

Efecto de la forma de organización, tipo de participación y la relación alumno-material sobre el aprendizaje de tres gestos de voleibol y la percepción del proceso en alumnos de secundaria

Effect of task organization, kind of participation, and the ratio of students to material on the learning of three volleyball skills and process perception in secondary students

Palao, J. M.¹, Hernández, E.², López, E.C.³, Belmonte, G.³

¹ Universidad Católica San Antonio de Murcia

² Universidad Pablo de Olavide de Sevilla

³ Licenciada en Educación Física.

Dirección de contacto

Jose Manuel Palao Andrés: jmpalao@pdi.ucam.edu

Fecha de recepción: 11 de mayo de 2009

Fecha de aceptación: 12 de noviembre de 2010

RESUMEN

El objetivo de este trabajo fue estudiar el efecto que tiene la forma de organización, tipo de participación del alumno en las tareas, y el material empleado (ratio balón - alumno) sobre el aprendizaje de tres gestos técnicos de voleibol en clases de educación física en secundaria. La muestra fueron dos cursos de 1º Secundaria (12 años), dos cursos de 2º Secundaria (13 años), dos cursos de 3º Secundaria (14 años), y dos cursos de 4º de Secundaria (15 años) de un centro de Enseñanza Obligatoria del sudeste de España (197 alumnos). Se utilizó un diseño cuasi-experimental intergrupo con pre-test y post-test. Se realizó un tratamiento de cinco sesiones. La variable independiente fue la combinación de la forma de organización, tipo de participación, y la ratio alumno - balón. Las variables dependientes fueron: a) el aprendizaje a nivel procedimental, b) el aprendizaje a nivel conceptual, c) el aprendizaje a nivel actitudinal, y d) la percepción de los alumnos durante las sesiones a nivel de aprendizaje, y a nivel de diversión. A partir de los resultados obtenidos se pueden extraer las siguientes conclusiones: a) Todos los planteamientos estudiados permitieron niveles

similares de aprendizaje procedimental (precisión y control), de aprendizaje conceptual, y de percepción de la diversión; b) Ninguno de los planteamientos estudiados permitieron lograr aprendizaje a nivel actitudinal; y c) La percepción del aprendizaje de los alumnos fue irregular en los distintos planteamientos.

Palabras clave: enseñanza, educación física, deportes colectivos, estructura tarea.

ABSTRACT

The purpose of this paper was to study the effect of task organization, kind of participation and the ratio of students to material on the learning of three volleyball skills and the students' perception of the process in secondary physical education. The sample consisted of two classes each from the following grades: 1st year of secondary school (12 years old), 2nd year of secondary school (13 years old), 3rd year of secondary school (14 years old), and 4th year of secondary school (15 years old) from a high school in southeastern Spain (197 students). A quasi-experimental inter-group design with pre-test and post-test was used. A treatment of five sessions was done. The independent variable was the combination of task organization, kind of participation and the ratio of students to balls. The dependent variables were: a) procedural learning; b) conceptual learning; c) attitudinal learning; and d) the students' perception during the sessions in relation to learning and enjoyment. From the results obtained, the following conclusions can be established: a) all the combinations that were studied obtained similar levels of procedural learning (precision and control), conceptual learning, and enjoyment perception; b) none of the combinations studied obtained attitudinal learning; and c) students' learning perception was irregular for the combinations that were studied.

Key words: teaching, physical education, team sports, task structure.

INTRODUCCIÓN

La educación física debe contribuir a mejorar la capacidad motriz de los alumnos en diferentes situaciones y para distintos fines y actividades. Esta debe permitir aprender destrezas, superar dificultades, y competir (BORM, 2007). Para ello, el profesor deberá planificar el proceso de enseñanza-aprendizaje y controlar el diseño y la organización de las tareas, de tal forma, que éstos aseguren que a través de la vivencia de los alumnos en clase, el alumno adquiera estas capacidades.

Uno de los factores que afectan al aprendizaje, y al diseño de tareas, es la forma de organización de los ejercicios. La forma de organización es la disposición en el espacio (filas, grupos, etc.) y tipo de participación (alternativa, simultánea, etc.) de los alumnos establecida para llevar a la práctica los contenidos marcados en la sesión. Numerosos trabajos avalan que la forma de organización repercute directamente sobre la actuación de los alumnos y de los docentes en las clases de educación física (French, Rink, Rikard, Mays, Lynn y Werner, 1991; Hastie y Saunders, 1990, 1991; Jones, 1992; Pellet y Harrison, 1995; Pieron, 1988; Rink, 1994, 1996; Rink, French, Werner, Lynn y Mays 1992; Silverman, Kulinn y Crull, 1995; Silverman, Tyson y Monford, 1988; Tousignant y Siedentop, 1983). Sin embargo, estos trabajos no hacen mención de forma clara de cuál es el tipo de organización más adecuada.

Mediante una organización apropiada se puede aprovechar al máximo el tiempo de actividad, y el grado de continuidad de la misma (Pieron, 1992). Estudios realizados en atletismo, fútbol, gimnasia deportiva, y en clases de educación física indican que la organización en hileras o grandes grupos puede reducir la participación y/o la motivación de los participantes (Alarcón, Piñar, y Cardenas, 2004; Calderón y Palao, 2005; Silverman, Woods y Subramanian, 1999; Silverman, Tyson, y Morford, 1988; Vernetta y López, 1996). No obstante, estos estudios muestran diferencias entre el efecto que tiene la utilización de las diferentes formas de organización en función del deporte. Los estudios realizados en deportes colectivos muestran que a menor ratio de alumnos-balón, mayor participación, y mayor nivel de aprendizaje (Silverman, Subramanian, & Woods, 1998). De forma específica en voleibol, las actividades realizadas por parejas en red competitivas o cooperativas parecen ser las tareas con las que se obtiene mayor número de contactos, mayor grado de participación, mejor ejecución, y mejor percepción del proceso (Palao y Guzman, 2006, 2007).

Un aspecto que tiene relación directa con la forma de organización de la sesión, y que pueden condicionar el proceso de enseñanza-aprendizaje es el material utilizado en las clases de educación física. Los mate-

riales son elementos externos que pueden ayudar al profesor a estimular al alumno, dirigir su atención hacia el proceso de enseñanza-aprendizaje, y facilitar al alumno la sensación de que progresa en su aprendizaje (Siedentop, Hastie, y Van der Mars, 2004). El número y tipo de material influye sobre el tiempo de compromiso motor, y sobre el diseño de las tareas a realizar (Santos, Delgado, y Viciano, 1996). Así, en función de la cantidad de material del que se disponga en el centro, el profesor podrá plantearse el llevar a cabo distintas formas de organización: tareas individuales, tareas por parejas, tareas por tríos, etc. donde la participación sea alternativa (donde hay cierto tiempo de espera entre repeticiones) o consecutiva (sin tiempo de espera entre repeticiones). La utilización de las filas con participación alternativa, teóricamente, permite un mayor control de la clase y reducen el material necesario para el desarrollo de las sesiones. No obstante, el efecto de estos aspectos sobre la calidad, cantidad, y percepción del alumno del proceso no ha sido estudiado de forma específica. No se busca establecer que una forma de organización sea la ideal, sino conocer las ventajas e inconvenientes que presentan. Es necesario conocer estos aspectos para poder adaptar las tareas a las necesidades del grupo. De ahí que la finalidad de este trabajo sea, precisamente, ver cómo afecta al aprendizaje de los alumnos la relación entre esta variable y la cantidad de material disponible.

