



**Análisis de los cobros a favor con opción de gol en las finales del campeonato mundial del
2023 de hockey subacuático.**

Felipe Pernet Ramírez
Profesional en entrenamiento deportivo

Tutora
Mariluz Ortiz Uribe,
Magíster en actividad física y deporte

Universidad de Antioquia
Instituto de educación física y deporte
Entrenamiento deportivo
Medellín
2024



Repositorio Institucional: <http://bibliotecadigital.udea.edu.co>

Universidad de Antioquia - www.udea.edu.co

El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Antioquia ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por los derechos de autor y conexos.

Dedicatoria

Este logro es dedicado especialmente a mi familia, al ser mi motor y apoyo incondicional en todo momento del proceso, quienes fueron los que me impulsaron a llegar a ser un profesional.

Agradecimientos

Agradecimiento a todos los profesores de la UdeA que estuvieron presentes en este proceso, quienes compartieron sus conocimientos y me ayudaron a crecer como estudiante, profesional y como persona. Especialmente a mi tutora Mariluz Ortiz, quien no solo es una excelente profesora, sino un gran ser humano, su apoyo fue fundamental para culminar mi carrera.

Tabla de contenido

Resumen	7
Abstract	8
Planteamiento del problema	9
Objetivos	13
Marco teórico	14
Metodología	16
Resultados	21
Discusión	27
Conclusiones	28
Referencias	30
Anexos	33

Lista de tablas

Tabla 1	Resultados. Cantidad de partidos, partidos ganados, goles, cobros y cobros efectivos.	19
Tabla 2	Resultados. Promedio de tiempo de cobros.	20
Tabla 3	Resultados. Porcentaje de efectividad de los cobros.	21
Tabla 4	Resultados. Lugar y momento de los cobros.	21
Tabla 5	Resultados. Jugadores presentes en los cobros.	21
Tabla 6	Resultados. Gestos técnicos utilizados en los cobros.	21

Siglas, acrónimos y abreviaturas

PA	Cantidad de partidos
PG	Cantidad de partidos ganados
G	Cantidad de goles
CO	Cantidad de cobros
COE	Cobros efectivos
PE	Porcentaje de efectividad
CEI	Cobros extremo izquierdo
CC	Cobros centro
CED	Cobros extremo derecho
CT1	Cobros tiempo 1
CT2	Cobros tiempo 2
CTE1	Cobros tiempo extra 1
CTE2	Cobros tiempo extra 2
PJP	Promedio de jugadores presentes
PJPA	Promedio de jugadores presentes atras
PJPL	Promedio de jugadores presentes en línea
PJPAD	Promedio de jugadores presentes adelante
PTPC	Promedio de tiempo por cobro
CFC	Cantidad de conducciones frontales correctas
CL/AC	Cantidad de conducciones laterales/aperturas correctas
LC	Cantidad de lanzamientos correctos
RC	Cantidad de reemplazos correctos
GC	Cantidad de giros correctos
UdeA	Universidad de Antioquia

Resumen

Esta investigación tiene como objeto de estudio los cobros a favor con opción de gol en el hockey subacuático. Es el primer estudio de este aspecto en este deporte y su objetivo es analizar la efectividad con respecto al gol de estas jugadas, evidenciando cuales son las variables más repetidas de manera acertada en dichas jugadas. Es una investigación que sirve de apoyo para entrenadores de este deporte, ya que genera insumos sobre una situación específica que presenta ventajas para el equipo atacante, lo cual quiere decir que, si se presta la debida atención y dedicación a su entrenamiento, pueden ser determinantes en el resultado final de un partido. Este es un estudio cuantitativo de tipo descriptivo y se realiza mediante la observación de las finales categoría elite, en ambas ramas, del campeonato mundial elite y master de hockey subacuático disputado en el año 2023 en la ciudad de Gold Coast – Australia. Se crea una rubrica para el análisis de todas las jugadas.

En esta investigación se concluye que, si bien un equipo no depende en su totalidad de estas jugadas para salir victorioso, pueden llegar a ser determinantes si se entrena de la manera adecuada y se perfecciona, esto debido a la gran cantidad de opciones que se pueden presentar en un partido.

Palabras clave: Hockey subacuático, cobros a favor, efectividad, gol.

Abstract

This study aims the analysis of the advantage pucks near the goal-trail in underwater hockey. Being the first study on this aspect, the main objective is to analyze the goal-scoring effectiveness of these plays, showing which variables are most correctly repeated. Additionally, It supports the coaches in generating inputs on certain situations that would give advantages for the attacking team, which means that training , they can be decisive in the final result of a match. This is a descriptive quantitative study and is carried out by observing the elite category finals, in both branches, of the elite and master underwater hockey world championship held in 2023 in the city of Gold Coast - Australia. A rubric is created for the analysis of all the plays.

The conclusion of the analysis is even though a team does not depend entirely on these plays to be victorious, they can be decisive if it is trained in the appropriate way and perfected, this due to the large number of options that can be used in a game.

Keywords: Underwater hockey, advantage pucks, efectiveness, goal.

1 Planteamiento del problema

1.1 Antecedentes

En el hockey subacuático no existen estudios de este aspecto, por lo cual, hubo que recurrir a buscar información de otros deportes que tuvieran la misma lógica interna de este.

González-Ródenas, Joaquín et al. (2015) describen cómo son creadas las ocasiones de gol en fútbol profesional, teniendo en cuenta indicadores tácticos ofensivos y la estructura defensiva del equipo rival. Fueron analizadas, en total, 335 situaciones de gol referentes a la fase eliminatoria del mundial 2010, que se basaron en una rubrica que constaba de 4 tipos de ataque.

Valero Soto, Cesar, et al. (2016) crean un sistema computacional para el análisis de la actividad competitiva individual en juegos de polo acuático, este sistema posibilita, a partir de un esquema estructural de juego definido previamente, la realización de análisis estadísticos detallados del juego, así como la identificación de micro-situaciones de especial interés para técnicos y entrenadores. El análisis lo hacen de un partido de polo acuático de la liga de Cuba, donde dividen el juego en micro-situaciones en las cuales aplican la rúbrica clasificándolas en favorable, neutro y no-favorable para las situaciones de gol (G), sin finalización de ataque (SFA) y con finalización de ataque (CFA) respectivamente.

