

## Estudio de los modelos de juego en voleibol de etapas de formación

### Study of the models of game in volleyball of formative stages

Jara González-Silva<sup>1</sup>, Carmen Fernández-Echeverría<sup>1</sup>, Fernando Claver<sup>1</sup>,  
Alexander Gil-Arias<sup>2</sup>, M. Perla Moreno<sup>1</sup>

1. Universidad de Extremadura, España.

2. Facultad de Ciencias Sociales y Jurídicas. Área de Educación Física y Deportiva. Universidad Rey Juan Carlos, Madrid, España.

Recepción: abril 2016 • Aceptación: marzo 2017

#### CORRESPONDENCIA:

Jara González Silva  
gonzalezsilvajara@gmail.com

#### Resumen

El objetivo de la investigación fue conocer los modelos de juego empleados por diferentes equipos de voleibol de etapas de formación. La muestra estuvo compuesta por 66 equipos participantes en el Campeonato de España de Selecciones Autonómicas infantil (13-14 años) y cadete (15-16 años) y por 21 equipos participantes en el Campeonato de España Juvenil Masculino (17-19 años). Las variables fueron: sistema de ataque, sistema de recepción, incorporación del líbero y sistema de defensa. Los resultados mostraron que los sistemas más empleados en etapas de formación fueron: sistema de ataque 5-1; sistema de recepción de cuatro jugadores en semicírculo, en categoría infantil y de tres jugadores en V, en categoría cadete y juvenil; incorporación del líbero, excepto en categoría infantil en ambos géneros; en defensa, la posición inicial habitual fue 3-2-1 y las posiciones finales más habituales por los laterales fueron 2-0-4, en el género masculino, y 2-1-3, en el género femenino. Además de ello, se obtuvo una asociación muy leve entre el género y las posiciones finales de defensa por los laterales en categoría infantil y cadete. Finalmente, por la zona central de la red las posiciones más comunes fueron 1-2-3, en categoría infantil y cadete, y 2-1-3 en categoría juvenil. Estos resultados pueden ser considerados por los entrenadores de equipos de etapas de formación para la elección o análisis de modelos de juego en voleibol.

**Palabras clave:** patrón de juego, deporte, género.

#### Abstract

The main objective of the study was to determine the game models used by different volleyball teams in formative stages. The study sample was comprised of the 66 teams in the Under-14 and Under-16 Spanish Championship and the 21 teams in the Under-19 male Spanish Championship. The study variables were: attack system, reception system, incorporation of the libero player and defensive system. The results showed that the more employed systems in formative stages were: 5-1 offensive system; four-player in semicircle reception, in Under-14 category, and three-player V reception, in Under-16 and Under-19 categories; incorporation of the libero, except in U-14 and U-16 in both male and female; in defense, the most habitual starting position was 3-2-1, and the most habitual final positions in zones four and two were 2-0-4, in male, and 2-1-3, in female. In addition, a very slight association between gender and final positions of defense in zones four and two in U-14 and U-16 categories was obtained. Finally, the most usual central defense final position were 1-2-3, in Under-14 and Under-16 categories, and 2-1-3, in Under-19. These results can be considered by volleyball coaches in formative stages in order to choice and analysis their own game model.

**Key words:** pattern game, sport, gender.

## Introducción

La dirección de equipo es un de los factores de los que depende el éxito del equipo en la competición (Díaz, 1997, 25). La dirección de equipo se entiende como “el conjunto de decisiones y acciones que un entrenador tiene que tomar y/o ejecutar antes, durante y después de la competición para conseguir alcanzar las metas propuestas por el equipo” (Díaz (2000, 367). Concretamente, en la fase “mucho antes de la competición”, el entrenador, normalmente, en función de los jugadores, decidirá los distintos sistemas de juego que empleará, así, sistemas de ataque, recepción y defensa con los que el equipo competirá (Díaz, 1992). El conjunto de estos sistemas formarán el modelo de juego de un equipo (Palao & Hernández, 2007), indicando este la distribución de las funciones, posiciones y el espacio a cubrir por los jugadores (Castro, 2006), así como los medios y procedimientos que se utilizarán para ello (Fiedler, 1979).

El sistema de ataque de un equipo se organiza teniendo en cuenta las funciones ofensivas (Palao & Hernández, 2007). La denominación de los sistemas de ataque se realiza en función del número de rematadores y de colocadores o universales del seis base del equipo, siendo los sistemas de ataque empleados con mayor frecuencia el 4-2, 6-2 y 5-1 (Nelson & Compton, 1992). Según Santos (1992), el 4-2 es un sistema sencillo, con dos colocadores enfrentados en la rotación, que se realiza en la etapa de la iniciación, colocando, en un principio, al colocador en zona tres para posteriormente posicionarlo en zona dos. El 6-2 es un sistema con dos jugadores universales enfrentados en la rotación, en el que el universal zaguero es el que realiza la colocación. El sistema 6-2 es un sistema más complejo que el 4-2, ocasionalmente utilizado por equipos de nivel intermedio y alto nivel. El 5-1 es el sistema de ataque usualmente elegido por los equipos de alto nivel para conseguir un mayor rendimiento (Palao & Ahrabi-Fard, 2014) debido a que este sistema cuenta con un único colocador.

El sistema de recepción del saque se entiende como la disposición de los jugadores previa al saque del equipo rival. Un aspecto fundamental a la hora de decidir el sistema de recepción a emplear es la capacidad que tiene el equipo de cubrir eficazmente el campo de juego (Shoji, 1992). Los diferentes sistemas de recepción se pueden clasificar, según Santos (1992), por el número de jugadores que componen los sistemas (cinco, cuatro, tres y dos jugadores), las características de los atacantes y disposición de los jugadores dentro del sistema. Según Santos (1992), los sistemas de cinco receptores son utilizados en las primeras etapas de juego, donde

todos los jugadores realizan la recepción en todas las posiciones y cubren de forma homogénea el campo. El sistema de cuatro jugadores se emplea tanto en etapas de formación como en alto nivel, organizándose los jugadores en dos líneas, siendo usualmente los de la segunda línea los receptores principales (jugadores con elevada responsabilidad en la recepción del saque) y los de la primera línea los receptores auxiliares (jugadores que participan en recepción, pero que tienen una responsabilidad limitada en la misma). En el sistema de tres receptores se eliminan de la recepción al colocador y a otros dos jugadores, fundamentalmente con el objetivo de conseguir ataques más rápidos, realizándose esto en equipos tanto de nivel intermedio como de alto nivel. Finalmente, el sistema de recepción con dos jugadores es utilizado en alto nivel. Los jugadores encargados de esta función son los atacantes-receptores y el líbero, ya que, al ser un sistema donde cada jugador está encargado de cubrir un gran espacio, es necesario que los jugadores tengan óptima capacidad para ello.

