

## ESTUDIO DE LA CARGA EXTERNA DE LAS TAREAS PARA LA ENSEÑANZA DEL BALONMANO EN FUNCIÓN DEL GÉNERO DE LOS PROFESORES EN FORMACIÓN

### *Study of the external training load of tasks for the teaching of handball in pre-service teachers according to their genre*

Juan Manuel García-Ceberino <sup>1</sup>, María de Gracia Gamero <sup>1</sup>, Sergio González-Espinosa <sup>1</sup>,  
Javier García-Rubio <sup>1,2</sup>, Sebastián Feu <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Grupo de Optimización del Entrenamiento y el Rendimiento Deportivo (GOERD). Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Universidad de Extremadura, Cáceres, España.

<sup>2</sup> Facultad de educación. Universidad autónoma de Chile. Chile.

#### Correspondencia:

Juan Manuel García Ceberino  
E-mail: jgarciaxp@alumnos.unex.es

Recibido: 11/12/2017  
Aceptado: 10/04/2018

### Resumen

Una planificación adecuada de los deportes de invasión en la edad escolar requiere de una óptima selección de las cargas externas. Por ello, el objetivo de este estudio fue analizar, en función del género de los profesores en formación, la carga externa de las tareas diseñadas para la enseñanza del balonmano para cada parte de sesión: animación, parte fundamental y vuelta a la calma. Se han categorizado 926 tareas diseñadas por 18 profesores en formación mediante el *Sistema Integral para el Análisis de las Tareas de Entrenamiento (SIATE)*. La carga externa de las tareas se ha cuantificado a través de seis variables: grado de oposición, densidad de la tarea, porcentaje de ejecutantes simultáneos, carga competitiva, espacio de juego e implicación cognitiva. Se llevó a cabo un análisis descriptivo e inferencial a través de la prueba *U de Mann-Whitney*. Además, se calculó el tamaño del efecto mediante la *d de Cohen*. Los resultados ponen de manifiesto que ambos géneros tienden a planificar con igual carga externa ( $p > .05$ ), exceptuando en la parte de animación donde el género femenino tiende a planificar con mayor carga externa ( $p < .05$ ) debido al empleo de una mayor frecuencia de tareas lúdicas.

**Palabras claves:** Educación física, deporte escolar, unidad didáctica, carga externa, SIATE.

### Abstract

An adequate planning of invasion sports at school age requires an optimal choice of External Training Loads (eTL). Therefore, the aim of this study was to analyze, according to the genre of pre-service teachers, the eTL of the tasks designed for the teaching of handball in relation to each part of the session: animation, fundamental part and return to calm. A total of 926 tasks have been classified by 18 pre-service teachers through the Integral System for Training Tasks Analysis (SIATE). The eTL of the tasks has been assessed through six variables: degree of opposition, density of the task, percentage of simultaneous performers, competitive load, game area and cognitive involvement. Descriptive and inferential analysis were performed through *Mann-Whitney U* test. In addition, the size of the effect was calculated by *Cohen's d*. The results show that both male and female tend to plan with the same eTL ( $p > .05$ ), except in the animation part where female tend to plan with higher eTL ( $p < .05$ ) due to use of a greater frequency of tasks of a playful nature.

**Key words:** Physical education, school sport, didactic unit, external Training Load, SIATE.

### Agradecimientos

Este trabajo ha sido parcialmente subvencionado por la Ayuda a los Grupos de Investigación (GR15122) del Gobierno de Extremadura (Consejería de Empleo, Empresa e Innovación); con la aportación de la Unión Europea a través de los Fondos Europeos de Desarrollo Regional.

En la actualidad, los diseños curriculares incorporan el deporte como uno de los contenidos más importantes de la Educación Física (Valera, Ureña, Ruiz, & Alarcón, 2010). De entre los diferentes deportes, son los de invasión los que aparecen en mayor medida en las programaciones de los profesores (Otero, Carmona, Albornoz, Calvo, & Díaz, 2014; Ureña, Alarcón, & Ureña, 2009), quienes se encargan de la planificación y control de la enseñanza deportiva (Cañadas, Ibáñez, & Leite, 2015).

Una planificación adecuada de los deportes de invasión en el contexto escolar, como el balonmano, requiere de una óptima selección de las cargas externas (external Training Loads, eTL). La eTL de las tareas es el resultado del total de estímulos a los que serán sometidos los estudiantes durante el proceso de enseñanza deportiva (Booth & Thomason, 1991; Ibáñez, Jiménez, & Antúnez, 2015).