Castro, Cesar (2018) hace una propuesta de análisis táctico en el futbol en jugadores del Club Independiente Santa Fe de la ciudad de Bogotá. Se analizó los diversos tipos de táctica de juego que se ven en el desarrollo del partido tanto en la parte ofensiva como defensiva. De esta manera identificar la importancia de la misma para su debida planificación y entrenamiento. La población evaluada fueron 29 jugadores del plantel que estuvieran compitiendo en la Liga Águila 2018-1. Se analizaron diferentes situaciones de juego como remates, centros, faltas, tiros libres, balones atajados, entre otros.

Jiménez-Salas, J., et. al. (2020) analizan la relación de diferentes comportamientos tácticos ofensivos con las conductas mostradas en los dos principales sistemas defensivos en balonmano. Se observaron 538 situaciones correspondientes a 5 partidos de la primera división nacional

española masculina con el software Hoisan utilizándose una herramienta observacional diseñada ad hoc. Plantean varios ítems de evaluación para su análisis como tiempo, equilibrio numérico, sistema ofensivo, medios tácticos colectivos básico; entre los cuales se observaron: pase, cruce, circulación, bloqueo, desdoblamiento, entre otros. Concluyeron que fue una herramienta efectiva para los entrenadores en futuros procesos.

Cubillo León, R. (2022) diseñó y validó una metodología de análisis táctico del tiro de campo en baloncesto, resaltando que es un aspecto fundamental y decisivo en este deporte. Las variantes analizadas fueron zona del campo, periodo de juego, tiempo de posesión, precedente, jugadores implicados, ventaja/desventaja, tipo de tiro, momento especial, resultado de la acción, y se analizaron 206 tiros de campo pertenecientes a tres partidos de la Liga Femenina Española. Entre las variables. Analizadas están, zona del campo, tiempo de posesión, período de juego, jugadores implicados, tipo de tiro, entre otros.

1.2 Justificación

El hockey subacuático es un deporte que tiene muy poco aporte de la parte científica, por lo cual, se consideró importante esta investigación porque le brinda respaldo científico al mismo, además de ser la primera enfocada específicamente en el componente táctico y en una acción de juego tan importante como lo son los cobros en ataque.

Por otro lado, la información recolectada en esta investigación sirve de insumo para los entrenadores de este deporte, así, tener una perspectiva más completa acerca de cuáles son las variables más asertivas en la efectividad de estas jugadas con respecto al gol y poder aplicarlo a sus futuros procesos deportivos, a su vez a los mismos jugadores, ya que se suministra información pertinente que pueden aplicar.

En la presente investigación se escogen los partidos correspondientes a las finales del campeonato mundial elite y máster del año 2023, dado que, para este deporte es la competencia más relevante y, además, se tiene registro en video de todos los partidos, y específicamente la categoría elite de ambas ramas debido a que es la categoría más alta del deporte, en donde participan los mejores jugadores de cada país.

Este tipo de estudios son innovadores para el deporte y van acordes al crecimiento de este.

Pregunta de investigación

¿Cuáles son las variables más utilizadas de manera efectiva que orienten a anotar en los cobros a favor con opción de gol en el hockey subacuático?

1.3 Viabilidad

Esta investigación cuenta con los videos de las grabaciones de los partidos que se van a analizar, además, con un grupo de expertos en el deporte que consta de entrenadores y deportistas activos para obtener diferentes puntos de vista. También con el computador y el internet necesario para poder ver los videos y realizar el respectivo análisis.

1.4 Delimitación

El análisis se realiza únicamente con los cobros a favor con de los partidos finales, específicamente cuartos de final, semifinal y final de ambas ramas en la categoría elite, correspondientes al campeonato mundial elite y master de hockey subacuático disputado en Gold Coast – Australia en el año 2023.

1.5 Limitación

Momentos en los cuales la jugada está muy lejos de la cámara y no se logra evidenciar claramente lo que está pasando, o si en algún momento el juez pasa en frente de la cámara y tapa la visión del juego.

2 Objetivos

2.1 Objetivo general

Analizar las jugadas de cobros a favor con opción de gol presentes en las finales del campeonato mundial elite y master de hockey subacuático del 2023, con el fin de evidenciar cuáles

fueron las variables ejecutadas de manera asertiva que llevaron a la efectividad de estas con respecto al gol, como insumo de planificación del entrenamiento táctico.

2.2 Objetivos específicos

- Identificar las variables presentes en los cobros a favor con opción de gol en el hockey subacuático.
- Determinar la frecuencia de cada una de estas variables presentes en los cobros a favor con opción de gol en el hockey subacuático.
- Determinar cuáles variables son más efectivas y ayudan al resultado final de la consecución del gol.

3 Marco teórico

El hockey subacuático, según la forma de utilizar el espacio y la participación de los jugadores (Blázquez y Hernández, 1984), es un deporte de cooperación y oposición directa que se juega en el fondo de una piscina, cuyo objetivo es trasladar un disco o pastilla de plomo hasta la portería contraria y marcar el gol, el cual se da cuando la pastilla ingresa dentro de una canaleta situada en la pared de la piscina.

Históricamente el hockey subacuático, data del año 1954, cuando un integrante de la fuerza marina inglesa, Alan Blake, lo bautizo con el nombre de “Octopush”, este nombre se debe a que en las reglas originales se jugaban equipos de ocho jugadores (octo), cuyo objetivo era desplazar o empujar (push) con un palo (stick) un disco de plomo no cubierto hacia lo que hoy se conoce como cancha, y en los inicios denominaban “cuttle” y posteriormente un barranco. (Cifuentes, 2013). El hockey subacuático, inicialmente, se crea con el objetivo de mantener el buen estado de rendimiento de los buzos en la época de invierno, y poco a poco fue creciendo principalmente en Inglaterra y posteriormente en el resto de Europa y los demás continentes, hasta convertirse en un deporte federado a nivel mundial.

Este deporte se juega en piscinas olímpicas o semiolímpicas de entre 2 y 3.5m de profundidad, con dimensiones de 12-15m de ancho y 20-25m de largo.

El juego se da entre dos equipos que constan de 12 jugadores cada uno, pero solo 10 pueden ingresar al agua para el partido; de los cuales 6 participan de manera activa y 4 están en la zona de relevos, que está ubicada cercana al área de juego dentro de la misma piscina. Los cambios se pueden hacer en cualquier momento y el número de veces que se requiera.

