

# EFFECTO DE LA RED, LA INTERACCIÓN, Y EL TIPO DE BALÓN SOBRE LA PARTICIPACIÓN Y LA PERCEPCIÓN DEL ALUMNO EN LA INICIACIÓN AL PASE DE DEDOS EN VOLEIBOL

Palao, J. M.; Guzmán, S.

Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Universidad Católica San Antonio de Murcia.

---

## RESUMEN

El propósito del trabajo fue conocer el efecto de la existencia de red, del tipo de interacción, y del tipo de balón sobre la cantidad y calidad de práctica realizada, y sobre la percepción de las tareas en formas jugadas de 1 con 1, y 1 contra 1 en voleibol. La muestra utilizada fueron 31 alumnos universitarios. Se utilizó un diseño cuasi-experimental, transversal e intergrupo. Las variables independientes fueron la existencia o no de red, la interacción entre jugadores (cooperativa y competitiva), y el tipo de balón (playa, goma espuma forrada, y oficial). Las variables dependientes fueron: el número de contactos, el número de interrupciones, la calidad de la ejecución, el grado de participación, la ratio de repeticiones por tiempo del alumno, y la percepción por parte del alumno en relación a diversión, continuidad y ejecución. Los resultados muestran que en la iniciación al pase de dedos en voleibol: a) las situaciones competitivas de 1 contra 1 en red son las que presentan mayor número de contactos y grado de participación; y b) los alumnos analizados perciben bien el efecto de la interacción entre jugadores (cooperación y competición), pero no perciben adecuadamente el efecto de la existencia de red y del tipo de balón.

**Palabras claves:** iniciación, modificación tareas, voleibol, dedos.

## ABSTRACT

The purpose of this paper was to find out the effect of net presence, interaction type, and ball type on student quantitative and qualitative participation and perception in volleyball games of 1-on-1 (both cooperative and competitive). The sample consisted of 31 undergraduate Physical Activity and Sport students. A quasi-experimental, transversal and inter-group design was used. The independent variables were: net presence, interaction type (cooperative and competitive), and ball type (beach, foam, and official). The dependent variables were: number of contacts, number of interruptions, execution quality (height of contact, use of kinetic chain, and contact in front of the body), level of participation, ratio of repetitions-to-time, and student perception of the effect of the variables modified in relation to enjoyment, play continuity, and execution. The results show that in the overhand touch initiation: a) the competitive situations of 1-on-1 with net presented a higher number of contacts and level of participation; and b) the students analyzed perceived correctly the effect of the player interactions (cooperative and competitive), but they did not perceive correctly the effect of net presence and ball type.

**Keywords:** initiation, task modifications, volleyball, overhead.

---

### *Correspondencia:*

José Manuel Palao Andrés  
Universidad Católica San Antonio de Murcia.  
Avenida de los Jerónimos s/n, 30107 Guadalupe - Murcia (España)  
jmpalao@pdi.ucam.edu.

*Fecha de recepción:* 09/04/2007

*Fecha de aceptación:* 26/05/2007

### INTRODUCCIÓN

El deporte tiene un importante rol dentro de la formación integral de niños, adolescentes y adultos. La iniciación al deporte se puede enfocar a grandes rasgos desde dos perspectivas (Santos, Viciano, y Delgado, 1996): a) un enfoque aislado, que plantea la iniciación desde el trabajo aislado de las distintas habilidades y elementos del juego; y b) un enfoque integrado, que plantea la iniciación desde el trabajo global e integrado de los distintos elementos del juego. Ambos planteamientos de iniciación buscan introducir a quien se inicia de forma progresiva y adaptada en el deporte.

Para adaptar el deporte a la persona que se inicia es necesario tener en cuenta que las características de los deportes establecen diferentes necesidades de adaptación y manipulación. Por ello, se debe conocer la estructura formal que establece el reglamento de los diferentes deportes (Griffin, Mitchell, y Oslin, 1997; Mitchell, Oslin, y Griffin, 2003). Así, es posible clasificar a los distintos deportes en función de la finalidad que se busca conseguirse en los mismos. A partir de estas características se pueden establecer cuáles son las estrategias a seguir para realizar las adaptaciones necesarias (figura 1).

Juegos objetivo	Juegos bateo / campo	Juegos red / pared	Juegos invasión
- Tiro con arco - Golf - Bolos - Billar - Curling - ...	- Beisbol - Softball - Críquet - ...	<u>Juegos de red:</u> - Voleibol - Tennis - Badminton - Table tennis - ... <u>Juegos de pared:</u> - Squash - Racquetball - Handball - ...	- Fútbol - Baloncesto - Balonmano - Hockey - Rugby - ...



