

Diseño y validación de un instrumento para evaluar los contenidos conceptuales sobre voleibol en Educación Secundaria Obligatoria

Design and Validation of an Instrument to Assess the Conceptual Contents of Volleyball in Secondary Education

ELENA HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ

Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte
Universidad Pablo Olavide de Sevilla (España)

JOSÉ MANUEL PALAO ANDRÉS

Facultad de Ciencias del Deporte
Universidad de Murcia (España)

Correspondencia con autora

Elena Hernández Hernández
ehernandez@upo.es

Resumen

El objetivo del presente trabajo fue validar un instrumento para la evaluación de los contenidos a nivel conceptual en la iniciación al voleibol en la etapa de ESO. El instrumento estuvo compuesto por dos cuestionarios: *a)* cuestionarios de evaluación de los contenidos conceptuales para primer curso de ESO, y *b)* cuestionario para evaluar los contenidos conceptuales para tercer curso de ESO. En primer lugar se realizó una validación de contenido a través del acuerdo y consenso de nueve jueces expertos a nivel cualitativo (grado de comprensión, adecuación en la redacción, pertinencia de las preguntas, etc.) y cuantitativo (valoración global, escala 0 a 10) del instrumento. En segundo lugar se aplicó el instrumento a una muestra de 96 alumnos, de 1.º y 3.º curso de la ESO. Se calculó la fiabilidad mediante la aplicación de la prueba test-retest. Los resultados indicaron que el instrumento de evaluación de los contenidos a nivel conceptual sobre voleibol dispone de los niveles óptimos de fiabilidad y validez para poder evaluar dichos conocimientos en la etapa de educación secundaria obligatoria.

Palabras clave: cuestionario, evaluación, enseñanza reglada, voleibol

Abstract

Design and Validation of an Instrument to Assess the Conceptual Contents of Volleyball in Secondary Education

The aim of this study was to validate an instrument for assessing conceptual contents in volleyball at the initiation stage of Secondary Education. The instrument consisted of two questionnaires: a) a questionnaire to assess conceptual content for the first year of high school, b) a questionnaire to assess the conceptual concepts in the third year of high school. First, a validation of the contents was carried out through the agreement and consensus of nine expert judges at a qualitative level (degree of understanding, drafting adequacy, relevance of the questions, etc.), and at a quantitative level (overall score, scale 0-10) of the instrument. Secondly, the instrument was applied to a sample of 96 students of first and third grade at high school. Reliability was calculated by applying the test-retest. The results indicated that the content assessment tool at the conceptual level of volleyball offers optimal levels of reliability and validity to assess such knowledge at the stage of Secondary Education.

Keywords: questionnaire, assessment, formal education, volleyball

Introducción

La Educación Física en la Etapa de Educación Secundaria Obligatoria debe contribuir de forma integrada a la formación y desarrollo de los alumnos (BOE, 2006). Esta etapa debe permitir adquirir no solo capacidades instrumentales, sino también las relacionadas con las actitudes, normas, y el conocimiento de los efectos que tienen sobre el desarrollo personal. Para ello, en-

tre las funciones que deberá desempeñar el profesor, estará la de controlar cómo se está llevando a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje, para comprobar que se están adquiriendo las capacidades anteriores. Esta información podrá ser obtenida a través de la evaluación (Blández, 2000). La evaluación en esta etapa educativa deberá atender a los diferentes elementos del currículo, de tal forma, que asegure que se valora tanto el grado de

adquisición de las capacidades básicas, como el grado de consecución de los objetivos (BOJA, 2007). Uno de estos elementos son los contenidos, los cuales para asegurar su tratamiento de forma integral, deben de atender a contenidos relacionados con el conocimiento teórico y práctico (Arnold, 1991) denominados como contenidos conceptuales; contenidos basados en procesos y en la propia ejecución, denominados como contenidos procedimentales o de saber práctico (Navarro & Jiménez, 2009); y contenidos que representen una adhesión a unos valores y normas determinadas (Blázquez, 2010), denominados como contenidos actitudinales.

Tradicionalmente, en las clases de educación física, solamente se han controlado y evaluado los contenidos de tipo procedimental, en menor medida, los contenidos de tipo conceptual, y se ha optado por la experiencia y la opinión del profesor para evaluar los contenidos a nivel actitudinal. Trabajos como los desarrollados por Ortega, Calderón, Palao y Puigcerver (2008) han contribuido a obtener instrumentos que permitan al profesor evaluar aspectos actitudinales y de percepción del alumnado. Los contenidos conceptuales son evaluados habitualmente a través de pruebas de conocimiento estandarizadas (preguntas tipo test, de desarrollo, verdadero o falso, etc.), o con instrumentos creados por el profesor. Estos instrumentos diseñados *ad hoc* pretenden obtener información sobre conocimientos específicos de un contenido, que no pueden ser recogidos a través de las pruebas habitualmente utilizadas. La debilidad que entablan algunos de estos instrumentos es el hecho de no pasar por un proceso de validación, que dé certeza de que el instrumento mide aquello para lo que ha sido construido, y que además, tiene en cuenta la edad madurativa de los alumnos que van a ser evaluados. Es por esto, que uno de los propósitos del presente trabajo es diseñar un instrumento de evaluación que sea capaz de medir los conocimientos conceptuales que debe de tener un alumno en la Etapa de Secundaria, en concreto, en un deporte colectivo como el voleibol.

Para obtener información sobre el contenido teórico y práctico que tienen los alumnos que se inician a un deporte, algunos especialistas han desarrollado instrumentos que tratan de medir el conocimiento que tiene el jugador sobre el mismo. Algunos ejemplos son los cuestionarios diseñados por McGee y Farrow (1987) para obtener información sobre el conocimiento en deportes colectivos como el baloncesto, hockey, balonmano, voleibol y fútbol. García (2001) elaboró un cuestionario para medir el conocimiento general del juego en jugado-

res de balonmano, donde se combinaron preguntas relacionadas con el conocimiento declarativo o “saber qué”, y preguntas que medían el conocimiento procedimental o “comprender y pensar”. Más adaptado a las características del voleibol, se encuentran los trabajos desarrollados por Moreno, Moreno, García-González, Gil y Del Villar (2010). Estos investigadores han desarrollado y validado un cuestionario que permite evaluar el conocimiento declarativo en voleibol. Este instrumento comprende cinco categorías donde se agrupa los conocimientos relativos a la técnica, la táctica, terminología, reglamento y conocimientos generales del voleibol. El instrumento para su validación se aplicó a una muestra de diferentes edades y nivel de experiencia en voleibol federado.