En la revisión realizada se han encontrado trabajos que analizan cómo afecta la variable formas de organización al tiempo que dedican los alumnos en realizar las tareas y al tipo de práctica (número de repeticiones y calidad de ejecución). Sin embargo, son más escasos los estudios que tienen en cuenta la influencia que pueda ejercer la cantidad de material disponible por el profesor y, por tanto, la forma en la que el alumno tendrá que participar en la actividad, sobre el diseño de las tareas, y sobre el aprendizaje de los alumnos. De ahí que el objetivo de este trabajo sea estudiar el efecto que tiene la forma de organización y de participación del alumno en las tareas, y el material empleado (ratio balón-alumno) sobre el nivel de aprendizaje de tres gestos técnicos de voleibol en clases de educación física en secundaria.

MÉTODO

La muestra fueron dos cursos de 1º ESO (12 años), dos cursos de 2º ESO (13 años), dos cursos de 3º ESO (14 años), y dos cursos de 4º de ESO (15 años) de un centro de Enseñanza Obligatoria del sudeste de España (197 alumnos). Las clases fueron impartidas por dos profesoras en prácticas de la Licenciatura de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. La media de edad de los profesores que impartieron las clases fue

de 22,3 años. Previamente al estudio se informó y se obtuvo el consentimiento del centro. La muestra fue elegida de manera intencional siguiendo el criterio de accesibilidad.

Se utilizó un diseño cuasi-experimental intergrupo con pre-test y post-test. Se realizó un tratamiento de cinco sesiones. La evaluación del aprendizaje alcanzado se realizó al inicio de la primera sesión y al final de la última sesión. La variable independiente fue la combinación de la forma de organización, la forma de participación y la ratio alumno - balón. A partir de la combinación de estas variables se establecieron cuatro niveles de la variable independiente: a) participación simultánea, individual/por parejas, con una ratio de uno/dos alumnos con un balón (planteamiento 1); b) por parejas, participación alternativa en filas, y con una ratio de dos alumnos con un balón (planteamiento 2); c) participación simultánea entre parejas y con una ratio de dos alumnos con un balón (planteamiento 3); y d) participación alternativa en filas, y con una ratio de tres alumnos con un balón (planteamiento 4). Las variables dependientes fueron: a) el aprendizaje a nivel procedimental, b) el aprendizaje a nivel conceptual, c) el aprendizaje a nivel actitudinal, y d) la percepción de los alumnos durante las sesiones a nivel de aprendizaje, y a nivel de diversión. Las variables de control fueron la práctica extraescolar de los alumnos, y la asistencia a las clases. Los alumnos que faltaron al pre-test, al post-test, ó a más de una sesión de clase no fueron considerados en el estudio.

El aprendizaje procedimental se midió a través del control del balón (grado de precisión y de continuidad). El control del balón fue valorado en la sesión previa y posterior a las sesiones del tratamiento. La evaluación se realizó para el saque de abajo por medio de una actividad de saque dirigido a una diana (tabla 1). Para el pase de dedos y el pase de antebrazos, la evaluación se realizó por medio de un 1 con 1, en red durante un 1 minuto, y una actividad de pase de dedos y pase de antebrazos en la que el balón debía ser enviado a una diana. La distancia del alumno a la diana era diferente en función del curso (3 m. para primer y segundo curso, y 5 m. para tercer y cuarto curso). En las actividades de diana se registraron el número de aciertos, y en la actividad de 1 con 1, se registró el número máximos de contactos realizados de forma seguida. Para que los contactos fueran considerados como válidos, debían de realizarse mediante una técnica adecuada, teniendo en cuenta los aspectos claves de cada uno de los gestos técnicos utilizados (tabla 2). La evaluación de los test procedimentales (dianas y formas de ejecución) fue valorada por los propios alumnos bajo la supervisión y control de uno de los profesores, quien apoyaba la realización de las medi-

ciones. El control de la ejecución fue establecido por reglas de provocación, y supervisadas por el profesor. Las reglas de provocación son “aquellas reglas por cuyo cumplimiento se favorece de forma especial algunos comportamientos del alumno” (Palao y Hernández, 2007), y que en este caso, iban destinadas a favorecer la correcta ejecución técnica de cada gesto técnico.

El aprendizaje conceptual se medió por medio de un cuestionario. Éste valoró el grado de conocimientos teórico-prácticos acerca de la técnica y la táctica adquiridos por el alumno tras la aplicación de las sesiones. El cuestionario constó de 20 preguntas cerradas, con cuatro posibles soluciones de aspectos conceptuales del voleibol (técnica, táctica, y reglamento). Se pasó un cuestionario para primer y segundo curso, y otro diferente para tercer y cuarto curso. El cuestionario fue validado a nivel de contenido por diez jueces expertos en la materia. Para ser considerados como expertos las personas consultadas debían de estar dentro de uno de estos dos casos: a) ser Doctor en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, Entrenador Nacional de voleibol, y tener al menos cuatro años de experiencia en docencia universitaria; y b) ser licenciado en Educación Física, tener experiencia al menos durante 4 años en docencia en Enseñanza Secundaria. De los diez expertos utilizados para el proceso de validación, cinco pertenecían al primer caso, cuatro pertenecían al segundo, y uno reunía los requisitos a y b.

Tabla 1. Test empleados para medir el aprendizaje procedimental para el saque de abajo, pase de dedos, y pase de antebrazos.

<p>Actividad de diana mediante saque para los grupos de 1º ciclo (1º y 2º curso de ESO).</p>	<p>Actividad de diana mediante saque para los grupos de 2º ciclo (3º y 4º curso de ESO).</p>
<p>Actividad de I con I mediante pase de dedos.</p>	<p>Actividad de I con I mediante pase de antebrazos.</p>

El aprendizaje actitudinal se valoró mediante un cuestionario sobre la actitud del alumno hacia la actividad física en general, y hacia las clases de educación física de forma particular (Ortega, Calderón, Palao, y Puigserver, 2008). El cuestionario estaba constituido por seis bloques de preguntas cerradas con una escala de cuatro posibles soluciones (siempre, a menudo, a veces, y nunca). Los bloques de preguntas eran afines a los contenidos de la Enseñanza Secundaria Obligatoria española, establecidos por el Decreto 291 de 14 de septiembre de 2007 del Boletín Oficial de la Región de Murcia (CARM, 2007). La percepción del alumno se valoró mediante dos cuestionarios de una pregunta sobre la percepción de la sesión. El cuestionario seguía la estructura de un semáforo, en el que podían escogerse entre tres opciones identificadas con los colores rojo, amarillo y verde (adaptado de Palao y Ruiz, 2005). Un cuestionario se empleó para valorar el aprendizaje, y otro fue empleado para valorar la diversión. Los cuestionarios se pasaron al final de cada una de las sesiones de tratamiento.