La iniciación deportiva requiere modificar la estructura de los juegos para hacerlos más apropiados a los niveles de desarrollo del niño

Estrategias para la adaptación de la estructura de los juegos
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hacer la forma de tanteo más fácil (ej., aproximar el objetivo, incrementar el tamaño de la portería/objetivo).</li> <li>2. Enlentecer el movimiento de la pelota u objetos (ej., balones más ligeros; elevar la red en vb).</li> <li>3. Incrementar las oportunidades de participar activamente (ej., reducir el tamaño del equipo).</li> <li>4. Establecer secuencias de juegos desde tácticamente sencillos a tácticamente complejos (ej., cambio en el equipo, número, dimensiones del campo o terreno).</li> <li>5. Cambiar las reglas de puntuación.</li> </ol>

FIGURA 1. Tipos de deportes en función de la finalidad y características de los mismos, y estrategias generales para adaptar las formas jugadas a los niños (A partir de Siedentop, Hastie, y Van der Mars, 2004).

La iniciación mediante tareas aisladas y progresivas ha sido ampliamente estudiada (ej. Schmidt y Wrisberg, 2000; Schmidt y Lee, 2005; Silverman y Ennis, 2003), tanto a nivel de pasos a realizar (ej. progresiones) como en la forma en la cual estas tareas se deben realizar (trabajo en bloques frente a trabajo aleatorizado, tipo de feedback, etc.). Sin embargo, se ha estudiado mucho menos sobre las modificaciones que son necesarias en las formas jugadas y el efecto que estas modificaciones tienen en el proceso de iniciación deportiva.

El presente estudio se encuadra en un enfoque integrado, en el cual se busca que a partir de la vivencia de situaciones que integran percepción, ejecución, y decisión el alumno vaya construyendo su aprendizaje (Griffin, et al, 1997; Santos, et al., 1996). La utilización de estas modificaciones en las formas jugadas es algo común entre los entrenadores y profesores que realizan planteamientos integrados o globales en la iniciación deportiva. Sin embargo, su abordaje se suele realizar de forma subjetiva y sin controlar todas las variables. El ensayo-error y los años de experiencia hacen a estos entrenadores y profesores alcanzar formas de manipulación de las estructuras de las formas jugadas. Estas manipulaciones les permiten lograr sus objetivos y adaptar estas a las características de los niños. En esta línea, en la tabla 1 se puede ver un ejemplo de modificación de diferentes variables y su efecto en los juegos de red.

TABLA 1.

Ejemplos de modificaciones de las formas jugadas en la iniciación al voleibol (A partir de Damas, 2000; Damas y Julian, 2003; Mitchell, Oslin, y Griffin, 2003; Santos, et al., 1996; Siedentop, Hastie, y Van der Mars, 2004)

MODIFICACIONES	ÉNFASIS
- Utilizar balones especiales (ej. más ligeros, más grandes.).	- Enlentecer la velocidad del objeto haciendo así su seguimiento más sencillo.
- Reducir el tamaño del campo.	- Incrementar el énfasis en el control del balón.
- Eliminar la red.	- Incrementar el énfasis en el control del balón.
- Ajustar la altura de la red (ej. más alta, más baja.)	- Enlentecer el juego, limitar el uso de técnicas seleccionadas (ej. remate voleibol).
- Incrementar la longitud de campo.	- Reducir la importancia del control de la fuerza.
- Reducir el ancho e incrementar la profundidad.	- Incrementar el énfasis temporal, la utilización de balones cortos y largos, y la cobertura del campo.
- Incrementar el ancho y reducir la profundidad.	- Incrementar el énfasis sobre jugar a los ángulos, y la cobertura del campo.
- Utilización de diferentes tipos de tanteos.	- Fomentar la utilización de determinadas técnicas.
- Dividir la pista en diferentes zonas de puntuación.	- Fomentar el énfasis en la selección de golpes y direcciones.
- Aumentar el número de contactos por medio del auto-pase.	-Incrementar el control y el número de contactos.
- Variar la interacción entre los jugadores (cooperativo-competitivo).	-Variar la implicación, el control del móvil, los esfuerzos a realizar y los factores a decidir.
- Utilización de ayudas (ej: retención).	- Incrementar la continuidad y control. Facilitar la ejecución del gesto.

De forma específica en el deporte del voleibol, en la tabla 2 se puede observar ejemplos del efecto que la modificación de distintos aspectos estructurales tiene sobre las formas jugadas en relación a diversión, continuidad y ejecución técnica.

TABLA 2.  
Efecto sobre las formas jugadas (1 con 1, y 1 contra 1) de la modificación de variables en el primer contacto en la iniciación al voleibol (A partir de Damas, 2000; Damas, y Julian, 2003; Palao, y Ruiz, 2003; Santos et al., 1996)

VARIABLE	MODIFICACIÓN	EFECTO		
		DIVERSIÓN	CONTINUIDAD	TÉCNICA
Altura red	Red alta	-	+	+
	Red baja	+	-	-
Número contactos	Dos contactos	-	+	+
	Un contacto	+	-	-
Interacción jugadores	Cooperación	-	+	+
	Competición	+	-	-
Ayudas (Retención)	Retención	-	+	+
	No retención	+	-	-
Campo	Pegado red	=	-	=
	Separado red	=	+	=

La altura de la red se establece en consideración a las características antropométricas de los alumnos.

