



Ciencias Psicológicas
ISSN: 1688-4094
ISSN: 1688-4221
cienciaspsi@ucu.edu.uy
Universidad Católica del Uruguay Dámaso Antonio
Larrañaga
Uruguay

FIABILIDAD DE UN INSTRUMENTO DE OBSERVACIÓN PARA ANALIZAR EL RENDIMIENTO EN HANDBALL

González Ramírez, Andrés

FIABILIDAD DE UN INSTRUMENTO DE OBSERVACIÓN PARA ANALIZAR EL RENDIMIENTO EN HANDBALL
Ciencias Psicológicas, vol. 10, núm. 2, 2016

Universidad Católica del Uruguay Dámaso Antonio Larrañaga, Uruguay

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=459551383009>



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

FIABILIDAD DE UN INSTRUMENTO DE OBSERVACIÓN PARA ANALIZAR EL RENDIMIENTO EN HANDBALL

RELIABILITY OF AN OBSERVATIONAL INSTRUMENT FOR ANALYZING PERFORMANCE IN HANDBALL

Andrés González Ramírez andresbalonmano@gmail.com
Instituto Universitario Asociación Cristiana de Jóvenes, Uruguay

Ciencias Psicológicas, vol. 10, núm. 2, 2016

Universidad Católica del Uruguay
Dámaso Antonio Larrañaga, Uruguay

Redalyc: [https://www.redalyc.org/
articulo.oa?id=459551383009](https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=459551383009)

Resumen: El objetivo del presente trabajo fue analizar las propiedades y características del instrumento de observación desarrollado para el estudio de la eficacia del ataque en handball. Este instrumento será utilizado para la valoración de la competición internacional panamericana. Se estudian los criterios: equipo, tiempo, resultado, relación numérica; fase de juego; finalización del ataque; oposición, acción del portero, zona, tipo y trayectoria del lanzamiento. Tres observadores distintos analizaron por separado y en dos momentos diferentes dos partidos de selecciones nacionales: Mexico-Chile y Venezuela-Paraguay. Se realizaron pruebas de concordancia inter e intra observador y se aplicó la teoría de la generalizabilidad para analizar su fiabilidad. Los resultados alcanzaron altos valores de concordancia y generalizabilidad para todos los criterios excepto para el grado de oposición durante la finalización. Se concluye que la herramienta es fiable para la codificación y registro de la eficacia del ataque en handball.

Palabras clave: balonmano, rendimiento deportivo, instrumento de observación, ataque en juego.

Abstract: The aim of this study was to analyze the properties and characteristics of the observational instrument developed for the study of the effectiveness of the attack in handball. This instrument will be used for the assessment of the Pan American international competition. The following criteria are studied: teams, time, result, numerical relationship; game phase; finalization of attack; opposition, goalkeeper's action, location, type and throwing trajectory. Three different observers analyzed separately and at two different times two matches of national teams: Mexico-Chile and Venezuela-Paraguay. Evidence of inter and intraobserver concordance were conducted and generalizability theory for reliability was applied. The results reached high values of concordance and generalizability to all criteria except for the degree of opposition during finalization. It is concluded that the tool is reliable for coding and recording of the effectiveness of the attack in handball.

Keywords: handball, sport performance, observational instrument, offensive game.

Introducción

El análisis del rendimiento en handball ha sido ampliamente estudiado en los últimos años (Prieto, Gómez, & Sampaio, 2015a; 2015b). La cuantificación de variables relacionadas con la eficacia de las acciones permite establecer modelos que posibilitan la comparación de equipos y competiciones. En este sentido, son numerosos los datos que se

conocen de competiciones internacionales de alto nivel como Juegos Olímpicos, Campeonatos del Mundo y Campeonatos de Europa a través de estadísticas oficiales (European Handball Federation, 2015; International Handball Federation, 2015), pero son muy escasos los estudios de carácter científico que analizan el rendimiento de los equipos a nivel sudamericano y panamericano (Pan Am, 2007; 2015).

Para estudiar las competiciones del continente americano se ha desarrollado un instrumento ad hoc para la valoración de la eficacia del ataque siguiendo los requerimientos de la metodología observacional (Anguera, & Hernández-Mendo, 2013). Este trabajo persigue una doble finalidad, por un lado aportar información del rendimiento en aquellas competiciones donde no está presente este seguimiento estadístico, y por otra garantizar la fiabilidad de los datos obtenidos.

En este sentido son importantes los aportes que desde la psicología del deporte se han ofrecido a la creación de instrumentos observacionales, estructurando las condiciones de medición y garantizando la calidad del dato (Blanco, & Anguera, 2003; Blanco, Ibañez, Antúnez, & Hernández-Mendo, 2015). En este caso, el instrumento permite analizar las conductas de los deportistas y equipos (acciones técnico-tácticas), su nivel de éxito (aciertos/errores) y los contextos en los que se producen.