Los sistemas de defensa son la formación que adopta el equipo con el objetivo de neutralizar el ataque del equipo rival, al mismo tiempo que para organizar su contraataque (Palao & Hernández, 2007). Los sistemas defensivos están definidos por la posición inicial de defensa y la posición final de defensa. La posición inicial de defensa establece la forma de repartir las funciones en defensa, concretando quién debe ir al bloqueo, quién debe atender a la defensa de ataques potentes y quién debe acudir a defender la finta (Basso, 2012). De acuerdo con ello, dicha posición determina también dónde tienen que estar ubicados los jugadores cuando todavía no se sabe la zona por donde realizará el ataque el equipo contrario. La posición final de defensa determina la situación táctica en la que se encuentra distribuido el equipo en el campo en el momento de culminar el ataque el equipo contrario (Santos, 1992).

La inclusión del líbero se realizó con el objetivo de favorecer a la defensa, contribuyendo así a la búsqueda de un mayor equilibrio entre la fase de ataque y la de defensa (Castro, Souza, & Mesquita, 2011). Este jugador es especialista en defensa y participa únicamente en la zona zaguera del campo.

En definitiva, los modelos de juego son un elemento importante dentro del ámbito deportivo, debiéndose escoger los mismos en función de la categoría de juego, del género, así como las características de los jugadores integrantes del equipo. A pesar de la relevancia de una óptima elección del modelo de juego, pocos estudios se han centrado en el análisis de los mismos. Entre ellos encontramos el estudio realizado por Hernández-Hernández y Palao (2013), en el que diseñaron un con-

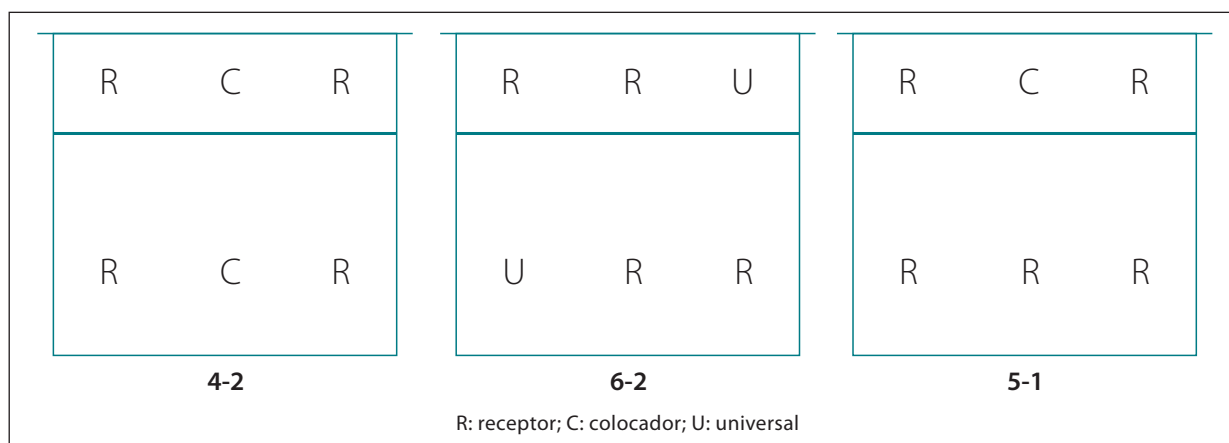


Figura 1. Sistemas de ataque (Santos, 1992, 138-139).

junto de instrumentos de observación para valorar la actuación del equipo.

Por todo ello el objetivo de nuestro estudio es conocer los modelos de juego empleados por equipos de etapas de formación, participantes en diferentes Campeonatos de España, para así obtener información sobre las tendencias de utilización de los mismos en las categorías inferiores del voleibol español.

## Método

### Diseño

La investigación realizada corresponde a un diseño observacional, multidimensional, estático y nomotético (Anguera, Blanco, Henández, & Losada, 2011).

### Muestra

La muestra del estudio está compuesta por los 66 equipos participantes en el Campeonato de España de Selecciones Autonómicas (14 equipos de categoría infantil masculina, 16 equipos de categoría cadete masculina, 18 equipos de categoría infantil femenina y 18 equipos de categoría cadete femenina) y por los 21 equipos participantes en el Campeonato de España Juvenil masculino. Cada uno de los equipos participantes estaba formado por 12 jugadores.

Para la obtención de los datos se realizó la observación de un partido de cada una de las selecciones y equipos participantes en los diferentes campeonatos.

La investigación se realizó siguiendo las normas del Comité Ético de Investigación de la Universidad de Extremadura (2010). Se contactó con los entrenadores de los equipos, garantizándoles la confidencialidad y el anonimato de los datos.

## Variables

Las variables consideradas en el estudio fueron *sistema de ataque* (Figura 1), definido como el número de rematadores y colocadores que hay entre los componentes del equipo (Ureña, 2006). Se establecieron las siguientes categorías siguiendo a Nelson y Compton (1992): 4-2, sistema de ataque con cuatro rematadores y dos colocadores. 6-2, sistema de ataque con seis rematadores, siendo dos de los seis designados como universales (jugadores que en ocasiones colocan y en ocasiones atacan), realizando la función de colocación cuando se encuentran en alguna de las posiciones zagueras. 5-1, sistema de ataque con cinco rematadores y un colocador.