La mayoría de trabajos que han estudiado los efectos de la modificación de las estructuras en voleibol se han centrado sobre el efecto de distintos planteamientos o variables sobre el proceso de aprendizaje: utilización de juegos frente a ejercicios (Harrison, Blakemore, Richards, Oliver, Wilkinson, y Fellingham, 2004; Rebelo, 1998), utilización de diferentes tipos de balones (Miller, 1997; Pang y Ha, 2005), obligatoriedad de realizar tres contactos (Espinosa, 1988), tipo de organización de los alumnos en la práctica (Silverman, Subramanian, y Woods, 1998; Silverman, Tyson, y Krampitz, 1992; Silverman, Tyson, y Monford, 1988), tipo de interacción: cooperativa frente a competitiva (Moreno, Cervelló, Santos, y Iglesias, 2003; Palao y Ruiz, 2003), etc. Estos estudios, a grandes rasgos, muestran que el trabajo con material adaptado (balones y red) es más adecuado a nivel de ejecución y percepción de los alumnos. Los planteamientos más adecuados serían aquellos que son más similares a las situaciones reales, y se realizan en situaciones reducidas y en condiciones adaptadas al niño (Palao y Ruiz, 2003; Pang y Ha, 2005; Silverman, Subramanian, y Woods, 1998). Sin embargo, las mejoras a nivel de aprendizaje no están claras al encontrarse resultados contrapuestos en los diferentes

estudios (Harrison, Blakemore, Richards, Oliver, Wilkinson, y Fellingham, 2004; Miller, 1997; Moreno, Cervelló, Santos, y Iglesias, 2003; Rebelo, 1998). Esto hace que previamente al estudio de estas modificaciones en el aprendizaje del alumno, sea necesario conocer cuál es el efecto real de estas sobre el trabajo que realizan los alumnos. Además se debe tener en cuenta que el enfoque dado a la mayoría de estos trabajos se ha centrado normalmente en la perspectiva de la práctica (tipo, calidad, cantidad,...) y no han considerado la percepción del alumno o niño sobre la actividad realizada.

En esta línea, el presente estudio profundiza en la incidencia que tiene la modificación de las estructuras de las actividades de aprendizaje tanto a nivel práctico como en relación a la percepción de la actividad realizada. Se busca con ello aportar información sobre el proceso de iniciación al voleibol mediante formas jugadas a entrenadores y profesores. Así, el propósito del presente trabajo fue conocer el efecto de la existencia de red o no, del tipo de interacción, y de la utilización de distintos tipos de balones sobre la cantidad, la calidad de práctica realizada y la percepción de la misma en formas jugadas de 1 con 1 y 1 contra 1 en voleibol.

#### MÉTODO

##### *Muestra*

La muestra utilizada fueron 31 alumnos pertenecientes a la Licenciatura en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Las características de la población objeto de estudio fueron: 67,7% del género masculino y el 32,2% del género femenino; edad media  $19,7 \pm 1,2$  años; y el 74,1% de los alumnos tenían experiencia en voleibol a nivel de práctica escolar o federada (tabla 3).

TABLA 3.

Características de la muestra objeto de estudio (género, edad, altura y experiencia previa en voleibol)

GÉNERO	NÚMERO	EDAD	ALTURA	Experiencia en la práctica de voleibol			
				NUNCA	ESPORÁDICAMENTE	COLEGIO	EQUIPO
Masculino	21	19,5	1,80	3	3	14	1
Femenino	10	20	1,67	1	1	8	0
Total	31	19,67	1,76	4	4	22	1

##### *Diseño*

Se utilizó un diseño cuasi-experimental, transversal, e intergrupo. El registro se llevó a cabo a través del análisis a posteriori del video de las situaciones jugadas planteadas y a través de un cuestionario, diseñado a tal efecto. Las variables independientes del estudio fueron la existencia o no de

red, la interacción entre jugadores (cooperativa y competitiva), y el tipo de balón (playa, goma espuma forrada o foam, y oficial). Las variables dependientes del estudio fueron: el número total de contactos realizado pareja, el número total de interrupciones del ejercicio por pareja, la calidad de la ejecución (altura de contacto, acción cadena cinética, y contacto delante del cuerpo), el grado de continuidad, la ratio de repeticiones por tiempo del alumno, y la percepción por parte del alumno del efecto de las variables modificadas en relación al disfrute, la continuidad, y la ejecución técnica.

Las variables referidas a la forma de participación de los alumnos fueron obtenidas del análisis posterior de la grabación realizada. Se contabilizó en una hoja de registro, diseñada para tal fin, el número de contactos realizados por pareja, el número de interrupciones por pareja (cada vez que el balón tocaba el suelo o era agarrado por un jugador), y la calidad de la ejecución. A partir de estos datos se calculó el grado de continuidad (número de contactos dividido entre el número de interrupciones), y la ratio trabajo - tiempo (relación entre el cociente del número de repeticiones y el tiempo, es decir el tiempo que transcurre entre dos contactos). La calidad de la ejecución fue valorada como correcta o incorrecta en función al cumplimiento de los siguientes criterios (a partir de Santos, et al., 1996): a) error en la altura de contacto: cuando la altura de contacto se produce por debajo de la línea de ojos; b) error en la cadena cinética: cuando el pase se realiza sólo de brazos y no con la implicación de acción cadena cinética tobillo-rodillas, caderas y brazos; y c) error contacto lateral: cuando el contacto no se realiza delante del cuerpo. Las variables de percepción fueron registradas mediante un cuestionario diseñado para tal fin y que estaba compuesto por nueve preguntas cerradas sobre la diversión, continuidad, y ejecución técnica.