Tabla 2. Aspectos claves de los gestos técnicos utilizados (adaptado de Palao y Hernández, 2007).

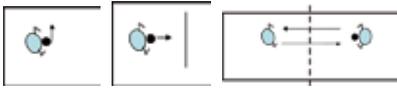
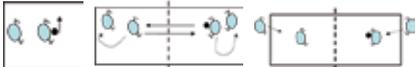
Gesto	Aspectos claves del movimiento
Saque de abajo	<ul style="list-style-type: none"> - Balón contactado con una mano. - Lanzar el balón antes de golpear. - Lanzamiento del balón en frente del brazo de golpeo. - Realizar la cadena cinética.
Pase de dedos	<ul style="list-style-type: none"> - Balón contactado con dos manos. - Contactar con el balón por encima de los hombros. - Contactar con el balón delante del cuerpo. - Balón no puede ser acompañado.
Pase de antebrazos	<ul style="list-style-type: none"> - Balón contactado con dos brazos y estirados. - Contactar con el balón por debajo de los hombros. - Contactar con el balón delante del cuerpo. - Empujar con la acción de todo el cuerpo (cadena cinética).

Se llevaron a cabo cinco sesiones de aprendizaje. Al inicio de la primera sesión y al final de la última sesión se realizaron las evaluaciones del aprendizaje. Las sesiones siguieron la estructura habitual de: calentamiento, parte principal, y vuelta a la calma. Todas las actividades tenían la misma forma y estructura para ambos grupos, solo se diferenciaban en la organización y el número de balones disponibles (tabla 3). El objetivo de las sesiones era la iniciación al pase de dedos, pase de antebrazos, combinación de ambos gestos, e iniciación al saque de abajo. Se finalizaron las sesiones con una mini competición para poder reproducir los gestos aprendidos en una situación más parecida

al juego real. Durante el desarrollo de las sesiones se utilizaron balones de voleibol, balones de foam, aros para marcar la zona de diana, y cinta de carroceros para delimitar los campos.

El registro y almacenamiento de los datos del pre-test y post-test, y de los cuestionarios se realizaron con una hoja de cálculo Excel 2003 de Microsoft. Para el análisis de los datos se realizó un análisis descriptivo de los datos (medias, desviaciones típicas, y porcentajes), y un análisis inferencial mediante la prueba de Wilcoxon para muestras no paramétricas. Para este análisis se utilizó el paquete informático SPSS 15.0 en el entorno Windows.

Tabla 3. Ejemplo de estructura de la sesión en función del tipo de organización y material disponible.

Formas de organización / participación / ratio balón-alumnos	Ejercicios de la sesión de iniciación al pase de dedos
<p>Participación simultánea en grupos reducidos, uno/dos alumnos con un balón (planteamiento 1).</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Un alumno con un balón, realiza auto-pase y pase de dedos lanzando el balón hacia arriba. 2. Un alumno con un balón, realiza auto-pase y pase de dedos contra la pared. 3. Un alumno con un balón, uno con uno en campos 1,5m x 1,5m. 4. Por parejas con un balón, uno contra uno en campos 1,5m x 1,5m.
<p>Participación alternativa, en filas, dos/cuatro alumnos con un balón (planteamiento 2).</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Por parejas, con un balón, y colocados uno detrás de otro. Realizan pases hacia arriba, mediante toque de dedos. Cuando uno hace el pase se coloca tras su compañero para que éste realice el contacto y así sucesivamente. 2. Uno con uno por parejas. Cada pareja se ubica a un lado de la red. Realizar pases de dedos con la red por medio. Cuando uno de la pareja ejecuta, se sale de la zona de juego para dejarle sitio a su compañero, y que éste pase el balón al otro campo, y así sucesivamente. 3. Uno contra uno por parejas. Cada pareja se ubica a un lado de la red. Cuando uno de la pareja ejecuta, se sale de la zona de juego para dejarle sitio a su compañero para que pase el balón al otro campo. Se juega uno contra uno en campos 1,5m x 1,5m. Se busca enviar el balón a los espacios libres.
<p>Participación simultánea en grupos reducidos, dos/cuatro alumnos con un balón (planteamiento 3).</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Por parejas, con un balón y la red por medio. Realizar 1 con 1 con pase de dedos. Primero con auto-pase previo, después solo con un contacto de dedos. 2. Por parejas, uno contra uno, con dos contactos obligatorios. 3. Dos parejas con un balón. Realizan dos con dos con tres contactos. El primer contacto condiciona el tipo de técnica a utilizar. Si el primer jugador le da de dedos, el resto de contactos debe ser de dedos. Lo mismo si es de antebrazos.
<p>Participación alternativa en filas, tres alumnos con un balón (planteamiento 4).</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Una fila de tres alumnos con un balón. Un alumno realiza auto-pase, y pase de dedos hacia la pared, se aparta, y otro alumno gana la posición y realiza auto-pase, y pase de dedos. Así sucesivamente los tres alumnos hasta que caiga el balón. 2. Por tríos, dos alumnos en una fila y el tercero al otro lado de la red sin balón. Se realizan auto-pase, y pase de dedos hacia el compañero del otro lado, que realiza lo mismo. El alumno que contacte debe desplazarse al lugar de envío del balón (movimiento global en forma de ocho). 3. En tríos, con un balón, y la red por medio. Dos alumnos están cada uno a un lado de la red, el tercero está fuera en espera. El que tiene el balón tiene que realizar tres contactos antes de pasar el balón. El primer contacto condiciona el tipo de técnica a utilizar. Si el primer jugador le da de dedos, el resto de contactos debe ser de dedos. Igual con el pase de antebrazos. Una vez que se pasa al compañero, el alumno se sale para que entre el otro compañero.

