

# ANÁLISIS DEL DESEMPEÑO TÁCTICO EN VOLEIBOL EN CONTEXTO ESCOLAR

**Felismina Pereira Marques**  
**Ana Castro Neves**  
**Isabel Mesquita Ribeiro**  
*Universidad de Oporto*  
**Dr.<sup>a</sup> M. Perla Moreno Arroyo**  
*Universidad de Extremadura*

**RESUMEN:** El objetivo del presente estudio consistió en analizar la toma de decisiones y el ajuste (acciones sin balón) realizados por los alumnos en situaciones de juego de 1x1 y 2x2, en las acciones de saque, recepción y ataque. La muestra estuvo compuesta por 1513 acciones de juego, que fueron grabadas en video. El instrumento utilizado para la valoración del nivel de desempeño de los jugadores fue el GPAI (Game Performance Assessment Instrument) (Oslin, Mitchell & Griffin, 1998), adaptado para el Voleibol por Mesquita (2006). Se recurrió a la estadística descriptiva, para obtener las frecuencias y porcentajes de ocurrencia, y a la estadística inferencial, a través del test de Chi-cuadrado, para la comparación del desempeño entre los dos tipos de juegos. Los resultados mostraron que los alumnos registraron desempeños más elevados en el juego de 1x1 en la toma de decisiones en las acciones de saque y de recepción, así como en el ajuste en las acciones de recepción. El débil sentido táctico y la dificultad de ajuste en las acciones sin balón, reveladas por los alumnos, ponen de manifiesto la necesidad de caracterizar la metodología de enseñanza del juego que prevalece en las sesiones de Educación Física.

**PALABRAS CLAVE:** Voleibol. Toma de decisiones. Ajuste. Juego.

## ANALYSE OF THE TACTICAL PERFORMANCE IN VOLLEYBALL ON SCHOOL SETTING

**ABSTRACT:** The aim of the present study was to analyze young people's performance in the game 1x1 and 2x2, based on decision making and adjustment (actions without ball). The sample was composed by 1513 game actions registries by video system. In order to analysed the player's performance during the game, we used the instrument of GPAI (Game Performance Assessment Instrument) (Oslin, Mitchell & Griffin, 1998), adapted to Volleyball by Mesquita (2006). We appealed to descriptive statistics to obtain results of frequency and occurrence percentages and the inferential analysis, the test Qui-Square in order to analyse the differences between the two types of games. The results show that the players registered better performance in the game 1x1 in the decision making service and reception actions, as well as the adjustment in reception. The higher students' tactical awareness and the adjustment difficulty suggest the necessity to characterise the methodology applied in the physical educations class.

**KEY-WORDS:** Volleyball. Decision-making. Adjustment. Game.

## INTRODUCCIÓN

Los Juegos Deportivos (JD) poseen en la actualidad un lugar destacado en la Educación Física y deporte escolar, siendo esta constatación extensible a los más diversos lugares del planeta<sup>1</sup>.

A lo largo de los años, el juego ha sido enseñado de diferentes maneras, pasando de perspectivas más moleculares, las cuales se basan en el aprendizaje de los elementos técnicos, a perspectivas más holísticas, en las cuales adquiere gran importancia la comprensión del juego y la toma de decisiones tácticas. Ninguna de estas perspectivas ha demostrado ventajas en el grado de aprendizaje, verificando la mayoría de los estudios, resultados no conclusivos<sup>2</sup>. No ha quedado inequívocamente demostrada la superioridad de cualquiera de estas perspectivas, ni en lo que se refiere a la toma de decisiones, ni en la ejecución de las habilidades<sup>3</sup>.

Con el avance de los estudios científicos, se han desarrollado nuevos modelos de enseñanza del juego, en los cuales la técnica se integra de acuerdo con las necesidades impuestas por el juego<sup>4</sup>. Son ejemplos de ello el *Modelo de enseñanza del juego para la comprensión*<sup>5</sup>; el *Modelo vertical de enseñanza centrado en el juego*<sup>6</sup>; el *Modelo integrado*<sup>7</sup>; el *Modelo constructivista*<sup>8</sup>; el *Modelo de competencia para los*

- 1 Brooker, R., Kirk, D., Braiuka, S. y Bransgrove, A.: "Implementing a game sense approach to teaching junior high school basketball in a naturalistic setting", *European Physical Education Review*, 6 (1), (2000), pp. 7-25; Burgesson, C. R., Wechsler, H., Brenner, N. D., Young, J. C. y Spain, C. G.: "Physical education and activity: Results from the school health policies and programs study 2000", *Journal of School Health*, 71 (7), (2001), pp. 279-293.; Holt, N. L., Streat, W. B. y Bengoechea, E. G.: "Expanding the teaching games for understanding model: New avenues for future research and practice", *Journal of Teaching in Physical Education*, 21 (2), (2002), pp. 162-176.
- 2 Rink, J.: "Tactical and Skill Approaches to Teaching Sport and Games", *Journal of Teaching in Physical Education*, 15 (4), (1996), Monograph.
- 3 French, K., Werner, P., Rink, J., Taylor, K. y Hussey, K.: "The Effects of a 3-Week Unit of Tactical, Skill, or Combined Tactical and Skill Instruction on Badminton Performance of Ninth-Grade Students", *Journal of Teaching in Physical Education*, 15, (1996), pp. 418-438; Harrison, J. M., Preece, L. A., Blakemore, C. L., Richards, R. P., Wilkinson, C., y Fellingham, G. W.: "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, (1999), pp. 34-57; Turner, A. P., y Martinek, T. J.: "A comparative analysis of two models for teaching games (technique approach and game centered tactical focus approach)", *International Journal of Physical Education*, 29 (4), (1992), pp. 15-31.
- 4 Mitchell, S.: "Tactical Approaches to Teaching Games: Improving Invasion Game Performance", *JOPERD*, 67 (2), (1996), pp. 30-33.
- 5 Bunker, D. y Thorpe, R.: "A Model for the Teaching of Games in Secondary Schools", *Bulletin of Physical Education*, 18 (1), (1982), pp. 5-8.
- 6 Wein, H.: *Hockey*, Madrid, Comité Olímpico Español, 1991; Wein, H.: *Fútbol a la medida del niño*, Madrid, Real Federación Española de Fútbol, 1995.
- 7 Read, B.: Practical Knowledge and the teaching of games, en varios (eds.): *Essays in Physical Education, Recreation Management and Sports Science*, Loughborough, University Press, 1988, pp.111-122.
- 8 Contreras, O. R.: *Didáctica de la Educación física. Un enfoque constructivista*, Barcelona, Inde, 1998; Contreras, O. R., De la Torre, E. y Velázquez, R.: *Iniciación deportiva*, Madrid, Síntesis, 2001.