Cada partido divide en dos tiempos de 15 minutos cada uno, con un descanso de 3 minutos entre cada uno. En estancias finales, si un partido queda en empate, se juegan 2 tiempos extra de 5 minutos cada uno y en el caso de que el empate persista se juega un único tiempo a gol de oro, es decir, que el primer equipo que marque el gol gana.

Cada jugador debe estar dotado con el equipamiento correcto que consta de: gorro; que debe ser de color claro u oscuro como aspecto que ayuda a diferenciar los equipos, careta o mascara; la cual permite tener buena visibilidad debajo del agua, snorkel para poder respirar sin tener que sacar completamente la cabeza del agua y no perder de vista la jugada en ningún momento, protector bucal para proteger los dientes y la boca como tal, aletas; para tener mayor velocidad de nado, traje de baño; el cual debe ser del mismo tono o color del gorro y su objetivo es similar a este, guante para protección de la mano debido a que es un deporte de contacto y el palo o stick; que debe ser de color blanco o negro y es el aspecto principal para la diferenciación de los jugadores.

Los cobros a favor en los deportes de conjunto son jugadas muy relevantes e importantes que se presentan durante el partido. Por ejemplo, en el baloncesto, el tiro libre es un aspecto técnico de dominio indispensable para todos los jugadores, independientemente de la categoría de juego y del puesto específico que desempeñen (Cárdenas y Rojas, 1997; American Sport Education Program, 2007). En fútbol, a los cobros a favor también se les llama “acciones a balón parado” y se refiere a todas las acciones que reanudan el juego después de una interrupción reglamentaria (Suarez A. y Boubeta A., 2014), las cuales se repiten en numerosas ocasiones durante un partido.

El hockey subacuático no es la excepción, debido a que son jugadas reiteradas numerosas veces por lo cual hay una mayor probabilidad de ganar un juego si se tiene el debido entrenamiento de ellas. También son jugadas muy cambiantes por lo cual se pueden diferenciar diferentes aspectos técnicos dentro de una misma situación.

La técnica es un componente importante de cualquier actividad física y es determinante en el desarrollo de un rendimiento óptimo (Grosser & Neumaier, 1986).

En el hockey subacuático existen gestos técnicos muy relevantes a la hora de realizar un cobro ofensivo, como, por ejemplo, conducción de pastilla, giros, reemplazos y lanzamientos o pase, los cuales pueden ser largos o cortos.

4 Metodología

4.1 Tipo de investigación

El diseño de esta investigación es cuantitativo, porque busca a través de la medida y la cuantificación de datos alcanzar la objetividad en el proceso de conocimiento. La investigación cuantitativa surge de la búsqueda del conocimiento científico, caracterizándose por conocer la realidad de los diferentes fenómenos sociales, que pueden conocerse a través de la mente humana, los datos son productos de las mediciones realizadas a las variables observadas del objeto de estudio y su propósito es explicar y predecir (Hernández, R. Fernández, C & Baptista, L. 2002). Además, es descriptivo de tipo observacional porque hay una variable de interés (Ochoa, J., Yunkor, Y. 2021), que en este caso son los cobros a favor.

4.2 Población y muestra

La población que se analiza en la presente investigación, son las jugadas de los equipos élite, de la rama masculina y femenina, clasificados a las estancias finales del Mundial Élite de Hockey Subacuático realizado en Gold Coast – Australia en el 2023.

4.3 Criterios de selección

Se eligieron los 8 equipos finalistas élite de ambas ramas debido a que, por haber mostrado mejor rendimiento durante todo el campeonato, fueron los que pudieron llegar a estas estancias.

4.4 Control de sesgos

Sesgos de notificación:

Los resultados obtenidos en esta investigación se entregarán al público, para prevenir este tipo de sesgos.

Sesgos de selección:

La selección de los equipos a analizar se realiza con base en los resultados de la primera fase del campeonato mundial, eligiendo así, únicamente a los 8 clasificados de ambas ramas.

Sesgos de resultado:

Para evitar este tipo de sesgos, se crea una rúbrica muy clara con las posibles variables de las jugadas, donde lo más importante es el resultado final de la acción, es decir, si es gol o no. Cabe aclarar que no hay conflicto de intereses con respecto a ningún jugador ni equipo analizado.

4.5 Definición y operacionalización de variables

Las variables por analizar son las siguientes:

Gestos técnicos

Conducción: Consiste en transportar el disco o pastilla hacia la portería contraria antes de intentar hacer el gol o también, algún otro gesto técnico. Puede ser frontal o lateral para abrir el juego. Es correcta si mantiene la posesión de la pastilla, de lo contrario se determina como incorrecta.

Pase o lanzamiento: Es un gesto técnico fundamental en los deportes de equipo, por lo cual se debe practicar constantemente para llegar a su perfección, ya que, un hábito se logra basándose en la repetición en el tiempo de una conducta consciente dirigida hacia una meta. (Alarcón et al., 2018).

En el hockey subacuático existen 2 tipos. Lanzamiento frontal, que es el más común y repetitivo, el cual consiste en realizar el gesto con el borde externo del stick, y el lanzamiento interno, el cual radica en realizar el gesto con el borde interno del stick. Si al lanzamiento llega al gol y el pase es recibido por otro compañero, se considera como correcto, de lo contrario sería incorrecto el gesto.

Reemplazo: Este gesto técnico se da cuando un jugador está en posición de la pastilla y un compañero llega al punto donde se encuentra este y continua con la posesión dentro de la misma jugada. Si el jugador que posee la pastilla se la cede a algún compañero sin perder la posesión de esta, se considera como correcto, de lo contrario sería incorrecto el reemplazo.

Giros: Es uno de los gestos más repetitivos en el deporte, junto con los lanzamientos, se utiliza mucho para la protección de la pastilla o también para realizar cambios de dirección. Este puede ser, completo (360°) o medio (180°), incluso en algunas jugadas se puede evidenciar un giro un poco más corto, de 45° aproximadamente. Si el jugador que tiene posesión de la pastilla realiza el gesto, en cualquiera de sus variantes, sin perderla, se considera correcto, de lo contrario se considera el gesto como incorrecto.

Los cobros que se analizan son únicamente los que están más cercanos a la portería, específicamente, en los cuales el punto de inicio no sobrepase la distancia de 3.5 líneas, que son las que están marcadas en la piscina y delimitan los carriles de la misma.

