

**INSTITUTO UNIVERSITARIO ASOCIACIÓN CRISTIANA DE JÓVENES  
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN FÍSICA, RECREACIÓN Y DEPORTE**

**TENDENCIA DE ACCIÓN EN ARQUEROS DE  
SELECCIONES Y EQUIPOS NACIONALES DE FÚTBOL  
ANTE EL LANZAMIENTO DE PENALES EN EL PERIODO  
1987 AL 2012**

Investigación presentada al Instituto Universitario de la Asociación Cristiana de Jóvenes, como parte de los requisitos para la obtención del diploma de graduación en la Licenciatura en Educación Física, Recreación y Deporte.

Tutor: Andrés González

**DANIEL COPPETTI**

**MONTEVIDEO**

**2013**

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a mis padres, Eduardo Coppetti, Perla Rodriguez; quienes me han ayudado y apoyado a lo largo de toda la carrera y muy especialmente a el "Luke".

## **AGRADECIMIENTOS**

A mi tutor Andrés por toda su ayuda, dedicación y guía en el desarrollo de todo el trabajo ya que fue el puente entra la información y el conocimiento.

Agradezco a todos mis amigos, y particularmente al Lic. Diego "Oggy" Valetto y a la Arq. Aliné "Pu" González por todas sus impresiones para el presente trabajo de Investigación.

## ÍNDICE

LISTA DE TABLAS.....	IV
LISTA DE FIGURAS .....	V
RESUMEN .....	VI
<b>1 - INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 - Punto de Partida .....</b>	<b>3</b>
<b>1.2 - Objetivos Generales .....</b>	<b>4</b>
<b>1.3 - Objetivos Específicos .....</b>	<b>4</b>
<b>2 - MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>5</b>
<b>2.1 - Fútbol .....</b>	<b>5</b>
<b>2.2 - Características del deporte Fútbol .....</b>	<b>5</b>
<b>2.3 - Definición por penales .....</b>	<b>8</b>
<b>2.4 - Técnica y Táctica .....</b>	<b>9</b>
<b>2.5 - Arquero .....</b>	<b>10</b>
<b>2.6 - Técnicas individuales defensivas del arquero en definiciones por penales .....</b>	<b>13</b>
<b>2.7 - Eficacia .....</b>	<b>14</b>
<b>2.8 - Estudios de eficacia en penales .....</b>	<b>16</b>
<b>2.9 - Tendencia de acción .....</b>	<b>18</b>
<b>3 - DISEÑO METODOLÓGICO .....</b>	<b>22</b>
<b>3.1 - Paradigma .....</b>	<b>22</b>
<b>3.2 - Modelo de investigación .....</b>	<b>22</b>
<b>3.3 - Nivel de investigación .....</b>	<b>22</b>
<b>3.4 - Tipo de investigación .....</b>	<b>23</b>
<b>3.5 - Universo y muestra .....</b>	<b>23</b>
<b>3.6 - Instrumento de recolección de datos .....</b>	<b>25</b>
<b>3.7 - Instrumento de observación .....</b>	<b>25</b>
<b>3.8 - Estudio Piloto .....</b>	<b>29</b>

<b>4 - RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....</b>	<b>31</b>
<b>4.1 - Características de lateralidad del rival .....</b>	<b>32</b>
<b>4.2 - Zonas y alturas de lanzamiento de los rivales .....</b>	<b>32</b>
<b>4.2.1 -Zonas y alturas de lanzamiento de los rivales según su lateralidad .....</b>	<b>34</b>
<b>4.3 - Eficacia del arquero. ....</b>	<b>35</b>
<b>4.3.1 -Totales .....</b>	<b>35</b>
<b>4.3.2 -Eficacia de los arqueros según la zona de lanzamiento .....</b>	<b>36</b>
<b>4.3.3 -Eficacia de los arqueros según la altura de lanzamiento .....</b>	<b>36</b>
<b>4.4 - Características previas al contacto .....</b>	<b>36</b>
<b>4.4.1 -Eficacia en función de la posición previa .....</b>	<b>37</b>
<b>4.4.2 -Eficacia en función del desplazamiento .....</b>	<b>38</b>
<b>4.5 - Características de la acción técnica individual defensiva .....</b>	<b>39</b>
<b>4.6 - Características de la acción / inacción .....</b>	<b>39</b>
<b>4.7 - Eficacia sobre el lado del remate .....</b>	<b>40</b>
<b>4.8 - Eficacia según el orden de la tanda de penales. ....</b>	<b>41</b>
<b>4.9 - Características de los partidos definidos por penales .....</b>	<b>42</b>
<b>4.10 - Partidos ganados según el orden de intervención de los arqueros en la tanda .....</b>	<b>43</b>
<b>5 - CONCLUSIONES .....</b>	<b>44</b>
<b>6 - BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>46</b>
<b>7 - ANEXOS .....</b>	<b>58</b>

**LISTA DE TABLAS**

<b>Tabla 1: Objetivos generales de ataque y defensa.....</b>	<b>7</b>
<b>Tabla 2: Procedimiento para los tiros desde el punto penal .....</b>	<b>8</b>
<b>Tabla 3: Procedimiento para determinar el ganador .....</b>	<b>8</b>
<b>Tabla 4: Factores a tener en cuenta por el portero.....</b>	<b>11</b>
<b>Tabla 5: Características psíquicas del arquero .....</b>	<b>12</b>
<b>Tabla 6: Capacidades físicas y complementarias del arquero en una definición por penal.....</b>	<b>12</b>
<b>Tabla 7: Definiciones por penales realizadas por las selecciones nacionales .....</b>	<b>23</b>
<b>Tabla 8: Definiciones por penales realizadas por los equipos uruguayos.....</b>	<b>24</b>
<b>Tabla 9: Total de penales efectuados .....</b>	<b>31</b>
<b>Tabla 10: Autores y resultados generales de estudios sobre eficacia de lanzamientos de penales.....</b>	<b>31</b>
<b>Tabla 11: Totalidad de penales según la lateralidad del lanzador. ....</b>	<b>32</b>
<b>Tabla 12: Eficacia del arquero según la zona. ....</b>	<b>36</b>
<b>Tabla 13: Eficacia del arquero según la altura .....</b>	<b>36</b>
<b>Tabla 14: Total de acciones del arquero ante el pre-contacto rival al balón .....</b>	<b>37</b>
<b>Tabla 15: Características del desplazamiento en función de lateralidad del lanzador. ....</b>	<b>38</b>
<b>Tabla 16: Características de la acción técnica individual defensiva .....</b>	<b>39</b>
<b>Tabla 17: Eficacias de la acción e inacción .....</b>	<b>40</b>
<b>Tabla 18: Eficacia sobre el acierto del lado .....</b>	<b>41</b>
<b>Tabla 19: Eficacia en el orden de la tanda de penales .....</b>	<b>42</b>

**LISTA DE FIGURAS**

<b>Figura 1: La Organización del juego Fútbol.....</b>	<b>6</b>
<b>Figura 2: Diferentes medios tácticos.....</b>	<b>7</b>
<b>Figura 3: Alcance máximo del arquero .....</b>	<b>16</b>
<b>Figura 4: Total de penales por zona realizados por los ejecutantes. ....</b>	<b>32</b>
<b>Figura 5: Total de penales por altura realizados por los ejecutantes.....</b>	<b>33</b>
<b>Figura 6: Goles por zona de los penales realizados por los ejecutantes.....</b>	<b>33</b>
<b>Figura 7: Goles por altura de los penales realizados por los ejecutantes. ....</b>	<b>33</b>
<b>Figura 8: Zonas del remate penal según lateralidad. ....</b>	<b>34</b>
<b>Figura 9: Alturas del remate penal según lateralidad.....</b>	<b>35</b>
<b>Figura 10: Totales de atajadas del arquero.....</b>	<b>35</b>
<b>Figura 11: Total de eficacia con o sin la posición de base. ....</b>	<b>37</b>
<b>Figura 12: Total de eficacia con respecto al desplazamiento y ausencia.....</b>	<b>38</b>
<b>Figura 13: Acción e inacción de los arqueros .....</b>	<b>39</b>
<b>Figura 14: Coincidencia del lugar de acción del arquero y el lugar de remate del lanzador .....</b>	<b>40</b>
<b>Figura 15: Eficacia sobre el acierto del lado.....</b>	<b>41</b>
<b>Figura 16: Eficacia de los arqueros según el orden de la tanda de penales.....</b>	<b>42</b>
<b>Figura 17: Partidos ganados por equipos y selecciones nacionales en definiciones por penales.....</b>	<b>43</b>
<b>Figura 18: Partidos según el régimen de condición de localía .....</b>	<b>43</b>
<b>Figura 19: Intervención del arquero en la tanda de penales .....</b>	<b>43</b>