Los profesores pueden manipular la eTL provocada por las tareas por medio de la modificación de los parámetros estructurales y formales de las tareas, tales como las reglas del juego, la dimensión del espacio, el número de jugadores involucrados, la presencia de portero, la contabilización de goles, la duración de la tarea y/o el estímulo del profesor. Esta modificación de los elementos que definen una tarea provocan diferentes respuestas físicas, técnicas y tácticas en los estudiantes (Aguilar, Botelho, Lago, Maçãs, & Sampaio, 2012). Por tanto, conocer la influencia que ejercen estos elementos ayudará a los profesores en la planificación y control de la enseñanza deportiva (Hill-Haas, Coutts, Dawson, & Rowsell, 2010).

Hoy en día, es habitual reducir las interacciones y aumentar el porcentaje de participación de los estudiantes en la toma de decisiones, pero preservando las propiedades básicas de la variabilidad del juego (Gabbett, 2006; Katis & Kellis, 2009). Este tipo de tareas se conocen como juegos reducidos y/o modificados (Small-Sided Games) (Gracia, García, Cañadas, & Ibáñez, 2014) y desarrollan simultáneamente habilidades técnicas y tácticas bajo cargas físicas específicas (Hill-Haas, Dawson, Impellizzeri, & Coutts, 2011).

Los profesores, habitualmente, tienden a planificar la enseñanza deportiva en base a sus experiencias personales, desconociendo la eTL a la que van a ser sometidos los estudiantes. Conocer el tipo de esfuerzo y las exigencias que suponen los juegos y ejercicios empleados para la enseñanza deportiva permitirá un diseño más riguroso de las tareas, una correcta distribución y secuenciación de las mismas, así como una mayor aproximación a las demandas reales del deporte practicado (Barbero, Vera, & Castagna, 2006).

En la literatura científica son más frecuentes los estudios centrados en el análisis de la carga interna (internal Training Load, iTL) de entrenamientos mediante dispositivos inerciales equipados con sistemas de localización por satélite (GPS) (Borresen & Lambert, 2009). Se encuentran estudios para analizar la iTL de jugadores de fútbol juvenil en situaciones 8x8 en espacios reducidos (Barbero et al., 2006), para analizar la iTL de jugadores profesionales de fútbol de la Premier League inglesa durante una temporada completa (Malone et al., 2015), o para comparar las diferencias de iTL de jugadoras sénior de baloncesto entre el entrenamiento y la competición real (Reina, Mancha, Feu, & Ibáñez, 2017).

En el campo de la Pedagogía Deportiva pueden encontrarse herramientas como el *Sistema Integral para el Análisis de las Tareas de Entrenamiento (SIATE)*, el cual posibilita cuantificar, sin necesidad de emplear recursos tecnológicos costosos, la eTL provocada por las tareas (Ibáñez, Feu, & Cañadas, 2016). El empleo de este tipo de herramientas ayudará a los profesores a planificar de una manera más precisa y a optimizar la enseñanza deportiva a las capacidades de los estudiantes (Barbero et al., 2006).

Por todo ello, el objetivo de este estudio fue analizar la eTL de las tareas diseñadas para la enseñanza del balonmano en función del género de los profesores en formación para cada parte de sesión: animación, parte fundamental y vuelta a la calma.

## Método

### Diseño

Este estudio se encuadra dentro de una *estrategia asociativa de tipo comparativo y transversal* (Ato, López, & Benavente, 2013), destinado a comparar diferencias entre grupos.

### Muestra

Los participantes han sido los profesores en formación (8 hombres y 10 mujeres) con edades entre 20 y 22 años, pertenecientes al itinerario de Educación Física de la Universidad de Extremadura. Cada profesor elaboró una unidad didáctica compuesta por 12 sesiones sobre el deporte de invasión del balonmano. Esto implica el análisis de 18 unidades didácticas.

La muestra han sido las tareas de enseñanza de las unidades didácticas elaboradas por los profesores en formación. Se han categorizado un total de 926 tareas.

### Variables

Para este estudio se determinaron tres grupos de variables, dos independientes y uno dependiente.

Las variables independientes del estudio son el *género* de los profesores en formación para establecer comparaciones entre grupos, así como las *partes de sesión*. Según Sáenz-López (1997), la sesión de Educación Física se encuentra estructurada en tres partes: animación, parte fundamental y vuelta a la calma.