*Sistema de recepción* (Figura 2), definido como la formación que se realiza para conseguir neutralizar el saque del equipo rival, así como para organizar el propio ataque (Palao & Hernández, 2007). Se establecieron las siguientes categorías: cinco en W, sistema de recepción en el que la disposición de los jugadores forma una W (Baiano, 2009). Cinco jugadores en semicírculo, sistema de recepción en el que la disposición de los jugadores forma un semicírculo (Shondell, 2002). Cuatro en semicírculo, sistema de recepción en el que participan cuatro receptores, cuya distribución forma un semicírculo (Baiano, 2009). Tres receptores, sistema de recepción en el que participan tres receptores (Santos, 1992). Las combinaciones que se pueden crear con tres receptores: son el sistema de tres jugadores en V, sistema donde el jugador de zona seis está atrasado teniendo, los tres receptores, las mismas responsabilidades, y el sistema de tres jugadores en V invertida, donde hay dos jugadores máximos responsables en recepción que son ayudados por el jugador que está más adelantado (Santos, 1992). Dos receptores, sistema de recepción en el que sólo dos jugadores

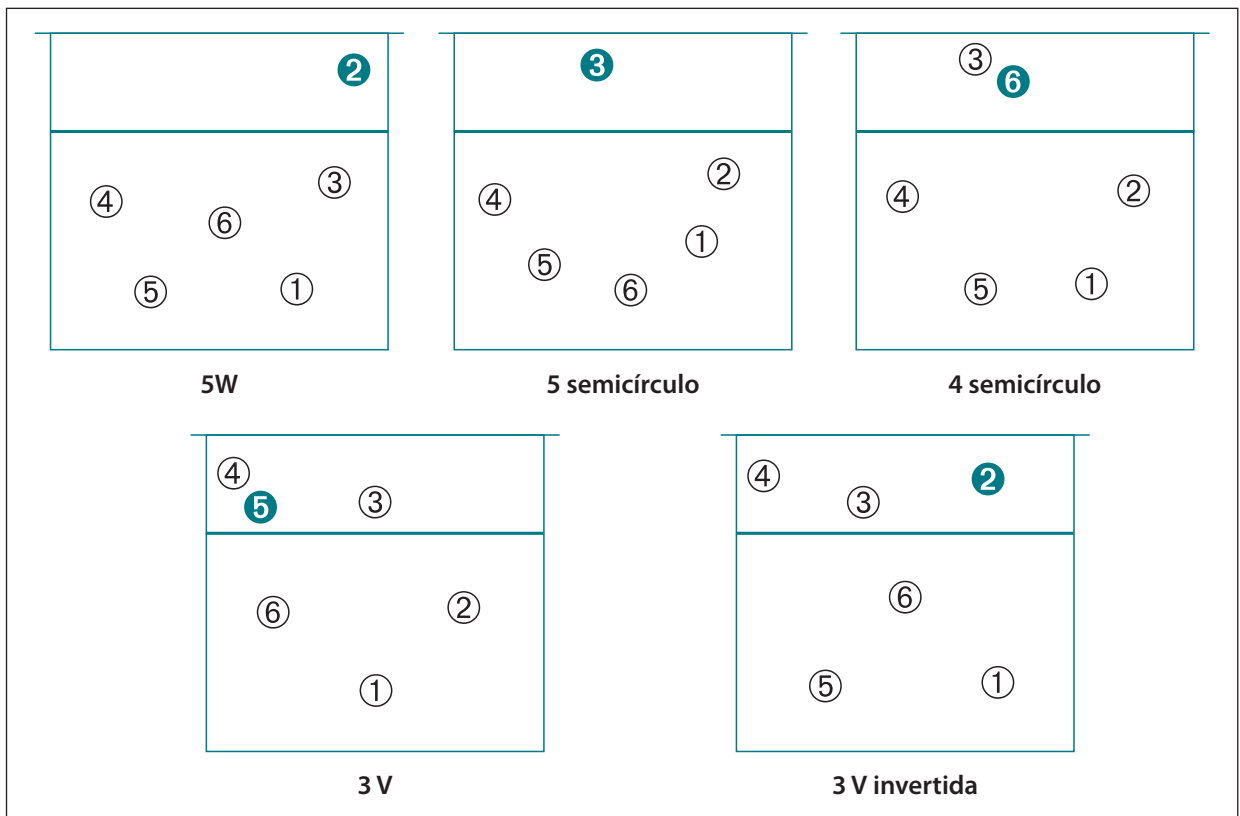


Figura 2. Sistemas de recepción (Santos, 1992,144-149).

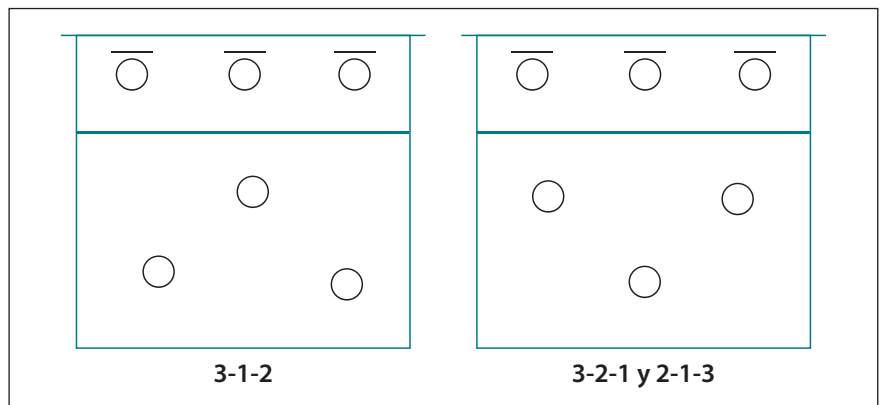


Figura 3. Posiciones iniciales de defensa (Santos, 1992,165).

son los responsables de la recepción, siendo usualmente uno de ellos el líbero.

*Incorporación del líbero*, definido como la incorporación o no de la figura del líbero en el equipo. Se establecieron las siguientes categorías: si, el jugador líbero aparece en el modelo de juego del equipo y no, el jugador líbero no aparece en el modelo de juego del equipo.

