

Núm. Orden: 0160

Título: ESTUDIO Y ANÁLISIS DEL ANTES, DURANTE Y DESPUÉS DE LAS ACCIONES MOTRICES DEL COLOCADOR

Objetivos

Objetivo General.

Estudiar las acciones de juego que realiza el colocador en el Voleibol, con el fin de detectar patrones estables de conducta válidos para mejorar su función en las estrategias de ataque y hallar el mapa interrelacional entre las conductas motrices.

Objetivos Específicos.

1. Elaborar un instrumento objetivo de registro de las acciones motrices del colocador.
2. Registrar las sucesivas acciones motrices correspondientes al “antes”, al “durante” y al “después” de la colocación.

Estos objetivos específicos adquieren plena funcionalidad si tenemos en cuenta que:

- a) Un equipo se encuentra en proceso ofensivo, cuando tiene la posesión del balón.
- b) Un equipo tiene la posesión del balón cuando va a realizar el saque o a partir de la recepción del saque contrario o el bloqueo o la defensa del ataque contrario, por lo que está en disposición de pasar al proceso ofensivo, siempre de forma controlada, en términos técnico - tácticos - reglamentarios.

Metodología.

El presente trabajo está relacionado con la identificación, descripción y clasificación de las conductas motrices observadas en el jugador de Voleibol que cumple una función de gran responsabilidad en la definición del juego: el *colocador*, que organiza el ataque o ataca él mismo. Sin embargo, por ser éste un deporte de equipo, no podemos ignorar las acciones de compañeros y adversarios, en continua e imprevisible interrelación dinámica, que inciden:

- Antes y durante su intervención en el toque del balón, provocando variaciones que crean incertidumbre y desajustes en la acción motriz solidaria;
- Después de su toque (colocación o ataque personal), adoptando decisiones adecuadas o no, para esperar en situación óptima el ataque de sus compañeros o la defensa del ataque de sus adversarios.

Todo ello con una gran celeridad y coordinación de las acciones, tanto en la toma de decisiones como en la resolución motriz.

Esta característica nos llevó a utilizar la **Metodología observacional** definida por Anguera (1990, pp. 228) como un proceso global constituido por una serie de fases articuladas entre sí para cuantificar el comportamiento espontáneo que ocurre en situaciones naturales no preparadas:

“Consideramos la metodología observacional como un procedimiento encaminado a articular una percepción deliberada de la realidad manifiesta con su adecuada interpretación, captando su significado de forma que, mediante un registro objetivo, sistemático y específico de la conducta generada de forma espontánea en el contexto indicado, y una vez sometido a una adecuada codificación y análisis, nos proporciona resultados válidos dentro del marco específico de conocimiento en que se sitúa.”

Para ello, las fases a seguir fueron:

a) *Enunciación de objetivos.*

El planteamiento de los objetivos de este trabajo llevó implícito el estudio de la conducta interactiva del rol desempeñado por un sujeto, dentro de un grupo solidario y frente a otro adversario, durante un período suficientemente prolongado y en situaciones naturales.

b) *Planificación y recogida de datos.*

Optamos por realizar un registro sistemático de conductas complejas durante tiempos totales de partidos completos correspondientes a la muestra elegida. Las conductas a analizar se registraron en cintas de vídeo, para su posterior reconocimiento y codificación. Así, podemos considerar que la **observación** fue utilizada como **Método** de investigación para el logro empírico de los objetivos planteados. La observación constituye uno de los aspectos más importantes del método científico para llegar a la obtención de conceptos con significación objetiva, si pretendemos analizar los fenómenos tal como se presentan, sin modificarlos ni actuar sobre ellos.

c) *Codificación y registro de los datos.*

La utilización de medios audiovisuales permitió reproducir con exactitud las imágenes, detener el movimiento, observar con precisión, seleccionar los registros adecuados a los objetivos y mejorar los datos ya codificados.

La codificación se realizó mediante tabulación con un sistema numérico simplificado que facilitó el proceso de observación, estructurando las listas de acción en categorías de observación definidas con precisión, que abarcan todos los registros posibles del comportamiento motor del colocador *in situ*.

d) *Análisis e interpretación de los resultados.*

El análisis de los datos observacionales nos permitió realizar desde una evaluación cualitativa (si ocurre o no y de que tipo es), otra cuantitativa (número de ocurrencias y orden de las acciones motrices).