Dentro del contexto escolar, y adaptado a los conocimientos que sobre un deporte deben de ser adquiridos por un estudiante durante la etapa educativa obligatoria, son más escasos los instrumentos diseñados para tal fin, y que están al alcance de un profesor de educación física. Cabe destacar el trabajo desarrollado por Pritchard, Hawkins, Wiegard y Metzler (2008), donde se valida un cuestionario en el que de las 35 preguntas, 20 hacen referencia al conocimiento que pueda tener el alumno sobre técnica y reglamentación en este deporte. Teniendo en cuenta el bajo número de instrumentos específicos que se adaptan al contexto educativo y reglado, y con el ánimo de aportar nuevas herramientas que puedan ser utilizadas fácilmente por el docente, el propósito del presente estudio fue diseñar un instrumento de evaluación que midiese de forma válida y fiable el conocimiento conceptual que tienen sobre voleibol los alumnos de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria.

Método

Participantes

Para el estudio de validez de contenido se emplearon diez expertos. Cinco de ellos poseían el grado de doctor en ciencias de la actividad física y el deporte, de entrenador nacional de voleibol, y tenían al menos cuatro años de experiencia en docencia universitaria. Cinco de ellos eran licenciados en educación física, poseían el título de entrenador nacional de voleibol, y tenían al menos cuatro años de experiencia dando clase en centros de educación secundaria. Solo se recibieron las aportaciones de nueve de los diez jueces expertos. Para el estudio de la validez de comprensión y la fiabilidad, se empleó una muestra de 96 alumnos pertenecientes a tres

líneas de primer y tercer curso de ESO, del Centro Público de Educación Secundaria Híspalis, de Sevilla, con edades comprendidas entre los 12 y 14 años ($M = 12,8$, $SD = 0,9$). La muestra fue escogida de forma intencional (accesibilidad).

Diseño

Para el estudio de la validez de los cuestionarios se definió la “validez de contenido” como el grado en que una prueba representa de forma adecuada lo que se ha realizado (Thomas & Nelson, 2007; Wiersma, 2001). Para alcanzar niveles óptimos de validez de contenido, se utilizó la técnica de jueces expertos, y un estudio piloto para conocer la fiabilidad del instrumento. Las variables utilizadas para valorar la validez de contenido de los cuestionarios fueron:

a) Grado de adecuación de los ítems de cada uno de los cuestionarios (a nivel conceptual). Se solicitó a los jueces expertos que valorasen la adecuación de cada uno de los ítems que formaban los cuestionarios, una valoración conceptual a nivel cualitativo, y una valoración a nivel cuantitativo (escala del 1 al 10). Además se les solicitó que anotasen todas aquellas observaciones o alternativas con respecto a cualquier asunto relacionado con aspectos claves y los ítems de cada una de las escalas de valoración.

b) Grado de pertenencia al objeto de estudio. Se registró en qué medida cada uno de los ítems de los diferentes cuestionarios debían formar parte del mismo. Para ello, se solicitó a los jueces expertos que valorasen conceptualmente la importancia de cada uno de los ítems de forma independiente. En este sentido, los jueces expertos indicaban la necesidad de que el ítem formase, o no, parte del cuestionario y el grado de pertenencia de los ítems al instrumento (escala de 1 al 10). Siguiendo la propuesta de Bulger y Housner (20007) se decidió eliminar todos aquellos ítems con valores inferiores a 7, modificar los valores entre 7,1 y 8, y aceptar los superiores a 8,1.

c) Grado de adecuación a nivel de definición y comprensión. Para ello, se analizaron los valores de las preguntas de autoinforme mediante una escala de 1 a 10. De igual forma, se le solicitó que indicasen aquellos ítems que no se entendían tras una primera lectura.

d) Fiabilidad. Se definió fiabilidad como la reproducibilidad de una medida (Thomas & Nelson, 2007). Para alcanzar niveles óptimos de fiabilidad en los cuestionarios objeto de estudio, se utilizó la técnica de test-retest (Baumgartner, 2000).

Instrumento

El instrumento empleado fueron los cuestionarios diseñados para validar y dar fiabilidad:

- Cuestionario de conocimiento conceptual de voleibol para primer curso. El cuestionario fue de elaboración propia y empleado por Hernández, Nor-tes, Leante y Palao (2009). El cuestionario constó de 25 preguntas cerradas con cuatro posibles soluciones de aspectos relacionados con la técnica, la táctica y el reglamento en voleibol. Con el objetivo de evitar el sesgo de aquiescencia no todas las preguntas tienen la misma dirección, por lo que la escala estaba invertida.
- Cuestionario de conocimiento conceptual de voleibol para tercer curso. El cuestionario fue de elaboración propia y empleado por Hernández et al. (2009). El cuestionario constó de 39 preguntas cerradas con cuatro posibles soluciones de aspectos relacionados con la técnica, la táctica y el reglamento en voleibol. Con el objetivo de evitar el sesgo de aquiescencia no todas las preguntas tienen la misma dirección, por lo que la escala estaba invertida.

Procedimiento

Los cuestionarios se construyeron en cinco fases, siguiendo las indicaciones de Carretero-Dios y Pérez (2007). La primera consistía en el diseño de cada uno de los cuestionarios, teniendo en cuenta los objetivos marcados para el instrumento. En los dos cuestionarios se registraron los datos (anónimos), de identificación y de clasificación de la muestra, y las instrucciones para contestar de forma correcta. A continuación, la escala empleada con su explicación (si era necesario) y los ítems concretos. Para ello se realizó una revisión bibliográfica sobre los contenidos a desarrollar durante la iniciación al voleibol, teniendo en cuenta los contenidos mínimos a alcanzar durante la ESO establecido por el Decreto 231/2007, de 31 de julio, del Boletín Oficial de la Junta de Andalucía (BOJA, 2007), y por el Real decreto 1631/2006 del Boletín Oficial del Estado (BOE, 2006). Todo ello, con el objeto de dotar al instrumento de coherencia interna, produciéndose adaptaciones de los ítems. Al finalizar los ítems, se incluyeron dos preguntas con carácter de autoinforme: 1) sobre dificultad y/o facilidad en responder; 2) sobre los ítems que le hubiesen parecido poco entendibles.

La segunda fase tenía por objetivo adquirir la validez de contenido. Para ello, se enviaron los cuestionarios a un grupo de jueces expertos. Cada juez experto respondió el cuestionario en función de los criterios marcados. La tercera fase supuso la interpretación de las respuestas de cada uno de los nueve jueces expertos, tras las cuales, se modificaron algunos aspectos de los cuestionarios (*anexos 1 y 2*). En la cuarta fase se realizó un estudio piloto para hallar la fiabilidad de los cuestionarios (prueba test-retest). Se informó al consejo escolar y al equipo docente de los objetivos y utilización de los datos, y se obtuvo el consentimiento para llevarlo a cabo. Se administraron los instrumentos en dos ocasiones, siguiendo la propuesta de Nevil, Lane, Kilgour, Bowes y Whyte (2001). De igual modo, siguiendo la propuesta de Baumgartner (2000), ambas mediciones estuvieron separadas en el tiempo por una semana, en circunstancias prácticamente idénticas. En la quinta fase se analizaron los datos.