La variable dependiente del estudio es el grupo denominado como *variables de eTL* registradas en el SIATE: grado de oposición, densidad de la tarea, porcentaje de ejecutantes simultáneos, carga competitiva, espacio de juego e implicación cognitiva. Cada variable de eTL está estructurada como un sistema categórico-ordinal con una definición de 5 niveles. Estas variables permiten al profesor cuantificar, de manera subjetiva, la eTL que provocan las tareas obteniendo una variable secundaria: *carga de la tarea*. El valor de dicha variable oscila de 6-30, estableciendo cuatro rangos para categorizar su valor: 6-12 (nivel muy bajo), 13-18 (nivel medio-bajo), 19-24 (nivel medio-alto) y 25-30 (nivel muy alto) (Ibáñez et al., 2016).

### Instrumentos

Las tareas fueron categorizadas mediante el *SIATE* (Ibáñez et al., 2016). Este sistema permite registrar y analizar los diferentes factores que inciden en el proceso de enseñanza de los deportes de invasión. En este caso, fueron registradas las variables de eTL que clasifica este sistema.

Una vez registrados los datos por el SIATE, éstos fueron exportados al programa estadístico *SPSS 21.0* (SPSS. Inc., Chicago IL, USA) para realizar el análisis descriptivo e inferencial de las variables de eTL.

### Procedimiento

Cada profesor en formación elaboró una unidad didáctica de 12 sesiones sobre el deporte de invasión del balonmano. Cada sesión se estructura en tres partes: animación, parte fundamental y vuelta a la calma.

Una vez recopiladas las unidades didácticas, dos evaluadores externos con formación específica categorizaron de manera consensuada y con ayuda del SIATE cada una de las tareas que conforman las unidades didácticas (ver Tabla 1).

**Tabla 1.** Formación de los evaluadores externos para la categorización de la tareas

<i>Formación</i>	<i>E1</i>	<i>E2</i>
Grado en Educación Primaria con mención en Educación Física	X	X
Entrenador-Monitor nivel I en la modalidad de balonmano	X	X

Por último, se procedió al análisis de los datos resultantes de la categorización de las tareas.

## Análisis estadístico

Las características de los datos conllevan el empleo de modelos matemáticos no paramétricos para el contraste de hipótesis.

En primer lugar, se realizó un análisis descriptivo para conocer la frecuencia y el porcentaje, en las categorías de cada variable de eTL, de las tareas diseñadas para cada parte de sesión en función del género. Siguiendo esta línea, para encontrar las diferencias entre las categorías de cada variable de eTL se analizaron los *Residuos Tipificados Corregidos (RTC)* de las *tablas de contingencia* ( $RTC > |1.96|$ ) (Williams & Wragg, 2006).

Posteriormente, se llevó a cabo un análisis inferencial a través de la prueba *U de Mann-Whitney* para establecer comparaciones entre grupos. Además, se calculó el tamaño del efecto mediante la *d de Cohen* (Lenhard & Lenhard, 2016), siguiéndose los rangos establecidos por Cohen (1988):  $< .000$  (adverso),  $.000 - .199$  (ningún efecto),  $.200 - .499$  (pequeño),  $.500 - .799$  (intermedio) y  $.800 - \geq 1.000$  (alto).

## Resultados

En la Tabla 2 se exponen los resultados descriptivos y los *RTC* de las categorías de cada variable de eTL en la parte de animación.