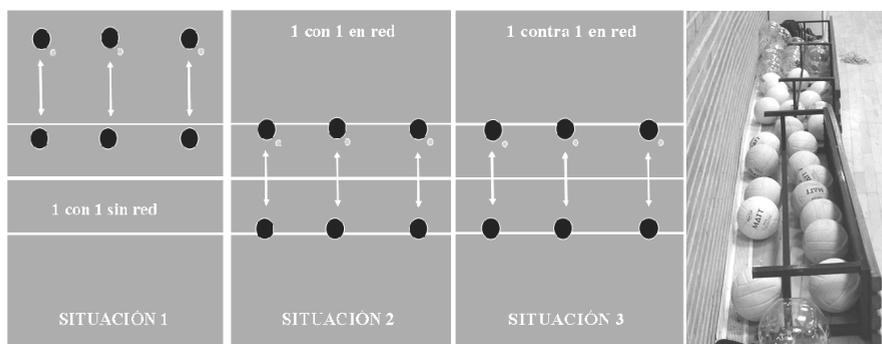


FIGURA 2. Variables manipuladas en el estudio: existencia o no de red, interacción entre los jugadores (cooperativa y competitiva), y tipo de balón (balón de playa, balón de goma espuma forrada, y balón oficial).

Los ejercicios realizados fueron formas jugadas cooperativas y competitivas por parejas (1 con 1, y 1 contra 1). Consistían en la realización de la secuencia obligatoria para cada alumno de toque de dedos. Las actividades fueron filmadas con dos cámaras con trípode para su posterior análisis (una frontal y otra lateral). La duración de las actividades fue de un minuto, para evitar fatiga y molestias en el cuello en caso de elevados niveles de continuidad (Palao, y Ruiz, 2003).

### *Instrumental*

El material empleado para la grabación de las actividades y su análisis fue: dos cámaras Sony DCR TRV33, dos trípodes, dos alargaderas de 50m., cuestionario para valorar la percepción de la actividad realizada, software VirtualDub (digitalización videos), software BSPlayer (visualización videos), hoja de registro de la cantidad y la calidad de la práctica en software Microsoft Excel (para análisis y cuantificación de las acciones realizadas), y software SPSS (para análisis de los datos).

La hoja de registro incluía las variables referidas a la cantidad y calidad de práctica realizada por los alumnos. La hoja registraba la ocurrencia, orden, y temporalidad de las acciones realizadas. La evaluación de la calidad del gesto se estableció a partir de los criterios marcados por Santos, et al. (1996). El cuestionario para medir la percepción de las actividades realizadas fue de elaboración propia y constaba de nueve preguntas cerradas. En ellas, los alumnos debían marcar sobre las variables modificadas (red, interacción, y balón) cual era su percepción sobre el grado de diversión, la continuidad en el juego, y sobre si es o no favorable para la mejora de la técnica (ej. Indica con cuál de los balones empleados has tenido más continuidad o control en el juego).

El material empleado para la realización de los actividades fue: red a 2,24 m de altura, 16 balones de playa *Bestway* de 32 cm. de diámetro, 16 balones de goma espuma forrada de poliéster *Volley Special* de 21 cm. de diámetro, 16 balones marca *Amaya Super Soft* de 21cm. de diámetro, un cronometro, un silbato, y un póster explicativo de las actividades a realizar.

### *Procedimiento*

Tras realizar un breve calentamiento inicial, se procedió por parte del profesor a explicar las situaciones a vivenciar así como el objetivo buscado en cada ejercicio y las reglas de juego. Tras la explicación, se realizó una demostración práctica de las mismas. El orden de realización de las interacciones, presencia de red, y del tipo de balón en las distintas situaciones se estableció de forma aleatoria para cada pareja. Inmediatamente después de

la realización de los distintos planteamientos se cumplimentó un cuestionario acerca de las valoraciones e impresiones de los alumnos.

El registro de la cantidad de práctica y la calidad de la ejecución fue realizado por un observador entrenado para tal fin. Se analizaron todas las ejecuciones realizadas. El proceso de entrenamiento seguido por el observador consistió en: a) comprensión e identificación de las variables a registrar; b) periodo de práctica; y c) realización de prueba de fiabilidad. El proceso de registro se inició cuando se obtuvo un coeficiente de fiabilidad intra-sujeto e intersujeto superior al 0,92 en todas las variables objeto de estudio. Se tomó de referencia para la fiabilidad intersujeto a uno de los investigadores del estudio.

