lago, C., Maças, V. & Sampaio, J. (2012). A review on the effects of soccer small-sided games. *Journal of Human Kinetics*, 33, 103–113. doi: [10.2478/v10078-012-0049-x](https://doi.org/10.2478/v10078-012-0049-x)
2. Arrieta, P., Castellano, J., Guridi, I., & Echeazarra, I. (2017). Efectos de un programa basado en juegos reducidos sobre la condición física de jóvenes



- jugadores de fútbol. *RICYDE. Revista Internacional De Ciencias Del Deporte*, 13(50), 370-380.
3. Blomqvist, M., Vääntinen, T. & Luhtanen, P. (2005). Assessment of Secondary school students' decision-making and game-play ability in soccer. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 10(2), 107-119.
 4. Bosco, C. & Komi, P.V. (1978). Mechanical characteristics and fiber composition of human leg extensor muscles. *European Journal of Applied Physiology*, 24, 21-32.
 5. Bunker, B., Thorpe, R. & Almond, L. (1986). *Rethinking games teaching*. Loughborough: University of Technology.
 6. Casamichana, D., San Román, J., Calleja, J. & Castellano, J. (2015). *Los juegos reducidos en el entrenamiento del fútbol*. Fútbol de libro S.L. Editorial.
 7. Castejón, F.J. (2015). La investigación en iniciación deportiva válida para el profesorado de educación física en ejercicio. *Retos: Nuevas Perspectivas de Educación Física, Deporte y Recreación*, 28, 263-270.
 8. Castellano, J., Casamichana, D. & Dellal, A. (2013). Influence of game format and number of players on heart rate responses and physical demands in small-sided soccer games. *Journal of Strength and Conditioning Journal*, 27(5), 1295-1303.
 9. Craig, B.H., Andrew, E. K., Nicholas, D.G. & Taisuke, K. (2014). Small- sided games for young athletes: is game specificity influential? *Journal of Sports Sciences*, 32(4), 336-344.
 10. Dellal, A., Drust, B. & Lago-Peñas, C. (2012). Variation of activity demands in small-sided soccer games. *International Journal of Sports Medicine*, 33(05), 370-375.
 11. Dellal, A., Hill-Haas, S., Lago-Peñas, C. & Chamari, K. (2011). Small-sided games in soccer: amateur vs. professional players's physiological responses, physical, and technical activities. *Journal of Strength & Conditioning Research*, 25(9), 2371-2381.
 12. Falces, M., Casamichana, D. & Suarez-Arrones, L. (2013). Comparación de la carga interna en un juego reducido con presencia/ausencia del entrenador. In: II International congresso on Team Sports. Sevilla. Universidad Pablo de Olavide.
 13. Farias, C. F., Ribeiro, I., & Hastie, P. A. (2015). Game Performance and Understanding within a Hybrid Sport Education Season. *Journal Of Teaching In Physical Education*, 34(3), 363-383.
 14. Fidias, A. (2012). *El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica*. Caracas: Editorial Episteme.
 15. French, K.E. & Mcpherson, S.L. (2004). Development of Expertise in Sport. In Weiss, M. R. *Developmental Sport and Exercise Psychology: A Lifespan perspective*, 15, 403-423.
 16. Garganta, J.M.A. (2001). Análise da performance nos jogos desportivos. Revisão acerca da análise do jogo. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 1(1), 57-64.
 17. Gonçalves, B.V., Figueira, B.E., Maças, V. & Sampaio, J. (2014). Effect of player position on movement behaviour, physical and physiological performances during an 11-a-side football game. *Journal of Sports Sciences*, 32(2), 191-199.
 18. González-Víllora, S., García-López, L.M., Contreras-Jordán, O.R. & Gutiérrez-Díaz, D. (2010). Estudio descriptivo sobre el desarrollo táctico y la toma de decisiones en jóvenes jugadores de fútbol (12 años). *Infancia y Aprendizaje*, 33(4), 489-501.
 19. González-Víllora, S., García-López, L.M., Gutiérrez-Díaz, D. & Pastor-Vicedo, J.C. (2013). Tactical awareness and decision making in youth soccer players (under-14 years). *Journal of Human Sport and Exercise*, 8(2), 444-452.
 20. González-Víllora, S., García-López, L.M. & Contreras-Jordán, O.R. (2015). Evolución de la toma de decisiones y la habilidad técnica en fútbol. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 15(59), 467-487.