*Sistema de defensa*, definido como el posicionamiento de los jugadores para neutralizar el ataque del equipo rival dejando el balón en las mejores condiciones posibles para el colocador (Baiano, 2009). El sistema de defensa está dividido en posición inicial de defensa y posición final de defensa. Pueden diferenciarse

las siguientes posiciones iniciales de defensa (Figura 3), siguiendo a Santos (1992): 3-1-2, la primera línea defensiva está formado por tres bloqueadores, un jugador adelantado y dos jugadores retrasados; 3-2-1 y 2-1-3, la primera línea defensiva está formada por tres bloqueadores, dos jugadores adelantados encargados y un jugador retrasado. La diferencia entre estas dos posiciones radica en que, una vez realizada la distribución de los jugadores en campo, así como el reparto de funciones de los mismos, en aquellas situaciones en las que solo uno de los jugadores sea el encargado de atender la posible finta del equipo contrario el responsable en la posición 3-2-1 será el jugador zaguero del

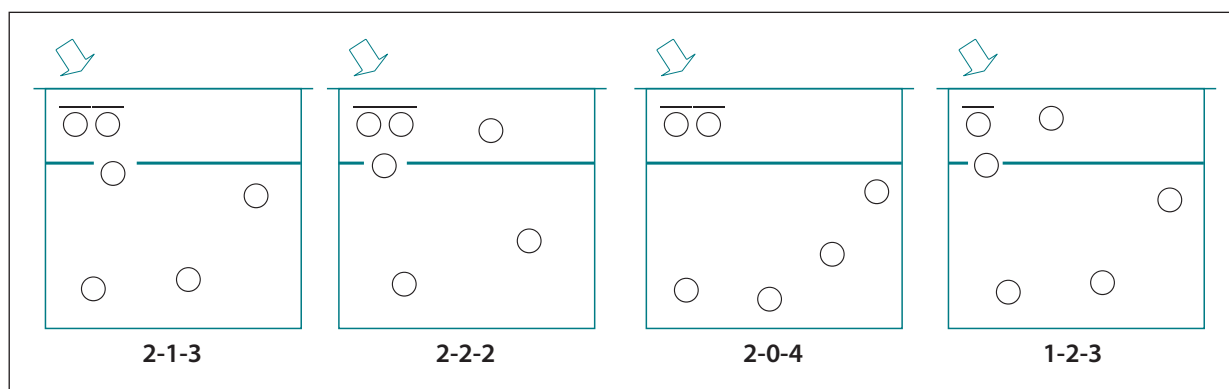


Figura 4. Posiciones finales de defensa por zona cuatro (Santos, 1992,168-170).

lateral por donde se realiza el ataque, mientras que en la posición 2-1-3 el encargado será el delantero que no bloquea.

Se establecieron posiciones finales de defensa (Figura 4) por tres zonas: posición final por zona cuatro, zona tres y zona dos. En la figura 4, se incluyen, como ejemplo, distintas posiciones finales de defensa por zona cuatro, siendo éstas las posiciones finales habituales que suelen producirse en el juego. En cada una de estas zonas se establecieron las siguientes posiciones finales, siguiendo a Díaz (2000): 2-1-3, la primera línea defensiva está formada por dos bloqueadores, yendo a la finta, en algunas ocasiones, el delantero que no bloquea, y en otras, uno de los zagueros, mientras que el resto de los jugadores se quedan en segunda línea para los ataques directos. 2-2-2, la primera línea defensiva está formado por dos jugadores al bloqueo, mientras que el jugador delantero que no bloquea, junto con un zaguero, son los encargados de la finta, y los dos jugadores restantes se quedan en una zona retrasada del campo para los ataques directos. 2-0-4, la primera línea defensiva está formada por dos jugadores y el resto de jugadores se quedan en segunda línea para los ataques directos, no siendo responsable ningún jugador de la finta. 1-2-3, la primera línea defensiva está formada por un único bloqueador, dos jugadores son los encargados de atender a la finta, que son o los dos delanteros que no bloquean o bien, uno de los delanteros que no bloquea y uno de los zagueros, mientras los otros tres jugadores son responsables de los ataques directos.

### Procedimiento

Las grabaciones de los partidos fue con una cámara digital SONY HDR-XR155 sobre formato M2TS. Dicha cámara se ubicaba en uno de los fondos de la cancha de juego, a una altura de 5 metros sobre el suelo, para obtener un óptimo plano de visión. Una vez realiza-

da la recogida de datos se procedió a la observación de todos los partidos por un único observador. Para garantizar la fiabilidad de la observación, un observador (Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, entrenador Nacional de Nivel III de voleibol, y con cinco años de experiencia como entrenador) realizó un proceso de entrenamiento en el que se utilizaron, en las diferentes sesiones de entrenamiento, muestras con distintas características, puesto en la clasificación), y superando el 10% de la muestra total, indicado por Tabachnick y Fidell (2007). Se alcanzaron en la observación de todas las variables unos valores de Kappa de Cohen intra-observador superiores a .75, en la sexta sesión de entrenamiento, valor mínimo a partir del cual se considera una concordancia casi perfecta (Fleiss, Levin, & Paik, 2003). Para garantizar la fiabilidad temporal de la medida, se desarrolló la misma codificación en dos ocasiones, con una diferencia temporal de diez días, obteniendo unos valores de Kappa de Cohen superiores a .75.

Para la visualización de los partidos se utilizó un ordenador con el programa BS-player. El registro de los datos obtenidos a partir de la visualización se introducía en una hoja de cálculo EXCEL para, posteriormente, pasarlo al programa estadístico SPSS 19.0.

### Análisis estadístico

Para la obtención de los resultados se realizó un análisis descriptivo de los datos recogidos mediante el estudio de las frecuencias de todas las variables consideradas en este trabajo. Posteriormente, se realizó un análisis con Lambda ( $\lambda$ ), con el objetivo de conocer la asociación entre el género y las diferentes variables del estudio.

Dicho análisis se realizó únicamente en la categoría infantil y cadete, ya que en categoría juvenil se analizó sólo un género. Como apoyo informático se utilizó el programa estadístico SPSS 19.0.

Tabla 1. Sistema de ataque.

Tipo de sistema	Infantil				Cadete				Juvenil	
	Masculino		Femenino		Masculino		Femenino		Masculino	
	n	%	N	%	n	%	n	%	n	%
4-2	2	14.3	5	27.8	0	0	1	5.6	0	0
6-2	3	21.4	2	11.1	1	6.3	1	5.6	0	0
5-1	9	64.3	11	61.1	15	93.8	16	88.9	21	100
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100</b>	<b>18</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>100</b>	<b>18</b>	<b>100</b>	<b>21</b>	<b>100</b>

Tabla 2. Sistema de recepción.