La rúbrica se usa cuando el jugador próximo a cobrar inicie la jugada, que inicia cuando toca la pastilla.

La jugada se da por terminada cuando hay gol, o en caso de no haberlo, cuando el equipo que defiende recupera la pastilla por más de 5 segundos o la lleva hacia alguno de los dos lados, y también cuando se para la jugada por un llamado de los jueces.

La rúbrica se aplica tanto en los cobros efectivos y no efectivos, es decir, independientemente que haya gol o no.

4.7

Análisis

estadístico

Esto es un análisis cuantitativo no experimental, descriptivo, transversal.

Se realizan promedios del tiempo de los cobros en cada uno de los equipos analizados y de la cantidad de deportistas presentes en dichas jugadas, así como también conteos de los cobros, los goles y los diferentes gestos técnicos utilizados en cada una de las jugadas analizadas.

4.8 Aspectos éticos

Pertinencia y valor social de la investigación: suministrar insumos para el entrenamiento táctico de la comunidad del hockey subacuático en miras a futuros procesos de entrenamiento. Este es un deporte que aún tiene mucho por explorar y este tipo de estudios va acorde con eso, hay mayor posibilidad de expansión al ser visto por mayor cantidad de personas, lo que lleva a que el deporte tenga mayor crecimiento a nivel mundial.

- Criterios de inclusión y exclusión de los participantes tenidos en cuenta para el diseño metodológico. Se analizan únicamente los equipos que lograron su clasificación a las finales, es decir, los primeros 8 de ambas ramas. Para un total de 16 partidos.

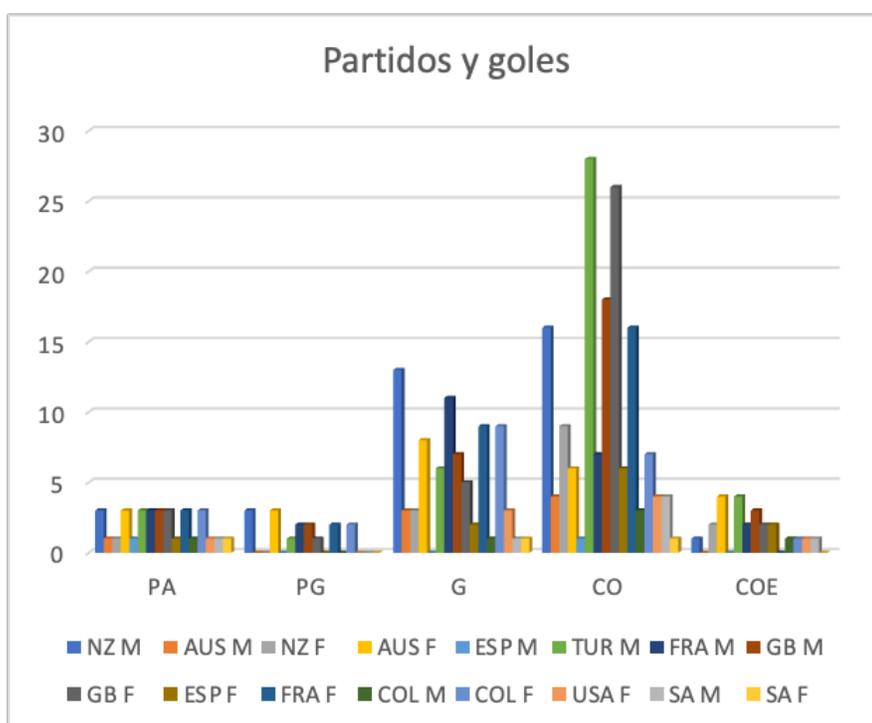
Solo se analizan los cobros más cercanos a la portería, debido a que son los que tienen mayor posibilidad de gol por la cercanía a la misma, es decir, los cobros en los cuales el

punto de inicio no sobrepase la distancia de 3.5 líneas, teniendo como referencia las líneas de los carriles que delimitan la piscina.

- Métodos, procesos y medios que se destinarán a la captación (reclutamiento) de potenciales participantes: se analizan los partidos de los 8 equipos clasificados a las finales, tanto de la rama masculina como femenina.
- Declaración del riesgo: según el art. 11 de la Resolución 008430 de 1993, el riesgo de esta investigación es nulo, ya que no hay interacción directa con los deportistas.
- Descripción del proceso de gestión para la obtención del Consentimiento Informado: No aplica, dado que los videos están en un canal público de YouTube por lo cual cualquier persona puede tener acceso a ellos.

5 Resultados

PAIS	CANTIDAD DE PARTIDOS (PA)	CANTIDAD DE PARTIDOS GANADOS (PG)	CANTIDAD DE GOLES (G)	CANTIDAD DE COBROS (CO)	COBROS EFECTIVOS (CE)
NUEVA ZELANDA M (NZ M)	3	3	13	16	1
AUSTRALIA M (AUS M)	1	0	3	4	0
NUEVA ZELANDA F (NZ F)	1	0	3	9	2
AUSTRALIA F (AUS F)	3	3	8	6	4
ESPAÑA M (ESP M)	1	0	0	1	0
TURQUÍA M (TUR M)	3	1	6	28	4
FRANCIA M (FRA M)	3	2	11	7	2
GRAN BRETAÑA M (GB M)	3	2	7	18	3
GRAN BRETAÑA F (GB F)	3	1	5	26	2
ESPAÑA F (ESP F)	1	0	2	6	2
FRANCIA F (FRA F)	3	2	9	16	0
COLOMBIA M (COL M)	1	0	1	3	1
COLOMBIA F (COL F)	3	2	9	7	1
USA F	1	0	3	4	1
SUDAFRICA M (SA M)	1	0	1	4	1
SUDAFRICA F (SA F)	1	0	1	1	0



