

ANÁLISIS DE LAS VARIABLES DE ENTRENAMIENTO EN BALONCESTO EN ETAPA DE FORMACIÓN. ESTUDIO DE CASO

Analysis of training variables of basketball in a formative stage. A case study

Laura Cáceres-Sánchez ^{1,2*} , Adrián Escudero-Tena ^{1,2} , José Fernández-Cortés ^{1,2} , Sergio J. Ibáñez ^{1,2} 

¹ Facultad de Ciencias del Deporte, Universidad de Extremadura, España.

² Grupo de Optimización del Entrenamiento y el Rendimiento Deportivo (GOERD)

* Correspondencia: lauraacc18@gmail.com

Recibido: 22/12/2020; Aceptado: 17/02/2021; Publicado: 15/07/2021

OPEN ACCESS

Sección / Section:

Análisis del rendimiento deportivo /
Performance analysis in sport



Editor de Sección / Edited by:
Sebastián Feu, Universidad de
Extremadura, España

Citación / Citation:

Cáceres-Sánchez, L., Escudero-Tena, A., Fernández-Cortés, J., & Ibáñez, S. J. (2021). Estudio de variables de entrenamiento en baloncesto en etapa de formación atendiendo a la Situación de Juego. *E-balonmano Com* 17(2), 135-144.

Fuentes de Financiación / Funding:

Este trabajo ha sido parcialmente subvencionado por la Ayuda a los Grupos de Investigación (GR18170) de la Junta de Extremadura (Consejería de Empleo e Infraestructuras); con la aportación de la Unión Europea a través de los Fondos Europeos de Desarrollo Regional (FEDER).

Agradecimientos/
Acknowledgments:

La disposición del entrenador, así como de todos los jugadores del equipo de baloncesto infantil que han participado en el estudio, por acogernos en sus entrenamientos y ofrecer ayuda durante el proceso de recogida de datos.

Conflicto de intereses / Conflicts of Interest: NO

Resumen

Una de las estrategias más empleadas para la optimización de las tareas de entrenamiento es modificar el número de jugadores, las Situaciones de Juego. El objetivo de este trabajo fue analizar la influencia de la Situación de Juego en variables de Carga Externa y Organizativas empleadas por un entrenador para la planificación de sus entrenamientos en un equipo de categoría infantil de baloncesto. Se analizaron 15 sesiones de entrenamiento formadas por 91 tareas durante la temporada 2019/2020, registradas a través del Sistema Integral para el Análisis de las Tareas de Entrenamiento (SIATE). Se realizó un análisis descriptivo de las variables y un análisis inferencial para conocer las relaciones y asociaciones entre ellas. Según los resultados, existe relación significativa entre la Situación de Juego y las variables de Carga Externa (Grado de Oposición, Densidad de la Tarea, Número de Ejecutantes Simultáneos, Carga Competitiva de la Tarea, Implicación Cognitiva, Carga de la Tarea y Carga de la Tarea por Tiempo) y las variables Organizativas (Tiempo Total de la Tarea, Tiempo de Explicación, Aprovechamiento, Participación y Valor de la Participación). Los resultados demostraron que las variables de Carga Externa y Organizativas de las tareas de entrenamiento están condicionadas por la Situación de Juego.

Palabras claves: Deportes de equipo, SIATE, Tareas de Entrenamiento, Situación de Juego, Variables Organizativas, Variables de Carga Externa.

Abstract

One of the most widely used strategies for optimizing training tasks is to modify the number of players, the Game Situations. The aim of this study was to analyse the influence of the Game Situations in External Load variables and Organizational variables used by a coach for the planning his training for a children basketball team. A total of 15 training tasks, made up 91 tasks were analyzed during the 2019/2020 season, registered through the Integral Analysis System of Training (SIATE). A descriptive analysis of variables was conducted, followed by an inferential analysis to identify the relationship and associations between the independent variable and the dependent ones. According to the results, it is concluded that there is a significant relationship between the Game Situation and the External Load variables (Opposition Degree, Task Density, Number of Simultaneous Performers, Competitive Task Load, Cognitive Implication, Task Load and Time Task Load) and Organizational variables (Total Task Time, Explication Time, Use, Participation and Participation Value). The result showed that the External Load and Organizational variables of the training tasks are conditioned by the Game Situation.

Keywords: Team Sports, SIATE, Training Tasks, Game Situation, Organizational Variables, External Load Variables.

Introducción

El baloncesto es considerado uno de los deportes más populares del mundo, contando actualmente con una gran participación, así como con una gran repercusión mediática. Es clasificado como un juego de invasión dentro de los Tactical Games (Mitchell, Oslin y Griffin, 2003) en el que dos equipos, de cinco jugadores cada uno, participan de forma simultánea en un espacio y tiempo determinado a través de relaciones de cooperación-oposición.

Serán las características de cada deporte las que determinen la mejor forma de enseñarlo, teniendo en cuenta al mismo tiempo las características de los jugadores. Ibáñez (1996), defiende la necesidad de diagnosticar y analizar el proceso de entrenamiento resaltando, además, la importancia que tiene el entrenador. Al valorar la eficacia de los entrenamientos, se encuentran estudios que reflejan su influencia positiva en aspectos del jugador, como su condición física, su técnica, táctica... Es evidente su necesidad para poder desarrollar las habilidades del deportista y alcanzar así el máximo rendimiento en el deporte.