juegos de invasión<sup>9</sup>; el *Modelo de acercamiento progresivo al juego, específicamente construido para Voleibol*<sup>10</sup>. Desde estas perspectivas, el juego presentado a los alumnos es modificado y ajustado a su edad y nivel de experiencia, siendo el nivel de práctica el que determina qué juego debe ser desarrollado<sup>11</sup>. El juego modificado, en su forma más simple, incluye la adaptación del área de juego, del número de jugadores, del material o equipamiento (tamaño y peso del balón o altura de la red), y de las reglas de juego a aplicar.

Estos nuevos modelos de enseñanza del juego crean nuevas necesidades de valoración del desempeño de los practicantes en el juego, de manera que se incluyan tanto los componentes tácticos como técnicos. El GPAI (*Game Performance Assessment Instrument*)<sup>12</sup> es un instrumento de valoración del desempeño en juego, que surge como oposición a los tradicionales instrumentos de valoración, en los cuales sólo la dimensión técnica era considerada. Este instrumento, se crea como una forma de acceder a la identificación de los comportamientos de los jugadores en juego, e incluye además de los indicadores de naturaleza técnica, los indicadores de naturaleza táctica, como son la toma de decisiones y las acciones del jugador sin balón (ajuste), alejándose, claramente, de los modelos de valoración tradicionales, en los que la técnica es el criterio que limita la adquisición de las competencias en el juego<sup>13</sup>. El GPAI fue concebido como un instrumento de observación flexible, que puede ser usado para observar el rendimiento de los deportistas en cualquier juego de invasión, red/pared, campo y bate, o blanco o diana. Profesores o investigadores pueden optar por observar todas o algunas componentes relativas a un juego determinado, dependiendo del contexto en el que se desarrolla la enseñanza<sup>14</sup>.

La práctica de los juegos modificados, en las versiones de 1x1 y 2x2, puede ser la forma más indicada para la adquisición de las competencias para jugar<sup>15</sup>. Mediante la práctica del juego de 1x1 se pretende que el jugador resuelva problemas tácticos defensivos y ofensivos, y que simultáneamente adquiera nociones básicas de oposición. Este tipo de juegos exige la alineación cuerpo-balón-objetivo, antes del contacto con el balón,

---

9 Munsch, E., Mertens, B., Timmers, E., Mertens, T., Graça, A. y Taborsky, F.: An innovative didactical invasion games model to teach basketball and handball, in *Proceedings of the 7<sup>th</sup> Annual Congress of the European College of Sport Science*, Athens, (CD-ROM), 2002.

10 Mesquita, I.: Ensinar Bem para Aprender Melhor o Jogo de Voleibol, in Tani, G., Bento, J. y Petersen, R. (eds.): *Pedagogia do Desporto*, Rio de Janeiro, Guanabara Koogan S.A, 2006, pp. 327-343.

11 Kirk, D. y MacPhail, A.: "Teaching games for understanding and situated learning: rethinking the Bunker-Thorpe model", *Journal of Teaching in Physical Education*, 21 (2), (2002), pp. 177-192; Rink, J., French, K. y Tjeerdsma, B.: "Foundations for the learning and instruction of sport games", *Journal of Teaching in Physical Education*, 15, (1996), pp. 399-447.

12 Oslin, J.: The role of assessment in teaching games for understanding, in Griffin, L. y Butler, J. (eds.): *Teaching games for understanding: theory, research and practice*, Champaign, Illinois, Human Kinetics, 2005; Oslin, J., Mitchell, S. y Griffin, L.: "The Game Performance Assessment Instrument (GPAI): Development and Preliminary Validation", *Journal of Teaching in Physical Education*, 17, (1998), pp. 231-243.

13 Mesquita, I.: op. cit.

14 Oslin, J., Mitchell, S. y Griffin, L.: op. cit.

15 Santos, J. A., Viciano, J. y Delgado, M. A.: *Voleibol*, Madrid, Ministerio de Educación y Cultura, Consejo Superior de Deportes, 1996.

convirtiéndose en posible para los principiantes mantener el balón en el aire. El juego de 2x2 se presenta como la forma más simple de juego en la que existe cooperación, exigiendo que los dos jugadores contacten con el balón en todas las jugadas, siendo por ello estructurante en la adquisición de las competencias para jugar. En este tipo de juego se introduce la noción de receptor/atacante (1º y 3º contacto) y no receptor/colocador (2º contacto), así como la noción de zonas de responsabilidad<sup>16</sup>.

El objetivo del presente estudio consistió en analizar el desempeño táctico (toma de decisiones y ajuste), en el juego modificado (1x1 y 2x2), en las acciones de saque, recepción (1º contacto) y ataque (2º o 3º contacto), mediante la aplicación del GPAI, adaptado al Voleibol.