### *Análisis estadístico*

El almacenamiento de los datos de la observación y de los cuestionarios se realizó en la hoja de cálculo Excel 2000 de Microsoft. El análisis estadístico de los datos se realizó con el paquete informático SPSS 12.0 en el entorno Windows, llevándose a cabo un análisis descriptivo de los datos (frecuencias absolutas y frecuencias relativas) y análisis inferencial. Con las variables que mostraron significación en la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov, se aplicó la prueba estadística no paramétrica de Friedman, y con las variables que no mostraron significación en la prueba de normalidad y en la prueba de homogeneidad, se aplicó la prueba estadística paramétrica de ANOVA de un factor (post-hoc Scheffe).

## RESULTADOS

Con respecto a la presencia de la red y la interacción entre jugadores (tabla 4), se observa a nivel de la participación que la situación competitiva con red fue la que presentó mayor número de contactos. La situación de 1 con 1 sin red presentó valores similares pero ligeramente inferiores, y la situación de 1 con 1 en red fue en la que menor número de contactos se realizaron. A nivel inferencial, únicamente se observaron diferencias significativas entre la situación 1 contra 1 en red con balón oficial y la situación 1 con 1 en red con balón de playa y con balón oficial ( $p < 0.000$ ).

A nivel de interrupciones, las tres situaciones presentan valores muy similares. La situación sin red fue la que presentó ligeramente un mayor número de interrupciones. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas a nivel de interrupciones. Con respecto al grado de continuidad, la situación de 1 contra 1 en red fue la que presentó mejores valores de continuidad. Esta situación presentó diferencias significativas con las situaciones de 1 con 1 con red (playa, foam, oficial) y sin red (playa, y oficial).

En relación al tipo de balón, se observa que el balón de playa fue el que presentó menor número de contactos, mientras que el balón de foam fue el que implicó un mayor número de contactos en las situaciones cooperativas. En la situación competitiva fue el balón oficial el que presentó un mayor número de contactos.

TABLA 4.

Efecto de la red, la interacción, y el tipo de balón sobre la participación del alumno en la realización de formas jugadas en la iniciación al voleibol (valores expresados en medias y desviaciones típicas)

SITUACIÓN	BALÓN	Nº CONTACTOS	Nº INTERRUPCIONES	GRADO CONTINUIDAD	RATIO TRABAJO TIEMPO
1 con 1 en red	Playa	35.1 ± 12.4	1.4 ± 0.4	25.1 +	1 contacto cada 3.4
	Foam	42.1 ± 10.5	1.6 ± 0.5	26.3 +	1 contacto cada 2.9
	Oficial	40.4 ± 7.4	1.5 ± 0.5	26.9 +	1 contacto cada 3.0
1 con 1 sin red	Playa	41.2 ± 9.7	1.6 ± 0.4	25.8 +	1 contacto cada 2.9
	Foam	52.2 ± 30.8	1.7 ± 0.4	30.7	1 contacto cada 2.3
	Oficial	44.7 ± 14.6	1.8 ± 0.4	24.8 +	1 contacto cada 2.7
1 contra 1 en red	Playa	47.8 ± 14.9	1.5 ± 0.5	31.9	1 contacto cada 2.5
	Foam	50.8 ± 11.2	1.7 ± 0.4	29.9	1 contacto cada 2.4
	Oficial	59.0 ± 20.7	1.5 ± 0.6	39.3 +	1 contacto cada 2.0

Leyenda: Nº Contactos: media del número de contactos por pareja; Nº Interrupciones: media del número de interrupciones por pareja; Grado continuidad: coeficiente del número de contactos dividido entre el número de interrupciones; + Significación estadística ANOVA = 4.835; p=0.000.

A nivel de la ejecución técnica (tabla 5), las tres situaciones presentaron valores similares. La situación competitiva con red, y la situación cooperativa con red, por este orden, presentaron mejores porcentajes de ejecución técnica. La situación con mayor número de errores fue la situación cooperativa sin red. Sin embargo, las diferencias son reducidas (<15%) y no se encontraron diferencias estadísticamente significativas.

TABLA 5.

Efecto de la red, la interacción, y el tipo de balón sobre la ejecución del pase de dedos en la realización de formas jugadas en la iniciación al voleibol (valores medios expresados en porcentajes).

Situación	Balón	Ojos	Brazos	Lateral	Total errores
1 con 1 en red	Playa	50.0%	53.3%	63.3%	55.6%
	Foam	46.7%	46.7%	63.3%	52.2%
	Oficial	46.7%	50.0%	63.3%	53.3%
1 con 1 sin red	Playa	46.7%	46.7%	56.7%	50.0%
	Foam	46.7%	43.3%	60.0%	50.0%
	Oficial	43.3%	40.0%	60.0%	47.8%
1 contra 1 en red	Playa	60.0%	50.0%	60.0%	56.7%
	Foam	53.3%	43.3%	60.0%	52.2%
	Oficial	56.7%	50.0%	56.7%	54.4%

Nota: Ojos: cuando la altura de contacto por debajo de la línea de ojos; brazos: no realización cadena cinética tobillo-rodillas, caderas y brazos; Lateral: cuando el contacto no se realiza delante del cuerpo.