De la misma manera, surgen trabajos que, dentro del análisis del proceso de entrenamiento, se centran en conocer la propia situación de entrenamiento, estudiando para ello las tareas de entrenamiento (Cañadas, Ibáñez y Leite, 2015; Cañadas, Ibáñez, García, Perejo y Feu, 2013). Las tareas son definidas por Sáenz-López (2009) como la unidad más concreta de la planificación deportiva. La mayoría de estos trabajos tienen en común el estudio de diversas variables para el análisis de las tareas, pues la planificación del entrenamiento precisa de un conjunto de variables necesarias para obtener un control y evaluación integral del proceso. Estas variables, por tanto, van a condicionar las tareas y con ello el aprendizaje y la formación integral de los deportistas (Cañadas et al., 2015). Las variables que ayudan a definir una tarea de entrenamiento se pueden clasificar principalmente en variables pedagógicas, organizativas, de carga externa y de carga interna (Ibáñez, 2008).

Una de las variables pedagógica de gran importancia en el diseño de las tareas de baloncesto es la Situación de Juego. Son muchos entrenadores que reducen el número de jugadores de cada equipo durante los entrenamientos (Cañadas et al., 2013), dando lugar a situaciones conocidas como Juegos Modificados (Sampaio, Abrantes y Leite, 2009), que han despertado gran interés en la comunidad deportiva. Estas situaciones reducidas son denominadas Small Sided Games (SSG), mientras que las situaciones reales de juego se denominan Full Game (FG). Los SSG son situaciones de entrenamiento que permiten adaptar o simplificar las situaciones reales de juego, pero manteniendo su esencia y su complejidad (Halouani, Chtourou, Gabbett, Chaouachi y Chamari, 2014). Estas situaciones reducidas dotan al entrenamiento de una alta especificidad, pues cuenta con la ventaja de trabajar conjuntamente aspectos técnicos, tácticos y físicos.

Para saber si con la modificación de jugadores se están trabajando y reproduciendo las demandas de la competición en los entrenamientos, es necesario realizar un control y cuantificación de las cargas de entrenamiento, que se puede definir, según González-Badillo y Ribas (2002), como “el conjunto de exigencias psicológicas y biológicas (carga interna) provocada por las actividades de entrenamiento o competición (carga externa)”.

Este complejo proceso de planificación, control y cuantificación de las tareas de entrenamiento puede ser facilitado con la ayuda de instrumentos, como el Sistema Integral para el Análisis de las Tareas de Entrenamiento o SIATE (Ibáñez, Feu y Cañadas, 2016). Esta herramienta propone un sistema metodológico para registrar y analizar las diferentes variables que definen las tareas de entrenamiento en deportes de invasión. Este sistema se caracteriza por su universalidad, normalización, modulabilidad, flexibilidad y adaptabilidad. Ha sido empleado en múltiples estudios para analizar las tareas de entrenamiento en deportes de equipo como fútbol (Gómez-Carmona, Gamonales, Feu, e Ibáñez, 2019; Gamonales, Gómez-Carmona, León, Muñoz-Jiménez e Ibáñez, 2020), baloncesto (Gamero, García-Ceberino, Reina, Feu e Ibáñez, 2020; Cañadas et al., 2013) o balonmano (García-Ceberino, Gamero, González-Espinosa, García-Rubio y Feu, 2018).

Tras analizar la literatura existente, se aprecia que es escasa la información sobre cómo la modificación del número de jugadores en las tareas de entrenamiento puede favorecer los aspectos físicos, técnicos y tácticos en deportes colectivos. Por ello, el objetivo de este estudio es valorar de qué modo influye la variable Situación de Juego (número de jugadores) en las variables Organizativas y de Carga Externa en tareas de entrenamiento en baloncesto.

Materiales y Métodos

Diseño

Siguiendo la clasificación de Montero y León (2007), el diseño metodológico de esta investigación es cuantitativo y más específicamente es un estudio descriptivo mediante un código arbitrario de observación natural. Además, este trabajo fue empírico, nomotético, longitudinal y multidimensional (Ato, López y Benavente, 2013).

Participantes

La muestra estuvo constituida por 15 sesiones de entrenamiento formadas por 91 tareas desarrolladas por un equipo infantil masculino de ámbito regional, siendo partícipes los 18 jugadores y el entrenador. Todas estas sesiones de entrenamiento registradas por el observador fueron cotejadas con el entrenador para asegurar su correcta categorización. Estas tareas, por tanto, van a estar supeditadas al estilo personal del entrenador, que según su perfil autodefinido obtenido a través del Coach Intervention Questionnaire (COQ) (Feu, Ibáñez, Graça y Sampaio, 2007) destacan los componentes crítico, colaborativo y dialogador al estar por encima de la media (3.89). La experiencia de este entrenador es de nueve años.

Figura 1. Perfil autodefinido del entrenador mediante el COQ.



VARIABLES DE ESTUDIO

La variable pedagógica o independiente fue la Situación de Juego o grupo de jugadores seleccionados para cada una de las tareas de entrenamiento. Dicha variable se ha clasificado en cinco categorías:

1. Sin oposición. Sin presencia de oponentes: 1x0, 2x0, 3x0, 4x0, 5x0.
2. Individuales. Situaciones formadas por un atacante y un defensor: 1x1.
3. Small Sided Games de Igualdad. Igual número de atacantes y defensas: 2x2, 3x3 y 4x4.
4. Small Sided Games de Desigualdad. Desigualdad numérica de atacantes y defensas: 2x1, 3x4, 4x2, 3x5...
5. Full Games: situación de 5x5.

Las variables dependientes fueron de carga externa (VCE), que hacen referencia a la cuantificación subjetiva de la carga de entrenamiento de las tareas y organizativas (VO), las cuales informan sobre aspectos organizativos del equipo, espacio empleado, tiempo y materiales utilizados.