Estadística

El análisis estadístico de los datos se realizó con el paquete informático SPSS versión 15.0. Se realizó un análisis descriptivo de los datos, y para establecer la precisión de medida del cuestionario elaborado, se midió su consistencia interna aplicando la prueba de alpha de Cronbach, siguiendo los valores de referencia de Lowenthal (2001).

Resultados

Cuestionario sobre conceptos de voleibol para alumnos de primer curso

Respecto a la validez de contenido sobre la idoneidad de los contenidos de cada pregunta en función del curso para el que fue construido, la valoración de los jueces fue positiva, indicando que eran adecuados para dicho nivel. Solo en uno de los ítems se aprecian aportaciones, como por ejemplo la de los jueces 1 y 3 que sugieren que se

modifique dicha pregunta por no ser relevante para el curso al que va dirigida. Además sugieren añadir preguntas relacionadas con el reglamento (jueces 3, 5 y 6). En relación con cada uno de los ítems del cuestionario, la valoración fue apreciada como adecuada en su formulación y comprensión respecto al objetivo marcado para el instrumento. Sin embargo, se aprecian aportaciones que hacen referencia a términos, y enunciaciones adecuadas conceptualmente. Así, el juez 1 indica para la pregunta 18: “La opción b es ambigua, ya que no se entiende respecto a qué o quiénes estamos situados lateralmente. Los que conocemos el tema sabemos que se refiere a lateral respecto a la trayectoria del pase, pero también se puede interpretar que hace referencia a la posición del jugador respecto a la red, o respecto al resto de compañeros a la hora de realizar la distribución del ataque (caso del colocador). Se sugiere modificarlo por lateral respecto al lugar de envío del pase”. “Quizás modificaría ligeramente la redacción de la pregunta, tratando de simplificarla y facilitarla aún más, tratando de adaptarla a términos que ellos puedan entender mejor (cuando se le da al balón de dedos, el contacto se realiza...)”, señala el juez 3. La valoración global del cuestionario fue positiva. No obstante, varios expertos señalan que “con gráficos o dibujos se podrían hacer preguntas sobre situaciones concretas del juego, y sobre las conductas tácticas individuales y colectivas que podrían ser más acertadas” (jueces 3, 5, 6, y 7). Además también se sugiere que en algunas cuestiones “se defina si la situación es competitiva o cooperativa (por ejemplo en un 1x1, en un 1 con 1, etc.)”, y que además “se ubique la respuesta desde el punto de vista de la técnica o de la táctica” (juez 6). En la *tabla 1* se puede observar la valoración numérica del cuestionario. La valoración global fue de 8,49. Solo se aprecia una valoración más baja de lo requerido en el ítem 8. Los jueces expertos indicaron que la baja valoración de esta pregunta se debía a que tal y como estaba redactada podía producir confusión, siendo un aspecto que carecía de importancia para dicho gesto técnico.

	Información previa	Ítems																		Valor global		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		19	20
Expertos	9	8,8	8,7	8,4	7,8	8,8	9,1	7,8	5,4	8,8	9,2	8,3	8,2	7,7	9	8,3	9,6	9,3	9,3	7,6	9,3	8,49
Acción		no	no	no	sí	no	no	sí	e*	no	no	no	no	sí	no	no	no	no	no	sí	no	

Leyenda: sobre la acción que se realizó, si el valor obtenido era superior a 8 (no), si el valor obtenido era de 7 o superior, el ítem fue revisado y modificado (sí); si el valor era inferior a 7, se suprimía o cambiaba por otro (e).

Tabla 1

Promedio de la valoración de los expertos sobre el cuestionario sobre conceptos del voleibol para primer curso de ESO

	Media si el ítem es eliminado	Varianza si el ítem es eliminado	Correlación ítem corregido	Valor de alpha si el ítem es eliminado
P1	35,38	24,297	,405	,810
P2	35,14	24,953	,184	,819
P3	35,57	26,030	,047	,820
P4	35,00	24,222	,340	,812
P5	35,19	23,991	,341	,812
P6	35,14	24,176	,301	,815
P7	35,30	23,715	,489	,806
P8	35,05	23,608	,463	,807
P9	34,86	24,898	,231	,817
P10	35,08	23,854	,409	,809
P11	34,84	26,417	-,105	,829
P12	35,05	23,386	,511	,804
P13	35,35	23,845	,495	,806
P14	35,35	25,234	,163	,819
P15	35,41	24,192	,457	,808
P16	35,14	23,287	,532	,803
P17	35,11	24,044	,370	,811
P18	35,27	23,703	,478	,806
P19	34,70	25,715	,067	,822
P20	35,19	24,047	,377	,811
P21	34,84	24,973	,224	,817
P22	35,03	23,971	,389	,810
P23	35,03	22,527	,627	,798
P24	35,22	23,174	,575	,802
P25	35,05	24,497	,277	,815

Leyenda: <0,4 fiabilidad no adecuada; 0,41-0,6 fiabilidad moderada a buena; 0,61-0,8 fiabilidad buena y aceptable; >0,8 fiabilidad muy buena. Valores obtenidos de Lowenthal (2001).

► **Tabla 2**

Valores obtenidos sobre la fiabilidad del cuestionario sobre conceptos de voleibol para alumnos de primer curso

Con respecto a la fiabilidad, en la *tabla 2* se muestran los valores de fiabilidad (prueba test, re-test) obtenido para cada uno de los ítems. Se obtuvo un valor de 0,81, que determina una muy fuerte consistencia interna.

Cuestionario sobre conceptos de voleibol para alumnos de tercer curso

Respecto a la validez de contenido sobre la idoneidad de los contenidos de cada pregunta en función del curso para el que fue construido, la valoración de los jueces fue positiva, indicando que eran adecuados para dicho nivel. Aún así, se observan algunas sugerencias como las realizadas por el juez 2: “las cuestiones relacionadas con el saque de tenis son demasiadas básicas para los cursos a las que van dirigidas”. Respecto a los ítems relacionados con el pase de dedos y el pase de antebrazos, a tenor de las sugerencias de los jueces (jueces 3 y 6), parecen ser contenidos más adecuados para primero, sugiriendo que en este curso se pregunte sobre la función táctica de estos elementos dentro del juego (preguntas de colocación en sustitución a las de pase de dedos). En relación con los ítems del cuestionario, la valoración de los ítems fue

apreciada como adecuada en su formulación y comprensión con respecto al objetivo marcado para el instrumento. La valoración global del cuestionario fue positiva. No obstante, sugieren la idoneidad de añadir dibujos o gráficos para una mayor comprensión de la situación de juego a la que se hace referencia (jueces 2, 5, y 7). El juez 5 propone incluir más ítems relacionados con los sistemas de juego y las funciones de los jugadores dentro del campo. Además, también se sugiere que para esta etapa educativa es más adecuado aumentar el número de preguntas de táctica y disminuir el número de preguntas dedicadas a la técnica. En la *tabla 3* se puede observar la valoración numérica del cuestionario. La valoración global fue de 8,66. Solo se aprecia una valoración más baja de lo requerido en los ítems 20 y 26. En cualquier caso, los jueces expertos indicaban que la baja valoración de dichos ítems se debía a que “los consideraban cuestiones demasiado básicas para este curso, en el caso de que los alumnos hubiesen visto este deporte en años anteriores”.