**Tabla 2.** Análisis descriptivo y los *RTC* de las variables de eTL en la parte de animación

Variable	Categoría	Masculino			Femenino		
		n	%	RTC	n	%	RTC
Grado de Oposición	Sin oposición	65	62.5	2.3 *	64	47.5	-2.3 *
	Superioridad de un niño	3	2.9	0.3	2	2.2	-0.3
	Superioridad de dos niños	0	0.0	-1.2	2	1.5	1.2
	Superioridad de tres o más niños	20	19.2	-1.1	34	25.2	1.1
	Igualdad numérica	16	15.4	-1.6	32	23.7	1.6
Densidad de la Tarea	Andando	31	29.8	1.5	29	21.5	-1.5
	Ritmo suave	33	31.7	0.7	37	27.4	-0.7
	Intensidad con descanso	25	24.0	-0.7	38	28.1	0.7
	Intensidad sin descanso	15	14.4	-1.7	31	23	1.7
Número de Ejecutantes Simultáneos	1-20%	11	10.6	1.3	8	5.9	-1.3
	21-40%	1	1.0	1.1	0	0.0	-1.1
	41-60%	0	0.0	-0.9	1	0.7	0.9
	61-80%	92	88.5	-1.3	126	93.3	1.3
Carga Competitiva	Sin competición	33	31.7	0.3	40	29.6	-0.3
	Actividad de gestos técnicos	33	31.7	2.1 *	27	20.0	-2.1 *
	Oposición sin contabilizar	28	26.9	-1.2	46	34.1	1.2
	Oposición contabilizando	10	9.6	-1.5	22	16.3	1.5
Espacio de Juego	Actividad estática	27	26.0	2.8 *	16	11.9	-2.8 *
	Espacios reducidos	1	1.0	-2.5 *	11	8.1	2.5 *
	Espacios medios	32	30.8	3.3 *	18	13.3	-3.3
	Grandes espacios	42	40.4	-3.0 *	81	60.0	3.0 *
	Repetición en grandes espacios	2	1.9	-1.7	9	6.7	1.7
Implicación Cognitiva	Intervención individual	42	40.4	1.9	39	28.9	-1.9
	Intervención de dos niños	39	37.5	-0.9	58	43.0	0.9
	Intervención de tres niños	3	2.9	-0.3	5	3.7	0.3
	Intervención de cuatro niños	2	1.9	-0.2	3	2.2	0.2
	Intervención de todos niños	18	17.3	-0.9	30	22.2	0.9

\*  $RTC > |1.96|$

Ambos géneros tienden a diseñar tareas *sin oposición* ( $M=62.5\%$ ;  $F=47.5\%$ ), *con participación entre el 61-80% de los niños* ( $M=88.5\%$ ;  $F=93.3\%$ ) y en *grandes espacios* ( $M=40.4\%$ ;  $F=60.0\%$ ). Sin embargo, mientras el género masculino tiende a diseñar tareas a *ritmos suaves* (31.7%), *con intervención individual* (40.4%) y en las que *no se compite* (31.7%) o *con trabajo de gestos técnicos* (31.7%); el género femenino tiende a diseñar tareas *con intensidad pero con períodos*

de descanso (28.1%), con oposición sin contabilizar (34.1%) e intervención de dos niños de la misma fase de juego (43.0%).

Atendiendo a los *RTC*, el género masculino tiene más casos de los esperados en las tareas estáticas (*RTC*=2.8), sin oposición (*RTC*=2.3), con trabajo de gestos técnicos (*RTC*=2.1) y en espacios medios (*RTC*=3.3); entretanto el género femenino presenta más casos de los esperados en las tareas realizadas en espacios reducidos (*RTC*=2.5) y en grandes espacios (*RTC*=3.0).

Los resultados descriptivos y los *RTC* de las categorías de cada variable de eTL en la parte fundamental se muestran en la Tabla 3.

**Tabla 3.** Análisis descriptivo y los *RTC* de las variables de eTL en la parte fundamental

Variable	Categoría	Masculino			Femenino		
		n	%	RTC	n	%	RTC
Grado de Oposición	Sin oposición	109	42.9	0.0	132	43.0	0.0
	Superioridad de un niño	17	6.7	1.5	12	3.9	-1.5
	Superioridad de dos niños	5	2.0	0.6	4	1.3	-0.6
	Superioridad de tres o más niños	13	5.1	-2.8 *	36	11.7	2.8 *
	Igualdad numérica	110	43.3	0.8	123	40.1	-0.8
Densidad de la Tarea	Andando	48	18.9	-0.4	62	20.2	0.4
	Ritmo suave	37	14.6	0.3	42	13.7	-0.3
	Intensidad con descanso	86	33.9	-0.1	105	34.2	0.1
	Intensidad sin descanso	78	30.7	1.1	81	26.4	-1.1
	Alta intensidad sin descanso	4	1.6	-1.5	11	3.6	1.5
	Doble trabajo de alta intensidad	1	0.4	-1.7	6	2.0	1.7
Número de Ejecutantes Simultáneos	1-20%	72	28.3	-1.0	99	32.2	1.0
	21-40%	11	4.3	0.5	11	3.6	-0.5
	41-60%	12	4.7	0.1	14	4.6	-0.1
	61-80%	4	1.6	-0.6	7	2.3	0.6
	81-100%	155	61.0	0.9	176	57.3	-0.9
Carga Competitiva	Sin competición	13	5.1	-3.1 *	39	12.7	3.1 *
	Actividad de gestos técnicos	109	42.9	2.0 *	106	34.5	-2.0 *
	Oposición sin contabilizar	61	24.0	0.0	74	21.1	0.0
	Oposición contabilizando	65	25.6	0.1	77	25.1	-0.1
	Partido con resultado	6	2.4	-0.8	11	3.6	0.8
Espacio de Juego	Actividad estática	33	13.0	0.8	33	10.7	-0.8
	Espacios reducidos	48	18.9	0.9	49	16.0	-0.9
	Espacios medios	85	33.5	2.1 *	78	25.4	-2.1 *
	Grandes espacios	88	34.6	-3.2 *	147	47.9	3.2 *
Implicación Cognitiva	Intervención individual	58	22.8	0.9	61	19.9	-0.9
	Intervención de dos niños	97	38.2	0.5	111	36.2	-0.5
	Intervención de tres niños	27	10.6	0.2	31	10.1	-0.2
	Intervención de cuatro niños	5	2.0	-0.7	9	2.9	0.7
	Intervención de todos los niños	67	26.4	-1.2	95	30.9	1.2