## **RESUMEN**

La presente investigación tiene como principal objetivo determinar las tendencias de acción realizadas por los arqueros de selección y equipos uruguayos a nivel de campeonatos internacional oficiales de fútbol durante las tandas de penales. Se analizaron la totalidad de definiciones realizadas en el periodo de 25 años comprendido desde el año 1987 al 2012. En éstas solamente la participación del arquero de los combinados uruguayos. La investigación se sustenta en un paradigma positivista, a través de un modelo metodológico cuantitativo y un nivel descriptivo. Para la recolección de datos se utilizó la observación indirecta a partir de la metodología observacional. Como resultados principales se observó que la tendencia a lanzar el penal por los rivales es en forma “cruzada”. Mientras que los arqueros optaron mayormente por tomar la posición de base y desplazarse hacia delante. La eficacia del arquero es muy similar ya sea a la derecha como a la izquierda y se obtuvo mediante desvíos con las dos manos. Según el orden de lanzamiento la eficacia aumentó progresivamente alcanzando el punto más alto en el cuarto penal.

**Palabras Claves:** Fútbol. Definición por penales. Arquero. Tendencia de acción. Eficacia.

## 1 - INTRODUCCIÓN

El presente trabajo tiene como propósito conocer la tendencia de acción por parte de arqueros profesionales de selección y equipos uruguayos que participaron en definiciones por penales en el ámbito del Fútbol a nivel de campeonatos internacionales. Se pretende sacar información relevante para desarrollar acciones tendientes a mejorar la situación de juego.

Me motivó la realización de la investigación mi acercamiento al deporte Fútbol, tanto a nivel infantil como profesional y la implicación específica respecto al tema, ya que en varias de las instituciones que pertenezco (Club Nacional de Fútbol, Centro Atlético Fénix), tuve la oportunidad de participar en alguna definición por penales, y de ser uno de los ejecutantes asignados dentro de un partido oficial en los tiempos reglamentarios.

Otro hecho que me llevó también a la elección, es una verdad emblemática, una frase culturalmente aceptada que forma parte del folklore del fútbol y muchas veces escuchada; “penal bien pateado es gol” de Nai Foino (*apud* CONMEBOL, p.62). Sumándole al comentario, con similar idea, el gran jugador uruguayo, campeón de América, Olímpico y del Mundo; Héctor “El Mago” Scarone, el cual pateó 117 penales y erró solo uno que fue al horizontal, se refería así al tema:

Un penal no se puede errar, convertir el gol de penal es la obligación de cualquier profesional: estamos a once pasos de un hombre parado en el medio de dos palos separados por siete metros y pico, los que saben pegarle a una pelota, y para eso cobran, no tienen derecho a errar, basta mirar las redes y pegarle bien a la pelota y no habrá quien lo ataje (GARCÍA SHLEE, 1995, p.7).

Con respecto a los posibles factores que influyen en estas definiciones, según Roffé (2000) hay factores favorables y desfavorables tanto para ejecutantes como para arqueros. Relacionados con las habilidades psicológicas, socioculturales, físicas, biomecánicas. Todos se insertan dentro del rendimiento deportivo. La definición por penales es una acción que se realiza también con una oposición y es la técnica-táctica de uno contra otro. Entre los factores que pueden influir positivamente según Jordet *et al.* (2007) se encuentran la concentración, seguridad en la ejecución, confianza, abstracción del entorno, no intimidarse ante varios factores (como silbidos, insultos, estado de la cancha, clima, lugar del partido), no ser previsible y aislarse de pensamientos negativos. Mientras que en esa misma línea se encuentra Valdano (*apud* SEGURA, 2008) que nombra como factor perturbador a la ansiedad, la angustia, el miedo escénico, sensibilidad a la presión, inseguridades, falta de espíritu ganador, abstracción del entorno. Mientras que Masters *et al.* (2007) y Van Der

Kamp (2011) suman el estrés y Leela *et al.* (2009) agregan la falta de concentración y los estados de ánimo del jugador.

Wood (2010) destaca que las personas que se encuentran en situaciones críticas, y se intimidan tienden a actuar en la forma que se sienten más seguras, por lo que repiten conductas.

En el Mundial de Alemania 2006, el partido entre Argentina contra el anfitrión, por los cuartos de final en Berlín, se definió por penales. Palomo (2006) hizo referencia que el arquero alemán Jens Lehmann tenía en su media derecha unas notas preparadas por Urs Siegenthaler (estadístico suizo contratado por la selección alemana). En la cual tenía un análisis de los jugadores argentinos y su tendencia a la hora de patear penales. Finalmente Alemania ganó 4-2 en la definición, atajando Lehmann dos disparos y los otros dos restantes que fueron convertidos, el arquero fue hacia el lugar donde habían elegido rematar los jugadores argentinos.

Con respecto a los antecedentes sobre el tema de esta investigación, hay estudios internacionales como los de Núñez Sánchez (2006), Bar-Eli *et al.* (2007), Bowtell, King y Pain (2009), De La Vega, Ruiz y Del Valle (2010), Wood (2010) y de Fariña *et al.* (2013), realizados en su totalidad en condiciones controladas. En los estudios, cada autor hace observaciones sobre los comportamientos motores, tendencias de acción, conductas, estrategias, movimientos y anticipación que realiza el arquero en dicha situación o las estrategias abiertas y cerradas según Castillo García *et al.* (2009).

También se encuentran estudios sobre la otra postura, la otra visión del problema, la contraparte en la situación del uno contra uno; el ejecutante. En esa línea se encuentra Mora (2004), el cual hace un estudio del efecto de deshidratación y sus repercusiones en el rendimiento. A su vez los estudios de aspectos y modelos matemáticos o probabilidades (Mc GARRY; FRANKS, 2000), sumados a los relacionados en temas biodinámicos y comportamientos (LEELA *et al.*, 2009, WOOD, 2010). Otras investigaciones analizan los efectos del balón y sus cambios de direcciones, como es el caso de Lobo Di Palma (2002). Mientras que las investigaciones referidas a como golpear el balón, la velocidad, fuerza y precisión del remate, son los realizados por Lees y Nolan (1998).

Investigaciones relacionadas a la eficacia, a través de las zonas y lateralidad del remate se encuentran Palao y López (2010), mientras Kuhn (1998) en lo referente a las estrategias empleadas en estas definiciones. En esa línea se basan García López (2008) y Castillo García *et al.* (2009) donde sus investigaciones se relacionan con la enseñanza técnico-táctica en el fútbol.

Mientras Morya, Ranvaud y Machado (2003), Núñez Sánchez *et al.* (2004), Van Der Kamp (2011), Fariña *et al.* (2013) describen los comportamientos motores de decisión y anticipación, mediante estudios de información visual y tipos de reacción a diferentes estímulos. Ribeiro *et al.* (2010) estudian el comportamiento motor a través de la actividad cortical, enfocándolo en factores psicológicos, a los cuales se suman a los hechos por Jordet *et al.* (2007), Leela *et al.* (2009), Wood (2010), que hacen referencia a la presión, ansiedad y el estrés.

Entre otras visiones o enfoques diferentes que puede darse sobre el tema se encuentran autores que analizan la tanda de lanzamientos desde otras posturas, como los de Greenless *et al.* (2008) y Furley, Dicks y Memmert (2012), donde hacen referencia al comportamiento del lenguaje corporal, la vestimenta y de su influencia en estas definiciones. Leininger y Ockenfels (2010) trasladan dicha definición por penales a la base de la teoría de los juegos. También se encuentran los estudios de corte sociológicos como el de Billsberry y Nelson (2007), donde hace mención a las culturas y razas étnicas que participan de las mismas.