Muestreo observacional.

La ocurrencia de las conductas registrables del colocador tiene lugar durante el período de juego competitivo: el partido de Voleibol, por lo cual en este estudio se han analizado 6 partidos de Voleibol de **División de Honor** correspondientes a la Superliga masculina organizada por la Real Federación Española de Voleibol, y 6 de la **Liga Mundial masculina** organizada por la Federación Internacional de Voleibol.

La elección no fue arbitraria. En dichos Torneos participan los mejores equipos de Voleibol Españoles e Internacionales, lo cual nos aseguraba analizar jugadores de élite con óptimo nivel técnico, de este modo, eliminamos la *ejecución técnica* como variable condicionante.

Los equipos seleccionados de División de Honor fueron:

- Vigo
- Arahall
- Festina
- Esmena
- Cisneros
- Caja Salamanca y Soria

En este torneo fueron observados seis partidos completos, que finalizaron con los siguientes resultados:

División de Honor Masculina			
Categoría Senior			
Partido	Resultado	Equipo observado	Nº de sets Observados
Vigo – Arahál	3 – 0	Vigo	3
Vigo – Festina	3 – 0	Vigo	3
Vigo – Esmena	2 – 3	Vigo	5
Vigo – Cisneros	3 – 0	Vigo	3
Vigo – Gran Canaria	3 - 2	Vigo	5
Caja S. y Soria – Vigo	3 - 1	Caja S. y S.	4
Total:			23

Tabla 1. Tabla de partidos disputados de División de Honor

Los equipos seleccionados en la Liga Mundial fueron:

- España
- Brasil
- Rusia
- Holanda
- Bulgaria
- Cuba

Se han observado los siguientes partidos (ver *Tabla 2*)

En total se han analizado 20 horas, 25 minutos y 10 segundos, repartidos en 12 partidos con 48 sets disputados. La duración de cada partido fue diferente, en consonancia con la cantidad de sets jugados y el número de acciones desarrolladas para definir cada uno de ellos.

Liga Mundial Masculina			
Categoría Senior			
Partido	Resultado	Equipo observado	Nº de sets observados
España – Cuba	3 – 2	España	5
España – Cuba	3 – 0	España	3
España – Holanda	3 – 1	España	4
España – Bulgaria	2 – 3	España	5
Brasil – Rusia	0 – 3	Brasil	3
Cuba – España	2 – 3	Cuba	5
Total:			25

Tabla 2. Tabla de partidos disputados de la Liga Mundial

Instrumentos de observación.

Ante la inexistencia de un programa adecuado para el registro y tratamiento de los datos requeridos para desarrollar nuestra investigación, uno de los objetivos específicos que nos planteamos como premisa básica:

1. *Elaborar un instrumento objetivo de registro de las acciones motrices del colocador.*

Para ello, se ha construido un instrumento de observación formado por una combinación de formatos de campo y sistemas de categorías. Ambos pueden desempeñar separadamente el rol de instrumento de observación, pero nuestra propuesta pretende que se complementen las características de uno y otro.

Formatos de campo.

Es un instrumento de observación sumamente flexible que hasta hace una década se consideraba sólo como técnica de registro, pero después adquirió relevancia por sí mismo y mejoró su rango procedimental como instrumento. Como afirma Anguera (1993), los formatos de campo garantizan el registro sistemático de varios aspectos de un evento natural, para lo cual se proponen criterios relevantes y para cada uno de ellos se desarrolla un listado de conductas situadas bajo su cobertura, y conocidas mediante las sesiones exploratorias.

Sus **rasgos básicos** son los siguientes:

- Es un sistema abierto y versátil, lo cual permite la inclusión de nuevas conductas durante el uso del instrumento, insertas en cualquiera de los criterios vertebradores propuestos.
- No requiere la existencia de un marco teórico previamente consolidado, aunque siempre sea positiva su existencia.
- Es adecuado incluso en las situaciones de mayor complejidad, ya que se pueden plantear tantas dimensiones o criterios vertebradores como interesen.
- El registro se articula a partir de la *configuración* como unidad básica.
- Tiene carácter multidimensional, y cada configuración está formada por tantos códigos simples como criterios (dimensiones).
- Es un instrumento autorregulable, que se adopta a la variabilidad que se presente en las diferentes situaciones.