Respecto a la fiabilidad del instrumento, la *tabla 4* muestra los valores de fiabilidad (prueba test, re-test) obtenido para cada uno de los ítems. Se obtuvo un valor de 0,99, que determina una consistencia interna muy fuerte.

Información	previa	Ítems																								Valor global		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		25	26
Expertos	9	9	7,8	9,1	8,3	8	7,7	9,1	7,7	9,1	9	8,7	9,1	9,6	8,4	9,2	9,4	9,3	9,1	7,7	7,8	6,6	9	9	8,7	9,3	7,8	
Acción		no	sí	no	no	no	sí	no	sí	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	sí	sí	e	no	no	no	no	sí	

Leyenda: sobre la acción que se realizó, si el valor obtenido era superior a 8 (no), si el valor obtenido era de 7 o superior, el ítem fue revisado y modificado (sí); si el valor era inferior a 7, se suprimía o cambiaba por otro (e).

Tabla 3

Promedio de la valoración de los expertos sobre el cuestionario sobre conceptos del voleibol para segundo ciclo de ESO

	Media si el ítem es eliminado	Varianza si el ítem es eliminado	Correlación ítem corregido	Valor de alpha si el ítem es eliminado
P1	78,85	20433,655	-,167	,991
P2	79,00	20363,360	,317	,991
P3	79,23	20294,345	,999	,991
P4	79,19	20238,562	,999	,991
P5	79,15	20182,855	,999	,991
P6	79,12	20127,226	,999	,990
P7	79,00	20075,840	,973	,990
P8	78,69	20036,862	,898	,990
P9	78,96	19962,918	,991	,990
P10	78,04	19957,878	,993	,990
P11	78,88	19852,266	,994	,990
P12	78,88	19795,066	,999	,990
P13	78,81	19742,082	,996	,990
P14	78,38	19704,566	,986	,990
P15	78,35	19651,515	,985	,990
P16	78,38	19592,486	,988	,990
P17	78,27	19542,365	,988	,990
P18	78,12	19495,466	,984	,990
P19	78,35	19424,075	,993	,990
P20	78,15	19378,135	,992	,990
P21	78,08	19324,474	,994	,990
P22	78,50	19247,620	,999	,990
P23	77,88	19223,386	,994	,990
P24	78,04	19158,758	,994	,990
P25	77,92	19108,874	,993	,990
P26	78,04	19045,878	,996	,990
P27	78,00	18991,360	,997	,990
P28	78,04	18933,158	,997	,990
P29	77,77	18890,585	,997	,990
P30	77,77	18836,025	,997	,990
P31	77,73	18781,965	,996	,990
P32	77,50	18743,460	,995	,990
P33	77,73	18671,325	,997	,990
P34	77,38	18638,966	,995	,990
P35	77,62	18563,366	,997	,990
P36_pre	77,46	18516,098	,998	,990
P37_pre	77,54	18458,178	,997	,990
P38_pre	77,38	18411,126	,997	,990
P39_pre	77,50	18347,940	,998	,990

Leyenda: <0,4 fiabilidad no adecuada; 0,41-0,6 fiabilidad moderada a buena; 0,61-0,8 fiabilidad buena y aceptable; >0,8 fiabilidad muy buena. Valores obtenidos de Lowenthal (2001).

Tabla 4

Valores obtenidos sobre la fiabilidad del cuestionario sobre conceptos de voleibol para alumnos de tercer curso

Discusión

El instrumento presentado ha sido diseñado con la intención de poder evaluar los conocimientos sobre voleibol que, a nivel conceptual, tiene un alumno que están en la etapa educativa de educación secundaria. Para ello, se han construido dos cuestionarios diferentes escogiendo como muestra a alumnos de 1.º y 3.º curso de la ESO. Se han tomado como referencia estos dos cursos por tratarse del primero de la etapa (donde se deben iniciar en conceptos técnicos-tácticos, y de reglamento aplicados a un deporte específico), y un curso superior, donde ya se han adquirido los conocimientos básicos del juego, y en los que se busca, por tanto, adquirir conceptos relacionados con su aplicabilidad al juego. Además se ha tenido en cuenta la división de las enseñanzas establecidas en el Decreto 231/2007, de 31 de julio (BOJA, 2007), donde se ordena la organización de los cursos, uniendo en materias comunes el primer y segundo curso, y organizando de forma independiente el tercer y cuarto curso de la ESO.

Los resultados obtenidos en el trabajo presentado determinan que los cuestionarios diseñados presentan, a nivel de validez y fiabilidad, propiedades psicométricas adecuadas para su utilización en condiciones similares a las aquí presentadas. Para ello, se ha tomado como referencia trabajos realizados por otros autores donde emplean pruebas similares para la elaboración de cuestionarios con variables de diversos contextos (Hernández-Hernández & Palao, 2012; Moreno et al., 2010; Ortega, Calderón et al., 2008; Ortega, Giménez, Palao, & Sainz de Baranda, 2008). Durante el proceso de validación de un instrumento como el presentado, es necesario disponer de un número de jueces expertos, lo suficientemente amplio como para estabilizar las respuestas de cada uno de los ítems, y que su análisis sea correcto (Wiersma, 2001). La mayoría de los autores recomiendan a este respecto la utilización de un mínimo de 10 jueces expertos (Dunn, Bouffard, & Rogers, 1999). El cumplimiento de estos aspectos dotará de mayor potencial y solidez al proceso de validación. En este sentido, en el presente trabajo se solicitó la colaboración de 10 jueces expertos, de los que finalmente respondieron 9. Para paliar esta limitación, en posteriores trabajos se aconseja seguir las recomendaciones de Ortega, Giménez et al., (2008), quienes sugieren el solicitar la participación de al menos el doble de los jueces expertos necesarios.