En el ámbito que amerita esta investigación, o sea, en el fútbol uruguayo en particular y en el tema específico del arquero, se ha encontrado un estudio realizado por Fariña *et al.* (2013) a través de experimentaciones en campo con programas de computadora. Enfocados en la biodinámica del remate penal.

En lo referente al área de investigación este estudio se inserta en la del fenómeno deportivo desde una perspectiva de rendimiento, y en la línea de la metodología y rendimiento.

### **1.1 - Punto de Partida**

En referencia al punto de partida de este estudio se propone responder las siguientes interrogantes:

- ¿Qué tendencias de acción tomaron los arqueros de equipos y selecciones uruguayas que participaron en definiciones de penal en competiciones internacionales entre 1987 y 2012?
- ¿Qué eficacia tuvieron estas acciones?

## 1.2 - Objetivos Generales

Por lo tanto los objetivos generales son:

- Describir las tendencias de acción de los arqueros de equipos y selecciones uruguayas que participaron en definiciones de penal en competiciones internacionales entre 1987 y 2012.
- Analizar la eficacia de las acciones realizadas por los arqueros.

## 1.3 - Objetivos Específicos

Los objetivos específicos son:

- Determinar las acciones técnicas defensivas individuales más utilizadas por parte de los arqueros, en la definición por penales.
- Determinar las zonas de acción o inacción durante el lanzamiento por parte de los arqueros en la definición por penales.
- Relacionar la eficacia con la zona de acción o inacción tomada por el arquero en la definición.
- Relacionar la acción tomada en función al pie de remate del ejecutante rival.
- Determinar las forma de posición y el tipo de desplazamiento por parte de los arqueros en la definición por penales.
- Valorar y relacionar la eficacia de las posibles acciones con respecto del avance en la tanda de penales.
- Valorar y relacionar la eficacia con respecto al orden del remate y donde se jugó el encuentro.

## **2 - MARCO TEÓRICO**

### **2.1 - Fútbol**

Es ampliamente considerado el deporte más popular del mundo. El juego moderno fue creado en Inglaterra tras la formación de la Football Association (FA), cuyas reglas de 1863 son la base del deporte en la actualidad y el organismo rector es la Fédération Internationale de Football Association (FIFA). Mientras que la International Football Association Board (IFAB) es quien lo reglamenta.

Es un deporte el cual se juega de acuerdo a una serie de reglas, llamadas oficialmente “reglas de juego”. Este deporte según FIFA (2010) se practica con una pelota esférica, donde dos equipos contarán de once jugadores cada uno (diez jugadores de campo y un arquero). Se juega en un campo rectangular (45 m. a 90 m. de ancho por 90 m. a 120 m. de largo) con un arco a cada lado del campo de 7,32 m. de largo y 2,44 m. de altura. La duración de los partidos es de 90 minutos, divididos en 2 tiempos.

FIFA (2010) explica que el objetivo del juego es desplazar una pelota a través del campo para intentar ubicarla dentro del arco contrario. El equipo que marque más goles es el ganador.

Según FIFA (2010), en su regla 10, hace notar que si el reglamento de la competición establece que deberá haber un equipo ganador después de un partido o una eliminatoria que finaliza en empate se permitirán solamente los siguientes procedimientos aprobados por el IFAB:

- Regla de goles marcados fuera de casa.
- Tiempo suplementario.
- Tiros desde el punto penal.

Solo en algunos campeonatos, generalmente en nuestro continente, en el caso como de la Copa Libertadores de América, Copa Sudamericana, Copa América de Selecciones, se realizan directamente definiciones por penales, luego de terminado el partido eliminatorio, esto se desprende de la Confederación Sudamericana de Fútbol (CONMEBOL).

### **2.2 - Características del deporte Fútbol**

El Fútbol es un deporte que exigente tanto en lo físico, técnico-táctico y psicológico, como en los resultados deportivos. Es un deporte que no es controlable, es impredecible,

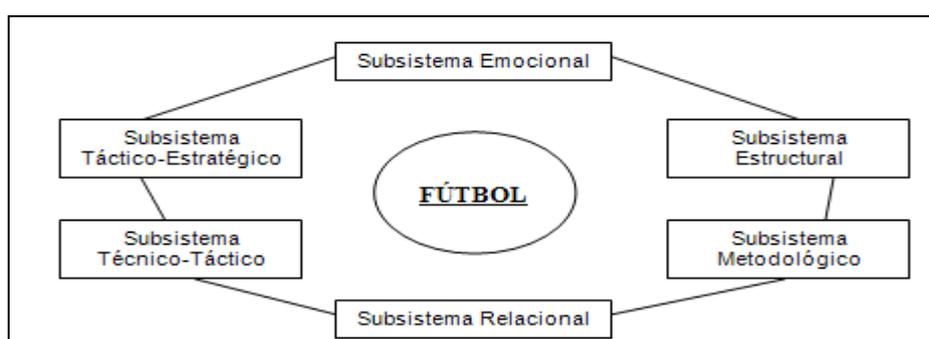
contiene acciones con incertidumbre y requiere constantes esfuerzos de adaptación a situaciones de juego siempre cambiantes. La percepción, la toma de decisiones son importantes como la ejecución.

Es una actividad cognitiva, debe desarrollar la percepción y la decisión, para después ejecutar y hacerlo en forma eficaz. Se realiza mediante la técnica, sin descuidar el factor de anticipación, el cual es fundamental para la táctica individual. Brady (1996) hace notar que la capacidad de predecir la acción, o la anticipación, es un importante proceso que está detrás del rendimiento de las habilidades abiertas.

Según Hernández (1994) el fútbol pertenece al grupo de juegos de cooperación oposición, y tiene seis parámetros configuradores de la lógica interna, los cuales son las reglas, técnica, espacio, tiempo, comunicación y estrategia. Por lo tanto el deporte Fútbol es un deporte abierto, colectivo, de cooperación y oposición, de invasión de terreno, de disputa y conquista los espacios, ya que la interacción con rivales, compañeros, espacio, tiempo y móvil exige adaptarse permanentemente a la circunstancia. Mencionando que en la definición por penales, el autor hace referencia de estar ante una situación exclusivamente de oposición, ya que se enfrentan el jugador y el arquero rival.

Núñez Sánchez *et al.* (2004) señala que la noción de deporte abierto es en relación a aspectos espacio temporales de las habilidades motrices, ya que indica incertidumbre, variabilidad y cambio, que son características del juego que exigen operaciones cognitivas.

Castelo (1999) hace una organización del fútbol que muestra diferentes subsistemas dentro del medio fútbol los cuales siempre están y se relacionan entre sí (Figura 1).



**Figura 1: La Organización del juego Fútbol.**  
Fuente: Adaptado de Castelo (1999).

En lo que refiere al estudio en particular de las definiciones por penales, se centra en el subsistema técnico-táctico, ya que ahí se encuentran las diferentes acciones técnico-tácticas individuales. Son acciones que deben elegir los jugadores dependiendo del rol que desempeñen en el juego y de las características propias de cada contexto o situación. En

esa línea de trabajo Pino, Olcina y Selva (2007) aportan una organización para ese subsistema técnico-táctico de la siguiente forma (Figura 2):



**Figura 2: Diferentes medios tácticos.**  
Fuente: Adaptado de Pino, Olcina y Selva (2007).

Castelo (1999) divide a su vez los comportamientos técnico-tácticos individuales de los jugadores en:

- acciones individuales ofensivas (con o sin balón);
- acciones individuales defensivas (con o sin balón).

También expone los comportamientos técnico-tácticos colectivos en:

- acciones colectivas ofensivas;
- acciones colectivas defensivas.

Según Antón (2000), existen unos objetivos generales de todo juego de oposición y de deporte abierto donde entra el ataque y la defensa simultáneamente en una misma acción dependiendo el momento (Tabla 1).

<b>ATAQUE</b>	<b>DEFENSA</b>
Conservar el balón	Recuperar el balón
Progresar a portería	Evitar la progresión del oponente
Conseguir marcar	Evitar la finalización exitosa contraria

**Tabla 1: Objetivos generales de ataque y defensa.**  
Fuente: Adaptado de Antón (2000).

En la situación de la definición por penal, y en mención al arquero, entramos en el cuadro de defensa y su última opción, la de evitar la finalización exitosa contraria, ya que todas las otras no entran en ese contexto, ya que es un uno contra uno en situación especial de juego.