Los **pasos a seguir** para la elaboración de un sistema de formatos de campo son tres:

1. Propuesta de criterios vertebradores que constituyan las dimensiones o ejes del estudio.

El análisis de las conductas del colocador, nos llevó a definir en tres unidades de campo consecutivas los criterios vertebradores de nuestra investigación. (*Tabla 3*)

2. Asignación de códigos a cada una de las previsible conductas que deriven de cada criterio; el conjunto de tales códigos no presupone una característica de exhaustividad, ya que, tal como se ha indicado, se pueden ir añadiendo nuevos códigos a medida que ocurren nuevas conductas previamente no previstas. Esta propuesta que, por supuesto es previa al registro, se materializa a partir del conocimiento adquirido sobre la situación a observar en la fase exploratoria o de observación pasiva, o, en su caso, por información documental.

1. Elaboración de configuraciones. Cada configuración encadena los códigos correspondientes de las respectivas conductas de cada uno de los criterios, con el único requisito de que sean concurrentes, o sea, de ocurrencia simultánea. Y las sucesivas

configuraciones se disponen ordenadas en el registro de acuerdo a un requisito de carácter diacrónico, con lo que se dispone de su serie ordenada.

Pero surge un problema al tratar de asignar ocurrencias de conducta a cada uno de dichos criterios, y ello por dos motivos:

- las posibilidades están pautadas de acuerdo al reglamento y al sistema estadístico obligatorio de la Federación Internacional de Voleibol (FIVB) para la organización de los Juegos Olímpicos, Campeonatos Mundiales y Copas del Mundo.
- es imposible que se generen nuevas conductas en cada uno de estos criterios.

Por lo tanto, debemos construir para cada criterio un sistema exhaustivo y mutuamente excluyente (condiciones E/ME) de conductas, y sólo el *sistema de categorías* nos ofrece esta posibilidad.

<i>Voleibol: la colocación</i>		
Criterios vertebradores de la observación		
Acciones que ocurren ANTES De la colocación	Acciones que ocurren DURANTE la colocación	Acciones que ocurren DESPUES de la colocación

Tabla 3. Criterios vertebradores

Sistema de categorías.

Constituye el instrumento considerado tradicionalmente como propio de la metodología observacional sistemática para “medir” las conductas humanas que se observan en contextos naturales. Su objetivo es definir de antemano varios códigos conductuales para que en ellos los observadores registren cada vez que ocurra la conducta correspondiente o constaten la ausencia de ocurrencia (Anguera, 1988).

Sus principales **rasgos definatorios** son:

- a) Es un sistema cerrado, lo cual implica ajustarse a las condiciones E/ME (exhaustividad / mutua exclusividad).
Exhaustividad: todos los comportamientos observables deben incluirse en alguna de las categorías enunciadas.
Mutua exclusividad: sólo un código puede asociarse con un suceso particular.
- b) Requiere la existencia de un marco teórico previamente consolidado, y que aquí se materializa por el cuerpo normativo del reglamento.
- c) Se plantea en torno a una única dimensión o criterio vertebrador, ya que, de lo contrario se vulneraría la mutua exclusividad.
- d) Cada categoría se articula en torno a dos componentes:
 - el *núcleo categorial*, que es el contenido básico o fundamental que da razón de ser a una categoría y que la diferencia de otras; en otros términos, se trata de la esencia que caracteriza a cada categoría, independientemente de cuales sean las manifestaciones externas de la acción de juego estudiada; y

- el *grado de apertura o plasticidad*, que viene dado por la heterogeneidad aparente de las características de ocurrencias que participan del mismo núcleo categorial y constituyen las distintas manifestaciones externas y, por tanto, perceptibles de las conductas que conforman un núcleo categorial.

e) Las categorías que componen un sistema, a su vez, se pueden articular en bloques o *macrocategorías* que permiten delimitar aspectos que interesen diferenciar.