\* *RTC* > |1.96|

Ambos géneros tienden a diseñar tareas con intensidad, pero con períodos de descanso (M=33.9%; F=34.2%), con participación superior al 81% de los niños (M=61.0%; F=57.3%), con trabajo de gestos técnicos (M=42.9%; F=34.5%), con intervención de dos niños de la misma fase de juego (M=38.2%; F=36.2%) y en grandes espacios (M=34.6%; F=47.9%). Asimismo, ambos géneros tienden a diseñar tareas de igualdad numérica (M=43.3%; F=40.1%) o sin oposición (M=42.9%; F=43.0%).

Atendiendo a los *RTC*, el género masculino presenta más casos de los esperados en las tareas con trabajo de gestos técnicos (*RTC*=2.0) y en espacios medios (*RTC*=2.1), mientras que el género femenino tiene más casos de los esperados en las tareas con superioridad de tres o más niños (*RTC*=2.8), sin competición (*RTC*=3.1) y en grandes espacios (*RTC*=3.2).

En la Tabla 4 se exponen los resultados descriptivos y los *RTC* de las categorías de cada variable de eTL en la parte de vuelta a la calma.

**Tabla 4.** Análisis descriptivo y los *RTC* de las variables de eTL en la parte de v.calma

Variable	Categoría	Masculino			Femenino		
		n	%	RTC	n	%	RTC
Grado de Oposición	Sin oposición	39	67.2	1.3	38	55.9	-1.9
	Superioridad de un niños	0	0.0	-1.3	2	2.9	1.3
	Superioridad de tres o más niños	9	15.5	-2.0 *	21	30.9	2.0 *
	Igualdad numérica	10	17.2	1.1	7	10.3	-1.1
Densidad de la Tarea	Andando	38	65.5	-0.8	49	72.1	0.8
	Ritmo suave	6	10.3	-1.4	13	19.1	1.4
	Intensidad con descanso	7	12.1	0.9	5	7.4	-0.9
	Intensidad sin descanso	5	8.6	2.5 *	0	0.0	-2.5 *
	Alta intensidad sin descanso	2	3.4	0.7	1	1.5	-0.7
Número de Ejecutantes Simultáneos	1-20%	10	17.2	0.6	9	13.2	-0.6
	21-40%	2	3.4	1.5	0	0.0	-1.5
	41-60%	1	1.7	-0.9	3	4.4	0.9
	81-100%	45	77.6	-0.7	56	82.4	0.7
Carga Competitiva	Sin competición	27	46.6	-0.6	35	51.5	0.6
	Actividad de gestos técnicos	14	24.1	2.9 *	4	5.9	-2.9 *
	Oposición sin contabilizar	9	15.5	-1.3	17	25.0	1.3
	Oposición contabilizando	8	13.8	0.1	9	13.2	-0.1
	Partido con resultado	0	0.0	-1.6	3	4.4	1.6
Espacio de Juego	Actividad estática	26	44.8	-0.1	31	45.6	0.1
	Espacios reducidos	7	12.1	-0.2	9	13.2	0.2
	Espacios medios	10	17.2	0.2	11	16.2	-0.2
	Grandes espacios	15	25.9	0.1	17	25.0	-0.1
Implicación Cognitiva	Intervención individual	25	43.1	1.4	21	30.9	-1.4
	Intervención de dos niños	12	20.7	-1.6	23	33.8	1.6
	Intervención de tres niños	2	3.4	0.2	2	2.9	-2
	Intervención de cuatro niños	0	0.0	-1.3	2	2.9	1.3
	Intervención de todos niños	19	32.8	0.4	20	29.4	-0.4