## METODOLOGÍA

### Muestra

La muestra de estudio estuvo compuesta por 1513 acciones de juego, correspondientes a 467 acciones de saque, 992 acciones de recepción, y 54 acciones de ataque. Estas acciones fueron obtenidas de 10 juegos de 1x1 y de 13 juegos de 2x2. La muestra se recogió de un total de 30 sesiones de Educación Física, 5 sesiones de un total de 6 grupos de 7º año de escolaridad (3º ciclo). El tiempo de práctica en cada grupo fue una media de 16 minutos para el 1x1 y de 21 minutos para el 2x2, correspondiendo a una media de 7.4 minutos de juego por sesión.

### Variables

La variable independiente de nuestra investigación fue el tipo de juego modificado utilizado, diferenciando entre el 1x1 y el 2x2.

En el 1x1 se estableció la obligatoriedad de realización de dos toques, es decir, el jugador que recibe (1º contacto) realiza el 2º contacto para atacar, y se adaptaron las dimensiones del terreno de juego, siendo éstas de 6x3 metros.

En el 2x2 las dimensiones del terreno de juego se establecieron en 8x4 metros. Los jugadores se colocaban en posición lateral, uno con relación al otro, y no se estableció ningún otro tipo de restricción reglamentaria.

La variable dependiente fue el desempeño táctico, concretado en la toma de decisiones y el ajuste, en las acciones de saque, recepción y ataque.

La toma de decisiones se entiende como: realizar elecciones apropiadas acerca de lo que hacer con el balón durante el juego<sup>17</sup>.

<sup>16</sup> Mesquita, I.: op. cit.

<sup>17</sup> Oslin, J., Mitchell, S. y Griffin, L.: op. cit.

El ajuste se entiende como: movimiento, ofensivo o defensivo, de un jugador sin balón, en consonancia con la exigencia del flujo del juego<sup>18</sup>.

El saque es considerado como la acción de juego utilizada para iniciar una jugada. La recepción supone el primer contacto de un equipo y siempre se realiza con posterioridad a un saque del equipo contrario. El ataque es la acción de juego empleada en el tercer contacto (en ocasiones también en segundo contacto) y mediante la cual se envía el balón al campo contrario.

## Procedimiento de recogida de datos y observación

Los datos fueron recogidos a través de una cámara de video digital, Samsung VP-D903iPAL, fija en un trípode. Después de varias pruebas, el plano superior al campo fue definido como el mejor lugar para su colocación, permitiendo la observación de todo el terreno de juego. Para la valoración de los alumnos utilizamos el GPAL (Game Performance Assessment Instrument)<sup>19</sup>, adaptado al Voleibol por Mesquita<sup>20</sup>.

En el cuadro 1 presentamos las dimensiones y categorías del GPAL consideradas para el saque, recepción y ataque, acciones de juego analizadas en el presente estudio.

Dimensión	Juego	Acciones de juego	Categorías
Toma de decisión (TD)	1x1	Saque (TDS)	Envía el balón al espacio vacío
		Recepción (TDR)	Envía el balón al espacio frontal (1x1)
	2x2		
		Ataque (TDA)	Envía el balón al espacio vacío
Ajuste (AJ)	1x1	Saque (AJS)	Después de sacar entra a defender
		Recepción (AJR)	Se coloca detrás del balón y, si es necesario, se desplaza
	2x2	Ataque (AJA)	Ajusta la posición de cara al toque anterior y se orienta a la zona de finalización

Cuadro 1. Categorías de análisis de la toma de decisiones y del ajuste en el juego de 1x1 y 2x2 en función de las acciones de juego analizadas (Mesquita, 2006).

## Procedimientos estadísticos

Se empleó la estadística descriptiva para obtener resultados de frecuencia y porcentajes de ocurrencia, de cada categoría. En el análisis inferencial, utilizamos Chi-cuadrado ( $\chi^2$ ), en tablas de contingencia, para valorar el tipo de asociaciones entre variables. Se obtuvieron los residuos corregidos, como forma de calcular la

18 Oslin, J., Mitchell, S. y Griffin, L.: op. cit.

19 Oslin, J., Mitchell, S. y Griffin, L.: op. cit.

20 Mesquita, I.: op. cit.

probabilidad de que existieran diferencias entre la frecuencia real y la esperada. Los valores de los residuos corregidos superiores a 2, en valor absoluto, indican la existencia de asociación significativa entre dos categorías. El nivel de significación se mantuvo en 5% ( $p = 0.05$ ). El programa estadístico utilizado fue el SPSS 14.0.

## Fiabilidad de la observación

Después de 15 días de la primera observación, fueron nuevamente observados el 40% de los juegos, valor considerablemente superior a lo indicado por Tabachnick y Fidell<sup>21</sup>, como límite mínimo aceptable (10%). Para obtener la fiabilidad intra-observador se aplicó la fórmula de Bellack et al.<sup>22</sup>, registrándose valores de acuerdo por encima de los límites indicados en la bibliografía de la especialidad (80%). Los valores de acuerdo obtenidos fueron de 98% en la toma de decisiones y 96% en el ajuste. Los valores de fiabilidad obtenidos en las observaciones mostraron ser válidos para ser utilizada como herramienta científica.

## RESULTADOS

### Toma de decisiones

*Saque:* La tabla 2 presenta los resultados, por tipo de juego, en la toma de decisiones en la acción de saque, en la categoría *envía el balón al espacio vacío*.