Ante la especificidad del instrumento, se ha utilizado la teoría de la generalizabilidad para reconocer las fuentes de error de la medida a partir del análisis de diferentes facetas (variables, factores) y las relaciones entre ellas (Cardinet, Johnson, & Pini, 2010). De esta manera, podemos establecer la fiabilidad del instrumento observacional (Blanco, Castellano, Hernández-Mendo, Sánchez, & Usabiaga, 2014). Distintas facetas como las categorías del instrumento, los observadores y las ocasiones de medida son susceptibles de contribuir al error en la medición, y por tanto es necesario identificar y medir su influencia en la variabilidad real y en la variabilidad del error (Blanco, 1989).

Se distinguen tres etapas en el cálculo del análisis de la generalizabilidad (Blanco, & Anguera, 2003): 1) análisis de la varianza; 2) análisis de generalizabilidad y 3) modificación y optimización. Las dos primeras etapas culminan con la obtención del coeficiente de generalizabilidad, que estima la capacidad de generalizar a partir de la medida observada en esas condiciones, a la medida de todas las observaciones posibles (Blanco, & Anguera, 2003). Para Blanco (1989) la tercera etapa produce los mayores beneficios de un análisis de generalizabilidad, permitiendo elegir un diseño optimizado que ajusta las condiciones de medida reduciendo los costos mientras se mantiene un elevado o aceptable nivel de generalización.

Utilizando la teoría de la generalizabilidad en el fútbol, Blanco, Castellano, & Hernández-Mendo (2000) elaboraron un instrumento de observación a partir del análisis de diferentes planes de medida de datos obtenidos de doce partidos del mundial de Francia 98. Castellano (2008) realizó un análisis de generalizabilidad para estimar la muestra de cara a reducir los tiempos de análisis y garantizar la generalización de los resultados en el estudio de la posesión del balón en fútbol durante

la Eurocopa'08. Etxeazarra, Castellano y Usabiaga (2013) comprobaron la fiabilidad del instrumento SOFBAS para el análisis y descripción del fútbol en las etapas de formación. De igual forma, en baloncesto, Lapresa, Alsasua, Arana, Anguera y Garzón (2014) utilizaron el análisis de generalizabilidad para garantizar la calidad del dato y su generalización en el estudio del baloncesto infantil.

Gorospe, Hernández-Mendo, Anguera y Martínez (2005) elaboran una herramienta para analizar el tenis individual realizando el estudio de la generalizabilidad para calcular la fiabilidad intra-observadores, inter-observadores y la homogeneidad de las categorías. También Garay, Hernández-Mendo y Morales (2006) elaboraron un Sistema de Observación de la Acción de Juego en el Tenis de Dobles (SOTED), donde el análisis de generalizabilidad mostró una total fiabilidad interobservadores y una alta magnitud de diferenciación de las categorías establecidas. En ambos trabajos, el estudio de optimización permitió establecer el número mínimo de partidos para la generalización con precisión de los resultados.

Hernández-Mendo, Montoro, Reina y Fernández (2012) utilizaron la concordancia consensuada, la concordancia inter e intraobservador y el análisis de generalizabilidad para valorar la fiabilidad y precisión de una herramienta observacional para estudiar la acción de bloqueo en Voleibol. A partir de este instrumento Montoro & Hernández-Mendo (2014) realizaron análisis de variabilidad y generalizabilidad que permitieron establecer modelos de rendimiento distintos en el bloqueo en función del nivel de competición, para dos categorías nacionales españolas y nivel internacional.

En handball, Martín, González, Cavalcanti, Chirosa y Aguilar (2013) implementan la herramienta PROTODEBA para el estudio de toma de decisiones en el juego, valorando durante las acciones de juego las dimensiones ubicación, traslado y finalización de todos los jugadores. El diseño del estudio de generalizabilidad presentó tres facetas de generalización (observador, momento y dimensión) y una de diferenciación (jugadores). Cinco observadores codificaron el comportamiento de seis jugadores en 18 momentos de un partido. Observaron una mínima variabilidad atribuible a los observadores aunque los autores consideran indispensable que esta herramienta sea utilizada por observadores expertos. También para el análisis táctico de situaciones 2x2, Sousa, Prudente, Sequeira y Hernández-Mendo (2014) implementan un instrumento donde el análisis de generalizabilidad reveló una nula influencia de la faceta observadores y alta fiabilidad de los resultados. De forma similar, Usabiaga, Castellano, Blanco y Casamichana (2013) estudiaron la calidad del dato en el instrumento de observación (EBSIS.e) de análisis de la pelota vasca en las fase de iniciación deportiva.

El objetivo de este trabajo fue analizar las propiedades y características del instrumento de observación elaborado para el estudio de la eficacia del ataque en handball.