 21. Gréhaigne, J.F., Wallian, N. & Godbout, P. (2005). Tactical-decision learning model and students' practices. *Physical Education and sport pedagogy*, 10(3), 213-224.
 22. Halouani, J., Chtourou, H., Dellal, A., Chaouachi, A. & Chamari, K. (2014). Physiological responses



- according to rules changes during 3 vs. 3 small-sided games in youth soccer players: stop-ball vs. small-goals rules. *Journal of Sports Sciences*, 32(15), 1485-1490.
23. Hill-Haas, S.V., Dawson, B., Impellizzeri, F.M. & Coutts, A. J. (2011). Physiology of small-sided games training in football: a systematic review. *Sports Medicine*, 41(3), 199-220.
 24. Hoff, J., Wisloff, U., Engen, L., Kemi, O. & Helgerud, J. (2002). Soccer specific aerobic endurance training. *British Journal of Sports Medicine*, 26, 218-222.
 25. Jones, S. & Drust, B. (2007). Physiological and technical demands of 4 v 4 and 8 v 8 games in elite youth soccer players. *Kinesiology*, 39(2), 150-156.
 26. Katis, A. & Kellis, E. (2009). Effects of small-sided games on physical conditioning and performance in young soccer players. *Journal of sports science and medicine*, 8, 374-380.
 27. Little, T. & Williams, A. G. (2006). Suitability of soccer training drills for endurance training. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 20(2), 316-319.
 28. Léger, L. A. & Lambert, J. (1982). A maximal multistage 20-m shuttle run test to predict \dot{V}O₂ max. *European journal of applied physiology and occupational physiology*, 49(1), 1-12.
 29. Little, T. (2009). Optimizing the use of soccer drills for physiological development. *Strength and Conditioning Journal*, 31(3), 67-74.
 30. Maulder, P. & Cronin, J. (2005). Horizontal and vertical assessment: Reliability, symmetry, discriminative and predictive ability. *Physical Therapy and Sport*, 6(2), 74-82.
 31. Mazzetti, S.A., Kraemer, W.J., Volek, J.S., Duncan, N.D., Ratamess, N.A., Gomez, A. L. & Fleck, S. J. (2000). The influence of direct supervision of resistance training on strength performance. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 32(6), 1175-1184.
 32. Nevado-Garrosa, F. & Suárez-Arrones, L. (2015). Comparación de las demandas físicas de tareas de fútbol reducido y la competición en jugadoras de fútbol sub 13. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 10(30), 235-243.
 33. Owen, A., Wong, D.P., Paul, D. & Dellal, A. (2012). Effects of a periodized small- sided game training intervention on physical performance in elite professional soccer. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 26(10), 2748-2754.
 34. Parkes, C. & Subramaniam, P. (2015). Linking the Revised National Standards to Teaching Games for Understanding: An Eighth-grade Soccer Example. *JOPERD: The Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 86 (8), 34-42.
 35. Pascual, N., Guillén, D. & Carbonell, J. A. (2017). Análisis comparativo de la metodología mixta y la basada en juegos reducidos en el fútbol base. *Retos: Nuevas Perspectivas De Educación Física, Deporte y Recreación*, 32,199-203.
 36. Pérez, S., Sánchez, J., Sánchez, I. & Yagüe, J. M^a. (2012). Comparación del Grado de Intervención Técnico Ofensiva 3 Contra 3 y el Fútbol 7. In: VII congreso internacional de la asociación española de ciencias del deporte. Granada.
 37. Pérez-Muñoz, S., Sánchez-Muñoz, A., Rodríguez-Cayetano, A., Castaño-Calle, R., Fuentes-Blanco, J. M^a, De Mena-Ramos, J.M., & Macías-Cuadrado, R. (2018). Efecto agudo del chaleco lastrado sobre la condición física del portero de fútbol. *Sportis. Scientific Journal of School Sport, Physical Education and Psychomotricity*, 4 (2), 269-287.
 38. Pita, S. & Pértega, S. (2002). Investigación: Investigación cuantitativa y cualitativa. *Cad Aten Primaria*, 9, 76-78.
 39. Práxedes, A., Del Villar, F., Pizarro, D. & Moreno, A. (2018). The Impact of Nonlinear Pedagogy on Decision-Making and Execution in Youth Soccer Players According to Game Actions. *Journal of Human Kinetics*, 62(1), 185-198.