\*  $RTC > |1.96|$

Ambos géneros tienden a diseñar tareas *estáticas* (M=44.8%; F=45.6%), *sin oposición* (M=67.2%; F=55.9%), realizadas *andando* (M=65.5%; F=72.1%), *con participación superior al 81% de los niños* (M=77.6%; F=82.4%) y *sin competición* (M=46.6%; F=51.5%). Sin embargo, mientras el género masculino tiende a diseñar tareas de *intervención individual* (43.1%), el género femenino tiende a diseñar tareas *con intervención de dos niños de la misma fase de juego* (33.8%). Atendiendo a los *RTC*, el género masculino tiene más casos de los esperados en las tareas *con intensidad pero sin períodos de descanso* (RTC=2.5) y *con trabajo de gestos técnicos* (RTC=2.9), entretanto el género femenino presenta más casos de los esperados en las tareas *con superioridad de tres o más niños* (RTC=2.0).

En la Tabla 5 se exponen los resultados descriptivos de la variable *carga de la tarea* (cuantificación de eTL) para cada parte de sesión. La cuantificación de eTL de las tareas diseñadas por ambos géneros para cada parte de sesión presenta un nivel *medio bajo* (13-18).

**Tabla 5.** Análisis descriptivo de la variable *carga de la tarea* para cada parte de sesión

	Masculino			Femenino		
	$\bar{x} \pm DT$	min	max	$\bar{x} \pm DT$	min	max
Animación	15.91+5.01	7	27	17.81+4.69	10	27
Parte fundamental	17.85+5.86	7	28	17.92+6.06	7	29

Vuelta a la calma	14.55+5.37	6	28	14.59+4.07	7	27
-------------------	------------	---	----	------------	---	----

Por último, los resultados inferenciales de las variables de eTL en función del género para cada parte de sesión se muestran en la Tabla 6.

**Tabla 6.** Resultados de la prueba *U de Mann-Whitney* y *d de Cohen* para cada parte de sesión

	Animación			Fundamental			Vuelta a la calma		
	<i>U</i>	<i>p</i>	<i>d</i>	<i>U</i>	<i>p</i>	<i>d</i>	<i>U</i>	<i>p</i>	<i>d</i>
Grado de Oposición	5908	.021 *	.274	37953	.556	.046	1822	.400	.131
Densidad de la Tarea	5934	.034 *	.267	38965	.990	.001	1758	.201	.187
% de Ejecutantes Simultáneos	6676	.186	.084	37405	.344	.070	1873	.487	.086
Carga Competitiva	6185	.101	.205	38048	.606	.042	1902	.713	.061
Espacio de Juego	5241	.000 *	.445	34137	.007 *	.216	1945	.888	.024
Implicación Cognitiva	6136	.077	.217	36556	.183	.108	1844	.511	.112
Carga de la Tarea (eTL)	5351	.002 *	.416	38456	.780	.024	1797	.389	.153

\**p* < .05

Respecto a la cuantificación de eTL de las tareas, los resultados inferenciales muestran diferencias estadísticamente significativas entre géneros en la *parte de animación* ( $U=5351$ ;  $p=.002$ ;  $d=.417$ ), con un tamaño del efecto *pequeño* (.200-.499). En el resto de las partes de sesión no existen diferencias estadísticamente significativas.

## Discusión

En la actualidad, conocer la eTL a la que están sujetos los estudiantes durante la enseñanza deportiva resulta fundamental para su optimización. Por ello, este estudio tuvo por objetivo analizar, en función del género de los profesores en formación, la eTL de las tareas diseñadas para la enseñanza del balonmano para cada parte de sesión: animación, parte fundamental y vuelta a la calma. Los resultados ponen de manifiesto que ambos géneros tienden a planificar con igual eTL en la parte fundamental y vuelta a la calma; sin embargo, el género femenino tiende a planificar con mayor eTL en la parte de animación debido al empleo de una mayor frecuencia de tareas lúdicas, lo que implica un mayor nivel de oposición y número de sujetos involucrados. Asimismo, la cuantificación de eTL de las tareas diseñadas por ambos géneros presenta un nivel medio-bajo para cada parte sesión.