Materiales y Método

Siguiendo los pasos de la metodología observacional establecidos por Anguera y Hernández-Mendo (2013), a partir de una extensa revisión bibliográfica se elaboró un instrumento “ad hoc” que permite el estudio de la eficacia del juego en handball analizando la capacidad ofensiva de los equipos (Montoya, 2010; Salesa, 2008). Siguiendo un diseño multidimensional se combinan formato de campos y sistemas de categorías que cumplen con las propiedades de exhaustividad y mutua exclusión. Atendiendo a las especificaciones de Medina y Delgado (1999) se elaboró un manual específico que fue entregado a los observadores que simultáneamente participaron en el proceso de entrenamiento (ver figura 1).

Criterio	Categorías
Equipo	Cada una de las selecciones participantes (URU, ARG, BRA, CHI, etc.).
Tiempo	División del tiempo en fracciones de 5 minutos (T1, T2, T3, ..., T12). Incluye prórrogas (T13, T14, T15 Y T16).
Resultado	Empatados (EMP); Ganando por diferencia de 1,2,3 y 4 goles (G1,G2,G3,G4); Ganando por 5 o más goles (G5); Perdiendo por diferencia de 1,2,3 y 4 goles (P1,P2,P3,P4); Perdiendo por 5 o más goles (P5).
Relación numérica	Ataque en igualdad numérica (IGU); Ataque en superioridad (SUP); Ataque en inferioridad (INF).
Fase de juego	Contraataque directo (CAD); Contraataque ampliado (CAAM); Ataque organizado (AP) y Lanzamiento de penal (PEN).
Finalización ataque	Acierto Lanzamiento (ALZ), Penal o exclusión defensiva (AA); Parada del portero (PP); Lanzamiento fuera o poste (ERRA); Falta técnica (FT); Interceptación defensiva (INT); Mal pase (MP).
Oposición	Sin oposición (NOP); Oposición media (OPM); Oposición máxima (OPMX).
Zona lanzamiento	Lateral derecha 9m. (ZLD9M); Centro 9m. (ZC9M); Lateral izquierdo 9m. (ZLI9M); Extremo izquierdo (ZEI); Lateral izquierda (ZLI); Zona central (ZC); Lateral derecho (ZLD); Extremo derecho (ZED); No lanzamiento (NL).
Tipo de lanzamiento	Lanzamiento en Salto (LS); Lanzamiento en apoyo (LA); No lanzamiento (NLZ).
Trayectoria de lanzamiento	Trayectoria directa (LD); Trayectoria en bote (LB), Lanzamiento vaselina (LV); Lanzamiento en rosca (LR); No lanzamiento (NLAN).
Acción Portero	Tronco (TRO); Cabeza (CAB); Mano (MAN); Brazo (BRAZ); Pie (PIE); Pierna (PRN); No actúa (NA); No lanzamiento (NLNZ).

Figura 1.
Criterios y categorías del instrumento de observación

Los partidos Venezuela-Paraguay de los juegos Odesur (Chile 2014) y Mexico-Chile del Campeonato Panamericano (Uruguay 2014) fueron analizados utilizando el software Lince (Gabin, Camerino, Anguera, & Castañer, 2012). Las conductas de cada uno de los partidos fueron registradas por tres observadores de forma independiente. Los observadores fueron estudiantes del Educación Física con experiencia en el deporte como jugadores. Las sesiones claramente identificadas se registraron garantizando la constancia intersesional e intrasesional y no presentaron disrupciones temporales que impidieran su estudio.

Para garantizar la calidad del dato, los dos partidos fueron observados dos veces por cada uno de los observadores con un intervalo de un mes. A partir de los datos obtenidos se calcularon la concordancia

entreobservador e intraobservadores mediante el coeficiente Kappa de Cohen. Por otra parte, se efectuó un estudio de generalizabilidad utilizando el software EduG (Cardinet, Johnson, & Pini, 2010).

Resultados

La primera prueba para determinar la calidad de los datos fue el estudio de la concordancia interobservadores e intraobservador. En siete criterios los valores Kappa fueron superiores a .90 y en tres por encima de .80. Se entiende que en estos casos la concordancia intraobservadores e interobservador ha sido buena. La valoración del grado de oposición durante la finalización del ataque fue inferior a .80 y no alcanzó valores aceptables (ver tabla 1).

Criterio	Concordancia interobservadores		Concordancia intraobservadores	
	MEX-CHI	VEN-PAR	MEX-CHI	VEN-PAR
Equipo	.99	.97	.99	.97
Tiempo	.93	.95	.93	.96
Resultado	.98	.99	.98	.99
Relación numérica	.9	.93	.9	.94
Fase de juego	.82	.88	.85	.92
Finalización ataque	.94	.96	.94	.97
Oposición	.54	.66	.68	.75
Zona lanzamiento	.83	.87	.86	.88
Tipo de lanzamiento	.97	.94	.97	.96
Trayectoria de lanzamiento	.87	.88	.89	.89
Acción Portero	.92	.91	.91	.92

Tabla 1

Valores Kappa de Cohen en la concordancia interobservadores e intraobservadores para los diferentes criterios del instrumento de observación según el partido estudiado

Se utilizó el análisis de generalizabilidad combinando cada uno de los criterios, considerados como faceta (C), con las facetas observadores (O) y momento (M). Se contrapusieron los planes de medida C/OM y OM/C.