Hay que indicar que todas las variables se encuentran recogidas en la herramienta SIATE, la cual muestra que las variables de Carga Externa pueden subdividirse en primarias, cuando se registran in situ, y secundarias, cuando son manipuladas o relacionadas con variables organizativas (Tabla 1).

Tabla 1. Variables del estudio.

Variable independiente	Variables dependientes		
	Primarias	Secundarias	
Situación de Juego	V.C.E.	Grado de Oposición (GO)	Carga Tarea (CT)
		Densidad de la Tarea (DT)	Carga Total Segundos (CTS)
		Nº Ejecutantes Simultáneos (NES)	Carga Participación (CP)
		Carga Competitiva Tarea (CC)	Carga Total Minutos (CTM)
		Espacio de Juego (EJ)	
		Implicación Cognitiva (IC)	
	V.O.	Tiempo Total (TT)	Tiempo Útil (TU)
		Tiempo Explicación (TE)	Aprovechamiento (A)
		Participación (P)	
		Valor Participación (VP)	

Instrumentos

El instrumento empleado en la investigación fue una hoja de observación diseñada para registrar las variables de la herramienta SIATE. Además, fue empleado el COQ (Coach Orientation Questionnaire) para obtener el perfil autodefinido del entrenador para mejorar la comprensión de las tareas de entrenamiento.

Procedimiento

Tras una revisión bibliográfica, se ideó el planteamiento del problema y se elaboró de la hoja de observación. Definidas las variables, se registró en una hoja Excel el número de veces que se dio cada variable observada. Obteniendo para ello el consentimiento y los permisos tanto del entrenador como de los jugadores. Hay que indicar que el proceso de observación se realizó a pie de pista, registrando un total de 91 tareas de entrenamiento.

Finalizada la fase de recogida de datos, se realizó una recodificación de la variable Situación de Juego, agrupando las posibles situaciones en 5 categorías: Sin oposición (SO), Individual, Small Sided Games de igualdad (SSGI), Small Sided Games de desigualdad (SSGD) y Full Game (FG).

Se llevó a cabo un filtrado de las tareas de entrenamiento según la fase de juego a la que pertenecían, seleccionando solamente las incluidas en la fase de juego de ataque, defensa y mixta, eliminando las demás por ser irrelevantes para el análisis (calentamiento, preparación física, recuperación y evaluación), pudiendo por ello contaminar los resultados. De esta manera, la muestra que se analizó tenía un total de 54 tareas.

Análisis estadístico

Se realizó un primer análisis descriptivo, mediante la frecuencia y el porcentaje de las variables cualitativas y la media y la desviación típica para las variables cuantitativas.

Se realizó un análisis inferencial con el objetivo de identificar las relaciones entre las variables. Para las variables cuantitativas se utilizó el *Coefficiente de Correlación de Pearson (r)*, con su tamaño de efecto y para las variables cualitativas se empleó la prueba estadística *Chi cuadrado (χ^2)* con el fin de obtener la asociación entre variables. Se calculó además la fuerza de asociación entre las variables, para lo que se utilizó el coeficiente *V de Cramer (Vc)* (Pardo y Ruiz, 2005). Se interpretó esta asociación siguiendo las recomendaciones de Crewson (2014). Con las tablas de contingencia se identificaron las asociaciones entre las categorías de las variables a través de los *residuos tipificados corregidos (RTC)*, siendo significativos los valores superiores a $|1.96|$ (Field, 2009). Los análisis estadísticos se realizaron con el software SPSS v.25 (IBM Corp. 2012. IBM SPSS Statistics para Windows, NY: IBM Corp). La significación estadística se estableció en $p < .05$.

Resultados

La Tabla 2 muestra los resultados descriptivos de las variables cuantitativas.

Tabla 2. Resultados descriptivos de las variables cuantitativas.

Variables	SO		Individuales		SSGI		FG	
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD
Carga Tarea	16.20	2.24	22.5	.70	21.80	1.97	26.42	1.44
Carga Total Segundos	10717.33	4014.77	12561	776.40	12336.6	6554.28	18169.63	7424.07
Carga Total Participa.	10717.33	4014.77	12561	776.40	5591.76	3547.08	12086.83	5754.42
Carga Total Minutos	178.62	66.91	209.35	12.94	93.20	59.11	201.45	95.90
Tiempo Total	770	34.98	840	84.85	834.08	359.92	1135.92	499.57
Tiempo Explicación	97.40	60.91	282	101.82	271.48	135.22	446.25	220.61
Tiempo Útil	672.60	280.73	558	16.97	562.6	279.97	689.58	287.85
Aprovechamiento %	88.355	4.09	66.875	8.77	67.12	14.16	61.34	4.90
Valor Participación	1	0.00	1	0.00	.45	.14	.65	.06

Para conocer si los valores obtenidos en la Media de la Carga Tarea son altos o bajos, es necesario, por una parte, mencionar que esta variable abarca valores desde 6 hasta 30 y, por otra parte, tener en cuenta la propuesta de Ibáñez et al. (2016) para clasificar los valores ponderados de la Carga Tarea en función de la categorización de la Carga Externa (Tabla 3).

Tabla 3. Carga Total propuesta por Ibáñez et al. (2016).

Baja	Media	Alta	Muy alta	
6	12	18	24	30

Se puede mencionar, como dato más relevante, que la Carga Tarea en las Situaciones de Juego SO ($X=16.20$; $SD=2.24$) abarca valores medios, en las situaciones Individuales ($X=22.5$; $SD=.70$) y de SSGI ($X=21.80$; $SD=1.97$) alcanza una media alta, y en los FG ($X=26.42$; $SD=1.44$) tiene un valor muy alto.