Envía el balón al espacio vacío			Juego		Total
			1x1	2x2	
TDS	Sí	Frecuencia	54	48	102
		Frecuencia esperada	43.9	58.1	102.0
		% en característica	52.9%	47.1%	100.0%
		% en Juego	26.9%	18.0%	21.8%
		Residuos corregidos	2.3	-2.3	
	No	Frecuencia	147	218	365
		Frecuencia esperada	157.1	207.9	365.0
		% en característica	40.3%	59.7%	100.0%
		% en Juego	73.1%	82.0%	78.2%
		Residuos corregidos	-2.3	2.3	
Total		Frecuencia	201	266	467
		Frecuencia esperada	201.0	266.0	467.0
		% en característica	43.0%	57.0%	100.0%
		% en Juego	100.0%	100.0%	100.0%

Tabla 2. Tabla de contingencia de los resultados en función del tipo de juego, con relación a la toma de decisiones en el saque (envía el balón al espacio vacío, TDS)

21 Tabachnick, B. y Fidell, L.: *Using multivariate statistic* (3.<sup>a</sup> ed.), Nova Iorque, Mauper Collins College, 1996.

22 Van Der Mars, H.: Observer Reliability: Issues and Procedures, in Darst, P., Zakrajsek, D. y Mancini, V. (eds.), *Analysing Physical Education and Sport Instruction* (2nd ed.), Champaign Il., Human Kinectis, 1989, pp. 53-79.

El juego de 2x2 contribuye con 266 acciones y el juego de 1x1 con 201 acciones, de las cuales la mayoría (78.2%) suponen el *no envío del balón al espacio vacío*. De hecho, tanto en el 1x1 como en el 2x2 los alumnos muestran un débil sentido táctico, en la medida en que el envío del balón al espacio vacío en la acción de saque fue poco explorada, tanto en el 1x1 como en el 2x2 (26.9% y 18.0%, respectivamente).

El análisis inferencial muestra que existen diferencias estadísticamente significativas en función del tipo de juego ( $\chi^2=5.218$ ;  $p = 0.022$ ;  $V$  de Cramer = 0.106), comprobándose que los alumnos presentan un desempeño superior a lo esperado en el 1x1 en TDS, y verificándose lo contrario en el 2x2.

*Recepción:* La tabla 3 presenta los resultados en la toma de decisiones, en la categoría envía el balón a un compañero para el 2º toque, para el juego de 2x2, y envía el balón al espacio frontal, para el juego de 1x1, en la acción de recepción.

Envía el balón al compañero para el 2º toque/Envía el balón al espacio frontal			Juego		Total
			1x1	2x2	
TDR	Sí	Frecuencia	274	325	599
		Frecuencia esperada	254.2	344.8	599.0
		% en característica	45.7%	54.3%	100.0%
		% en Juego	65.1%	56.9%	60.4%
		Residuos corregidos	2.6	-2.6	
	No	Frecuencia	147	246	393
		Frecuencia esperada	166.8	226.2	393.0
		% en característica	37.4%	62.6%	100.0%
		% en Juego	34.9%	43.1%	39.6%
		Residuos corregidos	-2.6	2.6	
Total		Frecuencia	421	571	992
		Frecuencia esperada	421.0	571.0	992.0
		% en característica	42.4%	57.6%	100.0%
		% en Juego	100.0%	100.0%	100.0%

Tabla 3. Tabla de contingencia de los resultados en función del tipo de juego, con relación a la toma de decisiones en la recepción (TDR)

En la acción de 1º contacto (recepción) la mayoría de los alumnos ejecutó con éxito el envío del balón al compañero para el 2º toque en el juego de 2x2, y envió al espacio frontal en el juego de 1x1, ya que el 60.4% corresponde al envío del balón al lugar pretendido.

Estos resultados muestran diferencias estadísticamente significativas entre los dos tipos de juego ( $\chi^2=6.754$ ;  $p=0.009$ ;  $V$  de Cramer=0.083), obteniéndose en el juego de 1x1 valores superiores a lo esperado, mientras que el 2x2 se verificó lo contrario.

*Ataque:* La tabla 4 presenta los resultados por tipo de juego en la toma de decisiones, en la realización del tercer contacto (finalización), en la categoría *envía el balón al espacio vacío*.

Los valores apuntan a un predominio de envío del balón al campo contrario sin intención de mandar el balón a un espacio libre (53.7%).

Envía el balón al espacio vacío			Juego		Total
			1x1	2x2	
TDA	Sí	Frecuencia	7	18	25
		Frecuencia esperada	9.7	15.3	25.0
		% en característica	28.0%	72.0%	100.0%
		% en Juego	33.3%	54.5%	46.3%
		Residuos corregidos	-1.5	1.5	
	No	Frecuencia	14	15	29
		Frecuencia esperada	11.3	17.7	29.0
		% en característica	48.3%	51.7%	100.0%
		% en Juego	66.7%	45.5%	53.7%
		Residuos corregidos	1.5	-1.5	
Total		Frecuencia	21	33	54
		Frecuencia esperada	21.0	33.0	54.0
		% en característica	38.9%	61.1%	100.0%
		% en Juego	100.0%	100.0%	100.0%

Tabla 4. Tabla de contingencia de los resultados en función del tipo de juego, con relación a la toma de decisiones en el tercer contacto (TDA)

Se verificó una relación de independencia entre el indicador *envía el balón a un espacio vacío* y el tipo de juego (1x1 o 2x2) ( $\chi^2=2.323$ ;  $p=0.128$ ;  $V$  de Cramer=0.207), no alcanzando los residuos corregidos los valores de referencia.

## Ajuste

*Saque*: Los resultados del ajuste tras poner el balón en juego, es decir, en la categoría *después de sacar entra a defender*, son presentados en la tabla 5, en la que se verifica el predominio de valores elevados de acciones correctas, tanto en el juego de 2x2 como en el 1x1 (98.5% en ambos juegos).