Con respecto a la percepción de los alumnos, y en relación a la existencia de red, los alumnos percibieron que en las situaciones jugadas con red era en las que había más motivación (77.2%), más continuidad (58.1%), y mejor ejecución técnica (54.8%).

TABLA 6.

Percepción del efecto de la existencia de red sobre la motivación, la continuidad y el nivel de ejecución técnica percibida por el alumno (valores expresados en porcentajes)

	EN RED	SIN RED	NO CONTESTA
Motivación	77.2%	22.6%	0.0%
Continuidad	58.1%	38.7%	3.2%
Técnica	54.8%	38.7%	6.5%

En relación al tipo de interacción entre jugadores (tabla 7), los resultados muestran mayor motivación por parte de los alumnos hacia los ejercicios competitivos (54.8%) frente a los cooperativos (45.2%). Sin embargo, a nivel de continuidad, los alumnos perciben mayor continuidad (67.7%) y mejor nivel de ejecución técnico (61.3%) en los ejercicios cooperativos.

TABLA 7.

Percepción del efecto de la interacción entre jugadores en las formas jugadas sobre la motivación, continuidad y nivel de ejecución técnica percibida por el alumno (valores expresados en porcentajes)

	COOPERACIÓN	COMPETICIÓN	NO CONTESTA
Motivación	45.2%	54.8%	0.0%
Continuidad	67.7%	29.0%	3.2%
Técnica	61.3%	32.3%	6.5%

Con respecto al tipo de balón (tabla 8), los alumnos percibieron el balón oficial como el más motivante (48.5%) y como el balón que permite más continuidad (45.2%). A nivel de técnica, el balón de foam fue el percibido como más adecuado en relación a la adquisición de una correcta ejecución (35.5%). Sin embargo, las diferencias entre los distintos balones fueron bajas (<13%) y hubo un 12% de alumnos que no contestaron a esta pregunta.

TABLA 8.

Percepción del efecto de la utilización de distintos tipos de balón sobre la motivación, continuidad y nivel de ejecución técnica percibida por el alumno (valores expresados en porcentajes)

	BALÓN PLAYA	BALÓN FOAM	BALÓN OFICIAL	NO CONTESTA
Motivación	25.8%	19.4%	48.4%	6.5%
Continuidad	22.6%	29.0%	45.2%	3.2%
Técnica	22.6%	35.5%	29.0%	12.9%

#### DISCUSIÓN

A nivel de interacción entre jugadores, la mayor participación y grado de continuidad de las situaciones competitivas se deben probablemente a la mayor implicación de los alumnos en este tipo de interacción (Damas, 2000; Santos et al, 1996). Con respecto a la presencia de la red, las tareas en las que está no se utiliza se produce una aceleración del juego y reduce el control del balón por parte de los alumnos (Damas, 2000; Damas y Julian, 2003; Mitchell, Oslin, y Griffin, 2003; Santos, et al., 1996; Siedentop, Hastie, y Van der Mars, 2004).

En relación al tipo de balón, el menor número de contactos observado con el balón de playa, pueden deberse a que las dimensiones de este eran mayores

que las de un balón oficial de voleibol y/o a la existencia de falta de implicación de los alumnos al considerar consciente o inconscientemente que ese tipo de balón no era adecuado a su edad. Este hecho pudo dificultar la realización correcta del pase y la continuidad, aunque el juego se ralentice con la utilización de este tipo de balón. Estos resultados no coinciden con las recomendaciones indicadas en los manuales de iniciación al voleibol (Damas, 2000; Damas y Julian, 2003; Mitchell, Oslin, y Griffin, 2003; Santos, et al., 1996; Siedentop, Hastie, y Van der Mars, 2004).

El mayor número de contactos con el balón oficial en la situación competitiva puede deberse a la mayor implicación del alumno en situaciones de juego reales. Esos resultados parecen confirmar las observaciones de Santos, et al. (1996) sobre que la iniciación al juego mediante formas jugadas competitivas permite la realización de un mayor número de contactos y una mayor implicación del alumno (siempre que la variable dimensión del campo esté controlada).

De forma global, en relación a la participación, destaca que la situación más real fue la que presentó los mejores valores de continuidad (red, competición, y balón oficial). Las ratios de tiempo - trabajo encontradas son adecuadas a nivel de número de contactos para la asimilación del gesto y el aprovechamiento del tiempo en clases de Educación Física. No obstante su utilización debe combinarse con descansos u otras actividades para que la fatiga no afecte el proceso de aprendizaje del alumno.

Con respecto a la ejecución técnica, los valores encontrados a nivel de porcentaje de ejecución técnica no son altos (40-60%) en ninguna de las situaciones estudiadas. Estos valores, que se pueden deber a que esta era la primera vez que la mayoría de los sujetos objeto de estudio se enfrentaban a este tipo de situaciones y gesto, no parecen permitir un adecuado nivel de aprendizaje del pase de dedos (Silverman y Ennis, 2003). Sería necesario, en relación a la calidad de ejecución, ayudar a los ejecutantes o bien con feedback o bien facilitando las tareas propuestas.