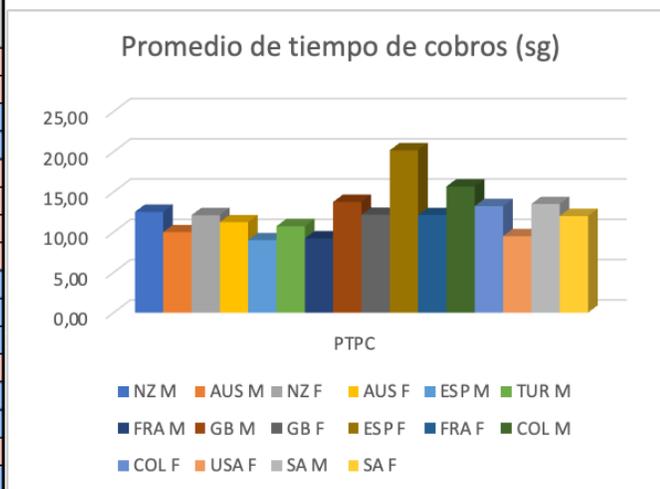
En la rama masculina, el equipo de Nueva Zelanda, Francia y Gran Bretaña ocuparon el 1er, 2do y 3er puesto, respectivamente, seguidos de Turquía quien ocupó el 4to puesto, por lo cual fueron los equipos con mayor cantidad de partidos analizados (3), correspondientes a cuartos de final, semifinal y final o 3er puesto.

En la rama femenina, fue el equipo de Australia quien se llevó el campeonato, seguido de Francia en el 2do lugar y Colombia se quedó con la medalla de bronce dejando a Gran Bretaña en el 4to lugar, por lo tanto, fueron los equipos con mayor cantidad de partidos analizados (3).

El equipo de España masculino (ESP M) fue el único equipo de los analizados en este estudio que no acertó en ninguna oportunidad de gol, por lo tanto, no tuvo cobros efectivos a pesar de que solo se le presentó una oportunidad de esta jugada.

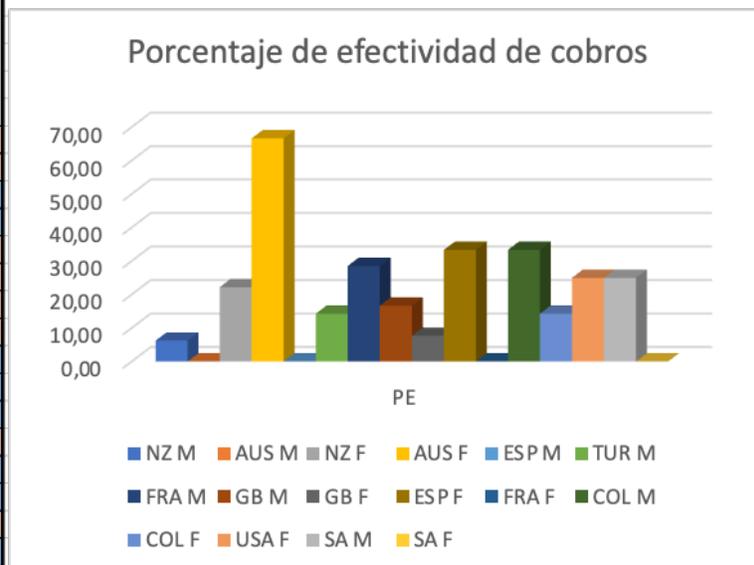
Por otro lado, los equipos con más goles anotados fueron: Nueva Zelanda M (NZ M) en primer lugar con 13 anotaciones, de los cuales únicamente 1 fue por medio de un cobro a favor, no obstante, tuvo 16 oportunidades en total. En segundo lugar, Francia masculino (FRA M) con 11 goles de los cuales 2 fueron con cobros efectivos, Colombia Femenino (COL F) y Francia femenino (FRA F) con 9 goles, de esos 1 fue por cobro a favor para COL F y 0 para FRA F, seguidos de Australia femenino (AUS F) quien realizó 8 anotaciones; entre ellos 4 fueron por cobro favor.

PAIS	PROMEDIO DE TIEMPO DE COBROS (SG) (PTC)
NUEVA ZELANDA M (NZ M)	12,51
AUSTRALIA M (AUS M)	10,00
NUEVA ZELANDA F (NZ F)	12,11
AUSTRALIA F (AUS F)	11,23
ESPAÑA M (ESP M)	9,00
TURQUIA M (TUR M)	10,74
FRANCIA M (FRA M)	9,22
GRAN BRETAÑA M (GB M)	13,75
GRAN BRETAÑA F (GB F)	12,15
ESPAÑA F (ESP F)	20,17
FRANCIA F (FRA F)	12,12
COLOMBIA M (COL M)	15,67
COLOMBIA F (COL F)	13,23
USA F	9,50
SUDAFRICA M (SA M)	13,50
SUDAFRICA F (SA F)	12,00



Los equipos con mayor tiempo promedio en los cobros fueron ESP F y COL M con valores de 20,17 y 15,67 segundos respectivamente, los demás equipos tuvieron una duración promedio que oscila entre 9 y 13 segundos. Esto indica que son jugadas de muy corta duración en las cuales las ventajas que se tengan se deben aprovechar al máximo para conseguir el objetivo de anotación.

PAIS	PORCENTAJE DE EFECTIVIDAD (PE)
NUEVA ZELANDA M (NZ M)	6,25
AUSTRALIA M (AUS M)	0,00
NUEVA ZELANDA F (NZ F)	22,22
AUSTRALIA F (AUS F)	66,67
ESPAÑA M (ESP M)	0,00
TURQUIA M (TUR M)	14,29
FRANCIA M (FRA M)	28,57
GRAN BRETAÑA M (GB M)	16,67
GRAN BRETAÑA F (GB F)	7,69
ESPAÑA F (ESP F)	33,33
FRANCIA F (FRA F)	0,00
COLOMBIA M (COL M)	33,33
COLOMBIA F (COL F)	14,29
USA F	25,00
SUDAFRICA M (SA M)	25,00
SUDAFRICA F (SA F)	0,00