Para el “plan de medida” C/OM los coeficientes G de las distintas facetas estuvieron próximos a uno para las condiciones de medida con dos partidos y tres observadores. Por el contrario, en OM/C se obtuvieron valores muy reducidos. El estudio de las fuentes de varianza indicó que en todos los casos la mayoría de la variabilidad correspondió a la faceta “categorías” (C), siendo nula tanto para “observadores” (O) como para “momentos” (M). La interacción entre facetas, aunque reducida, generó pequeñas variaciones en los coeficientes G. Tan solo el estudio de la faceta “Oposición” registró valores singularmente bajos (ver tabla 2).

Criterio	Plan de medida	Coef. G absoluto	Coef. G relativo
Equipo	C/OM	.98	.98
	OM/C	.00	.00
Tiempo de partido	C/OM	.86	.86
	OM/C	.00	.00
Resultado parcial	C/OM	1.00	1.00
	OM/C	.00	.00
Relación numérica	C/OM	1.00	1.00
	OM/C	.09	.00
Fase de juego	C/OM	1.00	1.00
	OM/C	.12	.00
Finalización ataque	C/OM	1.00	1.00
	OM/C	.00	.00
Oposición	C/OM	.08	.08
	OM/C	.04	.03
Zona lanzamiento	C/OM	1.00	1.00
	OM/C	.20	.00
Tipo de lanzamiento	C/OM	1.00	1.00
	OM/C	.00	.00
Trayectoria de lanzamiento	C/OM	1.00	1.00
	OM/C	.00	.00
Acción de Portero	C/OM	1.00	1.00
	OM/C	.18	.00

Tabla 2

Coeficientes de generalizabilidad en los planes de medida C/OM y OM/C

Discusión

El instrumento de observación del rendimiento de ataque en el handball presentó una alta fiabilidad. La calidad del dato fue determinada a través del índice de Kappa. Los valores obtenidos de concordancia interobservadores e intraobservadores estuvieron claramente por encima de .80 considerado en la escala de Landis y Koch (1977) como muy bueno. El diseño del instrumento, la elaboración de un manual específico y el entrenamiento de los observadores pueden ser elementos importantes para alcanzar altos valores de acuerdo (Hernández-Mendo et al., 2012). El diseño se realizó a partir de la revisión teórica, con categorías en muchos casos ampliamente consensuadas por especialistas, por lo que su registro no resultó especialmente complejo. Respecto al manual de observación, la definición minuciosa de los criterios y categorías, con ejemplos y contraejemplos claros y precisos hizo que las situaciones dudosas de observación fueran muy reducidas (Anguera, & Hernández-Mendo, 2013). Tan solo aparecieron dificultades en la valoración del grado de oposición. Respecto al entrenamiento de los observadores se atendieron a las indicaciones de Medina y Delgado (1999) con entrenamiento teórico y práctico previo. También se debe destacar la utilización de un software específico para la codificación de las categorías observacionales que favorece la toma de datos (Anguera, & Hernández-Mendo, 2013; Martín et al., 2013).

En el estudio de generalizabilidad también se comprobó la escasa influencia de los observadores en la variabilidad total, en consonancia con otros instrumentos parecidos (Etxeazarra et al., 2013; Lapresa Ajamil et al., 2014; Reina, Hernández-Mendo, & Fernández, 2010; Sousa et al., 2014). De forma similar a Usabiaga et al. (2013) fueron muy escasas las variaciones entre los dos momentos (M) de registro realizados, interpretando que la concordancia intra e interobservador fue adecuada.

En el caso de la faceta oposición, tanto el análisis de concordancia como sus coeficientes de generalizabilidad relativo y absoluto fueron muy bajos. Las altas variaciones debidas a los observadores muestran la dificultad de valorar la finalización del ataque, especialmente en situaciones de finalización sin lanzamiento. Este es un punto de revisión y desarrollo del instrumento. Como apuntan Etxeazarra et al. (2013) algunas acciones que se podrían introducir serán la redefinición de las categorías y la mejora en la formación de los observadores, así como en la calidad de los videos utilizados durante el entrenamiento.

Podemos concluir que el instrumento es fiable. Las dificultades aparecen en la medición del grado de oposición en la finalización del ataque, que ha sido excluida del instrumento. La principal contribución de este trabajo es que se determina que el instrumento puede ser utilizado para la valoración de la eficacia del ataque en handball y concretamente en competiciones panamericanas donde ha sido probado.

Apéndice

Instrumento de observación. Definición de criterios y categorías

Criterio 1. Equipo se especificará el equipo estudiado. Cada equipo tendrá un código con tres letras. Por ejemplo: chi (chile), col (colombia), par (paraguay), etc.

Criterio 2. Tiempo

Es el tiempo en el que se produce la finalización del ataque. El tiempo corresponde al tiempo de juego de partido. También se estudiarán los ataques producidos en los tiempos de prórroga.