En la Tabla 4 se muestran los resultados descriptivos de las variables cualitativas y los *RTC* de sus categorías, resaltando aquellas que han resultado ser significativas ($>|1.96|$).

Tabla 4. Resultados descriptivos de las variables cualitativas.

Variables	%	SO			Individuales			SSGI			FG			
		n	%	<i>RTC</i>	n	%	<i>RTC</i>	n	%	<i>RTC</i>	n	%	<i>RTC</i>	
GO	Sin oposición	27.8	15	100	7.3		-9			-4.2			-2.4	
	Igualdad numérica	72.2			-7.3	2	100	.9	25	100	4.2	12	100	2.4
DT	Andando	1.9	1	6.7	1.6		-2			-9			-5	
	Ritmo suave	9.3	5	33.3	3.8		-5			-2.2			-1.3	
	Intensidad + descanso	61.1	2	13.3	-4.5	1	50	-3	21	84.0	3.2	9	75.0	1.1
	Intensidad	27.8	7	46.7	1.9	1	50	.7	4	16.0	-1.8	3	25.0	-2
NES	21-35%	13			-1.8		-6	7	28.0	3.1			-1.5	
	36-55%	24.1			-2.6		-8	11	44.0	3.2	2	16.7	-7	
	56-80%	24.1			-2.6		-8	6	24.0	.0	7	58.3	3.1	
	81-100%	28.9	15	100	5.7	2	100	1.8	1	4.0	-4.9	3	25.0	-1.1
CC	No se compite	22.2	12	80.0	6.3		-8			-3.6			-2.1	
	Oposición sin resultado	20.4			-2.3	2	100	2.8	8	32.0	2.0	1	8.3	-1.2
	Valorar técnica individ.	5.6	3	20.0	2.9		-3			-1.7		33.3	-1	
	Oposición con resultado	38.9			-3.6		-1.1	17	68.0	4.1	4	58.3	-4	
	Partido con resultado	13.0			-1.8		-6			-2.6	7		5.3	
EJ	Tiros libres/estático	1.9	1	6.7	1.6		-2			-9			-5	
	¼ campo	18.5	2	13.3	-6		-7	8	32.0	2.4			-1.9	
	½ campo	7.4			-1.3		-4	2	8.0	.2	2	16.7	1.4	
	Campo completo	13.0	1	6.7	-9		-6	6	24.0	2.2		83.3	-1.5	
	Campo + repetición	59.3	11	73.3	1.3	2	100	1.2	9	36.0	-3.2	10		1.9
IC	Intervención individual	13.0	7	46.7	2.8		.4			4.6			2.2	
	Relación 1 com/adv	18.5	8	53.3	4.1	2	100	3.0		-3.3			-1.9	
	Relación 2 com/adv	18.5			-2.2		-7	10	40.0	3.8			-1.9	
	Relación 3 com/adv	27.8			-2.8		-9	15	60.0	4.9			-2.4	
	Relación todo equipo	22.2			-2.4		-8			-3.6	12	100	7.3	
P	Simultánea	16.7	8	53.3	4.5		-6	1	4.0	-2.3			-1.8	
	Alternativa	64.8			-6.2		-2.0	23	92.0	3.9	12	100	2.9	
	Consecutiva	18.5	7	46.7	3.3	2	100	3.0	1	4.0	-2.6		-1.9	

RTC > |1.96|

La Tabla 5 muestran los resultados correspondientes a la relación y asociación entre la Situación de Juego y las variables cuantitativas, empleando para ello el *Coefficiente de Correlación de Pearson* con su *tamaño de efecto*.

Tabla 5. Resultados de la correlación y asociación de variables cuantitativas con la Situación de Juego

Situación de Juego	<i>r</i>	<i>p</i>	<i>T.E.</i>
Carga Tarea	.887	.000 **	Grande
Carga Total Segundos	.350	.009 **	Medio
Carga Total Participación	-.095	.492	Pequeño
Carga Total Minutos	-.095	.492	Pequeño
Tiempo Total	.273	.045 *	Pequeño
Tiempo Explicación	.688	.000 **	Grande
Tiempo Útil	.003	.981	Pequeño
Aprovechamiento %	-.617	.000 **	Grande
Valor participación	-.505	.000 **	Grande

** La correlación es significativa en el nivel .01.

* La correlación es significativa en el nivel .05.

Como se aprecia en la Tabla 5, existe una correlación y una asociación estadísticamente significativa ($p < .05$) entre la mayoría de las variables cuantitativas y la Situación de Juego, salvo en las variables de Carga Total por Participación, Carga Total por Minutos y Tiempo Útil.

A continuación, en la Tabla 6 se expone la relación y asociación de las variables cualitativas con la Situación de Juego.

Tabla 6. Resultados de la relación y asociación de variables cualitativas con la Situación de Juego.

<i>Situación de Juego</i>	χ^2	<i>df</i>	<i>p</i>	<i>VC</i>	<i>p</i>	<i>T.E Crewson</i>
Grado de Oposición	54.000	3	.000 *	1.000	.000 *	Alta
Densidad	27.329	9	.001 *	.411	.001 *	Moderada
Nº Ejecutantes Simultáneos	51.298	9	.000 *	.563	.000 *	Alta
Carga Competitiva	87.449	12	.000 *	.735	.000 *	Alta
Espacio de Juego	19.664	12	.074	.348	.074	Moderada
Implicación Cognitiva	113.040	12	.000 *	.835	.000 *	Alta
Participación	51.657	6	.000 *	.692	.000 *	Alta

* $p < .05$

Todas las variables cualitativas del estudio tienen una asociación estadísticamente significativa con la Situación de Juego, a excepción del Espacio de Juego. Con estos resultados se confirma que existen relaciones entre las variables cualitativas.