De forma general, los jueces expertos realizaron importantes aportaciones para la mejora del instrumen-

to. Estas aportaciones cualitativas giraron en torno a: *a)* modificar algunos de los ítems para mejorar su comprensión; *b)* añadir dibujos o gráficos para facilitar la comprensión de las cuestiones relacionadas con situaciones de juego, y *c)* eliminar algunos ítems por no ser relevantes para la edad a la que iba dirigido el cuestionario, e incluso, añadir algunos nuevos que recogiesen aspectos del juego que no figurasen en el cuestionario inicial. Otras de las observaciones realizada por los jueces expertos versaron sobre la idoneidad de adecuar algunas de las cuestiones del instrumento destinadas al tercer curso. De esta forma, el instrumento quedaría mejor adaptado al nivel de conocimiento que, sobre un deporte, deben de tener los alumnos en este curso. Es por esto que, debido a que las sugerencias para ambos instrumentos hacen referencia a aspectos del deporte similares, se recomienda tener en cuenta antes de utilizar el instrumento, el nivel de conocimientos inicial que poseen los alumnos sobre ese deporte. De esta forma, se asegura que el nivel superior de conocimientos por el que se pregunta (en relación con la dificultad de la propia pregunta, y a la comprensión de la respuesta), corresponde a esta etapa educativa. Estas contribuciones de tipo cualitativo, por parte de los jueces expertos, son indispensables en el desarrollo de un instrumento (Bulger & Housner, 2007; Carretero-Dios & Pérez, 2005; Padilla, Gómez, Hidalgo, & Muñiz, 2007; Ortega, Giménez et al., 2008; Subramanian & Silverman, 2000; Wieserma, 2001; Zhu, Ennis, & Chen, 1998), ya que aportan información relevante para eliminar o modificar posibles ítems (Dunn et al., 1999). Las opiniones y sugerencias indicadas por los jueces expertos fueron tenidas en cuenta y modificadas en los cuestionarios finales (*anexos 1 y 2*).

Los resultados del estudio de fiabilidad mostraron valores del alpha de Cronbach superiores a 0,8. Estos datos indican buenos valores de fiabilidad del cuestionario (Lowenthal, 2001). Esta prueba para calcular la consistencia interna de los instrumentos ha sido utilizada en otros trabajos para establecer la fiabilidad de los instrumentos (García, 2001; Moreno et al., 2010) donde con valores superiores a 0,70 se determinaron como fiables los instrumentos utilizados.

Conclusiones y limitaciones del estudio

A partir de los resultados obtenidos se pueden establecer las siguientes conclusiones:

- El instrumento diseñado para evaluar los conocimientos sobre voleibol a nivel conceptual para los alumnos de primer/segundo curso, y tercer/cuarto curso de Educación Secundaria Obligatoria dispone de niveles de validez y fiabilidad para registrar el nivel de conocimientos que tienen los alumnos sobre este deporte.

El estudio presentado está limitado por la ausencia de muestra de alumnos de segundo y cuarto curso. También por la ausencia del nivel de conocimiento inicial de los alumnos de primer curso de educación secundaria, teniendo solo como referencia los conocimientos que se suponen han alcanzado en la etapa educativa anterior (educación primaria). En sucesivos estudios sería conveniente el poder ampliar la muestra de estudio con alumnos de los cursos no representados en dicho trabajo, y obtener previamente información sobre los niveles de conocimiento en este deporte con los que parten los alumnos. Estos estudios podrán ayudar a mejorar los instrumentos presentados para que puedan ser aplicables en un contexto educativo reglado, pero teniendo en cuenta los distintos niveles de conocimiento de partida de los alumnos.

Referencias

- Arnold, P. J. (1991). *Educación Física, movimiento y currículum*. Madrid: Morata.
- Baumgartner, T. A. (2000). Estimating the stability reliability of a store. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 4(3), 175-178. doi:10.1207/S15327841Mpee0403_3
- Blández, J. (2000). *Programación de Unidades didácticas según ambientes de aprendizaje*. Barcelona: INDE.
- Blázquez, D. (2010). *La educación física*. Barcelona: INDE Publicaciones.
- BOE. (2006). Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria.
- BOJA. (2007). Decreto 231/2007, de 31 de julio, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía.
- Bulger, S. M., & Housner, L. D. (2007). Modified Delphi investigation of exercise science in physical education teacher education. *Journal of Teaching in Physical Education*, 26(1), 57-80.
- Carretero-Dios, H., & Pérez, C. (2007). Normas para el desarrollo y revisión de estudios instrumentales: consideraciones sobre la selección de test en la investigación psicológica. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 7(3), 863-882.
- Dunn, J. G., Bouffard, M., & Rogers, W. T. (1999). Assessing item content-relevance in sport psychology scale-construction research: Issues and recommendations. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 3(1), 15-36. doi:10.1207/s15327841mpee0301_2
- García, J. A. (2001). *Adquisición de la competencia para el deporte en la infancia: el papel del conocimiento y la toma de decisiones en balonmano* (Tesis doctoral). Universidad de Extremadura, Cáceres.
- Hernández-Hernández, E., & Palao, J. M. (2012). Diseño y validación de un conjunto de instrumentos de observación para valorar la ejecución de los gestos técnicos en la iniciación al voleibol. *TRANCES: Revista de transmisión del conocimiento educativo y de la salud*, 4(2), 125-146.
- Hernández, E., Nortes, M. A., Leante, P., & Palao, J. M. (Abril, 2009). Efecto de tres estrategias de enseñanza en la práctica sobre el aprendizaje de tres gestos de voleibol y la percepción del proceso en alumnos de secundaria. *Lecturas: educación física y deportes* (131). Recuperado de <http://www.efdeportes.com/efd131/estrategias-de-ensenanza-sobre-el-aprendizaje-de-tres-gestos-de-voleibol.htm>
- Lowenthal, K. M. (2001). *An introduction to psychological test and scales* (2.ª ed.). Philadelphia: Psychology Press.
- McGee, R., & Farrow, A. (1987). *Test questions for Physical Education Activities*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Moreno, A., Moreno, M. P., García-González, L., Gil, A., & Del Villar, F. (2010). Desarrollo y validación de un cuestionario para la evaluación del conocimiento declarativo en voleibol. *Motricidad. European Journal of Human Movement*, 25, 183-195.
- Navarro, V., & Jiménez, F. (Julio-Diciembre, 2009). El conocimiento práctico de la educación física desde una visión epistemológica actual. *Acción motriz, tu revista científica digital* (3), 25-32. Recuperado de http://www.accionmotriz.com/revistas/3/3_3.pdf
- Nevil, A. M., Lane, A. M., Kilgour, L. J., Bowes, N., & Whyte, G. P. (2001). Stability of psychometric questionnaires. *Journal of Sports Science*, 19(4), 273-278. doi:10.1080/026404101750158358
- Ortega, E., Calderón, A. Palao, J. M., & Puigcerver, C. (2008). Diseño y validación de un cuestionario para evaluar la actitud percibida del profesor en clase y de un cuestionario para evaluar los contenidos actitudinales de los alumnos durante las clases de educación física en secundaria. *Retos. Nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación* (14), 22-29.
- Ortega, E., Giménez, J. M., Palao, J. M., & Sainz de Baranda, M. P. (2008). Diseño y validación de un cuestionario para valorar las preferencias y satisfacciones en jóvenes jugadores de baloncesto. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 8(2), 39-58.
- Padilla, J. L., Gómez, J., Hidalgo, M. D., & Muñoz, J. (2007). Esquema conceptual y procedimientos para analizar la validez de las consecuencias del uso de los test. *Psicothema*, 19(19), 173-178.
- Pritchard, T., Hawkins, A., Wiegand, R., & Metzler, J. N. (2008). Effects of two instructional approaches on skill development, knowledge, and game performance. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 12(4), 219-236. doi:10.1080/10913670802349774
- Subramanian, P. R., & Silverman, S. (2000). Validation of scores from an instrument assessing student attitude toward physical education. *Measurement in Physical Education & Exercise Science*, 4(1), 29-43. doi:10.1207/S15327841Mpee0401_4
- Thomas, J. R., & Nelson, J. K. (2007). *Métodos de investigación en actividad física*. Barcelona: Paidotribo.
- Wiersma, L. D. (2001). Conceptualization and development of the sources of enjoyment in youth sport questionnaire. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 5(3), 153-177. doi:10.1207/S15327841MPEE0503_3
- Zhu, W., Ennis, C. D., & Chen, A. (1998). Many-faceted rasch modelling expert judgment in test development. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 2(1), 21-39. doi:10.1207/s15327841mpee0201_2