Tipo de sistema	Infantil				Cadete				Juvenil	
	Masculino		Femenino		Masculino		Femenino		Masculino	
	N	%	n	%	n	%	n	%	n	%
5 W	1	7.1	4	22.2	0	0	1	5.6	0	0
5 semicírculo	0	0	2	11.1	1	6.3	1	5.6	0	0
4 semicírculo	8	57.1	8	44.4	1	6.3	4	22.2	0	0
3 V	5	35.7	4	22.2	13	81.3	12	66.7	21	100
3 V invertida	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2 R	0	0	0	0	1	6.3	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100</b>	<b>18</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>100</b>	<b>18</b>	<b>100</b>	<b>21</b>	<b>100</b>

Tabla 3. Incorporación del líbero.

Líbero	Cadete				Juvenil	
	Masculino		Femenino		Masculino	
	N	%	N	%	N	%
Si	14	87.5	17	94.4	20	95.2
No	2	12.5	1	5.6	1	4.8
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>100</b>	<b>18</b>	<b>100</b>	<b>21</b>	<b>100</b>

## Resultados

### Sistema de ataque

En relación al sistema de ataque (Tabla 1), tanto en categoría infantil como cadete, en ambos géneros, y en categoría juvenil masculina, el sistema de ataque que utilizó el mayor número de equipos fue el 5-1.

La prueba de asociación de Lambda, en categoría infantil ( $\lambda=.000$ ) y cadete ( $\lambda=.000$ ), indica que no existe asociación entre la variable género y el sistema de ataque, en ninguna de las dos categorías mencionadas.

### Sistema de recepción

En categoría infantil masculina (Tabla 2) el mayor número de equipos recibió con un sistema de cuatro jugadores en semicírculo, seguido del sistema tres en V. En el género femenino, el sistema de cuatro receptores en semicírculo fue el más habitual, seguido por los sistemas de cinco en W y tres en V.

Tanto en categoría cadete (ambos géneros) como en categoría juvenil (Tabla 2), el sistema de recepción que predominó fue el sistema de tres jugadores en V. Concretamente, en categoría juvenil masculina, todos

los equipos emplearon dicho sistema de recepción. La prueba de asociación de Lambda, en categoría infantil ( $\lambda=.000$ ) y cadete ( $\lambda=.000$ ), indica que no existe asociación entre la variable género y el sistema de recepción, en ninguna de las dos categorías mencionadas.

### Incorporación del líbero

En categoría infantil, en ambos géneros, la normativa del campeonato impedía la utilización del jugador líbero (Real Federación Española de Voleibol & Consejo Superior de Deportes, 2010), por lo que ninguno de los equipos introdujo esta figura dentro de su modelo de juego.

En categoría cadete (ambos géneros) y en categoría juvenil (Tabla 3), el mayor número de equipos incorporó al jugador líbero en su modelo de juego.

La prueba de asociación de Lambda ( $\lambda=.000$ ), indica que no existe asociación entre la variable género y la incorporación del líbero, en categoría cadete.

### Sistema de defensa

#### Posición inicial de defensa

En relación a la posición inicial de defensa (Tabla 4), la mayoría de los equipos, indistintamente de la categoría de juego y del género, emplearon una posición inicial de defensa 3-2-1.

La prueba de asociación de Lambda, en categoría infantil ( $\lambda=.000$ ) y cadete ( $\lambda=.000$ ), indica que no existe asociación entre la variable género y la posición inicial de defensa, en ninguna de las dos categorías mencionadas.

Tabla 4. Posición inicial de defensa.

Posición inicial de defensa	Infantil				Cadete				Juvenil	
	Masculino		Femenino		Masculino		Femenino		Masculino	
	N	%	n	%	N	%	n	%	n	%
3-2-1	12	85.7	14	77.8	14	87.5	17	94.4	21	100
3-1-2	2	14.3	4	22.2	1	6.3	1	5.6	0	0
2-1-3	0	0	0	0	1	6.3	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100</b>	<b>18</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>100</b>	<b>18</b>	<b>100</b>	<b>21</b>	<b>100</b>

Tabla 5. Posición final de defensa por zona cuatro.

Posición final de defensa	Infantil				Cadete				Juvenil	
	Masculino		Femenino		Masculino		Femenino		Masculino	
	N	%	n	%	n	%	n	%	n	%
2-1-3	4	28.6	6	33.3	3	18.8	8	44.4	5	23.8
2-2-2	0	0	3	16.7	3	18.8	2	11.1	1	4.8
2-0-4	9	64.3	5	27.8	10	62.5	7	38.9	15	71.4
1-2-3	1	7.1	4	22.2	0	0	1	5.6	0	0
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100</b>	<b>18</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>100</b>	<b>18</b>	<b>100</b>	<b>21</b>	<b>100</b>

Tabla 6. Posición final de defensa por zona tres.

Posición final de defensa	Infantil				Cadete				Juvenil	
	Masculino		Femenino		Masculino		Femenino		Masculino	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
2-1-3	2	14.3	3	16.7	4	25	3	16.7	11	52.4
2-2-2	0	0	1	5.6	0	0	0	0	0	0
2-0-4	2	14.3	0	0	0	0	0	0	0	0
1-2-3	10	71.4	14	77.8	12	75	15	83.3	10	47.6
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100</b>	<b>18</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>100</b>	<b>18</b>	<b>100</b>	<b>21</b>	<b>100</b>

Tabla 7. Posición final de defensa por zona dos.

Posición final de defensa	Infantil				Cadete				Juvenil	
	Masculino		Femenino		Masculino		Femenino		Masculino	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
2-1-3	5	35.7	7	38.9	5	31.3	9	50	7	33.3
2-2-2	2	14.3	3	16.7	1	6.3	2	11.1	2	9.5
2-0-4	6	42.9	4	22.2	10	62.5	6	33.3	11	52.4
1-2-3	1	7.1	4	22.2	0	0	1	5.6	1	4.8
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100</b>	<b>18</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>100</b>	<b>18</b>	<b>100</b>	<b>21</b>	<b>100</b>

*Posición final de defensa por zona cuatro*

En categoría infantil, en el género masculino (Tabla 5), la mayoría de los equipos tenían como posición final de defensa por zona cuatro la 2-0-4. En el género femenino, la posición final de defensa más habitual, seis de los 18 equipos, fue la 2-1-3, seguido por las posiciones 2-0-4 y 1-2-3.