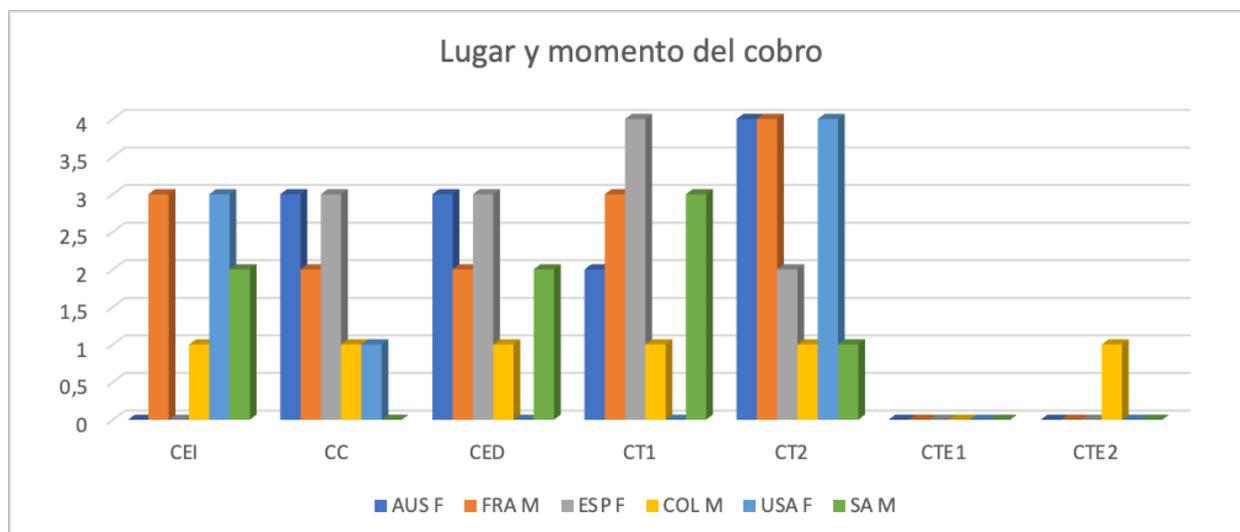
AUS F fue el equipo que mostró mejor rendimiento con respecto a estas jugadas, con un porcentaje de efectividad del 66,67%, de hecho, fue el único equipo que tuvo un rendimiento superior al 50%. De ahí le siguen COL M y ESP F que mostraron 33,33% de efectividad, después FRA M con un 28,57%, USA F y SA M con un porcentaje de efectividad del 25% y NZ F con el 22,22% de efectividad.

GB M, TUR M, COL F, GB F y NZ M fueron equipos con un porcentaje de efectividad menor al 20%, estos fueron 16,67; 14,29; 14,29; 7,69 y 6,25 respectivamente.

Los equipos con el rendimiento más bajo fueron AUS M, ESP M, FRA F y SA F los cuales no acertaron en ninguna oportunidad de cobro.

Con base en el porcentaje de efectividad, se escogen los mejores 5 equipos para realizar el análisis de las variables utilizadas en dichas jugadas.

PAIS	COBROS EXTREMO IZQUIERDO (CEI)	COBROS CENTRO (CC)	COBROS EXTREMO DERECHO (CED)	COBROS TIEMPO 1 (CT1)	COBROS TIEMPO 2 (CT2)	COBROS TIEMPO EXTRA 1 (CTE1)	COBROS TIEMPO EXTRA 2 (CTE2)
AUSTRALIA F (AUS F)	0	3	3	2	4	0	0
FRANCIA M (FRA M)	3	2	2	3	4	0	0
ESPAÑA F (ESP F)	0	3	3	4	2	0	0
COLOMBIA M (COL M)	1	1	1	1	1	0	1
USA F	3	1	0	0	4	0	0
SUDAFRICA M (SA M)	2	0	2	3	1	0	0



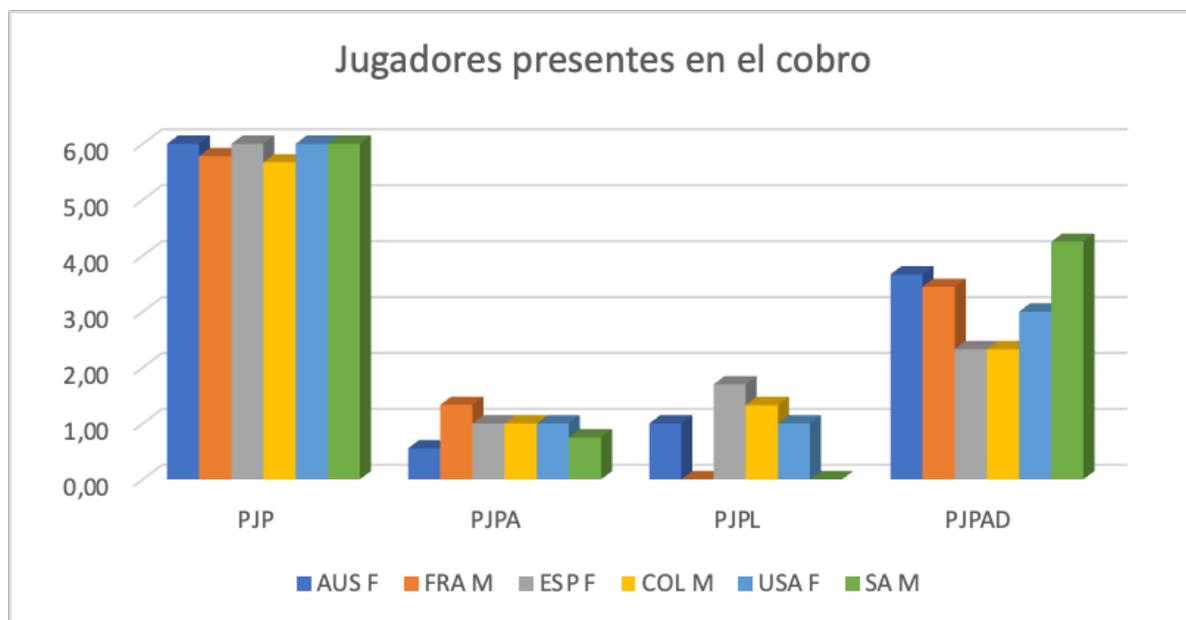
El equipo AUS F no tuvo ningún cobro en el extremo izquierdo, todos fueron desde la zona centro y extremo derecho, 2 de ellos fueron en el primer tiempo y los 4 restantes en el 2do tiempo. En el caso de ESP F es similar a AUS F en cuanto al lugar del cobro, pero con respecto al momento, fue lo contrario, es decir, 4 en el primer tiempo y 2 en el segundo.

Los equipos USA F y SA M también tuvieron zonas definidas de ataque, que fueron, extremo izquierdo – centro y extremo izquierdo – extremo derecho, respectivamente.

FRA M y COL M presentaron oportunidades en las 3 zonas, lo cual indica que son equipos que no tienen un área específica de ataque.