Las tareas que conforman las 18 unidades didácticas elaboradas por los profesores en formación fueron categorizadas por dos evaluadores externos con formación específica de manera consensuada (ver Tabla 1). Las tareas no fueron categorizadas por los propios profesores en formación que elaboraron las unidades didácticas. Este procedimiento fue llevado a cabo en otros estudios similares: para analizar los medios de aprendizaje empleados por los profesores en formación para la enseñanza del baloncesto (Gamero, García-Ceberino, & Feu, 2017), o para analizar la cuantificación de eTL de las tareas diseñadas por los profesores de servicio para la enseñanza del balonmano (García-Ceberino, Mancha, Ibáñez, & Feu, 2018).

La cuantificación de eTL de las tareas diseñadas por ambos géneros presenta un nivel medio-bajo para cada parte de sesión. En las partes de sesión de animación y parte fundamental se requiere de un nivel mayor de eTL porque se deben presentar tareas físicas con intensidades variadas. Por el contrario, la cuantificación de eTL de las tareas en la vuelta a la calma es normal en esta parte de sesión al presentarse tareas con una demanda física y motriz muy baja en busca de la normalización fisiológica y psicológica de los estudiantes (Castañer & Casemiro, 1991).

Como se puede observar, a pesar de que el género femenino tiende a emplear una mayor frecuencia de tareas lúdicas con respecto al género masculino en la parte de animación, ambos géneros durante el proceso de planificación deportiva

del balonmano tienden priorizar las tareas analíticas, asociadas a las metodologías centradas en el profesor (Teacher-Centered Approach, TCA) (Alarcón, Cárdenas, Miranda, & Ureña, 2009).

Hasta donde se conoce, los estudios que analicen la eTL a la que están sujetos los estudiantes durante el proceso de planificación deportiva en el contexto escolar son escasos. En este sentido, García-Ceberino et al. (2018) realizaron una cuantificación de la eTL de las tareas de balonmano diseñadas por los profesores de servicio. Del mismo modo, González-Espinosa, Ibáñez, y Feu (2017) realizaron una cuantificación de la eTL provocada por las tareas diseñadas bajo métodos de Instrucción Directa (ID) y Tactical Games Approach (TGA) para la enseñanza del baloncesto. Por el contrario, en el contexto del entrenamiento deportivo, Ibáñez et al. (2015) analizaron las diferencias de eTL entre las tareas diseñadas bajo métodos de enseñanza/entrenamiento integrales y técnicos por los entrenadores de baloncesto. En estos estudios, los resultados indican que la eTL provocada por las tareas asociadas a las metodologías centradas en el alumno (Student-Centered Approach, SCA) es mayor al aumentar el nivel de la oposición y el número de sujetos involucrados.

Por último, entre las limitaciones encontradas en este estudio destacar el escaso número de investigaciones orientadas a analizar la eTL provocada por las tareas diseñadas para la enseñanza de los deportes de invasión en la edad escolar (García-Ceberino et al., 2018). En el área de Educación Física son necesarios más estudios de esta naturaleza, lo que permitirá obtener información útil, basada en datos empíricos, sobre el proceso de planificación deportiva.

## Conclusiones

El análisis de la eTL de las tareas diseñadas para la enseñanza del balonmano en la edad escolar pone de manifiesto que ambos géneros tienden a planificar con igual eTL en la parte fundamental y vuelta a la calma; sin embargo, el género femenino tiende a planificar con mayor eTL en la parte de animación debido al empleo de una mayor frecuencia de tareas lúdicas, lo que implica un mayor nivel de oposición y número de sujetos involucrados. Asimismo, la cuantificación de eTL de las tareas presenta un nivel medio-bajo para cada parte de sesión al aprovecharse muy poco el grado de oposición, la carga competitiva y la implicación cognitiva durante la organización de las tareas. Este nivel es normal en la parte de vuelta a la calma.

## Referencias

- Aguilar, M., Botelho, G., Lago, C., Maçãs, 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
- Alarcón, F., Cárdenas, D., Miranda, M. T., & Ureña, N. (2009). Los modelos de enseñanza utilizados en los deportes colectivos. *Investigación Educativa*, 13(23), 101-128.
- Ato, M., López, J. J., & Benavente, A. (2013). Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en psicología. *Anales de Psicología*, 29(3), 1038-1059. doi:10.6018/analesps.29.3.178511
- Barbero, J. C., Vera, J. G., & Castagna, C. (2006). Cuantificación de la Carga en Fútbol: Análisis de un Juego en Espacio Reducido. *PubliCE*, 0.
- Booth, F. W., & Thomason, D. B. (1991). Molecular and celular adaptation of muscle in response to exercise-perspectives of various models. *Physiological Reviews*, 71(2), 541-585.