En categoría cadete (Tabla 5), género masculino, la mayoría de los equipos, tenían como posición final de defensa por zona cuatro la posición 2-0-4. En el género femenino, la posición final 2-1-3 fue realizada por ocho de los 18 equipos, seguido muy de cerca por la 2-0-4.

Tanto en categoría infantil como en cadete, el valor de Lambda indica que existe una asociación muy débil ( $\lambda=.056$  infantil;  $\lambda=.059$  cadete) entre la variable género y la posición final de defensa por zona cuatro.

En categoría juvenil (Tabla 5), la posición final de defensa por zona cuatro más habitual, fue 2-0-4.

*Posición final de defensa por zona tres*

En relación a la posición final de defensa por zona tres (Tabla 6), la mayoría de los equipos de categoría infantil y cadete, en ambos géneros, emplearon una posición final de defensa 1-2-3.

La prueba de asociación de Lambda, en categoría infantil ( $\lambda=.000$ ) y cadete ( $\lambda=.000$ ), indica que no existe asociación entre la variable género y la posición final de defensa por zona tres, en ninguna de las dos categorías mencionadas.

En categoría juvenil masculina (Tabla 6), la posición final de defensa por zona tres más habitual fue la posición 2-1-3, seguido por la posición 1-2-3.

### *Posición final de defensa por zona dos*

En categoría infantil (Tabla 7), género masculino, la posición final más habitual fue la 2-0-4, seguida por la 2-1-3. En el género femenino, la posición final 2-1-3 fue la más realizada por los equipos, seguida por las posiciones 2-0-4 y 1-2-3. La prueba de asociación de Lambda indica que existe una asociación muy débil ( $\lambda=.050$ ) entre la variable género y la posición final de defensa final por zona dos.

En categoría cadete (Tabla 7), en género masculino emplearon principalmente una posición final 2-0-4. En el género femenino, la mitad de los equipos emplearon una posición 2-1-3. La prueba de asociación de Lambda ( $\lambda=.167$ ), indica que existe una asociación muy débil entre la variable género y la posición final de defensa por zona dos.

En categoría juvenil masculina (Tabla 7), la mayoría de los equipos emplearon una posición final de defensa 2-0-4.

## Discusión

El objetivo de la presente investigación fue conocer los modelos de juego empleados por los equipos de etapas de formación, participantes en diferentes Campeonatos de España.

En relación al sistema de ataque, en nuestro estudio encontramos que, en todas las categorías de juego, en ambos géneros, el sistema de ataque predominante fue el 5-1. De este modo, no existió asociación entre la variable género y el sistema de ataque empleado, en categoría infantil y cadete, por lo que la elección del sistema de ataque en estas categorías no se ve afectada por el género.

El 5-1 es un sistema de ataque con el que los equipos obtienen un máximo rendimiento (Palao & Ahrabi-faid, 2014), al contar con un único colocador, y ser este el encargado de la organización ofensiva (Silva, Lacerda, & Joao, 2013). Los equipos que emplean este sistema de ataque tienen que coordinarse con un solo colocador y disponen de mayor número de jugadores libres para realizar el ataque.

La calidad de los equipos participantes en nuestro estudio, selecciones autonómicas y mejores equipos de España, en sus respectivas categorías, unido a que el sistema de ataque 5-1 es el sistema más difundido (Molina & Salas, 2009; Palao & Hernández, 2009), así como el más imitado en las categorías inferiores (Santos, 1992), pudo ser el motivo de la obtención de nuestros resultados, en los que la mayoría de los equipos empleaban este sistema de ataque. Este sistema no es conveniente utilizarlo en categoría infantil y cadete, ya que, por la

alta especialización del mismo, el 5-1 condiciona el desarrollo de los jugadores (Santos, 1992). En dichas categorías, sería recomendable utilizar un sistema como el 4-2, rotando la función del colocador, con el objetivo de que todos los jugadores realicen dicha función a lo largo de la temporada. Además del 4-2, el sistema 3-3, sistema en el que la función de colocación es realizada por tres jugadores (Grigolato, 2012), también podría ser un sistema recomendado para estas categorías (infantil y cadete). Finalmente, el 6-2 también podría ser utilizado en etapas de formación puesto que el jugador universal combina la función de colocador con la de atacante.

El sistema de recepción empleado por la mayoría de los equipos de categoría infantil, en ambos géneros, fue el sistema de cuatro jugadores en semicírculo. En categoría cadete, en ambos géneros, se utilizó prioritariamente un sistema de recepción de tres jugadores en V. Igualmente, en categoría juvenil masculina, todos los equipos jugaron con un sistema de recepción de tres jugadores en V. Unido a ello, no existió asociación entre la variable género y el sistema de recepción empleado, en categoría infantil y cadete, no viéndose afectada la elección del sistema de recepción por el género, en dichas categorías.

En línea con nuestros resultados, Hernández, Ureña, Molina, y Sánchez (2013) obtuvieron que los equipos masculinos de alto nivel analizados recibían con un sistema de recepción de tres jugadores. En alto nivel, el uso de sistemas de recepción con un reducido número de jugadores puede ser adecuado, ya que recibir con especialistas hace que el equipo disponga de un mayor número de jugadores para el ataque, pudiéndose incrementar la velocidad en ataque.

A diferencia del alto nivel, en etapas de formación los sistemas de recepción con un reducido número de jugadores no son adecuados, la liberación de los receptores débiles (Shoji, 1992) produce una limitación en el bagaje del jugador (Palao & Hernández, 2007). Por este motivo es recomendable jugar con sistemas de recepción con un mayor número de jugadores, cinco en W y cuatro en semicírculo (Shondel, 2002), favoreciendo la evolución del jugador y evitando la búsqueda sólo de éxito a corto plazo.