RESULTADOS

En relación al aprendizaje a nivel procedimental (tabla 4), se puede observar como hubo una mejora en la mayoría de las actividades evaluadas en los cuatro planteamientos utilizados. Si se analizan los resultados por planteamientos, en el planteamiento 1 (“*Grupos reducidos, ratio uno/dos alumnos con un balón*”) hubo una mejora del aprendizaje en todas las actividades evaluadas. Estas mejoras no se produjeron en la actividad del 1 con 1 mediante pase de antebrazos de un grupo (1°A), y en la actividad de diana mediante saque de abajo de un grupo (2° B), donde hubo una disminución del aprendizaje. En ambos casos estas disminuciones fueron significativas ($p < .05$). En la actividad de diana mediante pase de antebrazos, el incremento del aprendizaje fue significativo en los dos grupos ($p < .001$ para 1°A, y $p < .05$ para 2° B). En el planteamiento 2 (“*Filas, dos/cuatro alumnos con un balón*”) se produjeron un incremento del aprendizaje en los dos grupos en todas las actividades evaluadas. En uno de los grupos evaluados (1° B), este incremento del aprendizaje fue significativo en la actividad de 1 con 1 mediante pase de dedos ($p < .001$), y significativo en la actividad de 1 con 1 mediante pase de antebrazos, y en la diana mediante pase de dedos ($p < .05$). En el planteamiento 3 (“*Grupos reducidos, dos/cuatro alumnos con un balón*”), se observó un incremento del aprendizaje en los dos grupos en casi todas las actividades llevadas a cabo. No se observaron mejoras en la actividad de la diana mediante saque de abajo en un grupo (4° A), y en la

actividad de 1 con 1 mediante pase de antebrazos en el otro grupo (3° B). En esta última actividad, los resultados encontrados fueron significativos ($p < .05$). Respecto a los resultados referentes a un incremento en el aprendizaje, éstos fueron significativos en la actividad de diana mediante pase de antebrazos ($p < .001$ para 4° A), en las actividades de 1 con 1 mediante pase de dedos ($p < .05$ para ambos grupos), y en la actividad de diana mediante pase de dedos ($p < .05$ para 3° B). En el planteamiento 4 (“*Filas, tres alumnos con un balón*”) se observa una mejora en el aprendizaje en ambos grupos en todas las actividades de control. Estos incrementos del aprendizaje fueron significativos ($p < .05$) para la actividad de diana mediante pase de dedos en ambos grupos, para la actividad de diana mediante saque de abajo, para el 1 con 1 mediante pase de dedos en uno de los grupos (3° B), y para la actividad de diana mediante pase de antebrazos, y 1 con 1 mediante pase de antebrazos para el otro de los grupos (4° A).

En relación al aprendizaje a nivel conceptual (tabla 5), se observó una mejora en los cuatro planteamientos utilizados. Por planteamientos, el planteamiento 1 (“*Grupos reducidos, uno/dos alumnos con un balón*”), tuvo un incremento del aprendizaje tras finalizar el tratamiento de un 5-9%. Estas mejoras fueron significativas en ambos grupos ($p < .002$). El planteamiento 2 (“*Filas, dos/cuatro alumnos con un balón*”) tuvo un incremento del aprendizaje de un (1-8%). Este no fue significativo en ninguno de los dos grupos. El planteamiento 3 (“*Grupos reducidos, dos/cuatro alumnos con un balón*”) tuvo un in-

Tabla 4. Evaluación inicial y final de los aprendizajes procedimentales técnico-tácticos en diferentes formas de participación, y número de balones en la iniciación al voleibol (valores expresados en porcentajes de dianas logradas y el número de pases -1 con 1-).

Planteamiento	Curso	Dianas Saque		Dianas dedos		Dianas antebrazos		1 c 1 Antebrazos		1 c 1 Dedos	
		Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post
Grupos reducidos (uno/dos alumno con un balón)	1°A	34,2	40,8	47,6	62,6	21,6	51,6**	29,75	21,63*	30,29	37,62
	2°B	25,2	38,4*	43,8	55,2	21,4	36,0*	6,22	5,76	21,52	21,88
Filas (dos/cuatro alumnos con un balón)	1°B	51,4	44,0	53,6	68,0*	39,2	42,6	10,68	19,93*	26,71	39,23**
	2°A	43,6	41,6	63,6	49,2	28,2	40,8	4,5	5,17	7,85	12,04*
Grupos reducidos (2 /4 alumnos con un balón)	3°B	32,0	34,8	37,6	51,4*	18,4	31,4	6,12	11,04*	16,48	31,30*
	4°A	20,8	27,0	42,6	45,2	15,6	32,2	9,04	9,91	23,61	25,00*
Filas (tres alumnos con un balón)	3°A	42,6	53,0*	50,0	67,6*	35,0	47,8	10,88	13,64	21,75	28,68*
	4°B	39,0	53,6	49,0	65,2*	30,0	52,6*	13,1	22,37*	25,82	30,31

Leyenda: * Significación estadística entre pre-test y post-test (Significación $p < 0.05$). ** Significación estadística entre pre-test y post-test (Significación $p < 0.001$). Diana: Escala de 0 a 5 dianas.

crecimiento del aprendizaje en ambos grupo de un 9-5%. Este incremento fue significativo ($p<.05$) en uno de los grupos evaluados (4° A). El planteamiento 4 (“Filas, tres alumnos con un balón”) se observan mejoras en los dos grupos de un 3-16%. Este incremento fue significativo ($p<.002$) en uno de los grupos evaluados (4° B).

Tabla 5. Evaluación inicial y final de los conceptos técnico-tácticos en diferentes formas de participación, y número de balones en la iniciación al voleibol (valores expresados en porcentajes).

Planteamiento	Curso	Pre-test	Post-test
Grupos reducidos (uno/dos alumno con un balón)	1°A	69,93	80,36**
	2°B	73,83	80,34**
Filas (dos/cuatro alumnos con un balón)	1°B	66,68	71,82
	2°A	74,10	77,60
Grupos reducidos (2 /4 alumnos con un balón)	3°B	82,40	77,83
	4°A	77,39	83,04*
Filas (tres alumnos con un balón)	3°A	76,07	79,26
	4°B	81,82	97,14*

Leyenda: * Significación estadística entre pre-test y post-test (Significación $p<0.05$). ** Significación estadística entre pre-test y post-test (Significación $p<0.002$).

Con respecto al aprendizaje a nivel actitudinal (tabla 6), se observó un comportamiento irregular en los resultados. Las diferencias encontradas a nivel de aprendizaje no se dieron solo a nivel de planteamientos, sino también entre los grupos de un mismo planteamiento. En el planteamiento 1 (“Grupos reducidos, uno/dos alumnos con un balón”), se observó un incremento de la importancia que los alumnos atribuyen a este tipo de contenidos en uno de los grupos (1° A). Este incremento fue significativo ($p<.003$) en todos los bloques de preguntas realizadas, salvo en el bloque 1° (cuestiones relacionadas con las normas y reglas). En el otro

grupo (2° B), los resultados o bien no se modificaron con respecto a la evaluación inicial, o bien empeoraron. Este grupo mejoró en los dos últimos bloques de preguntas. En el planteamiento 2 (“Filas, dos/cuatro alumnos con un balón”) se observó diferencias entre los cursos estudiados. En el grupo 1° B se incrementó la importancia que los alumnos atribuyen a este tipo de contenidos, salvo en el bloque de preguntas 1° y 4°. En el grupo 2° A disminuyó la importancia de este tipo de contenidos en la mayoría de los bloques de preguntas, salvo en el bloque de preguntas 2° y 5°. En este último grupo, los resultados fueron significativos ($p<.05$) para el 3° bloque de preguntas (preguntas relacionadas con ayudas y cooperación entre compañeros). En el planteamiento 3 (“Grupos reducidos, dos/cuatro alumnos con un balón”), se observó un incremento de la importancia que atribuyen a este tipo de contenidos en uno de los grupos (3° B), mientras que en el otro (4° A) o bien no hubo modificación en los resultados, o bien disminuyó. Las mejoras a nivel actitudinal fueron significativas ($p<.003$) para el 5° bloque de preguntas (cuestiones relacionadas con el efecto del ejercicio sobre la salud). En el planteamiento 4 (“Filas, tres alumnos con un balón”), el grupo 3° A presentó una mejora de la importancia que atribuyen a este tipo de contenidos en la mayoría de los bloques de preguntas (salvo en el bloque 1°). Estos resultados fueron significativos ($p<.003$) en el 3° bloque (preguntas relacionadas con ayudas y cooperación entre compañeros). En el grupo 4° B, disminuyó la importancia atribuida a este tipo de contenidos de bloques de preguntas (salvo el bloque 2° y 3°). Estos resultados fueron significativos ($p<.05$) en el 3° bloque de preguntas (preguntas relacionadas con ayudas y cooperación entre compañeros), bloque 4° (cuestiones relacionadas con la ayuda y cooperación entre alumnos), y bloque 6° (cuestiones relacionadas con cómo va el alumno a clase).