- Borresen, J., & Lambert, M. I. (2009). The Quantification of Training Load, the Training Response and the Effect on Performance. *Sports Medicine*, 39(9), 779-795.
- Cañadas, M., Ibáñez, S. J., & 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(2), 572-587.
- Castañer, M., & Camerino, O. (1991). *La Educación Física en la Enseñanza Primaria. Una propuesta curricular para la Reforma*. Barcelona: Inde
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences (2ª Ed.)*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Gabbett, T. J. (2006). Skill-based conditioning games as an alternative to traditional conditioning for rugby league players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 20(2), 309-315. doi:10.1519/r-17655.1
- Gamero, M. G., García-Ceberino, J. M., & Feu, S. (2017). Analysis of the means of learning used by physical education teachers in the training phase for the teaching of basketball. En I. Mesquita, F. Tavares, J. Afonso, & C. Bessa (Eds.), *6º Congresso Internacional de Jogos Desportivos*. Oporto, Portugal.
- García-Ceberino, J. M., Mancha, D., Ibáñez, S. J., & Feu, S. (2018). Planificación de la carga externa de los profesores de servicio para la enseñanza del balonmano en la edad escolar. En F. Zurita, A. J. Pérez, & J. Cachón (Eds.), *III Congreso Internacional en Investigación y Didáctica de la Educación Física-ADDIJES*. Granada, España.
- González-Espinosa, S., Ibáñez, S. J., & Feu, S. (2017). Diseño de dos programas de enseñanza del baloncesto basados en dos métodos de enseñanza-aprendizaje diferentes. *E-balonmano.com: Revista de Ciencias del Deporte*, 13(2), 131-152.
- Gracia, F., García, J., Cañadas, M., & Ibáñez, S. J. (2014). Diferencias en la frecuencia cardíaca en situaciones de juego modificadas en baloncesto de formación. *E-balonmano.com: Revista de Ciencias del Deporte*, 10(1), 23-30.
- Hill-Haas, S. V., Coutts, A. J., Dawson, B. T., & Rowsell, G. J. (2010). Time-motion characteristics and physiological responses of small-sided games in elite youth players: the influence of player number and rule changes. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 24(8), 2149-2156. doi:10.1519/JSC.0b013e3181af5265
- 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. doi:10.2165/11539740-000000000-00000
- Ibáñez, S. J., Feu, S., & Cañadas, M. (2016). Sistema integral para el análisis de las tareas de entrenamiento, SIATE, en deportes de invasión. *E-balonmano.com: Revista de Ciencias del Deporte*, 12(1), 3-30.
- Ibáñez, S. J., Jiménez, A., & Antúnez, A. (2015). Differences in basketball training loads between comprehensive and technical models of teaching/training. *Revista de Psicología del Deporte*, 24(1), 47-50.
- 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(3), 374-380.
- Lenhard, W., & Lenhard, A. (2016). *Calculation of Effect Sizes*. Bibergau: Psychometrica.
- Malone, J. J., Di Michele, R., Morgans, R., Burgess, D., Morton, J. P., & Drust, B. (2015). Seasonal Training-Load Quantification in Elite English Premier League Soccer Players. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 10(4), 489-497. doi:10.1123/ijsp.2014-0352
- Otero, F. M., Carmona, J., Albornoz, M., Calvo, A., & Díaz, J. A. (2014). Metodología de enseñanza de los deportes de invasión en primaria / Teacher's methodology of invasión games in primary school. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 14(53), 69-87.
- Reina, M., Mancha, D., Feu, S., & Ibáñez, S. J. (2017). ¿Se entrena cómo se compite? Análisis de la carga en baloncesto femenino. *Revista de Psicología del Deporte*, 26(3), 9-13.
- Sáenz-López, P. (1997). *La Educación Física y su Didáctica. Manual para el profesor*. Sevilla: Wanceulen.
- Ureña, N., Alarcón, F., & Ureña, F. (2009). La realidad de los deportes colectivos en la Enseñanza Secundaria. Cómo planifican e intervienen los profesores de Murcia. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, (16), 9-15.
-

Valera, T., Ureña, N., Ruiz, E., & Alarcón, F. (2010). La enseñanza de los deportes colectivos en Educación Física en la E.S.O / Teaching team sports in Physical Education in E.S.O. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 10(40), 502-520.

Williams, C., & Wragg, C. (2006). *Data analysis and research for sport and exercise science. A student guide*. New York: Routledge.

Referencia del artículo:



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.  
<http://www.e-balonmano.com/ojs/index.php/revista/index>