ANEXO 1

Versión final del cuestionario de conocimientos conceptuales de voleibol para alumnos de primer curso de Educación Secundaria Obligatoria

Nombre:

Curso: Grupo: Número de clase:

A continuación te proponemos que rellenes el siguiente cuestionario para comprobar los conocimientos que tienes sobre voleibol. Marca de las cuatro opciones sólo la que pienses que sea la correcta. Rodea con un círculo la pregunta que tras leerla no entiendas, o no tengas claro lo que te está preguntando. No olvides rellenar tus datos personales.

1. Cuando se pasa la pelota mediante toque de dedos, el balón...

- a) se golpea con las palmas de la mano. b) se puede coger. c) se puede coger y botar. d) se golpea con los dedos de las manos.

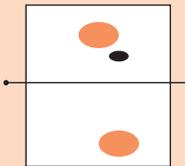
2. Cuando se da un pase de antebrazos, el contacto se realiza...

- a) por encima de los hombros. b) lateral respecto al lugar de envío del pase. c) por debajo de los hombros. d) es indiferente.

3. Un equipo consigue un punto cuando...

- a) el contrario tiene la posesión del saque. b) el equipo está en recepción. c) siempre que se gana la jugada. d) siempre que se ganan dos jugadas seguidas.

4. En esta situación de partido 1 contra 1, ¿dónde debes enviar el balón para puntuar?



- a) al cuerpo. b) corto y delante. c) largo y atrás. d) al fondo del campo.

5. ¿Con qué parte del cuerpo se golpea el balón en el saque de abajo?

- a) con el brazo o la mano. b) con el pie. c) como tú quieras. d) con las dos manos.

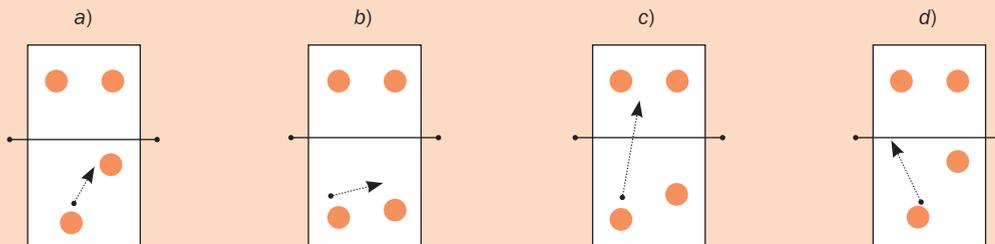
6. En voleibol es falta cuando...

- a) el equipo realiza dos contactos. b) el equipo realiza tres contactos. c) se pasa al primer contacto. d) el equipo realiza más de tres contactos.

7. ¿Qué golpeo utilizarías si el balón te llega a la altura de la cadera?

- a) toque de antebrazos. b) toque de dedos. c) golpeo con una mano. d) es indiferente.

8. En esta situación de 2 contra 2, el jugador que ha recibido el balón, ¿dónde crees que debería enviarlo?

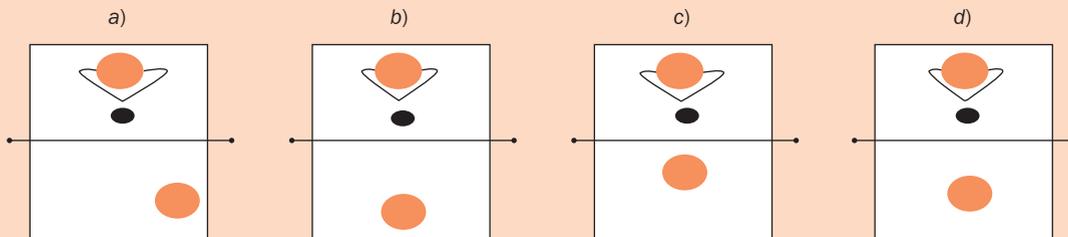


9. Durante la realización del saque, se considera falta cuando...

- a) se saca desde fuera del campo. b) se lanza el balón con las dos manos. c) se pisa la línea del campo. d) el balón toca la red.

10. Cuando se toca de antebrazos, ¿cómo deben de estar las manos?

- a) separadas. b) abiertas. c) cogidas, con las manos entrelazadas. d) agarradas, una sobre otra.

11. En esta situación de partido de 1 contra 1, tocando solo de antebrazos, indica en qué posición te colocarías antes de que tu ponente te enviase el balón:**12. Cuando se saca de abajo, ¿qué pie debe estar adelantado?**

- a) es indiferente. b) el pie del mismo lado que la mano que golpea. c) depende de la técnica utilizada. d) el pie del lado contrario a la mano que golpea.

13. Qué golpeo utilizarías si el balón te llega por encima de la cabeza?

- a) toque de antebrazos. b) toque de dedos. c) golpeo con una mano. d) es indiferente.

14. Un equipo consigue puntuar...

- a) sólo cuando saca. b) sólo cuando el contrario saca. c) siempre que gana la jugada. d) cuando gana dos jugadas seguidas.

15. Cuando se pasa de antebrazos, ¿cómo tienen que estar los codos?

- a) es indiferente. b) extendidos. c) flexionados. d) formando un ángulo 90°.

16. Un equipo puede realizar como máximo...

- a) dos contactos. b) tres contactos. c) solo un contacto. d) no hay límite en el número de contactos.

17. Durante el saque, ¿se puede pisar la línea de fondo del campo?

- a) sí. b) es obligatorio. c) no. d) es indiferente.

18. Cuando se pasa el balón mediante toque de dedos, el contacto se realiza...

- a) por encima de los hombros. b) lateral respecto al lugar de envío del pase. c) por debajo de los hombros. d) es indiferente.