El comportamiento adecuado del colocador en Voleibol, incide en el éxito de la acción de juego ofensiva pero su actuación está delimitada por el reglamento, que define sus posibilidades de actuar, o sea, el *rol* a desempeñar dentro del equipo. El conjunto de comportamientos posibles del jugador en el transcurso del partido asociados a su rol, se plasma en un *sistema de subroles* sociomotores determinados por la dinámica del juego y la toma de decisiones del jugador, que elige las secuencias a seguir.

Este razonamiento nos llevó a inferir que para desarrollar nuestra investigación debíamos construir un sistema de categorías para cada uno de los criterios vertebradores propuestos anteriormente, y materializados en el sistema de formatos de campo, que nos permitiera la identificación de los patrones de juego derivados del rol y subroles que cumple el colocador. En nuestro caso, nos está refiriendo a: (*Tabla 4*).

Instrumento integrador de formatos de campo y de sistemas de categorías.

Una vez fijados los criterios vertebradores, durante las observaciones exploratorias se ha construido un sistema de categorías E/ME a partir de configuraciones de formatos de campo dispuestas diacrónicamente. Cada criterio de los formatos de campo y las macrocategorías, en su caso, han permitido elaborar los siguientes sistemas de categorías. (*Tabla 5*)

A partir de este rol de juego y conforme a lo expuesto en la fundamentación teórica de este trabajo, hemos construido las categorías que corresponden a los subroles o unidades comportamentales de base, del funcionamiento estratégico del juego.

El sistema categorial que hemos propuesto para cada criterio vertebrador es de carácter deductivo, en correspondencia con el propio marco regulamentar, en donde las categorías se han ido optimizando tras sucesivas observaciones.

El análisis de las posibilidades de actuación del jugador secuenciadas en *unidades de observación* se circunscribe a las acciones que ocurren antes, durante y después de una colocación del balón.

Los cuarenta y dos subroles o categorías, agrupados en cuatro macrocategorías, reflejan y orientan el desarrollo del proceso defensivo ofensivo en el Voleibol, y corresponden a las dos fases del mismo:

- recepción-colocación-ataque
- defensa-colocación-contraataque

Consideramos como *categoría nula* o *conjunto vacío*, la ausencia de ocurrencia de las conductas incluidas en el sistema, dentro de cada macrocategoría.

Voleibol: la colocación	
Criterios vertebradores de los Formatos de Campo	Sistemas de Categorías
Antes De la colocación	<ul style="list-style-type: none"> • Macro categoría de inicio de la acción desde la recepción del saque • Macro categoría de inicio de la acción desde la defensa de campo
Durante la colocación	<ul style="list-style-type: none"> • Macro categoría en relación directa con la respuesta motriz del colocador (según desplazamientos o no, colocación, etc.)
Después de la colocación	<ul style="list-style-type: none"> • Macro categoría relacionada con la situación motriz de ataque originada por la colocación

Tabla 4. Criterios vertebradores y sistemas de categorías

Registro y codificación.

Una vez elaborado nuestro instrumento, nos centramos en la consecución del siguiente objetivo específico:

2. Registrar las sucesivas acciones motrices correspondientes al “antes”, al “durante” y al “después de la colocación”.

Para el registro de las conductas previamente categorizadas recurrimos a los partidos presenciados y grabados personalmente por el observador con una cámara filmadora. Esta fue colocada siempre en lugar elevado, por detrás del campo de juego y en el eje del mismo, lugar idóneo a efectos de facilitar la posterior observación y análisis de las acciones de los jugadores.

<ul style="list-style-type: none"> ◦ Recepción desde ◦ Recepción hacia dónde ◦ Calidad de la recepción ◦ Defensa desde ◦ Defensa hacia dónde ◦ Calidad de la defensa 	<p style="text-align: center;">Macrocategorías de Inicio Antes de la colocación</p>
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Desplazamiento o colocador ◦ Colocación en ◦ Calidad de la colocación ◦ Colocación hacia dónde 	<p style="text-align: center;">Macrocategoría en relación directa Durante la colocación</p>
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Tipo de ataque ◦ Ataque por ◦ Ataque colocador ◦ N° de jugador 	<p style="text-align: center;">Macrocategoría relacionada con la situación motriz del ataque Después de la colocación</p>