En relación a la incorporación del líbero, en categoría infantil, en ambos géneros, por la normativa del campeonato (Real Federación Española de Voleibol & Consejo Superior de Deportes, 2010), ningún equipo jugó con líbero. Por el contrario, tanto en categoría cadete, como en categoría juvenil, en ambos géneros, el mayor número de equipos incorporaron entre sus jugadores a la figura del líbero. Concretamente, en la categoría cadete, no existió asociación entre el género y la incorporación del líbero, por lo que, en esta cate-



ría, la utilización o no del jugador líbero no se ve afectada por el género.

La introducción de esta figura especializada en defensa puede producir un incremento en la eficacia de la defensa y la recepción (Joao, Mesquita, Sampaio, & Moutinho, 2006; Ureña, Calvo, & Lozano, 2002), que no suele ser muy elevada en etapas de formación, como muestran investigaciones previas en ambos géneros (Gil, Moreno, Moreno, García-González, & Del Villar, 2011).

Finalmente, en cuanto al sistema de defensa, en todas las categorías, en ambos géneros, la mayoría de los equipos utilizó una posición inicial de defensa 3-2-1. Además de ello, no existió asociación entre la variable género y la posición inicial del defensa, en categoría infantil y cadete, por lo que la elección de la posición inicial de defensa, en estas categorías, no se ve afectada por el género. En todas las categorías de juego, en género masculino, en relación a la posición final, por zona cuatro y zona dos, la posición predominante fue la 2-0-4, mientras que en el género femenino, en categoría infantil y cadete, fue la 2-1-3. En categoría infantil y cadete, tanto la posición final de defensa por zona cuatro como por zona dos, mostraron asociación con el género. En todos los casos, dichas asociaciones fueron asociaciones muy débiles. Por tanto, la elección de la posición final de defensa por los laterales, puede verse afectada por el género. En categoría infantil y cadete, en cuanto a la posición final por zona tres, en ambos géneros, la mayoría de los equipos emplearon una posición final 1-2-3. No existió asociación entre la variable género y la posición final de defensa por zona tres, en categoría infantil y cadete, no viéndose afectada la elección de la posición final de defensa por zona tres por el género. Por el contrario, en categoría juvenil masculina la posición final habitual por zona tres fue la 2-1-3.

Haciendo referencia a la posición final de defensa cuando el ataque se produce por los laterales de la red, la mayor potencia del ataque en categoría masculina, respecto a categoría femenina (Costa, Ferreira, Junqueira, Afonso, & Mesquita, 2011; Costa, Mesquita, Greco, Ferreira, & Moraes, 2011), justifica la necesidad de que los entrenadores de categoría masculina, tengan que retrasar la defensa de sus equipos, colocando un mayor número de jugadores en las zonas finales del campo.

Respecto a la zona central de la red, la necesidad de unas condiciones ideales para que se realicen ataques por zona tres (Afonso, Mesquita, Marcelino, & da Silva, 2010) produce que este tipo de ataques, en categoría infantil y cadete, se ejecute en pocas ocasiones pero, cuando se realizan, disminuyen las posibilidades de continuidad del equipo rival (Castro et al., 2011). La escasa ocurrencia de este tipo de ataques puede justificar el hecho de que frecuentemente en categoría

infantil y cadete se opte por una posición final de defensa con un solo jugador al bloqueo, 1-2-3.

Por el contrario, en categoría juvenil masculina la posición final de defensa habitual por zona tres fue 2-1-3. En esta categoría el mayor dominio técnico, unido a un mayor nivel de especialización que en categorías inferiores, produce que los jugadores realicen un juego muy similar al de alto nivel. Además, los ataques en género masculino son rápidos (Palao, Santos, & Ureña, 2004; Patsiaouras, Kostantinos, Athanasios, & Kokaridas, 2009) y potentes (Costa et al., 2011). Por todo ello, en esta categoría, en género masculino, un mayor número de jugadores saltan al bloqueo, formándose así bloqueos más consistentes.

## Conclusiones

En etapas de formación se está produciendo una especialización funcional de los roles de juego de voleibol, en edades tempranas. Concretamente, en categoría infantil y cadete, se está desarrollando un juego similar a categorías superiores. En dichas categorías se juega con un único colocador, y se eliminan dos o tres jugadores de la recepción. Además de ello, concretamente, en categoría infantil, se hace un escaso uso del bloqueo individual por los laterales, favoreciendo la realización de bloqueos colectivos.

Los sistemas de ataque, recepción y defensa, deberían ser elegidos en función de las capacidades de los integrantes del equipo, así como del género y de la categoría de juego de los mismos, evitando una especialización funcional de los roles de juego de voleibol demasiado temprana, y evitando también repetir, sin una óptima reflexión y justificación previa, las tendencias establecidas en el alto nivel.

En futuros trabajos sería recomendable incrementar la muestra, con el objetivo de poder aplicar otras pruebas estadísticas. Unido a ello, sería recomendable completar el estudio con el análisis de los modelos de juego en categoría juvenil femenina, y en equipos de alto nivel, de ambos géneros.

## Agradecimientos

Este estudio se ha realizado gracias a la aportación de la Universidad de Extremadura y el Grupo Banco Santander

Este estudio se ha realizado gracias a la aportación de la Consejería de Economía e Infraestructuras de la Junta de Extremadura a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional.