### 2.3 - Definición por penales

Llamada reglamentariamente según FIFA (2010) “tiros desde el punto penal”. Es un remate libre en el cual participan un ejecutante y un arquero. El remate se efectúa desde un punto marcado dentro del área penal que se encuentra a una distancia de 11 metros de la línea del arco. Este método es usado en situaciones de desempate, luego de 90 minutos o alargue, y en partidos de eliminación directa, como por ejemplo para definir el paso de un equipo hacia la próxima fase o para definir al ganador de un torneo en una final (FIFA, 2010).

El procedimiento para los tiros desde el punto penal (Tabla 2) y para determinar el ganador de un partido o eliminatoria (Tabla 3), es detallada por la FIFA de la siguiente manera en sus reglas de juego:

<b>El Procedimiento para los tiros desde el punto penal.</b>
El árbitro elegirá el arco en que se ejecutarán los tiros penales.
El árbitro hará un sorteo con los capitanes para definir quién ejecutará primero o segundo.
El árbitro anotará todos ejecutantes de cada equipo el cual tendrá cinco tiros.
Se deberán ejecutar de forma alternada.
Se dará por terminada la tanda, cuando un equipo haya marcado más goles que el rival y este último no pueda llegar a igualar con los faltantes ejecutantes.
Si terminados los cinco tiros, siguen empatados, la ejecución deberá continuar en el mismo orden hasta que un equipo haya marcado un gol más que el rival tras ejecutar el mismo número de remates. “Muerte súbita” se le llama a este procedimiento.
Si un arquero se lesiona y no puede seguir jugando, podrá ser sustituido por un suplente, si su equipo no utilizó todos los cambios.

**Tabla 2: Procedimiento para los tiros desde el punto penal.**  
Fuente: Adaptado de FIFA (2010).

<b>Procedimientos para determinar el ganador de un partido o eliminatoria.</b>
Solo los jugadores que se encuentran en el terreno de juego al final del partido, podrán ejecutar.
Se ejecutará por un jugador siempre diferente y todos los jugadores elegibles deberán lanzar un tiro antes de que un jugador pueda ejecutar por segunda vez.
Cualquier jugador elegible podrá cambiar de puesto con el arquero en todo momento.
Solamente los jugadores elegibles y los árbitros podrán encontrarse en el terreno de juego.
Al finalizar el partido, si un equipo tiene más jugadores que su adversario, deberá reducir su número para equipararse al rival, y el capitán deberá comunicar al juez el jugador excluido y este no podrá participar.
Antes de comenzar, el árbitro se asegurará de que permanezcan dentro del círculo central el mismo número de jugadores por equipo para ejecutar los tiros.

**Tabla 3: Procedimientos para determinar el ganador.**  
Fuente: Adaptado de FIFA (2010).

Mencionar que utilizar fintas durante la carrera hacia el punto penal para confundir a los rival está permitido, pero utilizarlas al rematar el balón una vez que el jugador ha finalizado la carrera hacia el punto penal se considera una infracción de la Regla 14, como también el adelantamiento por parte del arquero de la línea de meta, no así el desplazamiento sobre ella.

“Las definiciones por penales no son parte del partido” (FIFA, 2010, p.130), por lo que los goles convertidos en la misma no se incluyen en el resultado final ni se agrega como gol anotado a los jugadores. Oficialmente, los tiros desde el punto penal no definen a un ganador de un partido, sino que este se mantiene empatado y el resultado de la definición se limita únicamente a decidir el equipo que pasa de ronda o gana un torneo.

#### **2.4 - Técnica y Táctica**

En relación con los deportes, la técnica es “la habilidad motriz o acción organizada y coordinada que involucra la totalidad de las cadenas sensoriales y los mecanismos centrales o motores” (WELFORD, 1969 *apud* SALAZAR, 2007, p.17). También se define como “la suma de gestos a realizar por el jugador para desarrollar cada una de las acciones ofensivas y defensivas” (VAZQUEZ, 1981, p.18). Mientras que Csanadi (1987) la denomina como la manera de ejecutar todos los movimientos posibles del deporte en cuestión.

Según Csanadi (1987) la técnica es el modo de ejecutar todos los movimientos posibles del fútbol. Son todos los movimientos basados en modelos técnicos deportivos que realiza el jugador de fútbol con el balón utilizando las superficies de contacto que permite el reglamento y que garantizan la eficiencia.

Por su parte Castelo (1999) hace mención a que la técnica en el fútbol son todas las ejecuciones adaptadas a la necesidad del juego, o sea, son todas las acciones motrices que puede desarrollar un jugador con el balón o en procura de él. Menciona que la intención táctica es un fin, mientras que la acción técnica individual es un medio, y no se puede concebir un medio independientemente del fin.

La técnica del arquero “es la forma más conveniente de utilizar todas las partes del cuerpo para dominar o desviar el balón y realizar con eficacia cada una de las acciones que el puesto específico requiere” (CARRO REY *et al.*, 2011, p.9).

La táctica relacionada al ámbito deportivo en general, según Morales (2006) surge de las situaciones que plantea el juego por un lado y de las soluciones que encuentra el jugador a ellas, todo esto en ámbito colectivo. Mientras que para Castelo (1999) la táctica “es

percibir y decidir” a la que agrega lo individual (táctica individual), que es la toma de decisión y la acción.

La táctica individual es “la que permite a los jugadores resolver las múltiples situaciones que se le puedan plantear en el juego, escogiendo de su repertorio de posibilidades la mejor opción en el tiempo necesario” (BAYER, 1986 *apud* MORENO, 2004, p.1).

Mientras que la definición de táctica según Csanadi (1987) relacionada al fútbol, es un juego racional y planeado que se adapta a las circunstancias para alcanzar el resultado óptimo. Es un proceso que busca un objetivo y dar soluciones inmediatas, por medio de acciones de ataque y defensa, a las situaciones cambiantes que se dan en un partido, debido a la actuación del contrario. El deporte “fútbol tiene un marcado carácter táctico. Cualquier acción técnica o física está condicionada por aspectos tácticos” (SANS Y FRATTAROLA, 2006, p.141).

Dentro de un partido o de un juego se desarrollan acciones de ataque y defensa, por lo que los jugadores que participen tienen que emplear acciones técnico-tácticas ofensivas o defensivas.

## **2.5 - Arquero**

El arquero es el responsable de la defensa del arco, el único autorizado a tocar la pelota con sus manos dentro del área (FIFA, 2010). Tiene la responsabilidad de ordenar y dirigir la defensa. Su objetivo final consiste en evitar que el balón pase la línea de meta. Para ello, realizara acciones técnico-tácticas específicas.

Todo deportista en sus acciones de juego involucra la táctica, la técnica y la condición física. Las características personales primarias como el sexo, edad y biotipo; influyen en el rendimiento, pero no pueden ser modificados.

García Ocaña (2004) y Galicchio (2011) detallan tres factores que se debe tener en cuenta y puede determinar la eficacia del arquero en situaciones que ocurren durante el partido. Estas son de tipo ambiental, del balón y del oponente (Tabla 4).

<b>De tipo ambiental (el estado del campo).</b>
Superficies secas - Favorece la utilización de cualquier acción técnica; tanto defensiva como ofensiva; dificulta las caídas.
Superficies húmedas o mojadas.- Dificulta las acciones técnicas defensivas y favorece a las caídas.
Superficie de hierba.- Favorece las acciones técnicas con caída.
Superficie de tierra.- Dificulta las acciones técnicas con caída y las recepciones con bote previo.
<b>Del balón.</b>
Velocidad a la que se aproxima el balón.
Trayectoria que describe.- rasa, aérea, a media altura, con bote previo.
Material. Tamaño. Peso.
<b>Del oponente (las características del rival).</b>
Acciones técnicas más habituales que realizan: golpeo de pie (técnica, zona de contacto).
Lateralidad dominante: Zurdo o Derecho.
Acciones tácticas más frecuentes: tendencia del penal (lugar, zona, fuerza, potencia).