Discusión

El objetivo principal de este estudio ha sido analizar los entrenamientos de un equipo infantil de baloncesto para conocer la relación de la Situación de Juego con las variables que definen las tareas de entrenamiento, confirmando, según los resultados obtenidos, que existe influencia. Tener conocimiento sobre las situaciones de entrenamiento contribuye a una mayor formación del entrenador, permitiendo decidir qué tipo de tarea emplear y controlar así el proceso de entrenamiento (Cañadas et al., 2015; Ibáñez, 2008).

La Situación de Juego está condicionada por la categoría de los deportistas sobre los que se realiza el entrenamiento, siendo las situaciones más simples (Individuales y Small Side Games) las que predominan en las etapas iniciales de formación como el Minibasket, mientras que las situaciones de Full Game ganan predominancia en etapas posteriores (Cañadas et al., 2013). Durante el periodo de formación de jugadores de baloncesto, la situación de juego idónea para trabajar todos los conceptos de ataque y defensa es el SSG de 3x3 (Cárdenas, 2006), no siendo necesario abusar de situaciones de FG. En posteriores periodos formativos el FG gana más relevancia durante el entrenamiento. Esta

progresión desde situaciones más simples (1x0, 1x1) hasta las más complejas (3x3, 4x4), es característica de metodologías más constructivistas del aprendizaje (Ibáñez, 2008).

Se aprecia que el entrenador de este estudio opta principalmente por situaciones de juego reducidas de igualdad numérica (SSGI). La intervención del entrenador no se adecúa a las propuestas metodológicas planteadas por los expertos en las que se recomienda el empleo de SSGI con un menor número de jugadores (Cárdenas, 2006; Ibáñez, 2002). El empleo de SSGI de 4x4 y FG está más recomendado para periodos formativos superiores, pues no son las más recomendables para el trabajo con jugadores con la edad infantil. Estos datos ponen de manifiesto que el entrenador presta una gran importancia al juego colectivo complejo. El porcentaje de situaciones de juego reducidas (1x1, 2x2 y 3x3) es inferior a las situaciones con un mayor número de jugadores. Igualmente, la cantidad de situaciones que trabajan Sin Oposición (SO) (2x0) e Individuales (1x0) es muy elevada, llegando a ser casi un tercio de las tareas de entrenamiento. Estos resultados no concuerdan con el perfil autodefinido del entrenador (Feu et al., 2007), pues esta manera de presentar las situaciones de entrenamiento corresponde más con un perfil tradicional del entrenador, basado en una aproximación del proceso de entrenamiento Teacher-Centered Approach (González-Espinosa, Ibáñez y Feu, 2017; González-Espinosa, Ibáñez, Feu y Galatti, 2017). Investigaciones como la presente ponen de manifiesto la importancia de contrastar el pensamiento del entrenador con su intervención práctica, pues como en este caso ocurre, no existe concordancia entre la intervención y su perfil autodefinido.

Los SSGI y los FG son situaciones de entrenamiento que permiten adaptar o simplificar las situaciones reales de competición, pero manteniendo su esencia y su complejidad. No por ello, las situaciones SO o Individuales son menos importantes. Para Piñar, Cárdenas, Alarcón, Escobar y Torre (2009), la participación en las situaciones de 5x5 puede llegar a ser inferior sin la intervención de todos los jugadores, al estar el balón en posesión de 1 o 2 jugadores, siendo por ello importante el empleo de situaciones más reducidas. Es por lo que sería necesario un análisis reflexivo con el entrenador sobre su proceso de intervención. Por ello, en periodos de formación se deben emplear situaciones de juego adaptadas y más reducidas para incrementar la participación de los jugadores sin perjudicar la formación en el juego colectivo (Martínez, García-Rubio e Ibáñez, 2015).

Se ha identificado una relación entre la Situación de Juego y las variables Organizativas. Se observa una progresión en el tiempo dedicado a cada tarea. Cuanto más compleja es la tarea (SSGI y FG) más tiempo dura. Este incremento de tiempo también se produce con el tiempo de explicación. Paradójicamente, las situaciones con menos jugadores (SO e Individuales) son las que provocan un mayor aprovechamiento de la tarea. Cuando los jugadores tienen un mayor compromiso motor, la carga que soportan durante la tarea se incrementa, pues el aprovechamiento condiciona la carga soportada por los jugadores (Ibáñez et al., 2016). Este hecho se ha puesto de manifiesto en investigaciones en las que se comparan metodologías de entrenamiento antagónicas (González-Espinosa, Antúnez, Feu e Ibáñez, 2020). Alarcón, Cárdenas y Ureña (2008) afirman que un aprovechamiento óptimo de una tarea debe oscilar entre el 70% y el 80%. El entrenador analizado solo consigue este aprovechamiento en las tareas SO. La escasa experiencia del entrenador, nueve años, puede provocar que emplee un mayor tiempo del deseado para explicar cada una de las tareas de entrenamiento. Un entrenamiento adecuado debe posibilitar el incremento del compromiso motor de los jugadores reduciendo los tiempos de explicación y, por tanto, aumentando el aprovechamiento de la tarea.