Los resultados encontrados muestran una ligera tendencia a confirmar las observaciones teóricas de que la presencia de la red, incrementa el tiempo de vuelo y facilita la ejecución (Damas, 2000; Damas y Julian, 2003; Mitchell, Oslin, y Griffin, 2003; Santos, et al., 1996; Siedentop, Hastie, y Van der Mars, 2004). Esta tendencia se observa de forma más clara en el control de la pelota (grado de participación). Sin embargo, los resultados de la calidad no mostraron unos niveles aceptables de ejecución (<60%). No obstante, se debe indicar que la valoración de la calidad de la ejecución se realizó únicamente sobre tres

criterios de la ejecución del pase de dedos (altura de contacto, utilización cadena cinética, e interceptación del móvil).

Combinando estos valores con los resultados de la participación, las mejores actividades a realizar serían: a) las situaciones competitivas con red, ya que permiten obtener un elevado número de repeticiones y grado de continuidad en condiciones reales, eso si siempre que no existan errores a corregir en la ejecución del alumno; y b) situaciones cooperativas con red, ya que permiten conseguir buenas ejecuciones y número adecuado de repeticiones. En la iniciación al pase de dedos en voleibol deben evitarse situaciones sin red ya que son las que presentan menores niveles de participación.

Con respecto a la percepción de los alumnos, debe indicarse que puede existir el riesgo de que los alumnos no hayan sido capaces de diferenciar adecuadamente el efecto de las variables estudiadas al haberse modificado de forma combinada las variable en algunas situaciones (red, interacción, y/o balón). Esto pudo provocar que su percepción estuviese afectada por el efecto combinado de éstas. Partiendo de esta limitación del estudio, en relación a la existencia de red, las situaciones jugadas con red fueron percibidas como aquellas que implicaban más motivación (>75%), más continuidad (>55%), y mejor ejecución técnica (55%). Estos resultados coinciden con los resultados del análisis de la actividad realizada por los alumnos. Sin embargo, los porcentajes de percepción a nivel de continuidad y ejecución no son altos (50-60%). Esto indica que el profesor - entrenador debe incidir en estos aspectos cuando busque que sus alumnos - jugadores asimilen dichos conceptos en el proceso de iniciación (ej. a mayor altura, más tiempo y más continuidad).

Los resultados encontrados a nivel del tipo de interacción entre jugadores coinciden con el efecto teórico de estas modificaciones indicado por Santos et al. (1996) y Damas (2000). Mayor percepción motivación de los ejercicios competitivos, y mayor percepción de continuidad y mejor ejecución en los ejercicios cooperativos. Los porcentajes de percepción 60-70% indican que los alumnos - jugadores tiende a percibir de forma adecuada estos conceptos. En relación al efecto percibido sobre la motivación los valores encontrados son inferiores a los encontrados por el estudio de Palao y Ruiz (2003). En ese trabajo, se observó que un 70% de los estudiantes se orientaba por las tareas competitivas frente al 54% encontrado en el presente estudio.

Los valores encontrados a nivel de diversión en las tareas cooperativas y competitivas indican que se deben trabajar ambos tipos de interacción en las sesiones. Las competitivas con el objetivo de superar al rival y las cooperativas para lograr junto al compañero los objetivos de control marcados. En ambos

casos se pretende conseguir el objetivo mediante la realización de una correcta ejecución.

Con respecto al tipo de balón, los resultados encontrados no muestran una percepción clara del efecto de los distintos tipo de balones por los alumnos (>50%). Estos resultados pueden deberse a las diferencias de nivel inicial de los alumnos en las actividades propuestas (formas jugadas de 1 con 1 y de 1 contra 1), y a que las dimensiones del balón de playa fueron mayores que las de un balón oficial de voleibol. El mayor tamaño de este balón pudo dificultar la realización correcta del pase, aunque el juego se ralentice con la utilización de este. Los resultados encontrados (<50% en la percepción del alumno) indican que a los alumnos - jugadores no les quedan claros los efectos en el juego de los distintos tipos de balón por la mera práctica con ellos. Así, el profesor - entrenador debe utilizar otras herramientas simultáneamente para lograr que los alumnos - jugadores los asimilen.

#### CONCLUSIONES

A partir de los resultados obtenidos, se pueden extraer las siguientes conclusiones aplicables a la iniciación al pase de dedos en voleibol:

- Las situaciones competitivas de 1 contra 1 en red y con balón oficial fue la que presentó mayor número de contactos y mayor grado de continuidad.
- Los alumnos analizados perciben bien el efecto de la interacción entre jugadores (cooperación y competición), pero no perciben adecuadamente el efecto de la existencia de red y del tipo de balón.