Tabla 6. Evaluación inicial y final de las actitudes en diferentes formas de organización, y número de balones en la iniciación al voleibol.

Planteamiento	Curso	Bloque 1		Bloque 2		Bloque 3		Bloque 4		Bloque 5		Bloque 6		Total	
		Pre	Post	Pre	Post										
Grupos reducidos (uno/dos alumno con un balón)	1°A	27,5	31,7	50,0	68,3	36,0	53,5	28,3	45,8	35,0	65,8	29,0	51,5	33,9	52,7
	2°B	28,3	30,0	65,0	65,8	58,0	56,5	54,2	49,2	60,0	61,7	58,0	56,0	54,7	53,9
Filas (dos/cuatro alumnos con un balón)	1°B	33,3	30,8	66,7	62,5	50,5	51,5	48,3	46,7	54,2	59,2	49,5	53,0	50,2	50,9
	2°A	30,0	32,5	64,2	70,0	62,0	57,0	55,8	49,2	66,7	60,0	59,0	58,0	57,0	55,0
Grupos reducidos (2 /4 alumnos con un balón)	3°B	30,0	27,5	62,5	67,5	47,0	50,5	38,3	40,0	51,7	66,7	42,5	49,5	45,0	50,3
	4°A	35,8	31,7	58,3	70,0	56,5	54,0	55,8	52,5	60,8	65,0	65,0	65,0	56,5	56,8
Filas (tres alumnos con un balón)	3°A	32,5	30,0	60,8	70,0	50,5	50,0	45,0	47,5	54,2	58,3	52,0	54,5	49,7	51,9
	4°B	35,0	31,7	68,3	73,3	55,5	48,5	51,7	41,7	60,0	54,2	63,5	54,5	56,4	50,7

Leyenda: Bloque 1: Cuestiones en relación con las normas y reglas (3 preguntas); Bloque 2: Cuestiones en relación con el calentamiento previo a la práctica de ejercicio físico (3 preguntas); Bloque 3: Cuestiones en relación con tus posibilidades físicas y tu capacidad de auto-superación (5 preguntas); Bloque 4: Cuestiones en relación con las ayudas y la cooperación entre compañeros y con el profesor (3 preguntas); Bloque 5: Cuestiones en relación con los efectos que la práctica habitual de actividad física produce sobre la salud (3 preguntas); y Bloque 6: Cuestiones en función de cómo va el alumno a clase (5 preguntas).

* Significación estadística entre pre-test y post-test (Significación $p<0.05$). ** Significación estadística entre pre-test y post-test (Significación $p<0.003$).

Tabla 7. Percepción de los alumnos a nivel de aprendizaje y diversión en diferentes formas de participación, y número de balones en la iniciación a voleibol (valores expresados en porcentajes y en coeficientes, de 1 a 3).

	Curso	APRENDIZAJE				DIVERSIÓN			
		Poco	Regular	Mucho	Coef	Poca	Regular	Mucha	Coef
Grupos reducidos (uno/dos alumno con un balón)	1ºA	4,35	36,96	58,70	2,54	17,39	32,61	50,00	2,33
	2ºB	-	-	-	-	-	-	-	-
Filas (dos alumnos con un balón)	1ºB	7,14	37,50	55,36	2,48	5,08	27,12	67,80	2,63
	2ºA	2,22	11,11	86,67	2,84	0,00	46,51	53,49	2,53
Grupos reducidos (2 /4 alumnos con un balón)	3ºB	0,00	0,00	100,00	3,00	0,00	36,00	64,00	2,64
	4ºA	0,00	22,73	77,27	2,77	11,63	20,93	67,44	2,56
Filas (cuatro alumnos con un balón)	3ºA	2,00	60,00	38,00	2,36	0,00	22,00	78,00	2,78
	4ºB	0,00	35,71	64,29	2,64	0,00	9,52	90,48	2,90

Leyenda: el rango "poco aprendizaje" se identificó con marcar rojo en el semáforo, el rango "aprendizaje regular" se identificó con marcar amarillo, y el rango "mucho aprendizaje" se identificó con marcar verde. El rango "poca diversión" se identificó con marcar rojo en el semáforo, el rango "diversión regular" se identificó con marcar amarillo, y el rango "mucho diversión" se identificó con marcar verde.

Los resultados relativos a la percepción del alumno sobre su aprendizaje y grado de diversión (tabla 7) están condicionados por la ausencia de datos para uno de los grupos participantes (2º B). Esta ausencia de datos fue debida a un error en el registro de dichos valores durante la fase de recogida de datos. En los resultados relacionados con la percepción de los alumnos sobre su aprendizaje en los cuatro planteamientos se observó que prácticamente todos los alumnos percibieron que habían aprendido mucho (excepto el grupo de 3º A que percibió como regular su aprendizaje). El planteamiento que obtuvo mayor porcentaje de la opción "mucho aprendizaje" fue el planteamiento donde los alumnos participaron de forma simultánea (grupos reducidos) con una ratio de dos alumnos con un balón.

Respecto a los resultados relacionados con el grado de diversión de los alumnos en clase (tabla 7), en los cuatro planteamientos los alumnos percibieron que se divertían mucho durante las clases. El planteamiento que obtuvo los porcentajes más altos fue el planteamiento 4 ("Filas, tres alumnos con un balón). En el planteamiento 2 ("Filas, dos/cuatro alumnos con un balón") fue el que menos aumento del porcentaje de diversión.

DISCUSIÓN

El objetivo del estudio era conocer si la forma de organización, de participación, y la ratio alumno - balón afecta directamente en el nivel de aprendizaje de los alumnos de ESO que se inician al voleibol (gestos del pase de dedos, antebrazos, y saque de abajo) con una unidad didáctica de cinco sesiones de duración. La mayoría de los autores recomiendan el trabajo por grupos reducidos y con un balón por alumno, o por pareja, con una ratio 1:1 ó 2:1, en la iniciación al volei-

bol (Santos et al., 1996; Silverman y col., 1995). En este trabajo se han comparado cuatro situaciones con una ratio de un alumno con un balón hasta cuatro alumnos con un balón, combinando la forma de organización, disposición, y tipo de participación para conseguir la máxima participación posible de los alumnos. Este trabajo busca simular las distintas condiciones, que con respecto al material, se pueden encontrar en un centro de secundaria (desde un balón por cada alumno hasta un balón para cada cuatro alumnos).