Después de sacar entra a defender			Juego		Total
			1x1	2x2	
AJS	Sí	Frecuencia	198	262	460
		Frecuencia esperada	198.0	262.0	460.0
		% en característica	43.0%	57.0%	100.0%
		% en Juego	98.5%	98.5%	67.2%
		Residuos corregidos	.0	-.0	
	No	Frecuencia	3	4	7
		Frecuencia esperada	3.0	4.0	7.0
		% en característica	42.9%	57.1%	100.0%
		% en Juego	1.5%	1.5%	32.8%
		Residuos corregidos	-.0	.0	
Total		Frecuencia	201	266	467
		Frecuencia esperada	201.0	266.0	467.0
		% en característica	43.0%	57.0%	100.0%
		% en Juego	100.0%	100.0%	100.0%

Tabla 5. Tabla de contingencia de los resultados en función del tipo de juego, con relación al ajuste en el saque (AJS)

Mediante el análisis inferencial se verifica que no existen diferencias estadísticamente significativas ( $\chi^2=0.000$ ;  $p=0.992$ ;  $V$  de Cramer= $0.000$ ), dado que el porcentaje de acciones realizadas es la misma en los juegos de 2x2 y 1x1. Este resultado sugiere que su realización no está influenciada por el tipo de juego, probablemente por ser un requisito básico, independiente de la complejidad del juego.

*Recepción:* La tabla 6 recoge los resultados, en función del tipo de juego, en la categoría *se coloca detrás del balón, y si es necesario, se desplaza* en la ejecución del 1º contacto. La no-realización de esta acción predomina en ambos tipos de juegos, obteniéndose los valores más elevados en el juego de 2x2 (72.5%).

Se coloca detrás del balón, y si es necesario, se desplaza			Juego		Total
			1x1	2x2	
AJR	Sí	Frecuencia	193	157	350
		Frecuencia esperada	148.5	201.5	350.0
		% en característica	55.1%	44.9%	100.0%
		% en Juego	45.8%	27.5%	35.3%
		Residuos corregidos	6.0	-6.0	
	No	Frecuencia	228	414	642
		Frecuencia esperada	272.5	369.5	642.0
		% en característica	35.5%	64.5%	100.0%
		% en Juego	54.2%	72.5%	64.7%
		Residuos corregidos	-6.0	6.0	
Total		Frecuencia	421	571	992
		Frecuencia esperada	421.0	571.0	992.0
		% en característica	42.4%	57.6%	100.0%
		% en Juego	100.0%	100.0%	100.0%

Tabla 6. Tabla de contingencia de los resultados en función del tipo de juego, con relación al ajuste en el primer contacto (AJR)

El análisis inferencial muestra la existencia de diferencias estadísticamente significativas en función del tipo de juego ( $\chi^2=35.726$ ;  $p=0.000$ ;  $V$  de Cramer=0.190), obteniéndose en el juego de 1x1 desempeños superiores a lo esperado, verificándose lo contrario en el 2x2.

*Ataque:* La tabla 7 muestra los resultados respecto al *ajuste de la posición de cara al toque anterior y a la orientación a la zona de finalización.*

En más de la mitad de las acciones de ataque los alumnos no adoptan este comportamiento (57.4%) lo que refleja que difícilmente enviarán el balón con intencionalidad táctica al campo contrario.

Ajusta la posición de cara al toque anterior y se orienta a la zona de finalización			Juego		Total
			1x1	2x2	
AJA	Sí	Frecuencia	9	14	23
		Frecuencia esperada	8.9	14.1	23.0
		% en característica	41.5%	58.5%	100.0%
		% en Juego	42.9%	42.4%	42.6%
		Residuos corregidos	.0	.0	
	No	Frecuencia	12	19	31
		Frecuencia esperada	12.1	18.9	31.0
		% en característica	38.7%	61.3%	100.0%
		% en Juego	57.1%	57.6%	57.4%
		Residuos corregidos	.0	.0	
Total		Frecuencia	21	33	54
		Frecuencia esperada	21.0	33.0	54.0
		% en característica	38.9%	61.1%	100.0%
		% en Juego	100.0%	100.0%	100.0%

Tabla 7. Tabla de contingencia de los resultados en función del tipo de juego, con relación al ajuste en el tercer contacto (AJA)

En ambos tipos de juego, la frecuencia obtenida fue semejante a la frecuencia esperada, verificándose una relación de independencia entre el indicador *ajusta la posición de cara al toque anterior y se orienta a la zona de finalización* y el tipo de juego (1x1 o 2x2) ( $\chi^2=0.001$ ;  $p=0.975$ ; V de Cramer=0.004).

## DISCUSIÓN

### Toma de decisiones

En la toma de decisiones, los resultados obtenidos en las acciones ofensivas terminales (saque y ataque) muestran que los alumnos poseen una débil capacidad táctica, ya que *el envío del balón al espacio vacío* fue poco explorado, siendo inferior en el saque (21.8%) que en el ataque (46.3%). Es curioso el hecho de que la muestra del presente estudio posee elevado nivel de competencia técnica en la realización del saque, tanto en la *orientación de los apoyos hacia el objetivo* (76.4%), como en la *colocación del miembro inferior contrario al miembro superior dominante hacia el frente* (88.0%), como fue comprobado en otro estudio<sup>23</sup>. Estos resultados delatan claramente el dominio técnico frente al dominio táctico, lo que puede ser debido a la metodología de enseñanza aplicada en

23 Castro, A., Mesquita, I. y Pereira, F.: Análise do jogo 1x1 e 2x2 no contexto escolar, in *Actas do 1º congresso Internacional de Jogos Desportivos – Olhares e Contextos da Performance. Da iniciação ao rendimento*, Porto, Centro de estudos de jogos desportivos, Faculdade de Desporto, Universidade do Porto (CD-ROM), 2007.

las sesiones de Educación Física (EF). Mesquita et al.<sup>24</sup>, en un estudio desarrollado en contexto escolar, con alumnos de 7º año de escolaridad, en el cual se aplicó una unidad didáctica de 12 sesiones de Voleibol, basándose conceptualmente en la integración del componente táctico y técnico (acercamiento progresivo al juego), verificaron que entre el pre-test y el pos-test los alumnos en el juego de 2x2, en el saque, progresaron significativamente en la toma de decisiones, alcanzando valores de éxito cercanos al 75% (3, en una escala de 0 a 4).