Los resultados encontrados son aplicables únicamente a la iniciación de alumnos que ya poseen un desarrollo madurativo (19-20 años). Es posible que puedan existir diferencias si el estudio se realizase con niños pequeños de 10-12 años, como por ejemplo, que el balón oficial de cuero les produzca molestias. Esto cambiaría la percepción de motivación cuando se juega con este tipo de balón. Por ello, se deben realizar estudios similares en otras poblaciones que se inician (niños, adultos, tercera edad, etc.), e estudiar el efecto que la práctica con estos material tienen sobre el proceso de aprendizaje de los mismos. Estos estudios no deben únicamente abordarse a nivel procedimental (cantidad y calidad de la participación del alumno, y nivel de mejora). Es necesario que aborden también la percepción del proceso por parte del alumno-jugador. De lo contrario no se lograría un aprendizaje comprensivo real por parte de nuestros alumnos-jugadores (Mitchell, Oslin, y Griffin, 2003).

## REFERENCIAS

- DAMAS, J. S. (2000). Capítulo 9. Planteamientos metodológicos en la iniciación al voleibol. En García, J.A.; Damas, J. S. y Fuentes, J. P. (Coord.), *Entrenamiento en balonmano, voleibol y tenis* (pp. 203-239). Cáceres: Universitas Editorial.
- DAMAS, J. S., y JULIÁN, J. A. (2003). *La enseñanza del voleibol en las escuelas deportivas de iniciación*. Madrid: Gymnos.
- ESPINOSA, D. S. (1988). *The effect of the "no pass, no play" provision of Texas House Bill 72 on eligibility for membership on girls' volleyball and basketball teams in the Dallas independent school district*. Doctoral Thesis: Texas Woman's University.
- GRIFFIN, L. L., MITCHELL, S. A., y OSLIN, J. L. (1997). *Teaching sport concepts and skills: A tactical games approach*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- HARRISON, J. M., BLAKEMORE, C. L., RICHARDS, R. P., OLIVER, J., WILKINSON, C., y FELLINGHAM, G. W. (2004). The effects of two instructional models -tactical and skill teaching- on skill development and game play, knowledge, self-efficacy, and student perceptions in volleyball. *Physical Educator*, 61 (4), 186-199.
- HARRISON, J. M., PREECE, L. A., BLAKEMORE, C. L., RICHARDS, R. P., WILKINSON, C., y FELLINGHAM, G. W. (1999). The effects of two instructional models--skill teaching and mastery learning--on skill development, knowledge, self-efficacy, and game play in volleyball. *Journal of Teaching in Physical Education*, 19, 33-56.
- MILLER, M. L. (1997). *The effects of modified volleyballs on performance and skills technique of fifth grade*. Unpublished Doctoral Thesis, University of Kansas, Kansas.
- 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.
- MORENO, P., CERVELLÓ, E. M., SANTOS, J. A., y IGLESIAS, D. (2003). Influencia del empleo de juegos cooperativos y competitivos de voleibol en la detección de zonas libres en el campo contrario. *Kronos*, 3, 19-28.
- PALAO, J. M., y RUIZ, E. (2003). Percepción de los alumnos universitarios del efecto de la modificación de variables en las formas jugadas en la iniciación al voleibol. En J.P. Fuentes y M. Bellido (Ed.), *Actas del I Congreso Europeo FIEP* (pp. 499-508). Diputación de Cáceres: Cáceres.
- PANG, A., y HA, A. S. (2005). Effects of regular and modified volleyball equipment on skill performance and self-efficacy of Hong Kong children. *Journal of the International Council for Health, Physical Education, Recreation, Sport, and Dance*. 41(1), 13-18.
- REBELO, J. C. (1998). *Formas simplificadas vs ejercicios analíticos: papel asumido no processo ensino-aprendizagem do voleibol*. Tesis Master, Univerisdade do Porto, Porto.
- SANTOS, J.A., VICIANA, J., y DELGADO, M.A. (1996). *Voleibol*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.
- SCHMIDT, R. A., y LEE, T. (2005). *Motor Control And Learning: A Behavioral Emphasis* (4ª edición). Champaign, IL: Human Kinetics.

- SCHMIDT, R. A., y WRISBERG, C. A. (2004). *Motor Learning and Performance* (3ª edición). Champaign, IL: Human Kinetics.
- SIEDENTOP, D., HASTIE, H., y VAN DER MARS, H. (2004). *Complete Guide to Sport Education*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- 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., y ENNIS, C.D. (2003). *Student Learning in Physical Education - Applying Research to Enhance Instruction* (2ª edición). Champaign, IL: Human Kinetics.
- 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. A., y KRAMPITZ, J. (1992). Teacher feedback and achievement: Mediating effects of initial skill level and sex. *Journal of Human Movement Studies*, 24, 97-118.

#### AGRADECIMIENTOS

El presente trabajo se ha realizado dentro del marco del “Plan de Medidas de Apoyo y Fomento de la Investigación” de la Universidad Católica de Murcia (UCAM). En concreto dentro del “Sub-programa de Formación Investigadora y Fomento del Espíritu Científico” código PMAFI-PI-07/1C/05.

A D. Policarpo Manzanares López, y a Da. Encarna Ruiz Lara, por la ayuda prestada en el trabajo de campo.