Tabla 5. Instrumento integrador

El registro que se llevó a cabo revistió las siguientes características:

- a) Los partidos se reprodujeron con la ayuda de un magnetoscopio Sony Trilogic DA Pro 4 Head, en un monitor de TV Sony Triniton Color TV modelo KV-25 M 1 E, que permitió detener las imágenes para su observación.
- b) Se analizó cada partido completo y sólo al finalizar con todos los datos observables de un encuentro se pasaba al siguiente.
- c) Mediante nuevo visionado se verificaba si se reflejaban todos los parámetros que interesaba observar y registrar.
- d) Cuando estuvimos conformes con el funcionamiento del programa, comenzamos con la observación formal.
- e) El primer encuentro se codificó por el grupo de observación, en cinco ocasiones diferentes, con el fin de controlar la calidad del dato y se compararon los resultados de cada uno de los registros verificando la concordancia de las acciones ocurridas.
- f) Para facilitar la observación y el registro del *Antes de la colocación*, decidimos tanto para la *recepción del saque* como para la *defensa del campo*, dividir el terreno de juego en dos campos simétricos izquierda y derecha (*Gráficos 1 y 4*).
- g) Para facilitar el estudio de las conductas del colocador dividimos el campo de juego en tres zonas, que nos facilitarían el control de la precisión y calidad de las recepciones y las defensas: *zona A, zona B y zona desfavorable* (*Gráficos 2 y 5*).
- h) Para facilitar la observación y el registro del *Durante la colocación*, dividimos el campo en *colocaciones a 2, a 3, a 4 y a zaguero* (*Gráfico 8*).
- i) Observamos que la colocación puede ir precedida de desplazamiento o no del colocador y el contacto con el balón puede ser realizado en suspensión o en apoyo, lo cual contemplamos en nuestro registro, además de la calidad de dichas colocaciones según el sistema FIVb (*Gráfico 9*).
- j) Para facilitar la observación y el registro del *Después de la colocación*, hemos definido categorías para los ataques realizados por cada una de las *zonas 2, 3, 4, zaguero, y los tipos de ataques posibles individuales y en combinación* (*Gráficos 10 y 11*).
- k) Hemos definido las diferentes posibilidades en que la colocación llega a los rematadores para determinar el número de opciones tácticas que se puedan poner en práctica, en forma individual o en colaboración: *Primer tiempo, segundo tiempo, tercer tiempo, combinaciones, finta*.
- l) Además, definimos el ataque del colocador al segundo pase (finta o remate); que registraremos como *Finta 2º toque* o *Remate 2º toque*.
- m) El registro se completa con el número de jugador que realizó la acción de ataque (*Gráfico 11*).