A semejanza del presente estudio, Pinheiro<sup>25</sup> en una investigación desarrollada en el ámbito del Proyecto Gira-Volei<sup>26</sup> (juego 2x2), constató en la toma de decisiones en el saque, valores considerablemente bajos (12.5%). De hecho, pese a que la mayoría de los entrenadores preconizan que las tareas basadas en el juego son formas positivas de hacer viable el aprendizaje de la táctica y de la técnica, los entrenadores dan prioridad a la enseñanza y entrenamiento de las habilidades técnicas en la fase de formación<sup>27</sup>. Todo parece indicar que en el proceso de enseñanza-aprendizaje la tendencia es a intentar conseguir competencia técnica, independientemente de las exigencias reales del juego.

Atendiendo a estos resultados, sería interesante en futuros estudios, caracterizar las metodologías aplicadas en las sesiones de E.F., en la enseñanza del Voleibol, pues el débil sentido táctico manifestado en el presente estudio puede ser explicado por el tipo de planteamiento de enseñanza-aprendizaje que prevalece en el contexto escolar, donde la enseñanza del juego se asienta, no en escasas ocasiones, en perspectivas analíticas, centradas en la incidencia en la competencia técnica<sup>28</sup>. Estas perspectivas no favorecen la toma de conciencia táctica, y el desarrollo del razonamiento táctico, como ha sido indicado por diferentes especialistas<sup>29</sup>.

En el presente estudio, los niveles de desempeño más elevados en la toma de decisiones se obtuvieron en la recepción, lo que puede ser explicado debido a que los alumnos no envían el balón mediante el saque al espacio libre, no obligando

24 Mesquita, I., Graça, A., Gomes, A. y Cruz, C.: "Examining the impact of a step game approach to teaching volleyball on student tactical decision making and skill execution during game play", *Journal of Human Movement Studies*, 48, (2005), pp. 469-492.

25 Pinheiro, M.: Análise do Desempenho no Jogo 2x2 em Crianças e Jovens dos 13-15 anos no Âmbito do Projecto Gira-Volei. *Dissertação de Mestrado*, Porto, Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto, 2006.

26 Proyecto desarrollado por la Federación Portuguesa de Voleibol, iniciado en 1998, destinado a la competición en el juego de 2x2 en edades comprendidas entre los 8 y los 15 años. Posee una estructura organizativa y de participación que garantiza la inclusión y la participación en múltiples actividades de apoyo a la competición. Para más información consultar [www.giravolei.com](http://www.giravolei.com)

27 Afonso, C., Graça, A. y Mesquita, I.: O conhecimento do treinador a respeito das metodologias de ensino e treino do Voleibol na formação, in Mesquita, I., Moutinho, C. y Faria R. (eds.): *Investigação em Voleibol – Estudos Ibéricos*, 1ª Ed., Porto, FCDEF-UP, 2003, pp. 22-31.

28 Piéron, M.: *Enseignement des APS, observations et recherches*, Liège, Presses Universitaires, 1988.

29 Brooker, R., Kirk, D., Braiuka, S. y Bransgrove, A.: op. cit; French, K., Werner, P., Rink, J., Taylor, K. y Hussey, K.: op. cit; Maxwell, T.: *The Progressive Games approach to Teaching Expertise in Volleyball*", in Butler, J., Griffin, L., Lombardo, B. y Nastasi, R. (eds.): *Teaching Games for Understanding in Physical Education and Sport*, 2003, pp. 41-51; Mesquita, I.: op. cit; Rink, J.: *Teaching physical education for learning* (2nd ed.), St. Louis, Mosby, 1993.

al contrario a tener que desplazarse, facilitando de esta forma la acción de primer contacto. La obtención de mejores resultados en esta categoría, es mayor en el juego de 1x1, justificado por el alineamiento cuerpo-balón-objetivo proporcionado por este tipo de juego, lo que facilita el mantenimiento del balón en juego<sup>30</sup>.

Un resultado curioso es la ausencia de diferencias en la toma de decisiones en el ataque entre el juego de 2x2 y el 1x1. Sin embargo, las dimensiones más reducidas del terreno de juego en el 1x1 pueden traducirse en una mayor dificultad para enviar el balón al espacio libre del campo contrario. Consecuentemente, las potenciales ventajas del juego de 1x1, con relación al juego de 2x2, quedan minimizadas.

## Ajuste

El ajuste, como acción intermedia entre la toma de decisiones y la ejecución de las habilidades, referido a las acciones sin balón, es de gran importancia para la obtención de eficacia en el contacto con el balón<sup>31</sup>.

Los niveles de desempeño más elevados obtenidos en la acción de saque (98.5%) son acordes con lo verificado en el estudio de Pinheiro<sup>32</sup>. Por el contrario, en la investigación realizada por Cáliz y Mesquita<sup>33</sup>, en el contexto de Mini-Voleibol con chicos de 8-10 años, los autores obtuvieron valores sustancialmente inferiores en esta categoría, lo que se puede atribuir, con las debidas reservas, a que las edades de los jugadores eran más bajas que las del presente estudio.