 40. Práxedes A, Moreno A, Sevil J, García-González L. & Del Villar F. (2017). The effects of a comprehensive teaching program on dribbling and passing decision-making execution skills of young footballers. *Kinesiology*, 49(1), 74-83.
 41. Práxedes, A., Moreno, A., Sevil, J., García-González, L. & Del Villar, F. (2016). A Preliminary Study of the Effects of a Comprehensive Teaching



- Program, Based on Questioning, to Improve Tactical Actions in Young Footballers. *Perceptual & Motor Skills*, 122(3), 742-757. DOI: 10.1177/0031512516649716
42. Rampinini, E., Impellizzeri, F. M., Castagna, C., Abt, G., Chamari, K., Sassi, A. & Marcora, S. M. (2007). Factors influencing physiological responses to small-sided soccer games. *Journal of Sports Sciences*, 25(6), 659-666.
43. Sampaio, J., García, G., Maças, V., Ibáñez, S., Abrantes, C. & Caixinha, P. (2007). Heart rate and perceptual responses to 2 x 2 and 3 x 3 small-sided youth soccer games. *Journal of Sports Science and Medicine*, 6(Supl.10), 121-122.
44. Sánchez, J. A., Hernández-Mendo, A., Martínez, I. M., Reigal, R.E. & Chiroso, L. J. (2018). Efectos de un programa de juegos reducidos sobre la toma de decisiones en chicas adolescentes. *Cuadernos De Psicología Del Deporte*, 18(1), 21-30.
45. Sánchez, J., Yagüe, J.M., Fernández, R.C. & Petisco, C. (2014a). Efectos de un entrenamiento con juegos reducidos sobre la técnica y la condición física de jóvenes futbolistas. *RICYDE. Revista internacional de ciencias del deporte*, 37(10), 221-234.
46. Sánchez-Sánchez, J., Carretero, M., Assante, G., Casamichana, D. & Los Arcos, A. (2016). Efectos del marcaje al hombre sobre la frecuencia cardíaca, el esfuerzo percibido y la demanda técnico-táctica en jóvenes jugadores de fútbol. *RICYDE. Revista internacional de ciencias del deporte*, 44(12), 90-106. <http://dx.doi.org/10.5232/ricyde2016.04401>
47. Sánchez-Sánchez, J., Luis, J. M^a, Guillén, J., Martín, D., Romo, D., Rodríguez, A. & Vila, J. G. (2014b). Efecto de la motivación del entrenador sobre la carga interna y el rendimiento físico de un juego de fútbol reducido. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 14(3), 169-176.
48. Sánchez-Sánchez, J., Rodríguez, A., Luis-Pereira, J. M. & Caro, O. (2014c). Influencia del entrenador en la demanda técnica de un juego reducido en fútbol-7. *Revista Iberoamericana De Ciencias De La Actividad Física y el Deporte*, 3(3), 1-13.
49. Serra-Olivares, J., García-López, L.M., Calderón, A. & Cuevas-Campos, R. (2015). Relación del conocimiento táctico de jóvenes futbolistas con la edad, la experiencia y el nivel de pericia. *Cuadernos De Psicología Del Deporte*, 15(3), 105-112.
50. Serra-Olivares, J. & García-López, L. M. (2016). Design and validation of the soccer tactical knowledge test (stkt). / diseño y validación del test de conocimiento táctico ofensivo en fútbol (TCTOF). *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 16(63), 521-37. DOI: <http://dx.doi.org/10.15366/rimcafd2016.63.008>
51. Sierra, J., González, S. & García, L.M. (2011). Comparación del rendimiento de juego de jugadores de fútbol de 8-9 años en dos juegos modificados 3 contra 3. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 11, 77-91.
52. Soto, F. & Pérez, S. (2014). Grado de intervención técnica en juegos reducidos de fútbol y fútbol 11 infantil. En Villar, F. Claver, F., & Fuentes, J. P. *VIII Congreso internacional de la asociación española de ciencias del deporte*. Cáceres.
53. Vera, G., Pinto, J., Romero, C. & Moreno, M.I. (2007). Propuesta de valoración técnico-táctica mediante una situación de juego colectivo básico en el fútbol de iniciación. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 12, 29-35.
54. Vescovi, J.D. & Mcguigan, M.R. (2008). Relationships between sprinting, agility, and jump ability in female athletes. *Journal of Sports Sciences*, 26(1), 97-107.