Con respecto al aprendizaje procedimental, a nivel de precisión (dianas), se observan mejoras en los distintos planteamientos realizados independientemente de la organización y de la ratio. El gesto técnico que obtuvo mayores porcentajes de mejora fue el pase de antebrazos (donde se llegó a alcanzar un 30% de mejora en uno de los planteamientos), seguido del pase de dedos (donde se alcanzaron mejoras entorno al 17%), y el saque (donde se encuentra un amplio intervalo de mejora que va desde el 6 al 14%. La situación donde, en todos lo planteamientos, se obtuvieron menos porcentaje de mejora fue la de 1 con 1 mediante pase de antebrazos (mejoras entre 5-9%). Estas mejoras se produjeron en el grupo que trabajo por filas, con dos/cuatro alumnos con un balón, en el saque (retroceso del 7%), y en la situación de 1 con 1 mediante pase de antebrazos (retroceso 8,13%) en el grupo que trabajó o mediante filas, con uno ó dos alumnos por balón. Estos resultados pudieron estar influidos por el hecho de que la estructura de las tareas era diferente a las tareas que se realizaron durante los test de evaluación. Las tareas realizadas ayudaron a mejorar el control del balón, pero no ayudaron a mejorar a nivel de precisión, objetivo de algunas de las tareas utilizadas para evaluar el aprendizaje procedimental. Estos resultados mues-

tran que en unidades didácticas con pocas sesiones (cinco sesiones), el criterio número de repeticiones no debe ser el único a tener en cuenta para la elección de los ejercicios a realizar. Aspectos como que las tareas se adapten a los objetivos de aprendizaje buscados, la ratio trabajo-descanso, la posibilidad de dar más tiempo para ver las acciones de el (los) compañero(s), etc., van a influir en el proceso de aprendizaje y por lo tanto también deberán ser considerados (Carreiro da Costa y Pieron, 1992; Doyle, 1977; Grant, Ballard, y Glynn, 1989; Gusthart, y Sprigings, 1989; Silverman, 1985, 1990, 1993, 2005).

A nivel de control de balón (actividad cooperativa), se observan mejoras en los distintos planteamientos realizados independientemente de la organización y del ratio. Estos resultados son similares a los encontrados a nivel de precisión de la ejecución, y ratifican que los distintos planteamientos trabajados logran niveles de aprendizaje similares. Estas mejoras no se producen en los test de I con I mediante pase de antebrazos en el planteamiento I (participación simultánea, ratio uno/dos alumnos con un balón). Se debe matizar que esta tendencia no se encontró en todos los grupos en el test de antebrazos. El gesto de antebrazos es un gesto no habitual para los alumnos por la superficie de contacto del balón. Los planteamientos en los cuales los alumnos tenían un mayor número de actividades con compañeros y, por tanto, era necesario que se adaptasen a la variabilidad de trayectorias enviadas por éstos, mejoraron. Sin embargo, los alumnos que trabajaron en más actividades de forma individual y, por tanto, durante su ejecución no surgía la necesidad de adaptarse a tanta variabilidad, empeoraron. Se debe tener en cuenta además que el test empleado implicaba la interacción de dos alumnos. Aspecto trabajado en menor medida en las sesiones de este planteamiento. El hecho de que en el gesto de dedos este grupo de alumnos si mejorasen parece indicar que con los gestos sencillos el trabajo individual, de ejecución y adaptación, es adecuado pero con los gestos no habituales y/o con menos práctica se debe trabajar con planteamientos que permitan más adaptación por parte del niño, bien por el nivel de ratio repeticiones - tiempo, o bien porque puedan observar a otros compañeros, y adaptarse a sus ejecuciones. Otra causa que pudo influenciar la disminución del control en este tipo de actividades es que los alumnos estuviesen más preocupados por controlar el balón o por el juego que en la correcta ejecución. Al no controlarse en el presente estudio cómo se realizó el proceso, tanto por parte del profesor como por parte del alumno (ej. número de repeticiones, calidad de la ejecución, feedback recibido, etc.) no se puede concretar cuáles fueron las causas exactas de estos resultados.

En relación a los protocolos de valoración del aprendizaje procedimental, indicar que las mejoras observadas en los test realizados para valorar la precisión de los alumnos (dianas) no muestran de forma clara la existencia de progreso en el aprendizaje. Se debe tener en cuenta que esto se puede deber a varias causas: a) el tiempo de tratamiento no fue suficiente para provocar mejoras, o b) el test no ha sido adecuado para valorar la precisión de los alumnos. Esto podría suponer una limitación del presente estudio. Son necesarios más estudios que puedan confirmar este aspecto, tanto a nivel de tratamiento de intervención, como a nivel de adecuación y validez del test. Los test de continuidad que valoraban el número de pases realizados sin que caiga la pelota presenta de forma más clara la existencia de evolución. Se debe tener en cuenta que este test no valora únicamente a un alumno, sino a dos y su capacidad de interacción. Este tipo de test parece más adecuado para valorar el aprendizaje procedimental en la iniciación al voleibol. No obstante, como en el caso de los test de precisión, son necesarias más investigaciones al respecto que permitan confirmar este aspecto.

Los resultados a nivel de aprendizaje conceptual vuelven a mostrar que, a nivel general, independientemente del planteamiento, los alumnos aprenden. Es decir, aunque teóricamente unos planteamientos impliquen más o menos práctica o favorezca que se dé más o menos auto-feedback o feedback del profesor, todos los alumnos aprenden los conceptos. Los grupos que mejoraron más fueron los que tenían un ratio de un balón por alumno y los que tenían una ratio de un balón por cada cuatro alumnos. Esto se puede deber a que en el primer caso eran las situaciones en las que los alumnos tenían más tiempo para reflexionar, y en el segundo caso, porque los alumnos disponían de la posibilidad de visualizar lo que hacían sus compañeros, además de recibir feedback por parte del profesor, ya sea de forma individual o colectiva (Calderon y Palao, 2005; Calderón, Palao y Ortega, 2005).

Con respecto al aprendizaje actitudinal, las mejoras encontradas fueron ligeras en todos los planteamientos. En algunos de los grupos que trabajó mediante grupos reducidos se observan mayores mejoras. Esto se puede deber a que estos grupo tenían una mayor implicación y control de las tareas y normas. El hecho de no controlar el proceso (ej. implicación) así como, las experiencias previas de los alumnos, etc., puede influir sobre estos resultados. Los resultados encontrados debido al reducido tiempo de duración del tratamiento parecen normales (Palao y García, 2006). No obstante, futuras investigaciones son necesarias para comprobar si este tipo de planteamientos con un trabajo específico en aspectos actitudinales tiene efecto o no.