Con relación a las acciones de recepción y ataque, los niveles de desempeño obtenido, considerablemente más bajos que en el saque, muestran una dificultad incrementada en la ocupación del espacio de intervención en la fase que antecede al contacto con el balón. En el estudio de Mesquita et al.<sup>34</sup>, los autores verificaron ganancias significativas en el aprendizaje, por parte de alumnas del sexo femenino, que presentaban niveles de desempeño de partida inferiores a los del sexo masculino, con relación al ajuste en el ataque. Esto sustenta la idea de que no basta practicar el juego reducido como tarea de aprendizaje, es necesario aplicar modelos de enseñanza holísticos, los cuales integren las exigencias del juego y siempre en referencia a éste, con la intención de potenciar la competencia táctica, ya que se ha comprobado que ésta es más difícil de adquirir<sup>35</sup>. Siendo así, nuestro estudio reitera la necesidad de priorizar en los programas de enseñanza del juego el aprendizaje entrelazado de las diferentes componentes que integran la dimensión táctica y técnica, ya que son decisivas en el desempeño global del juego.

---

30 Mesquita, I.: op. cit.

31 Mesquita, I.: op. cit.

32 Pinheiro, M.: op.cit.

33 Cáliz, L. y Mesquita, I.: O desempenho no jogo 2x2 ao nível do ataque no mini-voleibol. Estudo comparativo quanto ao género, in Pinto, J. (ed.): *Estudos 5*, Centro de Estudos de Jogos Desportivos, Porto, FCDEF-UP, 2005, pp.134-144.

34 Mesquita, I., Graça, A., Gomes, A. y Cruz, C.: op. cit.

35 Maxwell, T.: op. cit.

En la recepción, las adquisiciones significativamente superiores en el ajuste, verificados en el juego de 1x1 con relación al 2x2, pueden ser explicados, sobre todo por las diferencias de complejidad entre los dos tipos de juegos. La alineación cuerpo-balón-objetivo proporcionado por el juego de 1x1, favorece la acción de recibir-enviar, propiedad característica del Voleibol, además de facilitar la toma de decisiones, al no existir comunicación entre jugadores del mismo equipo. Aun así, en ambos tipos de juegos, los niveles de desempeño fueron relativamente bajos, pese al débil sentido táctico de los alumnos en el saque, lo que podría repercutir en una mayor facilidad en la acción de recepción.

Con relación al ataque, los resultados obtenidos son semejantes en los dos tipos de juegos y en ambos casos son sustancialmente bajos, lo que confirma que el ajuste posicional en la transición de la construcción hacia la finalización del ataque no está adquirido, independientemente del nivel de juego. Este aspecto es muy importante, ya que puede interferir en la eficacia del ataque. En el estudio de Castro et al.<sup>36</sup>, con la misma muestra de nuestro estudio, los autores valoraron la eficacia de la acción de ataque y comprobaron que el efecto de *continuidad* predominaba sobre el efecto *punto y error*, con valores idénticos. Los resultados llevan a pesar que si los alumnos realizasen de forma sistemática la acción de ajuste estarían mejor posicionados con relación al campo contrario y, probablemente, obtendrían mayor porcentaje de acciones con efecto *punto*. Como indica Rink<sup>37</sup>, la relación de dependencia entre la eficiencia (forma de realización) y la adaptación (uso adecuado y oportuno de la habilidad técnica) es crucial para la obtención de eficacia (resultado obtenido).

## CONCLUSIONES

El presente estudio destaca como principales conclusiones que los alumnos muestran, de forma general, poca intencionalidad táctica, así como un movimiento deficitario en las acciones sin balón en ambos tipos de juegos. Sin embargo, la complejidad del juego practicado, 1x1 y 2x2, discriminó significativamente el desempeño, así los alumnos mostraron mejor nivel de desempeño en el juego de 1x1, en saque y en recepción en cuanto a toma de decisiones y en la recepción en los movimientos de ajuste.

Frente a los resultados obtenidos, los cuales muestran que incluso en la práctica de juegos modificados el desempeño táctico es débil, se hace necesario caracterizar, en futuros estudios, las metodologías de enseñanza utilizadas en las sesiones de Educación Física. Esto permitiría, a partir del análisis de las perspectivas instruccionales que prevaleciesen, relacionar el proceso de enseñanza con los resultados de aprendizaje, y a partir de ahí inferir qué perspectivas resultan más útiles en la enseñanza del juego, en el contexto escolar.