- T1: La acción de registro se produce entre minuto 00:01 y 05:00.
- T2: La acción de registro se produce entre minuto 05:01 y 10:00.
- T3: La acción de registro se produce entre minuto 10:01 y 15:00.
- T4: La acción de registro se produce entre minuto 15:01 y 20:00.
- T5: La acción de registro se produce entre minuto 20:01 y 25:00.
- T6: La acción de registro se produce entre minuto 25:01 y 30:00.
- T7: La acción de registro se produce entre minuto 30:01 y 35:00.
- T8: La acción de registro se produce entre minuto 35:01 y 40:00.
- T9: La acción de registro se produce entre minuto 40:01 y 45:00.
- T10: La acción de registro se produce entre minuto 45:01 y 50:00.
- T11: La acción de registro se produce entre minuto 50:01 y 55:00.
- T12: La acción de registro se produce entre minuto 55:01 y 60:00.
- T13: Primera parte de la primera prórroga, entre minuto 60:01 y 65:00.
- T14: Segundo parte de la primera prórroga, entre minuto 65:01 y 70:00.
- T15: Primera parte de la segunda prórroga, entre minuto 70:01 y 75:00.
- T16: Segunda parte de la segunda prórroga, entre minuto 75:01 y 80:00.

CRITERIO 3. RESULTADO

Diferencia de goles a favor, igualdad o en contra del equipo observado.

- G5: El equipo que ataca gana por 5 o más goles.
- G4: El equipo que ataca gana por 4 goles.
- G3: El equipo que ataca gana por 3 goles.
- G2: El equipo que ataca gana por 2 goles.
- G1: El equipo que ataca gana por 1 gol.
- EMP: El partido está empatado. Igualdad en el marcador.
- P1: El equipo que ataca pierde por 1 gol.
- P2: El equipo que ataca pierde por 2 goles.
- P3: El equipo que ataca pierde por 3 goles.
- P4: El equipo que ataca pierde por 4 goles.
- P5: El equipo que ataca pierde por 5 o más goles.

CRITERIO 4. RELACIÓN NUMÉRICA

Se registra la relación numérica del equipo atacante (superioridad, igualdad e inferioridad). En la situación de penal y exclusión se toma en cuenta la relación numérica en que se produjo la infracción. Por tanto, se

registra esa misma relación numérica durante la ejecución del lanzamiento de penal.

• **IGU: Igualdad**

Los dos equipos se encuentran con la misma cantidad de jugadores dentro del campo de juego (6x6, 5x5, 4x4, etc.)

También se incluye en esta categoría las situaciones en que por decisión estratégica se renuncia a la utilización de un jugador. Por ejemplo, por realizar un cambio, hablar en zona técnica, colocarse en el campo contrario, realizar un cambio incompleto, etc.

Pertenece a esta categoría las situaciones donde el portero se suma al ataque (7x6).

• **SUP: Superioridad numérica**

Secuencias donde el equipo atacante se encuentra en superioridad numérica (6x5, 6x4, 5x4, etc.).

Si un jugador excluido entra al campo de juego pero no logra intervenir sobre la acción de ataque porque finaliza antes de su posicionamiento defensivo también se incluye en esta categoría.

• **INF: Inferioridad numérica**

Se integra en esta categoría las situaciones donde el equipo atacante se encuentra en inferioridad numérica por haber recibido una exclusión (5x6, 4x6, 4x5, etc.).

También se considera ataque en inferioridad aquellas situaciones en las que se produce un ataque en situación de igualdad 6x6 o 5x5 por la incorporación de un jugador que ha cambiado con el portero, ya que en este caso la portería se encuentra vacía.

En aquellos casos que el jugador excluido entre al campo pero no logre intervenir en la acción de ataque porque finaliza antes de su posicionamiento ofensivo, también se integra en esta categoría.

CRITERIO 5. FASE DE JUEGO

Se registra la fase de juego de ataque que realiza el equipo observado:

• **CAD: Contraataque directo**

Contraataque que sucede cuando se realiza un pase a un jugador adelantado en primera oleada o mediante la progresión en bote luego de una interceptación. Es una acción sumamente veloz que supera con claridad el repliegue defensivo.

También se incluyen los lanzamientos directos a portería por parte del portero o un jugador que recupera la pelota.

Todos los contraataques que sucedan con dos pases quedan fuera de esta categoría.

• **CAAM: Contraataque ampliado**

Contraataque que sucede con la participación de dos o más jugadores que se despliegan en segunda o tercera oleada.

Todos aquellos contraataques donde se efectúen dos o más pases entran en esta categoría.

Se incluyen en esta categoría los contraataques de tercera oleada, se mantiene la velocidad de un contraataque ante una defensa que ya realizó su repliegue y se encuentra posicionada.