GRÁFICOS



Gráfico 1

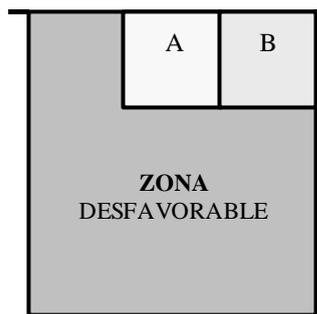


Gráfico 2

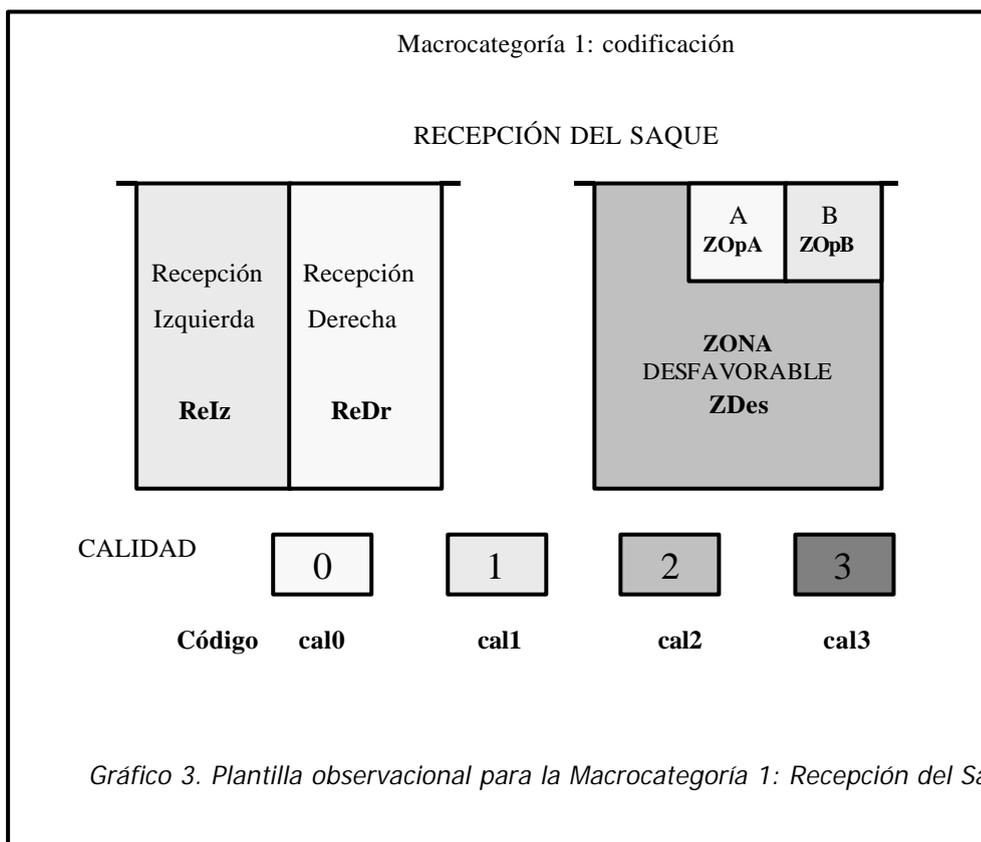
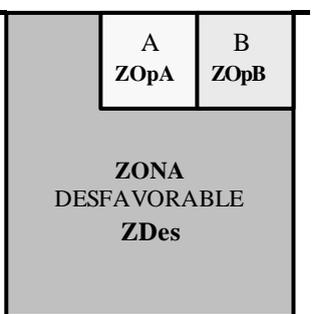
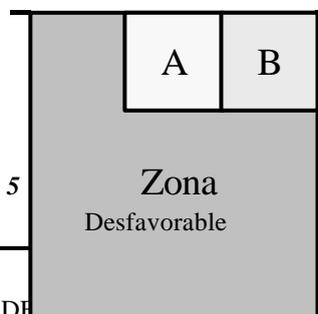


Gráfico 4

Gráfico 5

DEFENSA DE



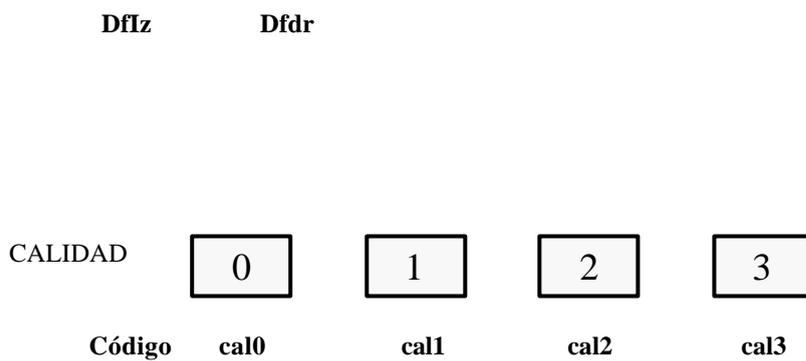


Gráfico 6. Plantilla observacional para la Macro categoría 2: Defensa del campo.