---

36 Castro, A., Mesquita, I. y Pereira, F.: op. cit.

37 Rink, J.: *Teaching physical education for learning* (2nd ed.), St. Louis, Mosby, 1993.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AFONSO, C., GRAÇA, A. y MESQUITA, I.: O conhecimento do treinador a respeito das metodologias de ensino e treino do Voleibol na formação, in Mesquita, I., Moutinho, C. y Faria R. (eds.): *Investigação em Voleibol – Estudos Ibéricos*, 1ª Ed., Porto, FCDEF-UP, 2003, pp. 22-31.
- BROOKER, R., KIRK, D., BRAIUKA, S. y BRANSGROVE, A.: "Implementing a game sense approach to teaching junior high school basketball in a naturalistic setting", *European Physical Education Review*, 6 (1), (2000), pp. 7-25.
- BUNKER, D. y THORPE, R.: "A Model for the Teaching of Games in Secondary Schools", *Bulletin of Physical Education*, 18 (1), (1982), pp. 5-8.
- BURGESSON, C. R., WECHSLER, H., BRENER, N. D., YOUNG, J. C. y SPAIN, C. G.: "Physical education and activity: Results from the school health policies and programs study 2000", *Journal of School Health*, 71 (7), (2001), pp. 279-293.
- CÁLIX, L. y MESQUITA, I.: O desempenho no jogo 2x2 ao nível do ataque no mini-voleibol. Estudo comparativo quanto ao género, in Pinto, J. (ed.): *Estudos 5*, Centro de Estudos de Jogos Desportivos, Porto, FCDEF-UP, 2005, pp.134-144.
- CASTRO, A., MESQUITA, I. y PEREIRA, F.: Análise do jogo 1x1 e 2x2 no contexto escolar, in *Actas do 1º congresso Internacional de Jogos Desportivos – Olhares e Contextos da Performance. Da iniciação ao rendimento*, Porto, Centro de estudos de jogos desportivos, Faculdade de Desporto, Universidade do Porto (CD-ROM), 2007.
- CONTRERAS, O. R.: *Didáctica de la Educación física. Un enfoque constructivista*, Barcelona, Inde, 1998.
- CONTRERAS, O. R., DE LA TORRE, E. y VELÁZQUEZ, R.: *Iniciación deportiva*, Madrid, Síntesis, 2001.
- FRENCH, K., WERNER, P., RINK, J., TAYLOR, K. y HUSSEY, K.: "The Effects of a 3-Week Unit of Tactical, Skill, or Combined Tactical and Skill Instruction on Badminton Performance of Ninth-Grade Students", *Journal of Teaching in Physical Education*, 15, (1996), pp. 418-438.
- HARRISON, J. M., PREECE, L. A., BLAKEMORE, C. L., RICHARDS, R. P., WILKINSON, C., y FELLINGHAM, G. W.: "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, (1999), pp. 34-57.
- HOLT, N. L., STREAN, W. B. y BENGOCHEA, E. G.: "Expanding the teaching games for understanding model: New avenues for future research and practice", *Journal of Teaching in Physical Education*, 21 (2), (2002), pp. 162-176.
- KIRK, D. y MACPHAIL, A.: "Teaching games for understanding and situated learning: rethinking the Bunker-Thorpe model", *Journal of Teaching in Physical Education*, 21 (2), (2002), pp. 177-192.
- MAXWELL, T.: The Progressive Games approach to Teaching Expertise in Volleyball", in Butler, J., Griffin, L., Lombardo, B. y Nastasi, R. (eds): *Teaching Games for Understanding in Physical Education and Sport*, 2003, pp. 41-51.
- MESQUITA, I.: Ensinar Bem para Aprender Melhor o Jogo de Voleibol, in Tani, G., Bento, J. y Petersen, R. (eds.): *Pedagogia do Desporto*, Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, S.A, 2006, pp. 327-343.
- MESQUITA, I., GRAÇA, A., GOMES, A. y CRUZ, C.: "Examining the impact of a step game approach to teaching volleyball on student tactical decision making and skill execution during game play", *Journal of Human Movement Studies*, 48, (2005), pp. 469-492.
- MITCHELL, S.: "Tactical Approaches to Teaching Games: Improving Invasion Game Performance", *JOPERD*, 67 (2), (1996), pp. 30-33.

- MUNSCH, E., MERTENS, B., TIMMERS, E., MERTENS. T., GRAÇA, A. y TABORSKY, F.: An innovative didactical invasion games model to teach basketball and handball, in *Proceedings of the 7<sup>th</sup> Annual Congress of the European College of Sport Science*, Athens, (CD-ROM), 2002.
- OSLIN, J.: The role of assessment in teaching games for understanding, in Griffin, L. y Butler, J. (eds.): *Teaching games for understanding: theory, research and practice*, Champaign, Illinois, Human Kinetics, 2005.
- OSLIN, J., MITCHELL, S. y GRIFFIN, L.: "The Game Performance Assessment Instrument (GPAI): Development and Preliminary Validation", *Journal of Teaching in Physical Education*, 17, (1998), pp. 231-243.
- PIERON, M.: *Enseignement des APS, observations et recherches*, Liège, Presses Universitaires, 1988.
- PINHEIRO, M.: Análise do Desempenho no Jogo 2x2 em Crianças e Jovens dos 13-15 anos no Âmbito do Projecto Gira-Volei. *Dissertação de Mestrado*, Porto, Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto, 2006.
- READ, B.: Practical Knowledge and the teaching of games, en varios (eds.): *Essays in Physical Education, Recreation Management and Sports Science*, Loughborough, University Press, 1988, pp.111-122.
- RINK, J.: *Teaching physical education for learning* (2nd ed.), St. Louis, Mosby, 1993.
- RINK, J.: "Tactical and Skill Approaches to Teaching Sport and Games", *Journal of Teaching in Physical Education*, 15 (4), (1996), Monograph.
- RINK, J., FRENCH, K. y TJEERDSMA, B.: "Foundations for the learning and instruction of sport games", *Journal of Teaching in Physical Education*, 15, (1996), pp. 399-447.
- SANTOS, J. A., VICIANA, J. y DELGADO, M. A.: *Voleibol*, Madrid, Ministerio de Educación y Cultura, Consejo Superior de Deportes, 1996.
- TABACHNICK, B. y FIDELL, L.: *Using multivariate statistic* (3.<sup>a</sup> ed.), Nova Iorque, Mauper Collins College, 1996.
- TURNER, A. P., y MARTINEK, T. J.: "A comparative analysis of two models for teaching games (technique approach and game centered tactical focus approach)", *International Journal of Physical Education*, 29 (4), (1992), pp. 15-31.
- VAN DER MARS, H.: Observer Reliability: Issues and Procedures, in Darst, P., Zakrajsek, D. y Mancini, V. (eds.), *Analysing Physical Education and Sport Instruction* (2nd ed.), Champaign Il., Human Kinectis, 1989, pp. 53-79.
- WEIN, H.: *Hockey*, Madrid, Comité Olímpico Español, 1991.
- WEIN, H.: *Fútbol a la medida del niño*, Madrid, Real Federación Española de Fútbol, 1995.