Cuando en un contraataque directo hay dos secuencias, la segunda se tomará como contraataque ampliado si no se ha organizado la defensa y como ataque posicional si la defensa se logra organizar antes de finalizar la siguiente secuencia.

El contragol se incluye en esta categoría, es decir, el contraataque que se realiza luego de haber recibido un gol y mediante saque de centro.

• AP: Ataque organizado

Ataque que se realiza luego de la fase de organización del ataque. Por ejemplo, si un equipo ha realizado un contraataque en tercera oleada y se produce una falta o un control para realizar los cambios, no se registra el contraataque y se considera directamente la fase de ataque posicional.

• PEN: Penal

Si bien el penal no es una fase de juego se incluye en este criterio, es una secuencia especial dentro del ataque posicional.

CRITERIO 6. FINALIZACIÓN DEL ATAQUE

Se registrará la conducta que genera la finalización de la secuencia de ataque así como su eficacia. La finalización puede ser mediante lanzamiento, perdida de la posesión o una falta técnica.

• ALZ: Acierto de lanzamiento.

Lanzamiento que termina en gol. Incluye el gol + 2min.

• PP: Parada del portero

Lanzamiento que no termina en gol por acción del portero.

• ERRA: Lanzamiento fuera o poste.

Lanzamiento que pega en el poste o se dirige directamente afuera. Se incluyen el lanzamiento que es interceptado por un bloqueo de la defensa.

• AA: Penal o exclusión defensiva.

Ataque que no termina en lanzamiento, pero si en una situación que es favorable. Se incluye el penal, la exclusión de dos minutos del defensor y ambas simultáneamente (penal y exclusión).

• FT: Falta técnica

Acción que supone una sanción al ataque. Por ejemplo: doble, invasión, pasos, falta de pie, etc.

• INT: interceptación defensiva.

Un defensor intercepta el pase producido por el atacante.

Además, se incluye la desposesión en pique. Por ejemplo: cuando se realiza un contraataque con pique y el defensor le arrebata el balón sin realizar falta técnica.

Se registra la acción si la interceptación o desposesión es completa o genera una situación de balón incontrolado. Si esa interceptación o desposesión produce, por ejemplo un saque de banda favorable al equipo que estaba en posesión, sin haber supuesto una clara situación de balón dividido, donde la posesión no estaba clara, no se considera perdida, y por tanto no se registra.

Es una situación de éxito defensivo y no de fracaso del ataque como el mal pase o mala recepción que se registran con la siguiente categoría.

• MP: Mal pase o recepción

El atacante se equivoca en la realización de un pase o una recepción. Se trata de un error del atacante y no un éxito de la defensa.

Criterio 7. Oposición (excluido Del instrumento)

Dentro de este criterio se tomará en cuenta la oposición en el momento en que se realiza la acción de finalización del ataque, cualquiera sea el resultado del mismo. No se toma en cuenta la acción del portero.

· NOP: Sin oposición

No existe acción del defensor, o bien la misma no condiciona la ejecución del atacante a la hora de finalizar el ataque. Se incluye la finalización 1x0 frente al portero.

Por ejemplo: 1) no existen defensores en la línea de lanzamiento, por lo tanto no se produce bloqueo; 2) un defensor en línea de tiro, realizando otra acción o que se encuentre desequilibrado para intervenir; 3) en lanzamiento del pívot el jugador se encuentra equilibrado para lanzar; 4) en un pase o recepción el defensor no muestra intención del defensor, ni existe la posibilidad que intente quitar el balón al atacante.

· OPM: Oposición media

La acción del defensor interviene o puede hacerlo sobre la ejecución del atacante.

Por ejemplo, 1) en lanzamientos de primera línea existen defensores en línea de tiro realizando bloqueo, pero sin atacar de manera directa al atacante en el momento que efectúa el lanzamiento y por tanto no existe claro contacto físico; 2) en lanzamientos de extremos existe un defensor que acosa al atacante (sin necesidad de estar en línea de lanzamiento) intentando dificultar el tiro, en este caso la proximidad entre defensor y atacante es muy estrecha sin llegar al contacto físico evidente; 3) el defensa acota el ángulo de lanzamiento; 4) en lanzamientos de pívot el mismo se encuentra desequilibrado para lanzar, pero ningún defensor realiza contacto físico claro con el mismo; 5) en pase o recepción existe un defensor que acosa al atacante para cambiar o intentar acotar las posibilidades de acción que tiene el atacante.

· OPMX: Oposición máxima

El defensa contacta directamente con el atacante influyendo en gran medida la acción del atacante.

Por ejemplo: 1) claro contacto físico con el atacante que realiza un lanzamiento; 2) contacto físico del defensor hacia el atacante que realiza o intenta realizar un pase o una recepción.

Siempre se tiene en cuenta el nivel de oposición sobre quien comete el error. Por ejemplo, cuando es un error de recepción se toma en cuenta la oposición frente a quien recibe el balón y no quien dio el pase.