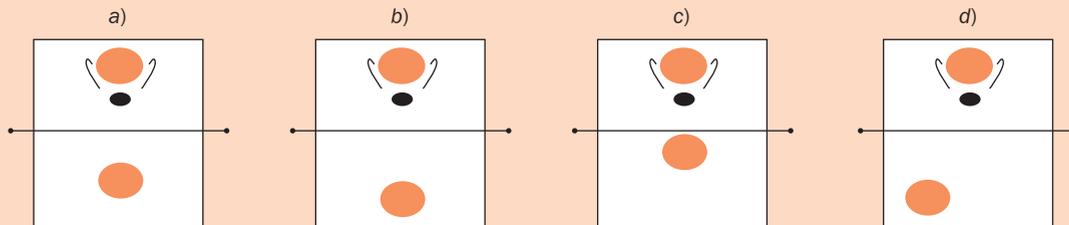
19. Jugando un partido de 2 contra 2, ¿dónde se debe dirigir el balón cuando se toca por primera vez?

- a) al lugar donde esté mi compañero. b) hacia delante, cerca de la red. c) pasarlo al otro campo. d) da igual, siempre que sea al fondo.

20. Cuando se saca de abajo, en el momento de contactar el balón, ¿cómo debe estar el brazo que golpea?

- a) formando un ángulo de 90 grados. b) flexionado. c) extendido. d) es indiferente.

21. En esta situación de partido de 1 contra 1, tocando solo de dedos, indica en qué posición te colocarías antes de que tu oponente te enviase el balón:



22. Cuando se da un pase de dedos, ¿con qué nos ayudamos para impulsar el balón?

- a) con manos, brazos, y piernas. b) solo con los brazos. c) solo con las manos. d) solo con las piernas.

23. En el momento del golpeo con el balón en un saque de abajo, ¿cómo tiene que estar el pié del lado contrario a la mano con la que se golpea?

- a) retrasado. b) a la misma altura. c) adelantado. d) es indiferente.

24. Jugando un partido de 1 contra 1, si tú oponente está en el fondo del campo ¿donde debes enviarle el balón para intentar puntuar?

- a) al cuerpo. b) corto y delante. c) largo y atrás. d) da igual, mientras el balón sea alto.

25. Cuando se remata, ¿con qué se debe golpear el balón?

- a) con la cabeza. b) con el puño. c) con el pie. d) con toda la mano.

Valora de 0 al 10 cómo de difícil te ha parecido este cuestionario. Ten en cuenta que 0 sería muy difícil y 10 muy fácil.

ANEXO 2

Versión final del cuestionario de conocimientos conceptuales de voleibol para alumnos de tercer curso de Educación Secundaria Obligatoria

Nombre:

Curso: Grupo: Número de clase:

A continuación te proponemos que rellenes el siguiente cuestionario para comprobar los conocimientos que tienes sobre voleibol. Marca de las cuatro opciones sólo la que pienses que sea la correcta. Rodea con un círculo la pregunta que tras leerla no entiendas, o no tengas claro lo que te está preguntando. No olvides rellenar tus datos personales.

1. Durante la batida del remate, para tener más fuerza, las extremidades que se utilizan son...

- a) las dos piernas. b) los dos brazos. c) es indiferente. d) los brazos y las piernas.

2. El jugador encargado de realizar el segundo contacto se denomina:

- a) universal. b) líbero. c) colocador. d) receptor.

3. Teniendo en cuenta el siguiente dibujo de las zonas del campo, ¿en qué zona jugarían los jugadores denominados como zagueros?



- a) zonas 1, 2 y 3.
b) zonas 1, 6 y 5.
c) zonas 4, 3 y 2.
d) zonas 4, 5 y 6.

4. En un saque de tenis, antes de golpear el balón, ¿qué pie debe estar adelantado?

- a) es indiferente. b) el mismo del lado que golpea. c) el contrario al brazo que golpea. d) depende de la técnica.

5. Un partido de voleibol finaliza cuando...

- a) se ganan tres sets de 15 puntos. b) se gana tres sets de 25 puntos. c) se ganan cinco sets de 25 puntos. d) se ganan dos sets de 15 puntos.

6. En voleibol es falta cuando el balón (sin contar la acción de bloqueo)...

- a) lo toca un jugador dos veces seguidas. b) se golpea con el pie. c) se golpea con la cabeza. d) todas son correctas.

7. Cuando se pasa de antebrazos, ¿cómo intervienen las piernas en el momento del contacto con el balón?

- a) empujando de atrás hacia delante. b) empujando de delante hacia atrás. c) no intervienen en el movimiento. d) se mantienen estiradas.

8. En voleibol es falta cuando en el transcurso de la jugada cualquier jugador...

- a) pisa la línea de debajo de la red. b) toca el póster de la red. c) toca la red. d) pisa la línea de 3 metros del campo.

9. Al finalizar el salto en el remate, cuando se aterriza, el suelo se debe tocar con....

- a) ambas piernas a la vez. b) primero la pierna del lado con el que se golpea. c) sólo con una pierna. d) una o dos piernas, es indiferente.

10. La(s) acción(es) que el equipo realiza para neutralizar el remate del equipo contrario se denomina...

- a) bloqueo. b) cobertura. c) bloqueo y defensa en campo. d) defensa en campo y colocación.

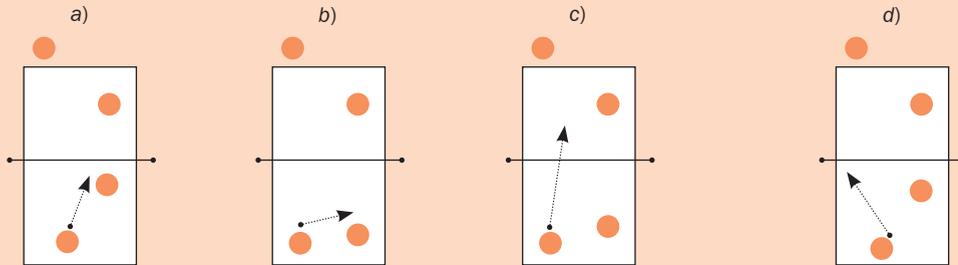
11. Cuando colocas el balón a un compañero, ¿cómo debe estar orientado el cuerpo?

- a) hacia la red. b) hacia la zona de destino del pase. c) hacia el otro campo. d) es indiferente.

12. La acción de juego que va después de la recepción se denomina...

- a) defensa. b) colocación. c) remate. d) saque.

13. En esta situación de 2 contra 2 ¿hacia dónde debe enviar el balón el jugador que acaba de recibir el balón?



14. Cuando en un partido se recibe un saque, el balón debe dirigirse siempre que se pueda...

- a) hacia arriba para que de más tiempo. b) directamente al otro campo. c) hacia delante, donde esté el jugador colocador. d) al compañero de al lado.

15. En el momento del golpeo con el balón en un saque de tenis, ¿cómo debe estar el pie del mismo lado con el que se golpea?

- a) adelantado. b) a la misma altura. c) retrasado. d) es indiferente.

16. En el momento del contacto con el balón, los hombros del jugador que coloca estarán....

- a) orientados hacia la red. b) orientados hacia la zona de destino del pase. c) orientados hacia el otro campo. d) es indiferente.

17. ¿Cuál es la forma más correcta de caer después de un remate?

- a) con una pierna. b) es indiferente. c) con las dos piernas. d) con la pierna del mismo lado con que se golpea.