Reforzando esta idea, Alarcón et al. (2008) recomiendan que la participación que debe ser más común en equipos de categoría infantil, cadete y junior, es la simultánea. La participación alternativa puede emplearse en estas categorías pero con un menor protagonismo, aumentando según asciende la categoría, y en menor medida se encontraría la participación consecutiva. Estas recomendaciones no son aplicadas por el entrenador analizado. Nuevamente el predominio en el empleo de situaciones de participación alternativa sitúa a este entrenador en un modelo más directivo (González-Espinosa, Ibáñez, Feu et al., 2017). La participación de los jugadores de forma simultánea es más frecuente cuando el entrenador emplea una metodología comprensiva (Ibáñez, Jiménez y Antúnez, 2015). Los entrenadores deben diseñar tareas controlando el tiempo que dedican a su explicación para conseguir un máximo aprovechamiento del tiempo de

práctica. Los entrenadores noveles, con una supuesta intención de controlar el entrenamiento, incrementan el tiempo de explicación, creyendo que de esta forma sus jugadores mejorarán más al dotarles de mucha información.

Como se ha observado en los datos obtenidos, las situaciones Sin Oposición están más asociadas a una participación simultánea. La participación consecutiva también está asociada a situaciones Sin Oposición e Individuales, agrupaciones más relacionadas con actividades realizadas en fila o turnos. Serán los Small Sided Games y los Full Games los que tenga mayor asociación con la agrupación alternativa, debido a la única participación de los jugadores que forman un SSG o un FG, con el objetivo del entrenador de poder observar con mayor determinación a cada jugador en práctica, mientras los demás esperan su turno. Estas estrategias son características de entrenadores noveles que sacrifican el tiempo de práctica y compromiso motor por el control y la supervisión dirigida de los jugadores (Ibáñez, 1996).

La Carga Externa, entendida como el trabajo mecánico y locomotor que soporta el jugador durante el entrenamiento y la competición (Reina, Mancha-Triguero, García-Santos, García-Rubio e Ibáñez, 2019), está condicionada por las situaciones de juego (Gómez-Carmona, Gamonales, Pino-Ortega e Ibáñez, 2018). García, Parejo y Cañadas (2010) analizan el progreso del nivel de carga durante las sesiones de entrenamiento, apreciando un comienzo con una carga suave o ligera al inicio de la sesión, aumentando en la parte central a una carga más elevada o moderada, volviendo a disminuir a una carga ligera al final de la sesión. Este progreso se debe a una progresión cada vez más compleja de las Situaciones de Juego, causando con ello un aumento de la carga. García et al. (2010) utilizaron un método de valoración subjetiva para analizar la carga de varias tareas de entrenamiento, demostrando que, a mayor complejidad de la Situación de Juego, mayor es la carga de la tarea. La carga teórica registrada por el entrenador objeto de estudio, mediada a través del SIATE, tiene un valor Alto. Este valor se reduce al ponderar esta carga teórica por el Tiempo Útil y la Participación de los jugadores. La mejora de estos parámetros permitirá que los jugadores alcancen niveles de esfuerzo superiores. La modificación de los elementos que definen una tarea condiciona la carga final de la misma (Ibáñez, Pérez-Goye, García-Rubio y Courel-Ibáñez, 2020).

Son seis las variables analizadas a través del SIATE para cuantificar la carga externa subjetiva. En cuanto a la Densidad, modificar el número de los jugadores que participa de forma simultánea puede ocasionar cambios en el ámbito fisiológico (Aguar, Botelho, Lago, Maças y Sampaio, 2012). Hill-Haas, Coutts, Rowsell y Dawson (2009) defienden que un aumento en el número de jugadores se puede traducir en una intensidad y una participación menor. La Carga Externa es menor durante la parte inicial de la sesión, incrementándose conforme progresa el entrenamiento (García-Ceberino et al., 2018). Este incremento de carga se produce al aumentar los valores asignados a alguna de las seis variables definidas en el SIATE. El aumento de la Implicación Cognitiva, el Nº de ejecutantes Simultáneos y la Densidad de la tarea provocados por el empleo de SSGI con un gran número de jugadores y FG, tiene como consecuencia el incremento de la carga, por una mayor complejidad de la tarea a causa de un mayor número de estímulos por la presencia de más compañeros y opositores en el juego. A pesar de ello, organizaciones más directivas con participaciones consecutivas o alternativas limitan la carga máxima que podría soportar un jugador (González-Espinosa et al., 2020). La presencia de un número elevado de jugadores en el equipo (18 jugadores) puede haber condicionado la organización de las tareas y los tiempos de espera en los Full Games.

Los resultados permiten identificar el comportamiento del entrenador en el diseño de sus tareas, poniendo de manifiesto la existencia de las relaciones y asociaciones entre la Situación de Juego y las variables Pedagógicas de Carga Externa y Organizativas que definen una tarea. La forma de organizar y distribuir a los jugadores (Situación de Juego) condiciona la carga de las tareas y con ello la carga del entrenamiento.

Conclusiones

Sobre la base a los resultados obtenidos en este estudio se concluye que la Situación de Juego condiciona la Carga Externa de las tareas medidas a través de indicadores de Carga Externa subjetiva, pues el Grado de Oposición, Densidad, Carga Competitiva y la Implicación Cognitiva, se ve condicionado por el número de participantes.

El incremento de la complejidad de la tarea por el número de jugadores implica un incremento tanto en el tiempo total como en el tiempo de explicación. La metodología empleada por el entrenador, más cercana a métodos directivos, condiciona el grado de participación y por tanto limita el compromiso motor de los jugadores. El empleo de metodologías más activas y participativas en las que se emplea situaciones de juego individuales (1x1) y SSG (2x2, 3x3) incrementa la carga de las tareas, siempre que el entrenador utilice participaciones simultáneas.