**Tabla 4: Factores a tener en cuenta por el portero.**  
Fuente: Adaptado de García Ocaña (2004) y Galicchio (2011).

Una de las principales características que debe tener un arquero son las corporales o físicas. Según Bonizzoni *et al.* (1995), Moreno (2004), Aragón (2011) y Giordano (2013) hacen mención que estos deberían tener:

- Buena estatura o estatura superior a la media.
- Peso adecuado.
- Fuerza corporal.
- Resistencia adecuada.
- Velocidad de reacción o rapidez de reflejos.
- Potencia generalizada en todos los músculos del cuerpo (potencia de piernas, fuerza de brazos).
- Flexibilidad o movilidad articular.
- Equilibrio.
- Elasticidad.
- Agilidad y dotes acrobáticas.
- Coordinación motora.
- Fuerza de arranque o de elevación.
- Buena visión periférica.

Aragón (2011) y Giordano (2013) describen otra característica importante a tener en cuenta por el arquero, la psicológica (Tabla 5).

Personalidad	Valentía	Memoria	Concentración
Capacidad de mando	Activo	Constancia	Percepción
Confianza en sí mismo	Imaginación	Voluntad	Intuición
Decisión	Creatividad	Experiencia	Anticipación

**Tabla 5: Características psíquicas del arquero**  
Fuente: Adaptado de Aragón (2011) y Giordano (2013).

García Ocaña (2004) nos muestra algunas de las capacidades físicas imprescindibles y complementarias que participan del arquero en una definición por penal (Tabla 6).

	Muy Importante	Importante	Necesaria	Complementaria	Innecesaria
Capacidad Aeróbica				x	
Capacidad Anaeróbica Aláctica		x			
Capacidad Anaeróbica Láctica					x
Potencia Anaeróbica Láctica					x
Fuerza Máxima			x		
Fuerza explosiva	x				
Fuerza Resistencia				x	
Flexibilidad		x			

**Tabla 6: Capacidades físicas y complementarias del arquero en una definición por penal**  
Fuente: Adaptado de García Ocaña (2004).

Curutchet (2008) realiza una clasificación de la técnica específica según los objetivos tácticos que realiza el arquero. En referencia al ámbito ofensivo, están las entregas con mano (saque de banda, bocha, béisbol, disco) y la entrega con el pie (borde interno, borde externo, empeine, sobre pique). En tanto describe las técnicas individual defensiva que realiza el arquero ya sea sin balón (posición básica y desplazamientos) y con balón (blocajes, estiradas, desvió, despejes, prolongaciones, rechaces, entradas) frente a acciones concretas como es el caso del uno contra uno, el juego aéreo, córner, tiros libres y penales.

Enfocado en el estudio de las definiciones por penales y las variantes que influyen en éstas, cabe mencionar que nos centraremos en las acciones técnico-tácticas que usa el arquero y que se encuentran dentro las acciones técnico-tácticas individuales con y sin pelota solamente en forma defensiva.

## **2.6 - Técnicas individuales defensivas del arquero en definiciones por penales**

Carro Rey *et al.* (2011) y España (2011) mencionan como uno de los fundamentos técnicos son las acciones previas al contacto con balón. En ellas se describen la posición básica y el desplazamiento.

La posición básica es “aquella gesto-forma de partida que adopta el arquero para poder ejecutar las acciones técnico-tácticas con máxima eficacia” (ESPAÑA, 2011, p.11). Su ejecución es con la cabeza levantada, codos semiflexionados, ligeramente separados del cuerpo, tronco y rodillas en semiflexión, ligera flexión plantar, poco apoyo de talones. Apoyos paralelos de los pies con una separación aproximada a la de los hombros. Mientras el desplazamiento es la acción de trasladarse de un punto a otro del terreno, utilizado como previo a la correcta realización de las numerosas acciones técnico-tácticas ofensivas y defensivas. Las hay de tipo frontal, dorsal y lateral.

Un segundo fundamento técnico son las acciones técnicas con contacto del balón (VALES, 2013). Se describen las acciones de parada-blocaje y desvíos. Con respecto a la parada-blocaje, es la acción técnica en la que el arquero logra la plena posesión del balón y la sujeta con las manos, brazos y/o pecho, y reduce parcial (amortigua) o totalmente la velocidad de la misma. Los tipos de agarre del balón con manos, son de forma:

- Frontal (bajo o recogida; medio o blocaje; alto o recepción).
- Recepción con antebrazos y pecho o abdomen (medio o con caída).
- Con caída o estirada lateral (baja; media; alta).

Para España (2011) y Vales (2013) los desvíos se producen cuando el arquero modifica la dirección del balón, variando el sentido de éste, sin darle una dirección determinada o sea que el arquero intercepta el balón y lo desvía, sin lograr nunca la posesión de la misma. Dentro de este ítem se describen los desvíos con pie, rodilla, antebrazo, pecho, abdomen, puño y mano. En forma estática (con apoyos en el suelo) o en salto con caída o también denominada estirada lateral ya sea baja, media o alta.

En tanto que la último fundamento técnico que describen Carro Rey *et al.* (2011) son las acciones posteriores al contacto del balón. En ella, la caída es “toda acción específica realizada por el arquero que implica contacto con el suelo, pudiendo preceder al contacto con el balón, implicando o no la recuperación de este” (ESPAÑA, 2011, p.15). Mientras que la recuperación es toda acción realizada por el arquero tras una intervención específica con caída, generalmente incompleta, sin la recuperación del balón. Se describen que las hay en forma natural y con giro. La natural es la situación del balón próxima al lado donde se ha estirado y el arquero se ayuda con las manos para recuperarse, no dando la espalda al

terreno de juego. Mientras que se da con giro cuando el balón se encuentra al lado contrario donde se lanzo, donde realiza un giro de cadera e incorporándose con la ayuda de la mano opuesta al lado donde se ha realizado la acción.

Madir (2011) por su parte explica el posicionamiento del arquero en jugadas de estrategia (a balón parado), como son el saque de esquina, las faltas directas e indirectas y el penal. Específicamente en el remate penal menciona que el arquero debe:

- Percibir estímulos que provienen del ejecutante, como son:
  1. La colocación y orientación con respecto al balón.
  2. La intensidad de la carrera, da la idea de la potencia del tiro.
  3. La colocación del pie de apoyo (factor más difícil de percibir).
  4. El movimiento del brazo opuesto a la pierna de golpeo del ejecutante en su último apoyo, determina la trayectoria y la dirección del balón.
- Responder defensivamente ante los estímulos que provienen del ejecutante, (antes del pre-contacto), realizando acciones que tenga como objetivo tomar la iniciativa de la situación. Estas acciones son:
  1. Reducción de ángulos.
  2. Realización de una o varias fintas de engaño.
  3. Aguantar al máximo antes de tomar una decisión.
  4. Ejecutar la respuesta defensiva en el momento exacto del golpeo del balón.

España (2011), Madir (2011) y Vales (2013) mencionan también como acciones técnico-tácticas de los arqueros a las prolongaciones, despejes y rechaces, pero estas no participan en una definición por penales.

En tanto que Giordano (2013) describe los errores más comunes que suelen tender a realizar los arqueros, como son no tener paciencia, estirarse antes, presentar malos apoyos y pararse mal.

## **2.7 - Eficacia**

Cabe destacar que es fundamental para este trabajo definir la palabra eficacia, y su correspondiente uso en la investigación. Eficacia según la Real Academia Española (RAE) es una palabra, que proviene del latín *efficacia*, que es la “capacidad de lograr el efecto que se desea o se espera” (RAE, 2010).

En referencia a esta tesis, la palabra eficacia significa el acierto del arquero sobre el remate del rival, es decir, supone evitar que el lanzamiento finalice en gol mediante la realización de una acción defensiva. No se considera el remate en alguno de los palos o el remate afuera como eficacia del arquero.

La eficacia deportiva según Sainz de Baranda, Ortega y Martínez (2003) va a estar condicionada por un conjunto de capacidades que responden al aprendizaje motor y estas son la percepción, la toma de decisiones y la fase de ejecución.

Feu (2001) señala que las circunstancias cambian de forma continua e imprevisible en los juegos de oposición, presentando dificultades a nivel perceptivo, condicionando éstas el resultado de la ejecución. Se trata de escoger entre todas las soluciones disponibles, la más adecuada a la circunstancia. Para luego ir a la ejecución de un determinado gesto motriz para resolver. El cómo se realiza, la respuesta motriz.