En relación a la percepción de los alumnos del aprendizaje alcanzado, los alumnos que trabajaron con grupos reducidos, y con dos/cuatro alumnos con un balón (1 con 1) fueron los que percibieron un mayor aprendizaje. La percepción que tiene el alumno del proceso es importante, por lo que este resultado debe ser tenido en cuenta al poder contribuir, este tipo de diseño de tareas, a la mejora de la auto-percepción de los alumnos y a su implicación en el proceso (Ortega, 2005). El resto de planteamientos presenta datos más bajos e irregulares. La percepción de aprendizaje difiere de la percepción de diversión. Así, el planteamiento donde había un balón para cada tres alumnos fue donde los alumnos percibieron más diversión. Este era el planteamiento donde había más movilidad de los alumnos en las tareas. A nivel general, los valores globales muestran un reducido número de alumnos que valoraron de forma no adecuada las sesiones tanto a nivel de aprendizaje como de diversión.

Teniendo en cuenta que no se controló la forma en la que se realizó el proceso, únicamente la percepción del alumno al final de cada sesión, sólo se puede indicar la idoneidad de la combinación de tareas que impliquen una percepción de aprendizaje y de diversión elevada en los alumnos. Por los valores indicados de aprendizaje, no se debe olvidar que el objetivo de la educación física es que se aprenda. Para el grupo de alumnos que obtuvo niveles adecuados de diversión (>64% mucha diversión), la actividad más adecuada fue la actividad cooperativa y/o competitiva entre grupos y/o por parejas. No obstante, son necesarias más investigaciones que verifiquen este aspecto.

Los resultados encontrados muestran que, en líneas generales, no existen grandes diferencias entre los planteamientos comparados en el estudio, aunque los alumnos perciban como más adecuadas a nivel de aprendizaje y diversión, las actividades que más se parecen al juego. Aunque es necesario realizar un número mayor de investigaciones al respecto, y estudiar tanto el producto (nivel de aprendizaje) como el proceso (desarrollo de la clase), los resultados muestran que no existen diferencias entre la realización de actividades con ratio balón por alumno, ó una ratio de balón por cada cuatro alumnos. Se debe tener en cuenta que se han empleado al mismo tiempo formas de organización que buscan maximizar la participación del alumno en todas las situaciones. Estos resultados pueden tener una rápida e interesante lectura para los profesores de educación física, y monitores de actividades extraescolares y escuelas deportivas: "no es necesario tener un balón por cada niño, y/o disponer de mucho material para lograr los objetivos de aprendizaje". Es decir, el material afecta pero no condiciona las posibilidades de lograr que los alumnos aprendan, si se tienen en

cuenta otras variables que afectan al aprendizaje como puede ser la disposición o la forma de participación en la que se estructuran las tareas para un mayor aprovechamiento del tiempo de clase (Pieron, 1992). Se pueden lograr los objetivos marcados en la iniciación si se dispone de al menos uno o dos balones por cada tres/cuatro alumnos (es decir, 5 ó 7 balones para una clase de 20 alumnos). Eso sí, es necesario que el profesor diseñe las tareas utilizando formas de organización y otros recursos que permitan aprovechar el tiempo, y lograr un gran número de contactos y participación activa por parte de los alumnos. Otro aspecto a considerar es que el número de sesiones sea la causa de que no hayan existido grandes diferencias en las respuestas entre planteamientos. Debido a que el trabajo ha sido puesto en práctica integrado en la programación ya elaborada por el profesor de educación física del centro, solo se disponía de cinco sesiones para desarrollar la unidad didáctica de iniciación al voleibol. Desde estudios realizados en contextos educativos fuera de España, se aboga por la necesidad de alargar la duración de las unidades didácticas para poder lograr que exista un aprendizaje durante las clases de educación física (Hastie, Sinelnikov, & Guarino, 2009). En estos trabajos se aboga por establecer un número mínimo de 15 ó 16 sesiones para que se puedan obtener mejoras durante las clases.

A partir del análisis de los resultados, las actividades que parecen más adecuadas cuando se dispone de un balón por cada dos alumnos son las actividades cooperativas y competitivas de 1 con 1 / 1 contra 1, y 2 con 2 / 2 contra 2. Si se dispone de un balón por cada cuatro jugadores, este tipo de tareas se pueden adaptar incorporando equipos de dos jugadores que intervengan de forma individual (1 con 1 y/ó 2 con 2), con un compañero que cambia por el que ha realizado el contacto en cada equipo. Se debe tener en cuenta que cuando se realiza la programación de las sesiones en estos niveles, no se utiliza únicamente un planteamiento o forma de realizar los ejercicios como en el presente trabajo. El diseño de actividades deberá hacerse a partir de la disponibilidad de material e instalación, experiencias, y nivel de los alumnos, buscando que experimenten tareas de forma significativa, y que les ayuden a lograr el aprendizaje.

Entre las limitaciones encontradas para la realización del estudio está la muestra, que es un grupo natural, en el que no se puede controlar las experiencias previas, y con diferentes niveles de aprendizaje. Otro aspecto a tener en cuenta es que, dentro de la muestra, había diferentes grupos de edad (cursos). Estas diferencias a nivel madurativo pueden influir en los resultados obtenidos, ya que es posible que el ritmo de aprendizaje sea diferente en función de la edad, lo que debe ser

tenido en cuenta al diseñar las tareas para cada uno de los cursos. Por último, el nivel de experiencia del profesor encargado de impartir las clases, también ha podido sesgar los resultados del estudio. Las profesoras encargadas de impartir las sesiones eran estudiantes en prácticas, con poca experiencia dando clase, lo que puede haber influido durante la intervención en las clases, debido a un menor control de las mismas.

CONCLUSIONES Y APLICACIONES PRÁCTICAS

A partir de los resultados obtenidos, y en las condiciones llevadas a cabo (diferentes formas de organización, y participación en función de la cantidad de material disponible), se pueden extraer las siguientes conclusiones, solo aplicables al grupo estudiado:

- Todos los planteamientos estudiados permitieron niveles similares de aprendizaje procedimental (precisión y control), de aprendizaje conceptual, de aprendizaje actitudinal, y de percepción de la diversión.
- Ninguno de los planteamientos estudiados permitieron lograr aprendizaje a nivel actitudinal. Las mejoras obtenidas a nivel de aprendizaje procedimental son ligeras.
- La percepción del aprendizaje de los alumnos fue irregular para los distintos planteamientos.

A la vista de los resultados obtenidos se puede decir que el material disponible (número de balones por alumno) afecta pero no condiciona el aprendizaje si se tienen en cuenta otros factores durante el diseño de las tareas, como pueden ser las formas de organización (disposición), y el tipo de participación. Una adecuada estructuración de la tarea, que asegure un nivel adecuado de repeticiones, que permita que el alumno pueda fijarse en las ejecuciones, y/o que el profesor pueda proporcionarle feedback, permitirá mejorar el aprendizaje, al margen del número de balones que haya disponibles.