El control del entrenamiento permite identificar disfunciones entre la definición teórica del perfil autodefinido del entrenador con su comportamiento práctico. El control del entrenamiento es una herramienta fundamental para la formación de los jóvenes entrenadores. Por ello, es necesario que se establezcan mecanismos de formación permanente para transmitir la información objetiva obtenida a través de sistemas de registro del entrenamiento para ampliar la formación del entrenador, permitiéndole adaptar su proceso de entrenamiento, implementando las mejoras sobre su forma de intervenir. Es importante formar al entrenador para que conozca que la manipulación de las diferentes Situaciones de Juego tiene repercusión en la carga del entrenamiento que soportan los deportistas. Igualmente, esta manipulación de la agrupación de los jugadores le permitirá alcanzar los objetivos planteados, logrando entrenamientos más efectivos.

Aplicaciones prácticas

Existe un alto porcentaje de entrenadores que, a pesar de planificar las sesiones de entrenamiento, no tienen conocimiento sobre cómo se está llevando a cabo este proceso, dejando de lado aspectos importantes como la carga o la intensidad de las tareas. Para garantizar la idoneidad del entrenamiento es precisa la unión entre la planificación y el control de este. El control de las variables del entrenamiento (Pedagógicas, de Carga Externa y Organizativas) supone un feedback del trabajo realizado que va a permitir racionalizarlo, corregirlo y adaptarlo, ayudando esto a obtener mejores resultados.

Para que el entrenamiento se lleve a cabo de forma adecuada, es necesario que el entrenador cuente con una formación específica y conocimientos suficientes para aplicar eficazmente lo ya mencionado. Dentro de los conocimientos que se requieren, toma lugar la información sobre las diferentes Situaciones de Juego: conocer cómo influyen en las tareas de entrenamiento permite saber la mejor forma de modificar el número de jugadores en función del objetivo planteado, favoreciendo el control de una mayor o menor carga en las tareas de entrenamiento y con ello, a cómo planificarlas de la forma más efectiva.

Author Contributions: "Conceptualización, L.C.-S. and S.J.I.; metodología, L. C.-S. and A.E.-T; software, L.C.-S.; validación, S.J.I. and J.F.-C.; análisis estadísticos, L.C.-S.; investigación, L.C.-S., A.E.-T. and J.F.-C.; recursos, S.J.I.; preparación de datos, L.C.-S. and A.E.-T.; preparación del manuscrito, L.C.-S. and A.E.-T.; redacción - revisión y edición, S.J.I.; visualización, J.F.-C.; supervisión, J.F.-C.: Todos los autores han leído y aceptado la versión publicada del manuscrito.

Referencias

- Aguar, M., Botelho, G., Lago, C., Maças, V., y Sampaio, J. (2012). A review on the effects of soccer small-sided games. *Journal of Human Kinetics*, 33, 103-113. <https://doi.org/10.2478/v10078-012-0049-x>
- Alarcón, F., Cárdenas, D., y Ureña, N. (.2008). Influencia de los factores de organización de las tareas de aprendizaje sobre los tiempos de práctica del jugador de baloncesto. *Apunts, Educación Física y Deportes* (92), 46-55. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=5516/551656933006>
- Ato, M., López, J. J., y Benavente, A. (2013). Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en psicología. *Anales de Psicología*, 29(3), 1038 - 1059. <https://doi.org/10.6018/analesps.29.3.178511>
- Cárdenas, D. (2006). El proceso de formación táctica colectiva en el baloncesto desde la perspectiva constructivista. *Lecturas Educación Física y Deportes, Revista Digital EF Deportes*, 94, 1-15.
- Cañadas, M., Ibáñez, S. J., García, J., Parejo, I., y Feu, S. (2013). Game situations in youth basketball practices. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 13(49), 41-54. [Http://cdeporte.rediris.es/revista/revista49/artsituaciones345.htm](http://cdeporte.rediris.es/revista/revista49/artsituaciones345.htm)
- Cañadas, M., Ibáñez, S. J., y Leite, N. (2015). A novice coach's planning of the technical and tactical content of youth basketball training: A case study. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 15, 572-587. <https://doi.org/10.1080/24748668.2015.11868815>
- Crewson, P. (2014). *Applied Statistics (First Edition)*. Leesburg: AcaStat Software.