CRITERIO 8. ZONA DE LANZAMIENTOS A PORTERÍA

En caso de que se produzca un lanzamiento a portería se registra la posición y la distancia en la que se encuentra el atacante en dicho momento.

· ZED: Zona extremo derecho.

· ZEI: Zona extremo izquierdo.

· ZLD: Zona lateral derecho.

· ZLI: Zona lateral izquierdo.

· ZC: Zona central.

· ZLD9M: Zona lateral derecho por fuera de la línea de 9 metros.

- ZLI9M: Zona lateral izquierdo por fuera de la línea de 9 metros.
- ZC9M: Zona central por fuera de la línea de 9 metros.
- NL: No se produce lanzamiento, sino que otro tipo de finalización de ataque. Por ejemplo, un error técnico o un mal pase.

Se incluirán dentro de la ZC9M los lanzamientos que se produzcan desde cualquier otra zona que no sean las especificadas anteriormente.

CRITERIO 9. TIPO DE LANZAMIENTO

Se registra el tipo de lanzamiento que realiza el atacante, estará determinado por la posición de los pies del atacante al momento de lanzar.

- LA: Lanzamiento en apoyo. Al momento de lanzar ambos pies del atacante se encuentran en contacto con el suelo. No se produce un salto.

- LS: Lanzamiento en suspensión. Al momento de lanzar los pies del atacante no están en contacto con el suelo. Se realiza un salto.

- NLZ: No se produce lanzamiento.

CRITERIO 10. TRAYECTORIA DEL LANZAMIENTO

Dentro de este criterio se tiene en cuenta la trayectoria con la que se dirige el balón hacia la portería.

- LD: Lanzamiento directo. El lanzamiento posee una gran velocidad y una trayectoria tensa.

- LB: Lanzamiento con bote. La trayectoria del lanzamiento es indirecta ya que realiza un bote antes de llegar a la línea de meta.

- LV: Lanzamiento en vaselina. La trayectoria del lanzamiento es parabólica.

- LR: Lanzamiento con rosca. Debido al efecto que toma la pelota al momento de lanzamiento, la misma cambia su trayectoria cuando impacta contra el piso. Aquí también la pelota realiza un bote antes de la línea de meta.

- NLAN: No se produce la acción de lanzamiento.

CRITERIO 11. ACCIÓN DEL PORTERO

En el caso que el portero realice una parada o despeje la pelota, se registra la zona corporal con la cual realiza la acción.

- MAN: realiza una parada o despeje con una o ambas manos.

- BRAZ: realiza un despeje utilizando el antebrazo o brazo.

- PIE: realiza un despeje utilizando el pie.

- PRN: realiza un despeje utilizando la pierna.

- TRO: realiza un despeje utilizando su tronco.

- CAB: realiza un despeje utilizando su cabeza.

- GOL: Se produce un lanzamiento que finaliza en GOL y no se produce parada.

- NA: El lanzamiento se dirige fuera o al poste y el portero no contacta con el balón.

- NLNZ: No se produce la acción de lanzamiento.

Referencias

Anguera, M. T., & Hernández-Mendo, A. (2013). La metodología observacional en el ámbito del deporte. *E-Balonmano.com: Revista de Ciencias Del Deporte*, 9(3), 135–160.

- Blanco, A. (1989). Fiabilidad y generalización de la observación conductual. *Anuario de Psicología*, 43, 6-32.
- Blanco, A., & Anguera, M. T. (2003). Calidad de los datos registrados en el ámbito deportivo. En A. Hernández-Mendo, A. (Ed.), *Psicología del Deporte II. Metodología*. (pp. 35-73). Recuperado de <http://www.efdeportes.com>.
- Blanco, Á., Castellano, J., & Hernández-Mendo, A. (2000). Generalizabilidad de las observaciones de la acción del juego en el fútbol. *Psicothema*, 12(Suplemento 2), 81-86.
- Blanco, A., Castellano, J., Hernández-Mendo, A., Sánchez, C. R., & Usabiaga, O. (2014). Aplicación de la TG en el deporte para el estudio de la fiabilidad, validez y estimación de la muestra. *Revista de Psicología del Deporte*, 23(1), 131-137.
- Blanco, A., Ibañez, S. J., Antúnez, A., & Hernández-Mendo, A. (2015). Estudio de fiabilidad de los indicadores de rendimiento en la liga asobal. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 15(1), 255-264.
- Cardinet, J., Johnson, S., & Pini, G. (2010). *Applying generalizability theory using EduG*. New York: Routledge.
- Castellano, J. (2008). Análisis de las posesiones de balón en fútbol: frecuencia, duración y transición. *Motricidad. European Journal of Human Movement*, 21, 179-196.
- European Handball Federation (2015). *Activities Eurohandball: Analyses*. Recuperado del sitio oficial de la European Handball Federation <http://activities.eurohandball.com/analyses>.
- Etxeazarra, I., Castellano, J., & Usabiaga, O. (2013). Aplicación de diferentes estrategias para el control de calidad del dato de una herramienta observacional en fútbol formación. *Revista Iberoamericana de Psicología Del Ejercicio Y El Deporte*, 8(2), 301-316.
- Gabin, B., Camerino, O., Anguera, M. T., & Castañer, M. (2012). Lince: multiplatform sport analysis software. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 46, 4692-4694.
- Garay, J., Hernández-Mendo, A., & Morales, V. (2006). Sistema de codificación y análisis de la calidad del dato en el tenis de dobles. *Revista de Psicología Del Deporte*, 15(2), 279-294.
- Gorospe, G., Hernández-Mendo, A., Anguera, M. T., & Martínez, R. (2005). Desarrollo y optimización de una herramienta observacional en el tenis de individuales. *Psicothema*, 17(1), 123-127.
- Hernández-Mendo, A., Montoro, J., Reina, Á., & Fernández, J. C. (2012). Desarrollo y optimización de una herramienta observacional para el bloqueo en voleibol. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 7(1), 15-31.
- International Handball Federation (2015). *Competitions Archive: Men World Championships*. Recuperado del sitio oficial de la International Handball Federation <http://www.ihf.info/IHFCompetitions/CompetitionsArchive/MenWorldChampionships/tbid/4861/Default.aspx>
- Landis, J. R., & Koch, G. G. (1977). The Measurement of Observer Agreement for Categorical Data. *Biometrics*, 33(1), 159. doi:10.2307/2529310