Los resultados obtenidos pueden ser aplicados a la iniciación del voleibol (pase de dedos, pase de antebrazos, y saque de abajo) bajo condiciones similares a las desarrolladas en este estudio. Teniendo en cuenta los resultados obtenidos, se ve la necesidad de realizar más estudios que ayuden a establecer test más adecuados y adaptados al nivel de los alumnos, que ayuden a comprobar el grado de aprendizaje procedimental a nivel de precisión, valorando el proceso, e incrementando el tiempo de aplicación del tratamiento.

Nota: Para facilitar la comprensión de los resultados, se ha optado por exponer la cantidad de aprendizaje en porcentajes con respecto a las dianas acertadas por los alumnos. En el caso de que se requiera consultar los datos originales, no duden en contactar con los autores para que se los envíen.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alarcón, F., Piñar, M. y Cardenas, D. (2004). Factores que influyen en la organización de las tareas para la mejora de los tiempos de práctica en baloncesto. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 74, 1-12. Recuperado en octubre 14, 2004 disponible en <http://www.efdeportes.com>.
- Calderón, A. y Palao, J. M. (2005). Incidencia de la forma de organización de la sesión sobre el tiempo de práctica y la percepción de la motivación del aprendizaje de habilidades atléticas. *Apuntes; Educación Física*. 81, 15-27.
- Calderón, A., Palao, J.M. y Ortega, E. (2005). Incidencia de la forma de organización sobre la participación, el feedback impartido, la calidad de las ejecuciones y la motivación en la enseñanza de las habilidades atléticas. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 3 (1) , 145-155.
- CARM (2007). *Decreto 291/2007, de 14 de septiembre*, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.
- Carreiro da Costa, F., & Pieron, M. (1992). Teaching effectiveness: comparison of more and less effective teachers in an experimental teaching unit. En, Williams, T.J. (ed.) et al., *Sport and physical activity*. London, 1992, (pp. 169-176). United Kingdom: Champaign, IL: Human Kinetics.
- Doyle, W. (1977). Learning the classroom environment: An ecological analysis. *Journal of Teacher Education*, 28 (6), 51-55.
- French, K., Rink, J., Rickard, L.E., Mays, A., Lynn, S. y Werner, P. (1991). The effects of practice progressions on learning two volleyball skills. *Journal of Teaching in Physical Education*, 10, 261-275.
- Grant, B., Ballard, K. & Glynn, T. (1989). Student behavior in physical education lessons: A comparison among student achievement groups. *Journal of Educational Research*, 82 (4), 216-226.
- Gusthart, J.L. & Sprigings, E.J. (1989). Student learning as a measure of teacher effectiveness in physical education. *Journal of Teaching in Physical Education*, 8, 289-311.
- Hastie, P.A., Sinelnikov, O.A., & Guarino, A.J. (2009). The development of skill and tactical competencies during a season of badminton. *European Journal of Sport Science*, 9 (3), 133-140.
- Hastie, P.A. y Saunders, J.E. (1990). A study of monitoring in secondary school physical education classes. *Journal of Classroom Interaction*, 25, 47-54.
- Hastie, P.E. y Saunders, J.E. (1991). Accountability in secondary school physical education. *Teaching and Teacher Education*, 7, 373-382.
- Jones, D.L. (1992). Analysis of task structures in elementary physical education classes. *Journal of Teaching in Physical Education*, 11, 411-425.
- Ortega, E.T. (2005). *Autoeficacia y Deporte*. Sevilla: Wanceulen Editorial Deportiva.
- Ortega, E., Calderón, A. Palao, J. M., y Puigcerver, C. (2008). Diseño y validación de un cuestionario para evaluar la actitud percibida del profesor en clase y de un cuestionario para evaluar los contenidos actitudinales de los alumnos durante las clases de educación física en secundaria. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física y Recreación*, 14, 22-29.
- Palao, J.M., y García, S. (2006). Efecto de la forma de organización de los ejercicios sobre el número de repeticiones y la percepción del proceso en la iniciación al voleibol. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 101, 1-11. Recuperado en febrero 17, 2009 disponible en <http://www.efdeportes.com>.

- Palao, J.M. y Hernández, E. (2007). *Manual para la iniciación al voleibol*. Murcia: Diego Marín.
- Pellet, T.L. y Harrison, J.M. (1995). The influence or refinement on female junior high school student's volleyball practice success and achievement. *Journal of Teaching in Physical Education*, 15, 41-52.
- Piéron, M. (1988). *Didáctica de las actividades físico deportivas*. Madrid: Gymnos.
- Piéron, M. (1992). La investigación en la enseñanza de las actividades físico deportivas. *Apunts*, 30, 6-19.
- Rink, J.E. (1996). Effective instruction in physical education. In S. Silverman y C. Ennis (Eds.). *Student learning in physical education: Applying research to enhance instruction* (pp. 171-197). Champaign: Human Kinetics.
- Rink, J., French, K., Werner, P. Lynn, S., y Mays, A. (1992). The influence of content development on the effectiveness of instruction. *Journal of Teaching in Physical Education*, 5, 13-21.
- Rink, L.E. (1994). Task presentation in pedagogy. *Quest*, 46, 270-280.
- Santos, J.A., Viciano, J. y Delgado, M.A. (1996). *Voleibol*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.
- Siedentop, D., Hastie, P.A., & Van der Mars, H. (2004). *Complete guide to sport education*. Champaign: Human Kinetics.
- Silverman, S. (1985). Relationship of engagement and practice trials to student achievement. *Journal of Teaching in Physical Education*, 5, 13-21.
- Silverman, S. (1990). Linear and curvilinear relationships between student practice and achievement in physical education. *Teaching & Teacher Education*, 6 (4), 305-314.
- Silverman, S. (1993). Student characteristics, practice, and achievement in physical education. *The Journal of Educational Research*, 87 (1), 54-61.
- Silverman, S. (2005). Thinking long term: Physical education's role in movement and mobility. *Quest*, 57, 138-147.
- Silverman, S., Kulinna, P. y Crull, G. (1995). Skill-related task structures, explicitness and accountability: Relationships with student achievement. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 66, 32-40.
- Silverman, S., Subramanian, P.R. y Woods, A.M. (1998). Task structures, student practice, and student skill level in physical education. *Journal of Educational Research*, 91, 298-306.
- Silverman, S., Tyson, L. y Monford, L. M. (1988). Relationships of organization, time and student achievement in physical education. *Teaching and Teacher Education*, 4, 247-257.
- Silverman, S., Woods, A.M. & Subramanian, P.R. (1999). Feedback and practice in physical education: interrelationships with task structures and skill level. *Journal of Human Movement Studies*, 36, 203-224.
- Tousignant, M. y Siedentop, D. (1983). A qualitative analysis of task structures in required secondary physical education classes. *Journal of Teaching in Physical Education*, 3 (1), 47-57.
- Vernetta, M. & López, J. (1998). Análisis de las diferentes categorías de feedback en dos formas organizativas del medio gimnástico. *Motricidad*, 4, 118-130.