- Feu, S., Ibáñez, S.J., Graça, A., y Sampaio, J (2007). Evaluación psicométrica del cuestionario de orientación de los entrenadores en una muestra de entrenadores españoles de balonmano. *Psicothema*, 19(4), 698-704. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=727/72719425>
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS*. Third Edition. Londres: SAGE.
- Gamero, M.G., García-Ceberino, J.M., Reina, M., Feu, S., & Ibáñez, S.J. (2020). Estudio de las variables pedagógicas de las tareas de baloncesto en función de las fases de juego. *Retos: Nueva tendencias en educación física, deporte y recreación*, 37, 556-562.
- Gamonales, J.M., Gómez-Carmona, C.D., León, K., Muñoz-Jiménez, J., y Ibáñez, S.J. (2020). Estudio de las variables pedagógicas en tareas de entrenamiento en fútbol-base según el mesociclo competitivo. Un estudio de casos. *RETOS: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 37(1), 486-492.
- García, J., Parejo, I., y Cañadas, M. (2010). Valoración de la carga de entrenamiento. Una experiencia real con un equipo de baloncesto de Liga EBA. *Revista Internacional de Deportes Colectivos* (5), 4-17.
- García-Ceberino, J. M., Gamero, M. G., González-Espinosa, S., García-Rubio, J., & Feu, S. (2018). Estudio de la carga externa de las tareas para la enseñanza del balonmano en función del género de los profesores en formación. *E-Balonmano.com: Revista de Ciencias del Deporte*, 14(1), 45-54.
- Gómez-Carmona, C.D., Gamonales, J.M., Feu, S., e Ibáñez, S.J. (2019). Estudio de la carga interna y externa a través de diferentes instrumentos. Un estudio de casos en fútbol formativo. *Sportis, Revista Técnico-Científica del Deporte Escolar, Educación Física y Psicomotricidad*, 5(3), 444-468. <http://doi.org/10.17979/sportis.2019.5.3.5464>
- Gómez-Carmona, C. D., Gamonales, J. M., Pino-Ortega, J., & Ibáñez, S. J. (2018). Comparative Analysis of Load Profile between Small-Sided Games and Official Matches in Youth Soccer Players. *Sports*, 6(4), 173.
- González-Badillo, J. J., y Ribas, J. (2002). *Bases de la programación del entrenamiento de fuerza*. (Vol. 308). Inde.
- González-Espinosa, S., Antúnez, A., Feu, S., & Ibáñez, S. J. (2020). Monitoring the External and Internal Load Under 2 Teaching Methodologies. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 34(10), 2920-2928. DOI: <http://dx.doi.org/10.1519/JSC.0000000000002799>
- González-Espinosa, S., Ibáñez, S.J., y Feu, S. (2017). Diseño de dos programas de enseñanza del baloncesto basados en métodos de enseñanza-aprendizaje diferentes. *E-Balonmano.com: Revista de Ciencias del Deporte*, 13(2), 131-152.
- González-Espinosa, S., Ibáñez, S. J., Feu, S., y Galatti, L. R. (2017). Programas de intervención para la enseñanza deportiva en el contexto escolar, PETB y PEAB: Estudio preliminar. *Retos*, 31, 107-113.
- Halouani, J., Chtourou, H., Gabbett, T., Chaouachi, A., y Chamari, K. (2014). Small-sided games in team sports training: a brief review. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 28(12), 3594-3618.
- Hill-Haas, S., Coutts, A., Rowsell, G., y Dawson, B. (2009). Generic versus small-sided game training in soccer. *International Journal of Sports Medicine*, 30(3), 636-642. DOI: 10.1055/s-0029-1220730
- Ibáñez, S.J. (1996). *Análisis del proceso de formación del entrenador español de baloncesto*. Tesis doctoral. Universidad de Granada.
- Ibáñez, S. J. (2002). Los contenidos de enseñanza del baloncesto en las categorías de formación. En S. J. Ibáñez y M. M. Macías (Eds.), *Novos horizontes para o treino do basquetbol* (pp. 111-136). Cruz Quebrada: Edições FMH, Faculdade de Motricidade Humana.
- Ibáñez, S. J. (2008). La planificación y el control del entrenamiento técnico-táctico en baloncesto. En: Terrados, N., y Calleja, J. (eds.). *Fisiología, Entrenamiento y Medicina del Baloncesto*. 1ª edición. Badalona: Paidotribo, 299-314.
- Ibáñez, S. J., Jiménez, A., y Antúnez, A. (2015). Differences in basketball training loads between comprehensive and technical models of teaching/training. *Revista de Psicología del Deporte*. 24, 47-50. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=2351/235143644010>
- Ibáñez, S. J., Feu, S., y Cañadas, M. (2016). Sistema integral para el análisis de las tareas de entrenamiento, SIATE, en deportes de invasión [Integral analysis system of training tasks, SIATE, in invasion games]. *E-Balonmano. Com. Journal of Sport Sciences*, 12(1), 3-30. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=865/86546117001>
- Ibáñez, S. J., Pérez-Goye, E., García-Rubio, J., y Courel-Ibáñez, J. (2020). Effects of task constraints on training workload in elite women's soccer. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 15(1), 99-107. <https://doi.org/10.1177/1747954119891158>
- Martínez, S., García-Rubio, J., e Ibáñez, S.J. (2015). Incidence of type of game mode in player participation in minibasket. *Revista de Psicología del Deporte*, 24(3), 65-68.
- Mitchell, S. A., Oslin, J. L., y Griffin, L. L. (2003). *Sport foundations for Elementary Physical Education. A tactical games approach*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Montero I., y León, O. G. (2007). A guide for naming research studies in Psychology. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 7(3), 847-862. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=337/33770318>
- Pardo, A., y Ruiz, M. Á. (2005). *Análisis de datos con SPSS 13 Base*. Madrid: McGraw-Hill/Interamericana de España, SL
- Piñar, M., Cárdenas, D., Alarcón, F., Escobar, R., y Torre, E. (2009). Participation of minibasketball players during small-sided competitions. *Revista de Psicología del Deporte*, 18(3), 445-449.
- Reina, M.; Mancha-Triguero, D.; García-Santos, D.; García-Rubio, J., e Ibáñez, S. J. (2019). Comparación de tres métodos de cuantificación de la carga de entrenamiento en baloncesto. RICYDE. *Revista internacional de ciencias del deporte*. 58(15), 368-382. <https://doi.org/10.5232/ricyde2019.0580>
- Sáenz-López, P. (2009). Diseño de tareas tácticas y técnicas en la iniciación al baloncesto. En G. Ortega y A. C. Jiménez (Coord.), *Táctica y Técnica en la Iniciación al Baloncesto* (pp. 117-133). Sevilla: Wanceulen.
- Sampaio, J., Abrantes, C., y Leite, N. (2009). Power, heart rate and perceived exertion responses to 3x3 and 4x4 basketball small-sided games. *Revista de Psicología del Deporte*, 18, 463-467.