18. Cuando un equipo toca el balón en bloqueo, ¿cuántos contactos más posee?

- a) dos. b) uno. c) tres. d) no hay límite de contactos.

19. En un saque de tenis, ¿dónde debes lanzarte el balón?

- a) es indiferente. b) delante y en el centro de los hombros. c) delante del brazo con el que golpeas. d) al lado contrario del brazo con el que golpeas.

20. En el pase de antebrazos, durante el contacto con el balón, las piernas...

- a) empujan de atrás hacia delante. b) empujan de delante hacia atrás. c) no intervienen en el movimiento. d) se mantienen estiradas.

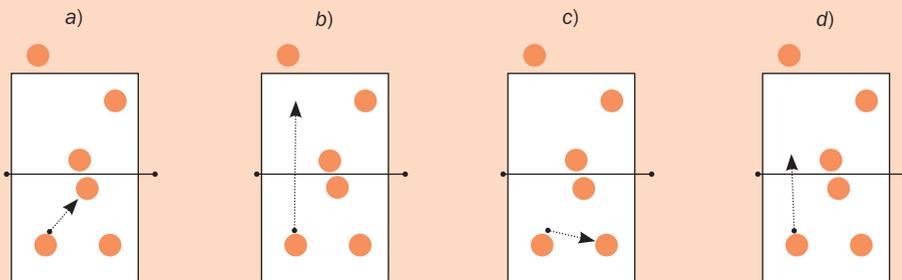
21. Cuando se salta para rematar, ¿con qué debemos ayudarnos para saltar más alto?

- a) con la pierna más fuerte. b) solo con las piernas. c) es indiferente. d) con brazos y piernas.

22. Cuando se realiza el salto para bloquear...

- a) está permitido tocar la red. b) los brazos están pegados al cuerpo. c) los brazos suben estirados sin tocar la red. d) se deben cerrar los ojos.

23. En un partido de 3 contra 3, señala dónde debe enviar el balón el jugador que acaba de recibir:



24. Durante la ejecución del salto del bloqueo, los brazos...

- a) pueden tocar la red. b) permanecen pegados al cuerpo. c) suben estirados sin tocar la red. d) suben flexionados para no tocar la red.

25. Cuál/es de las siguientes fases, que corresponden al momento previo a la ejecución del remate, crees que es la más correcta:

- a) mirar al campo contrario e iniciar el remate. b) mirar a los compañeros y saltar. c) mirar la colocación, e iniciar el remate. d) pegarse a la red e iniciar el remate.

26. Cuando se va a rematar, ¿qué debes hacer antes de saltar?

- a) es indiferente, el caso es pegar al balón. b) mirar al resto de compañeros. c) esperar, mirar la colocación, e iniciar el remate. d) pegarse a la red y estar preparado.

27. Cuando se gana la jugada, y un equipo recupera el saque...

- a) no hay que cambiar de posición de juego. b) se rota al igual que las agujas del reloj. c) se cambia con el compañero de al lado. d) se rota al contrario de las agujas del reloj.

28. El colocador es el jugador encargado de realizar:

- a) el primer contacto. b) el segundo contacto. c) el primer o segundo contacto. d) es indiferente.

29. En el momento de golpear el balón en un saque de tenis, el balón debe estar...

- a) delante y en el centro de los hombros. b) al lado contrario del brazo con el que golpeas. c) delante del brazo con el que golpea. d) es indiferente.

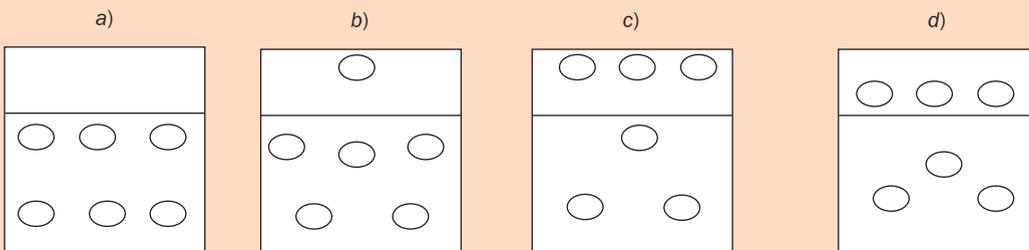
30. ¿Cuántas veces más puede tocar el balón los jugadores de un equipo, sí el balón ha sido tocado por el bloqueo?

- a) no hay límite de contactos. b) dos. c) tres. d) uno.

31. La acción de juego que va después del saque se denomina...

- a) defensa. b) colocación. c) recepción. d) bloqueo.

32. Cuando el equipo contrario está jugando el balón y preparando su ataque, ¿cómo debería estar colocado tu equipo en el campo?



33. Cuando sacan del otro campo y se contacta el balón por primera vez, ¿hacia dónde se debe dirigir el balón?

- a) hacia el otro campo. b) a cualquier compañero. c) al compañero que se quiera que remate. d) hacia el jugador que haga de colocador.

34. La/s acción/es de juego que va después del remate se domina/n:

- a) recepción y bloqueo. b) bloqueo. c) bloqueo y defensa en campo. d) defensa en campo y colocación.

35. Mientras el balón está en el otro campo, ¿un jugador puede tocar la red?

- a) es indiferente. b) sí, si no interfiere en la jugada. c) no. d) sí.

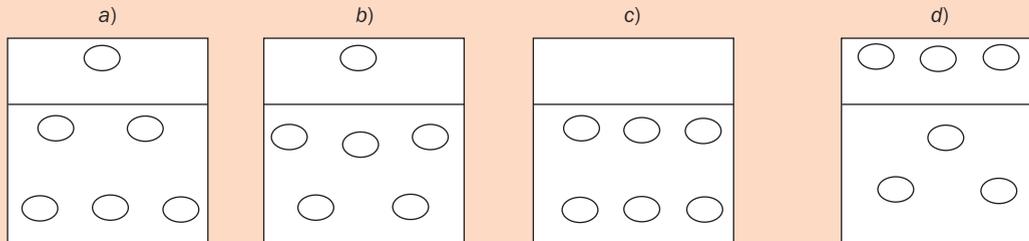
36. ¿Cómo se llaman los jugadores de un mismo equipo según la zona del campo donde estén jugando?

- a) delanteros y zagueros. b) atacantes y defensores. c) delanteros y traseros. d) los jugadores no tienen nombre.

37. ¿Cuántos sets debe anotarse un equipo para ganar un partido de voleibol?

- a) dos. b) cinco. c) tres. d) cuatro.

38. Cuando tu equipo va a recibir un saque, ¿cómo deberíais colocaros en el campo?



39. La acción de juego que se utiliza para neutralizar el balón de saque se denomina como:

- a) recepción. b) colocación. c) remate. d) defensa.

Valora de 0 al 10 cómo de difícil te ha parecido este cuestionario. Ten en cuenta que 0 sería muy difícil y 10 muy fácil.