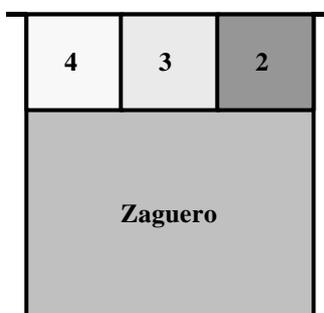
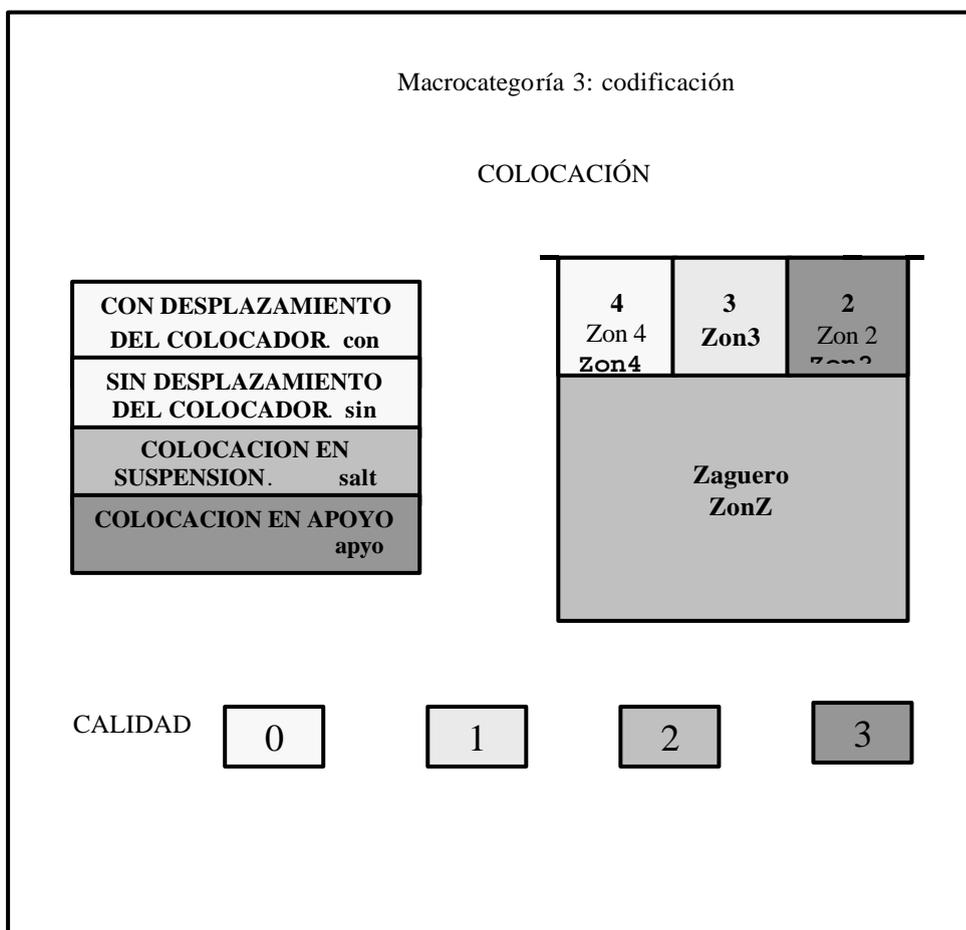