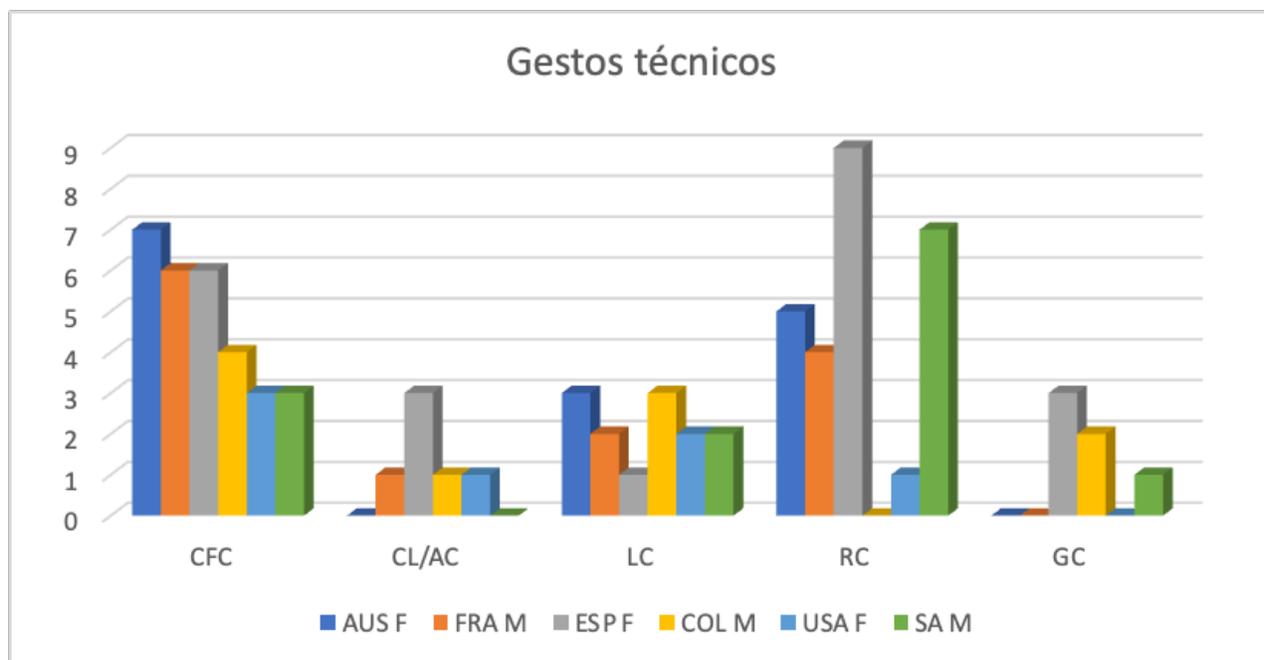
En general hubo más oportunidades de gol en los segundos tiempos del partido, esto es posible que se deba a que hay mayor fatiga en los jugadores lo que puede causar a que cometan más faltas.

PAIS	PROMEDIO DE JUGADORES PRESENTES (PJP)	PROMEDIO JUGADORES PRESENTES ATRAS (PJPA)	PROMEDIO JUGADORES PRESENTES EN LINEA (PJPL)	PROMEDIO JUGADORES PRESENTES ADELANTE (PJPAD)
AUSTRALIA F (AUS F)	6,00	0,56	1,00	3,67
FRANCIA M (FRA M)	5,78	1,33	0,00	3,44
ESPAÑA F (ESP F)	6,00	1,00	1,70	2,33
COLOMBIA M (COL M)	5,67	1,00	1,33	2,33
USA F	6,00	1,00	1,00	3,00
SUDAFRICA M (SA M)	6,00	0,75	0,00	4,25



Todos los equipos mostraron el mayor promedio de jugadores presentes adelante del cobrador, teniendo también jugadores en línea y detrás del cobrador, a excepción de FRA M y SA M, quienes solo formaron con jugadores atrás y delante del cobrador.

PAIS	CANTIDAD CONDUCCIONES FRONTALES CORRECTAS (CFC)	CANTIDAD CONDUCCION LATERAL / APERTURAS CORRECTAS (CL/AC)	CANTIDAD LANZAMIENTOS CORRECTOS (LC)	CANTIDAD REEMPLAZOS CORRECTOS (RC)	CANTIDAD GIROS CORRECTOS (GC)
AUSTRALIA F (AUS F)	7	0	3	5	0
FRANCIA M (FRA M)	6	1	2	4	0
ESPAÑA F (ESP F)	6	3	1	9	3
COLOMBIA M (COL M)	4	1	3	0	2
USA F	3	1	2	1	0
SUDAFRICA M (SA M)	3	0	2	7	1



Con respecto a los gestos técnicos ejecutados efectivamente, los más frecuentes fueron: conducción frontal (29) y reemplazo (26), seguidos de lanzamiento (13). Los gestos técnicos menos utilizados fueron el giro y apertura/conducción lateral, ambos con 6 repeticiones.

6 Discusión

En este estudio se encuentra que los cobros a favor son jugadas muy recurrentes durante un partido, tal como lo muestra Cubillo León en su investigación sobre tiros de campo en baloncesto.

De igual manera, se diseña una herramienta que describe las variables presentes en estos cobros del mismo modo que Jiménez-Salas en su estudio sobre las conductas tecnico-tacticas en sistemas defensivos de balonmano. Lo cual ayuda al entrenamiento de dichas jugadas, y mejora del rendimiento del equipo en los diferentes campeonatos.