Pino, Olcina y Selva (2007) estudiaron que en un remate penal lanzado por parte del ejecutante a una velocidad superior a 75 Km/h el arquero dispone de 400 ms para reaccionar y evitar la conversión. En ese tiempo tendría que averiguar la posible trayectoria del balón, su velocidad, y decidir la respuesta más adecuada y luego realizarla.

Mientras que McMorris *et al.* (1996) afirman que los profesionales usan índices de información en el pre-contacto y contacto del balón del ejecutante rival. Además concluyeron que predicen con mayor exactitud los remates de los jugadores derechos que a los zurdos.

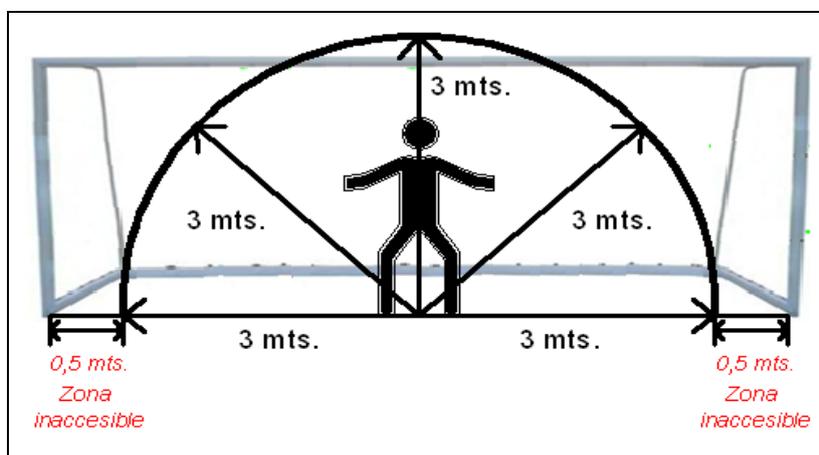
Los arqueros tienden a anticiparse a la dirección del balón en el pre-contacto, con un 74 % de eficacia al lado donde se remata. Pero el 61 % no acierta la altura de la trayectoria (McMORRIS *et al.* ,1996). Los índices o señales que perciben antes del pre-contacto, para anticiparse fueron identificadas mediante la técnica de oclusión visual sobre filmaciones editadas, junto con una encuesta a los arqueros. Estos pre índices son el lado y ángulo en la carrera previa de aproximación, el arco descrito por la pierna de golpeo y siendo la más valorada la posición de la cadera. En esa línea también se sitúa Núñez Sánchez (2006) y Wood (2010).

Van Der Kamp (2011), afirma que la percepción de una situación es el inicio de la respuesta motora, por lo tanto el arquero cuando percibe la acción del ejecutante con antelación, su acción motora también debería iniciarse con el pre-contacto del rival para conseguir máxima eficacia en su ejecución.

Savelsbergh *et al.* (2005) y Fariña *et al.* (2013) determinaron que los arqueros comienzan o deberían empezar su movimiento entre 100 a 300 milisegundos de media, antes de que el jugador remate para tener eficacia, ya que la trayectoria del balón desde que

es golpeado hasta la línea de meta es aproximadamente entre 400-600 ms., Los arqueros por lo tanto si actúan cuando el rival hace contacto o luego de este (para apreciar la trayectoria del balón) le resultaría muy improbable acertar ya que el balón habría recorrido ya 3 m. de los 11 m.

De Florian (2011) menciona que es por la capacidad de reacción neuromotora (que es el tiempo de recibir el estímulo visual y reaccionar) que se da en deportistas entrenados y no la de personas sedentarias que es de los 200 a 300 ms., en esta línea se encuentra el estudio de Fariña *et al.* (2013). Mencionar que el alcance máximo del arquero es un radio de 3 m. (Figura 3), por lo que el 30% del arco le resulta siempre inalcanzable, haciendo mención también que “hay una zona de medio metro desde cada uno de los palos donde el arquero no puede alcanzar” (DE FLORIAN, 2011, p. 14).



**Figura 3: Alcance máximo del arquero**  
Fuente: Adaptado de De Florian (2011).

McMorris *et al.* (1996), Morya; Ranvaud y Machado (2003), Núñez Sánchez (2004), Savelsbergh *et al.* (2005), Bar-Eli *et al.* (2007), De La Vega; Ruiz y Del Valle (2010), Ribeiro *et al.* (2010), Wood (2010) fundamentan en que tratar de anticipar el lugar de lanzamiento antes de que el jugador remate, puede ser una estrategia exitosa para evitar la concreción del remate penal.

## **2.8 - Estudios de eficacia en penales**

Leela *et al.* (2009) tomaron todos los penales que se realizaron en las Copa del Mundo entre 1982 a 1998, y observaron un promedio entre todos esos mundiales de 76% de acierto por parte de los lanzadores, siendo el mejor en eficacia el de 1998 con 80% y el de 1990 con 73% el más bajo.

Núñez Sánchez *et al.* (2004) comprobaron que las definiciones de penales desde su aplicación han decidido el campeón en 49 finales. Las cuales 24 fueron a nivel de selecciones nacionales (desde 1908 al 2002) y 25 en competiciones de clubes (desde 1955 al 2002). Estudió un total de 521 lanzamientos de penal, reflejando que se convirtieron 385 (74%) y se malograron 136 (26%).

Similares resultados obtuvieron Leininger y Ockenfels (2010), para los cuales el porcentaje de acierto de los lanzadores promedió 74%. La investigación estudió la liga alemana entre 1962-1974 (69%) y 1977-1987 (77%).

En tanto que Chiappori, Levitt y Groseclose (2002) también obtuvieron el mismo promedio (74%) en sus estudios. Donde registraron los 459 de la liga francesa e italiana entre los años 1997 y 2000 y mencionaron además que el 17% (79) fueron al medio y en el 2,4% (11) el arquero se quedó en el medio.

Lobo Di Palma (2002) observó los 45 penales de la Copa del Mundo de 1998 y determinó que el 78% lanza con derecha y que en promedio se remata al lado derecho abajo en más ocasiones.

Bar-Eli *et al.* (2007) efectuaron estudios de ligas europeas y sudamericanas, copas América, europeas y del mundo. Observaron 286 remates donde el acierto de los lanzadores fue del 85%. También aportaron como dato que el 87% que van al medio son goles. Mientras que en referencia al arquero siempre se lanza en un 93% de las veces a un lado, acierta el lado en 40% de las veces y acierta entre el 25-30% de ese último porcentaje.

Siguiendo la línea de estudios del arquero, De La Vega; Ruiz y Del Valle (2010) analizaron 120 penales en los cuales el arquero se lanza el 84% (101) y ataja el 25% de ese porcentaje. Mientras que también determinó que solo en 19 penales (16%) se queda en el centro de los cuales atajó 13 (68%).

La liga española entre 2004 al 2007 fue estudiada por Palao y López (2010) y dio que el acierto llega al 74% y que los lanzadores con pierna derecha son el 87% de los 272 penales observados. Entre los penales malogrados, que son el 26%(71), de los cuales el 62%(44) ataja, el 19% pega en el palo y 19% van afuera.

La Copa del Mundo del 2006 marcó el estudio de Bowtell, King y Pain (2009) donde estudiaron los 49 penales, con una tasa de acierto baja con respecto a los vistos anteriormente, ya que es de 67%. En tanto que los errados fueron 16 remates y de estos, el 56% (9) fueron los atajados por los arqueros.

La elección de los ejecutantes para la definición por penales la estudiaron McGarry y Franks (2000) los cuales observaron que poner último en la tanda al que mejor patea y así en forma proporcional hacia atrás, es más beneficioso y da mejores resultados.