## BIBLIOGRAFÍA

- Anguera, M.T., Blanco, A., Hernández, A., & Losada, J.L. (2011). Diseño observacional: ajuste y aplicación en psicología del deporte. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 11(2), 63-76.
- Afonso, J., Mesquita, I., Marcelino, R., & da Silva, J.A. (2010). Analysis of the setter's tactical action in high-performance women a volleyball. *Kinesiology*, 42(1), 82-89.
- Baiano, A. (2009). *Voleibol: sistemas e táticas*. Río de Janeiro: Sprint.
- Basso, G. (2012). La defensa e il libero. In Baldi, F., Basso, G., & Grigolato, F (Eds) *La Pallavolo. Oltre il gesto tecnico* (pp.95-106). La meridiana: Molfetta.
- Castro, A. (2006). *Observación y análisis de la colocación en voleibol*. (Tesis doctoral). Departamento Educación Física e Deportiva. Instituto Nacional de Educación Física de Galicia, A Coruña.
- Castro, J., Souza, A., & Mesquita, I. (2011). Attack efficacy in volleyball: elite male Teams. *Perceptual and Motor Skills*, 2(113), 395-408. doi: 10.2466/05.25.PMS.113.5.395-408
- Costa, G.C., Mesquita, I., Greco., P.J., Ferreira, N.N., Moraes, J.C. (2011). Relação saque, recepção e ataque no voleibol juvenil masculino. *Motriz*, 17(1), 11-18.
- Costa, G.C., Caetano, C., Ferreira, N.N., Junqueira, G., Afonso, J., Costa, P., & Mesquita, I. (2011). Determinants of attack tactics in Youth male elite volleyball. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 11(1), 96-104. doi: 10.5016/1980-6574.2011v17n1p11.
- Real Federación Española, & Consejo Superior de Deporte. (2010). Reglamento Técnico de Voleibol Categoría Infantil. En COE, y CSD (Eds.), *Campeonato de España por Selecciones Autonómicas en edad escolar 2010* (pp. 1-7). Madrid: RFEVB & COE.
- Díaz, J. (1992). Dirección de equipo. En COE (Ed), *Voleibol* (pp. 289-290). Barcelona: C.O.E.
- Díaz, J. (1997). *Voleibol. La Dirección de equipo. Métodos estadísticos y evaluación competitiva*. Cádiz: Wanceulen.
- Díaz, J. (2000). *Voleibol Español: Reflexión y Acción*. Cádiz: Federación Andaluza de Voleibol.
- Fernandez, J.J. (2004). *Concepção dos treinadores experts acerca do modelo de formação desportiva do voleibolista português*. (Dissertação), Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física, Universidade do Porto.
- Fiedler, M. (1979). *Voleibol Moderno*. Buenos Aires: Stadium.
- Fleiss, J., Levin, B., & Paik, M. (2003). *Statistical methods for rates and proportions*. NY: John Wiley & Sons.
- Gil, A., Moreno, M.P., Moreno, A., García-González, L., & Del Villar, F. (2011). Estudio del saque en jóvenes jugadores/as de voleibol, considerando la eficacia y función en juego. *Retos*, 19,19-24.
- Grigolato, F. (2012). La schiacciata e l'organizzazione dell'attacco. In Baldi, F., Basso, G., & Grigolato, F (Eds) *La Pallavolo. Oltre il gesto tecnico* (pp.107-138). La meridiana: Molfetta.
- Hernández-Hernández, E., & Palao, J.M. (2013). Design and validation of a set of observational instruments to assess a team's match execution in volleyball. *Journal of Sport and Health Research*, 5(1), 43-56.
- Hernández, C., Ureña, A., Molina, J.J., Moreno, J. (2013). Análisis de la recepción en voleibol y su relación con el rendimiento de ataque en función del nivel de los equipos. *Kronos*, 7(2), 18-29.
- Joao, V., Mesquita, I., Sampaio, J., & Moutinho, C. (2006). Comparative analysis between libero and priority receivers on the offensive. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 6(3), 318-328.
- Mesquita, I., Marqueta, A., & Maia, J. (2003). A instrução e a estruturação das tarefas motoras no treino do passe de frente em apoio em Voleibol: Estudo aplicado ao escalão de iniciados femininos. In I. Mesquita, C. Moutinho, y R. Faria (Eds), *Investigação em Voleibol. Estudos Ibéricos* (pp. 9-21). Porto: Faculdade de Desporto-Universidade do Porto.
- Milistedt, M., Mesquita, I., do Nascimento, J., & Sousa Sobrinho, A. (2010). Concepções de treinadores "experts" brasileiros sobre o processo de formação desportiva do jogador de voleibol. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, 24(1), 79-93. doi: 10.1590/S1807-55092010000100008.
- Molina, J.J., & Salas, C. (2009). *Voleibol Táctico*. Barcelona: Paidotribo.
- Moreno, M.P., Santos, J.A., & Del Villar, F. (2005). *La comunicación del entrenador de voleibol durante la dirección de equipo en competición*. Madrid: RFEVB.
- Nelson, R., & Compton, F. (1992). Sistemas de juego. In G. Moras. (Ed.), *Guía de voleibol de la A.E.A.B* (pp. 185-214). Barcelona: Paidotribo.
- Palao, J.M., Santos, J., & Ureña, A. (2004). Effect of team level on skill performance in volleyball. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 4(2), 50-60.
- Palao, J.M., & Hernández, E. (2007). *Manual para la iniciación al voleibol*. Murcia: DM.
- Palao, J.M., & Hernández, E. (2009). *Manual para la iniciación al voleibol (Manual de prácticas)*. Murcia: DM.
- Palao, J.M., & Ahrabi-Fard, I. (2014). Effect of jump set usage on side-out phase in women's college volleyball. *Journal Sport and Human Performance*, 2(3), 1-10.
- Patsiaouras, A., Charitonidis, K., Moustakidis, A., & Kokaridas, D. (2010). Comparison of technical skills effectiveness of men's National volleyball teams. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 10(2), 1-7.
- Santos, J.A. (1992). La táctica colectiva. En C.O.E. (Ed.), *Voleibol*. (pp. 133-178). Barcelona: COE.
- Silva, M.A., Lacerda, D., & Joao, P.V. (2013). Match analysis of discrimination skills according to the setter attack zone position in high level volleyball. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 13(2), 452-460.
- Shoji, D. (1992). Recepción de servicio. In G. Moras (Ed.), *Guía de voleibol de la A.E.A.B* (p. 237-262). Barcelona: Paidotribo.
- Shondel, S. (2002). Receiving Serves. In D. Shondell, y C. Reynaud. (Eds.), *The Volleyball Coaching Bible* (pp. 177-186). Champaign: Human Kinetics.
- Tabachnick, B.G., & Fidell, L.S. (2007). *Using multivariate statistics*. Boston: Allyn and Bacon.
- Ureña, A. (2006). Táctica. En F.A.VB. (Ed.), *Manual del Preparador de voleibol: nivel II* (pp. 141-212). Cádiz.
- Ureña, A., Calvo, R.M., & Lozano, C. (2002). Estudio de la recepción del saque en el voleibol masculino español de elite tras la incorporación del jugador libero. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, Madrid, 2(4), 37-49.