7 Conclusiones

- Los equipos de hockey subacuático analizados en este estudio tienen un porcentaje de efectividad muy bajo en los cobros a favor con opción de gol. Solo un equipo obtuvo más del 50% de efectividad, que fue AUS F con un porcentaje del 66,67%, el resto fueron menores al 34% lo cual indica un rendimiento muy bajo en general con respecto a estas jugadas.
- Según este estudio, los cobros a favor en el hockey subacuático no son jugadas de las cuales un equipo sea 100% dependiente para ganar un campeonato, como se pudo evidenciar con el equipo campeón en la rama masculina (NZ M), quien tuvo 16 oportunidades, pero solo 1 fue efectiva, teniendo así, con un porcentaje de efectividad del 6,25%; también con FRA F quien fue el equipo subcampeón en la rama femenina y tuvo un rendimiento nulo con respecto a los cobros, de 16 oportunidades ninguna fue efectiva. Sin embargo, puede ser una jugada determinante si se aprovecha de la mejor manera teniendo en cuenta las ventajas que esta brinda al equipo atacante, como por ejemplo la mala posición del equipo rival y el poco espacio que tienen para defender, así como lo hizo el equipo campeón de la rama femenina (AUS F), quien fue el que mostró mejor rendimiento con respecto a estas jugadas, con un porcentaje de efectividad del 66,67%. Otro ejemplo claro de esto es el equipo COL M que el único gol que anotó fue por medio de un cobro.
- Con base en el análisis del presente estudio, los cobros más cercanos a gol en hockey subacuático son jugadas muy cortas, la duración promedio oscila entre 9 y 13 segundos, en algunos casos puede ser un poco más o incluso un poco menos, sin embargo, son jugadas muy rápidas en las que la tolerancia al error es muy mínima, por lo cual todo el equipo debe tener mucha concentración y aprovechar las ventajas que presente el equipo rival para que este sea efectivo.
- Hay mayor probabilidad de que el cobro sea efectivo si el equipo atacante forma con mayor número de jugadores delante del cobrador.

- Existe mayor probabilidad de gol cuando en el cobro se realizan conducciones frontales junto con el acompañamiento de los demás compañeros, aunque estos no estén participando de manera activa en la jugada, es importante su papel como actores secundarios, debido a que al situarse en el fondo de la piscina van a estar preparados para el momento en el cual deban participar en la jugada, lo que es incuestionable puesto que el hockey subacuático, como lo indica su nombre, es un deporte que se juega en el fondo del agua y el equipo que sume más jugadores en el fondo será quien tenga mayores probabilidades de salir victorioso.

Referencias

González-Ródenas, Joaquín; López Bondía, Ignacio; Calabuig Moreno, Ferran; Aranda Malavés, Rafael. (2015). *Indicadores tácticos asociados a la creación de ocasiones de gol en fútbol profesional*. Valencia. Recuperado el 15 de octubre de 2023 de <https://www.redalyc.org/pdf/1630/163042540005.pdf>

Soto Valero, C.; Pérez Morales, I.; González Castellanos, M.; Brovkina, A. (2016). *ACI-Polo: A computer system for analyze individual competitive activity in waterpolo games*. La Habana. Recuperado el 15 de octubre de 2023 de http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2227-18992016000100019&script=sci_arttext

Castro, C. (2018). *Propuesta de análisis táctico deportivo con herramientas tecnológicas aplicadas a jugadores de fútbol profesional del Club Independiente Santa Fe*. Bogotá. Recuperado el 15 de octubre de 2023 de <https://repository.udca.edu.co/handle/11158/1062>

Jiménez-Salas, J.; Morillo-Baro, J.P.; Reigal, R.E.; Morales-Sánchez, V.; Hernández-Mendo, A. (2020). *Análisis de coordenadas polares para el estudio de los sistemas defensivos en balonmano*. Murcia. Recuperado el 20 de octubre de 2023 de <https://revistas.um.es/cpd/article/view/396431/276851>

Cubillo León, R. (2022). *Diseño y validación de una metodología de análisis táctico del tiro de campo en baloncesto*. España. Recuperado el 20 de octubre de 2023 de <https://www.efdeportes.com/efdeportes/index.php/EFDeportes/article/download/3295/1728?inline=1>

Blázquez, D. y Hernández, J. (1984). *Clasificación o taxonomías deportivas*. Barcelona. Recuperado el 10 de marzo del 2024 de <https://efdeportes.com/efd138/concepto-y-clasificaciones-del-deporte-actual.htm>

Cifuentes, S. (2013). *El Hockey Subacuático en el Valle del Cauca*. Obtenido de <http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/10893/6780/1/CD-0395390.pdf>

Grosser, M. y Neumaier, A. (1986). *Técnicas de entrenamiento: teoría y práctica de los deportes*. Barcelona: Martínez Roca. Recuperado el 2 de noviembre de 2023 de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=211581>

Cárdenas, D., y Rojas, J. (1997). *Determinación de la incidencia del tiro libre en el resultado final a través del análisis estadístico*. Revista Motricidad, 3, 177-186. Recuperado el 2 de noviembre de 2023 de <https://www.redalyc.org/pdf/727/72722232049.pdf>

Maneiro, R. (2014). *Análisis de las acciones a balón parado en el fútbol de alto rendimiento: saques de esquina y tiros libres indirectos*. Un intento de explicación de variables explicativas. A Coruña. Recuperado el 10 de marzo del 2024 de https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/12426/ManeiroDios_Ruben_TD_2014.pdf?sequence=4&isAllowed=y

Hernández, R., Batista, P., & Fernández, C. (2002). *Metodología de la investigación 5º Ed. Capítulo 9*. Recolección de datos. pp.344-489. México: McGraw-Hill. Recuperado el 2 de noviembre de 2023 de <https://digitzk.areandina.edu.co/bitstream/handle/areandina/3544/Investigaci%c3%b3n%20cuantitativa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Ochoa, J., & Yunkor, Y. (2021). *El estudio descriptivo en la investigación científica*. ACTA JURÍDICA PERUANA. Recuperado el 10 de marzo del 2024 a partir de <http://201.234.119.250/index.php/AJP/article/view/224>

Alarcón, F., Cárdenas, D., Clemente, V., Martínez, J., Guillén, J., Jiménez, M., Lázaro, J., Navarro, D., Mercade, O., Rivilla, I. & Sánchez, M. (2018). *Neurociencia, deporte y educación*. España:

Wanceulen. Recuperado el 3 de noviembre de 2023 de
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8676839>

Anexos

Imagen 1. Rúbrica utilizada para el análisis de las jugadas.

VS	COBRO:		MIN.	
Gestos técnicos	Correcto		Incorrecto	
Conducción frontal				
Conducción lateral/apertura de juego				
Lanzamiento/pase				
Reemplazo				
Giros				
Cantidad de jugadores presentes				
Formacion del equipo (con respecto al cobrador)	Detras	En linea	Adelante	
Tiempo de la jugada (segundos)				
Zona del campo	Extremo izq.	Centro	Extremo der.	
Momento del partido	Tiempo 1		Tiempo 2	
Efectividad/Gol	Si		No	