Jordet *et al.* (2007) realizaron un estudio muy interesante del acierto en las definiciones de penales, abarcado desde 1976 al 2004 donde marcan la tasa de concreción en las Copa del Mundo (71,2%), Copa América (82,7%), Copa Europa (84,6%), agregando:

- El orden de lanzamiento: primer pateador (86,6%), el segundo (81,7%), tercero (79,3%), cuarto (72,5%), quinto (80%), y los siguientes aproximadamente 64,3%.
- La posición del campo: delanteros (83,1%), medios (79,6%), defensas (73,6%).
- El tiempo que estuvo en el terreno: menos de 30 minutos (86,7%), entre 31 a 90 (81,9%), más de 91 (80%).
- La edad: menores de 22 (85,2%), entre 22 y 28 (77,6%), más de 29 (78,1%).

Mientras que el estudio de Greenless *et al.* (2008) demostró que los ejecutantes que se enfrentaron a los arqueros que vestían de rojo, anotaban solamente el 54% de los penales rematados, seguido por amarillo (69%), azul (72%) y verde (75%).

## **2.9 - Tendencia de acción**

La tendencia de acción se enmarca desde el ámbito de la psicología y las teorías emocionales. Dichas tendencias también se las pueden ver relacionadas con las ciencias y conductas sociales, pasando por la teoría de los juegos e incluso con enfoques de la economía.

Dichas tendencias de acción se mencionan en estudios como el de Lowe y Ziemke (2011) los cuales la relacionan con la teoría de la emoción. Por lo que la relación de tendencia sentimiento-acción es vista como una sola, van unidas y no por separadas. En esa línea se encuentra James (1884) donde estudió la comprensión de la función corporal de retroalimentación en los sentimientos y en la toma de decisiones en un contexto determinado. Sumándole en esa línea de estudio están Ellsworth y Scherer (2003) y Scherer (2009), donde sus enfoques están en que las tendencias de sentimiento (conscientes e inconscientes) y la acción están estrechamente entrelazadas.

Los investigadores marcan que para la regulación de las emociones se debe considerar la incertidumbre y la anticipación como mecanismos fundamentales para el comportamiento.

Además Mellers, Schwartz y Ritov (1999) y Krueger, Wirtz y Miller (2005) muestran que las acciones que se eligen promueven la aparición de emociones positivas y reducen la probabilidad de las emociones negativas. Los movimientos están estrechamente e íntimamente relacionados con la acción por medio de los estados motivacionales que tenga el sujeto en una circunstancia en particular.

Los sentimientos emocionales por lo tanto, funcionan como predicciones de la tendencia a la acción a realizar, pero sin también descuidar la intuición, anticipación y el aprendizaje de un hecho específico anterior o general. Por lo que la base de sentimientos emocionales pueden predecir los posibles comportamientos, aunque la relación entre la tendencia a la acción y la acción es muy compleja.

Levenson (2011) ha señalado la existencia de un mecanismo de organización central que busca de forma continua patrones significativos en la información sensorial entrante, y de ahí reconoce las situaciones y activa la emoción apropiada para luego organizar las respuestas conductuales y fisiológicas óptimas.

Estudios como el de Baeza (2009) se podrían aplicar con las definiciones por penales desde la perspectiva del arquero ya que menciona los sesgos de atención selectiva (sesgo atencional), que consisten en agudizar los sentidos respecto a estímulos relevantes indicadores de la evolución de la amenaza (en nuestro caso movimientos del rival) y también poder obstaculizar la recepción y procesamiento de otros estímulos no relacionados con la amenaza (sonidos por ejemplo), o sea no atender otra cosa que no fuera el remate del penal del rival y el ejecutante.

También entra en juego la recuperación de informaciones almacenadas en la memoria sobre inconvenientes y peligros (sesgos memorísticos). Por lo que es más probable que se produzca este sesgo en personas con altos niveles de ansiedad, rasgo que se encuentra en sujetos sometidos a una situación estresante. Y por consiguiente muestran una mayor tendencia a repetir conductas, según Mathews y McLeod (2002). Mencionando nuevamente a Roffé (2000), Masters *et al.* (2007), Jordet *et al.* (2007), Leela *et al.* (2009), Ribeiro *et al.* (2010), Wood (2010), Van Der Kamp (2011) y centrándonos en las definiciones por penales, los autores van en esa línea y coinciden que se relacionan con los trastornos de la ansiedad, lo cuales se encuentran dentro del factor psicológico.

Mathews y McLeod (2002) también hacen mención a los procesos de valoración o revalorización de la información que obtiene y las respuestas estratégicas a tomar en la situación que se le plantea al sujeto.

La tendencia de acción tiene otros enfoques, como por ejemplo la relación con la economía en los estudios de Bar-Eli *et al.* (2007) y los realizados por Leininger y Ockenfels

(2010). Visto desde esa perspectiva, las emociones puede utilizarse para determinar un conjunto de acciones que un sujeto tiende a realizar en una situación determinada, que es un subconjunto de todas las posibles acciones que puede realizar. Por lo tanto, un modelo de tendencia de acción que se basa en la emoción puede ayudar a delimitar y ordenar las opciones de la persona hacia un objetivo específico.

La toma de decisión cuando los sujetos se encuentran frente a un problema de decisión misma, involucra la incertidumbre y a su vez elegir qué hacer de acuerdo con los posibles resultados de cada una de las posibles acciones a realizar. Esto según el modelo de la Teoría de la Norma de Kahneman y Miller (1986), utilizada en ciencias sociales y económicas.

De La Vega, Ruiz y Del Valle (2010) centran el interés en el proceso de toma de decisión, la cual se encuentra dentro de las normas sociales de comportamiento, donde entra la acción o inacción. Se relaciona con los estudios de Kahneman y Miller (1986) y también los de Baron y Ritov (1990) que sugiere que las personas sienten una mayor reacción emocional negativa ante los malos resultados ante una inacción, que ante uno igualmente con resultado negativo, pero habiendo hecho una acción. Por lo que dichos autores se basan en que los sujetos tienden más a la alternativa para la acción que a la inacción.

En contrapartida se puede también decir que una posibilidad de acción es la inacción según los autores, ya que relacionado en un lanzamiento de penal, la acción más común de un arquero y visto desde la Teoría de la Norma, es actuar. Lo cual se traduce en lanzarse a un lado y la inacción sería quedarse en el medio del arco. Pero si la norma es actuar, o lo que todo el mundo sugiere que va a acontecer, la inacción sería una acción, ya que es pensada y se actúa en consecuencia y el arquero optaría en quedarse en el medio.

Bar-Eli *et al.* (2007) plantean el “sesgo de acción” que se encuentra en directa relación con lo mencionado anteriormente, por lo que los arqueros tienen tendencia a la acción (tirarse a un lado) y en muy poca proporción se quedan en el centro del arco, lo que se traduciría en inacción, cuando en verdad existe la posibilidad de recibir un lanzamiento en esa zona.

Ese sesgo va enraizado con lo sentimental y emocional ya que el arquero en los estudios realizados “se siente peor”, si se convierte el gol por ejemplo hacia un lado y no hay acción efectuada por el mismo, o sea se queda parado en el medio.

Otra teoría explicativa de la toma de decisiones es la Teoría de la Conducta Planeada, en la cual Ajzen (1991) y en la misma línea Chatzisarantis *et al.* (2006) mencionan que la conducta de un sujeto, está determinada por tres elementos

fundamentales: la actitud como variable influenciada por la experiencia; la norma, el cómo se debe comportar en el contexto y la motivación por complacer a los demás; y por último la percepción del control sobre la toma de decisión y la acción.

### **3 - DISEÑO METODOLÓGICO**

#### **3.1 - Paradigma**

Los paradigmas son “realizaciones científicas universalmente reconocidas que, durante cierto tiempo, proporcionan modelos de problemas y soluciones a una comunidad científica” (KUHN, 1971, p. 13). A su vez el paradigma es “un instrumento teórico que incluye los objetivos académicos y los supuestos acerca del mundo, el pasado y la evidencia; una visión de la teoría y los datos, además de las cuestiones a resolver” (THOMAS Y NELSON, 2007, p. 221).

El presente estudio se enmarca dentro del paradigma positivista, porque busca alcanzar un conocimiento objetivo de la situación, ya que el investigador se ubica en una posición externa. Supone que la realidad está dada y que puede ser conocida de manera absoluta por el sujeto, por lo que sólo hay que descubrir el método adecuado para conocerla. Además el sujeto tiene acceso a la realidad mediante los sentidos, la razón y los instrumentos que utiliza (DOBLES, ZUÑIGA Y GARCÍA, 1998).