- Lapresa, D., Alsasua, R., Arana, J., Anguera, M. T., & Garzón, B. (2014). Análisis observacional de la construcción de las secuencias ofensivas que acaban en lanzamiento en baloncesto de categoría infantil. *Revista de Psicología Del Deporte*, 23(2), 365–376.
- Martín, I., González, A., Cavalcanti, L. A., Chirosa, L. J., & Aguilar, J. (2013). Fiabilidad y optimización del programa PROTODEBA v 1.0 para la observación de la Toma de Decisiones en Balonmano. *Cuadernos de Psicología Del Deporte*, 13(1), 63–70. doi:10.4321/S1578-84232013000100007
- Medina, J., & Delgado, M. A. (1999). Metodología de entrenamiento de observadores para investigaciones sobre Educación Física y Deporte en las que se utilice como método la observación. *European Journal of Human Movement*, (5), 69-86.
- Montoro, J., & Hernández-Mendo, A. (2014). Incidencia del nivel de competición en el rendimiento del bloqueo en voleibol femenino. *RICYDE. Revista internacional de ciencias del deporte*, 10(36), 144–155. doi:10.5232/ricyde2014.03605
- Montoya Fernández, M. (2010). Análisis de las finalizaciones de los jugadores extremos en balonmano (Tesis doctoral). Universidad de Barcelona, Barcelona. Recuperado a partir de <https://www.educacion.gob.es/teseo/imprimirFicheroTesis.do?fichero=22103>
- Pan Am (2015). Juegos Panamericanos Toronto: Ontario. Recuperado del sitio oficial de Pan Am <http://www.toronto2015.org>
- Pan Am (2007). Results Book Río 2007. Brasil. Organización Deportiva Panamericana.
- Prieto, J., Gómez, M.-Á., & Sampaio, J. (2015a). From a Static to a Dynamic Perspective in Handball Match Analysis: a Systematic Review. *The Open Sports Sciences Journal*, 8(1), 25-34. <http://doi.org/10.2174/1875399X01508010025>
- Prieto, J., Gómez, M. A., & Sampaio, J. (2015b). Revisión bibliométrica de la producción científica en balonmano. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 15(3), 145-154.
- Reina, A., Hernández-Mendo, A. & Fernández, J. C. (2010). Multi-facet design for goal scoring in soccer-7. *Quality and Quantity*, 44(5), 1025–1035. doi:10.1007/s11135-009-9253-8
- Salesa Marín, R. (2008). Análisis de la eficacia en ataque en por: Influencia del establecimiento de objetivos (Tesis doctoral). Universidad de Lleida, Lleida.
- Sousa, D., Prudente, J., Sequeira, P., & Hernández-Mendo, A. (2014). Análise da qualidade dos dados de um instrumento para observação do 2 vs 2 no andebol. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 9(1), 173–190.
- Usabiaga, O., Castellano, J., Blanco, Á., & Casamichana, D. (2013). La teoría de la generalizabilidad en las primeras fases del método observacional aplicado en el ámbito de la iniciación deportiva: calidad del dato y estimación de la muestra. *Revista de psicología del deporte*, 22(1), 103–109.

Información adicional

Recibido:: 06/2015

Revisado:: 12/2015

Aceptado:: 03/2016

Correspondencia:: Andrés González Ramírez, Instituto Universitario Asociación Cristiana de Jóvenes. Uruguay.

Para citar este artículo:: González Ramírez, A. (2016). Fiabilidad de un instrumento de observación para analizar el rendimiento en Handball. Ciencias Psicológicas, 10(2), 199 - 207.