Gráfico 8



Código cal0 cal1 cal2 cal3

Gráfico 9. Plantilla observacional para la Macro categoría 3: Colocación

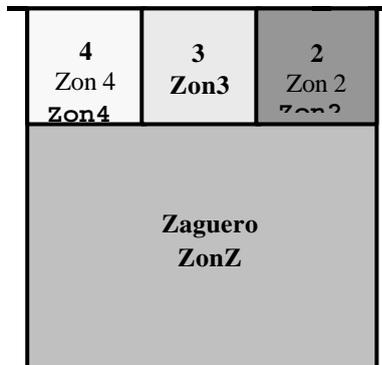


Gráfico 10

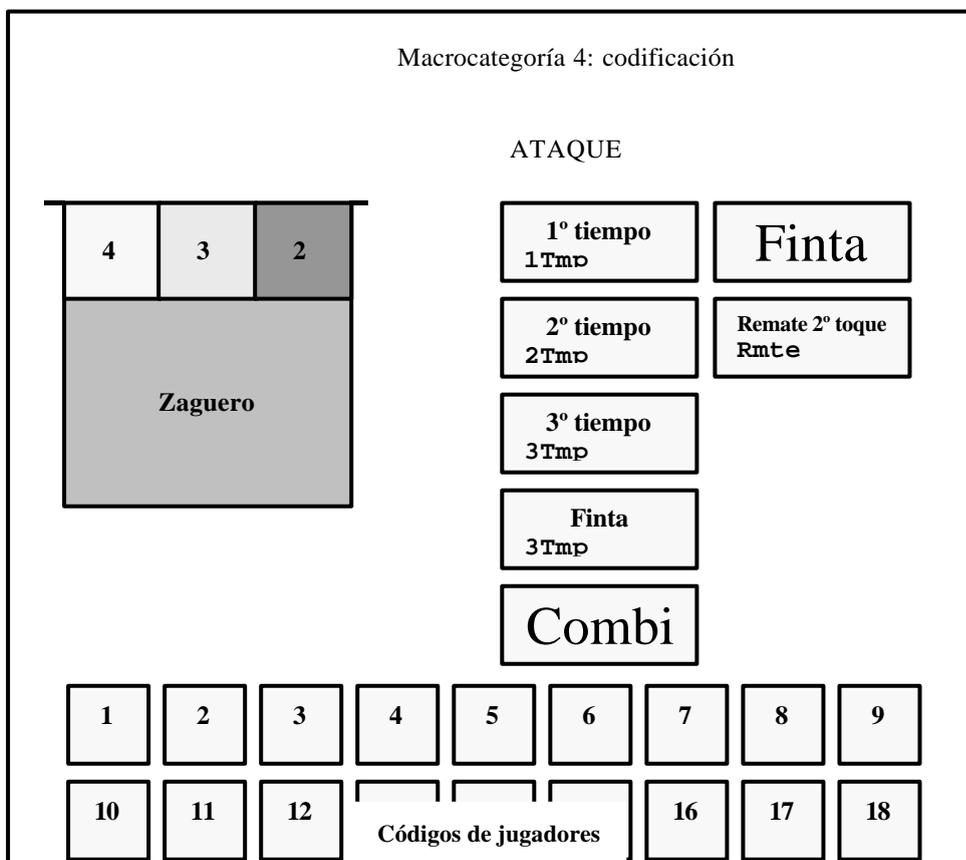


Gráfico 11. Plantilla observacional para la Macro categoría 4: Ataque.

BIBLIOGRAFÍA.

Anguera, M. T. (1981). La observación (I): problemas metodológicos. En R. Fernández Ballesteros y J.A.I. Carroble (Eds.), *Evaluación conductual: metodologías y aplicaciones*, 292-333. Madrid: Pirámide.

Anguera, M. T. (1983). *Manual de prácticas de observación*. México: Trillas.

Anguera, M. T. (1985). *Metodología de la observación en las Ciencias Humanas* (3ª ed. ampliada). Madrid: Cátedra.

Anguera, M. T. (1988a). *Observación en la escuela*. Barcelona: Graó.

Anguera, M. T. (1990). Metodología observacional. En J. Arnau, M.T. Anguera y J. Gómez. *Metodología de la investigación en Ciencias del Comportamiento*, 125-236. Murcia: Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Murcia.

Anguera, M. T. (1991). Proceso de categorización. En M.T. Anguera (Ed.) *Metodología observacional en la investigación psicológica*, 115-167. Barcelona: P.P.U., vol. I.

Anguera, M. T. (1992). *Metodología de la observación en las ciencias humanas* (5ª ed.) Madrid: Cátedra.

Anguera, M. T. (1993). *Metodología observacional en la investigación psicológica*, 48-74. Barcelona: P.P.U., vol. II.

Aragundi, C. A. (1995). *El voleibol y su didáctica*. A Coruña: Universidade de A Coruña.

Aragundi, C. A. y Hernández Mendo, A. y González, M.D. (1995, diciembre). *Análisis de calidad de los datos en registros observacionales en voleibol*. Comunicación presentada al V Congreso Nacional de Psicología Social, Salamanca: Editorial Eudema, 423-427.

Aragundi, C. A. (1998, julio). *Diseño de un programa informático de observación de voleibol*. Comunicación presentada al VI Congreso de Educación Física E Ciencias do Desporte dos Países de Lingua Portuguesa, VII Congreso Galego de Educación Física, A Coruña, España.