#### **3.2 - Modelo de investigación**

El modelo es cuantitativo, ya que la investigación se hará a través de datos numéricos. “Son modelos que pretenden describir, comprender e interpretar la realidad a partir de la cuantificación de datos, sirviéndose de modelos matemáticos para realizar su intento” (NEGRINE, 2000, p.1).

En la aplicación de métodos cuantitativos se “incluyen medidas precisas, un control estricto de las variables y análisis estadísticos” (THOMAS Y NELSON, 2007, p.364).

#### **3.3 - Nivel de investigación**

El nivel de investigación es descriptivo, ya que tiene como objetivo describir los fenómenos que se encuentran en dicho estudio, tal como aparecen en el momento. Siguiendo el concepto de Sabino (1986) se pretende conocer las características de ciertos hechos, utilizando sistemáticamente criterios que ponen de manifiesto su estructura. En otras palabras, la investigación descriptiva intenta caracterizar una situación o fenómeno mostrando sus rasgos más importantes. En este nivel se describen situaciones, eventos o

hechos, recolectando datos y a través de la descripción exacta de actividades, objetos, procesos, personas, en las que se efectúan mediciones sobre ellas.

### 3.4 - Tipo de investigación

Es una investigación pura o también llamada básica, ya que no persigue una aplicación inmediata de los resultados obtenidos, pero no está exenta de que se utilicen los mismos en algún fin concreto más adelante o puedan surgir nuevos productos y avances científicos (CÍVICOS Y HERNÁNDEZ *apud* VARGAS, 2009).

Esta investigación tiene un corte longitudinal, ya que son aquellas que recogen datos o “implican medidas repetidas de la misma gente a través del tiempo” (TAPLIN, 2005, p.5).

### 3.5 - Universo y muestra

El universo "es un conjunto de todos los elementos que estamos estudiando, acerca de los cuales intentamos sacar conclusiones" (LEVIN Y RUBIN, 2004, p. 10). En esta investigación está formado por todas las definiciones por penales ocurridas donde participaron selecciones nacionales y equipos de nuestro país en campeonatos oficiales organizados por FIFA, entre los años 1987 al 2012.

Haciendo mención que una “muestra es una colección de algunos elementos de la población, no de todos” (LEVIN Y RUBIN, 2004, p. 10). En este caso la muestra corresponde a la totalidad de penales donde intervinieron los arqueros.

Dentro del universo, mencionar que para la selección nacional los campeonatos que se incluyen dentro de esta investigación son: Copa del Mundo; Copa América; Copa Confederaciones; Juegos Olímpicos.

Campeonato	Fecha	Lugar	Rival	Partido/s	Penales	Final
Copa América	26/6/1993	Guayaquil	COLOMBIA	1-1	3-5	Derrota
Copa América	23/7/1995	Montevideo	BRASIL	1-1	5-3	Victoria
Copa América	10/7/1999	Asunción	PARAGUAY	1-1	5-3	Victoria
Copa América	13/7/1999	Asunción	CHILE	1-1	5-3	Victoria
Copa América	29/7/2001	Bogotá	HONDURAS	2-2	4-5	Derrota
Copa América	21/7/2004	Lima	BRASIL	1-1	3-5	Derrota
Copa del Mundo	16/11/2005	Melbourne	AUSTRALIA	1-0/0-1	2-4	Derrota
Copa América	10/7/2007	Maracaibo	BRASIL	2-2	4-5	Derrota
Copa del Mundo	2/7/2010	C. Del Cabo	GHANA	1-1	2-4	Victoria
Copa América	16/7/2011	Santa Fe	ARGENTINA	1-1	2-4	Victoria

**Tabla 7: Definiciones por penales realizadas por las selecciones nacionales.**  
Fuente: Adaptado de CONMEBOL (2012).

Con respecto a los campeonatos donde participaron equipos de nuestro país fueron: Copa Libertadores de América; Copa Mercosur; Copa Sudamericana; Copa Conmebol; Recopa Sudamericana; Copa Interamericana; Copa Intercontinental Europea / Sudamericana; Copa Mundial de Clubes.

Campeonato	Fecha	Lugar	Equipos	Partidos	Penales	Final
Intercontinental	11/12/1988	Tokio	NACIONAL PSV Eindhoven	2-2	7-6	Victoria Neutral
Libertadores	27/4/1994	Buenos Aires	DEFENSOR SP. Vélez Sarfield	Ida 1-1 0-0	2-4	Derrota Visitante
Libertadores	9/5/1996	Montevideo	DEFENSOR SP. U. de Chile	Ida 2-3 2-1	6-7	Derrota Local
Libertadores	6/5/1997	Montevideo	PEÑAROL Millonarios	Ida 0-2 3-1	3-2	Victoria Local
Libertadores	28/5/1997	Avellaneda	PEÑAROL Racing	Ida 1-0 0-1	3-2	Derrota Visitante
Conmebol	15/10/1997	Maldonado	DANUBIO Colón	Ida 1-1 1-1	2-3	Derrota Local
Libertadores	29/4/1998	Montevideo	PEÑAROL Alianza Lima	Ida 0-1 2-1	3-1	Victoria Local
Libertadores	10/5/2000	La Paz	NACIONAL Bolivar	Ida 3-0 0-3	3-5	Derrota Visitante
Libertadores	11/5/2000	San Pablo	PEÑAROL Palmeiras	Ida 2-0 1-3	2-3	Derrota Visitante
Libertadores	30/4/2002	Montevideo	PEÑAROL WANDERERS	Ida 2-2 2-2	3-0	
Libertadores	14/5/2002	Sao Caetano	PEÑAROL Sao Caetano	Ida 1-0 1-2	1-3	Derrota Visitante
Sudamericana	12/11/2002	Montevideo	NACIONAL Atletico Nacional	Ida 1-2 2-1	3-5	Derrota Local
Libertadores	7/5/2003	Santos	NACIONAL Santos	Ida 4-4 2-2	1-3	Derrota Visitante
Sudamericana	2/10/2003	Asunción	NACIONAL Libertad	Ida 3-0 0-3	2-3	Derrota Visitante
Sudamericana	12/10/2006	Salta	NACIONAL Boca Juniors	Ida 2-1 1-2	3-1	Victoria Visitante
Libertadores	23/5/2007	Porto Alegre	DEFENSOR SP. Gremio	Ida 2-0 0-2	2-4	Derrota Visitante
Sudamericana	15/8/2007	Montevideo	DANUBIO Tacuary	Ida 1-1 1-1	1-4	Derrota Local
Sudamericana	4/11/2009	Buenos Aires	RIVER PLATE San Lorenzo	Ida 0-1 1-0	6-7	Victoria Visitante

**Tabla 8: Definiciones por penales realizadas por los equipos uruguayos.**  
Fuente: Adaptado de CONMEBOL (2012).

### **3.6 - Instrumento de recolección de datos**

El instrumento para recolectar datos fue la observación indirecta, ya que esta se realizó a través de partidos observados en video.

Según Anguera *et al.* (2000) la metodología observacional tiene como base al estudio del sujeto (el arquero en nuestro caso) inserto en cualquiera de sus ámbitos de actuación habitual (el fútbol), y busca captar su comportamiento y conducta en una situación en particular (la definición por penales).

Esta metodología requiere cumplir unos requisitos básicos, los cuales son:

- La espontaneidad del comportamiento.
- Ser contextos naturales.
- Contar con la elaboración de instrumentos ad hoc.

### **3.7 - Instrumento de observación**

Los criterios que se utilizaron para esta investigación fueron:

1. Año.
2. Campeonato.
3. Equipo.
4. Arquero.
5. Numero del penal.
6. Lateralidad. Pie del ejecutante.
7. Eficacia.
8. Zona del remate penal.
9. Altura del remate penal.
10. Previos al contacto con balón – Posición Básica.
11. Previos al contacto con balón – Desplazamientos.
12. Acción e inacción del arquero.
13. Forma de la acción.
14. Acción técnica defensiva individual.
15. Con Contacto del balón – Zona Corporal.
16. Coincidencia con la zona de remate.
17. Coincidencia con la altura del remate.
18. Resultado de la definición por penales.
19. Condición del cotejo.

1) Año

Corresponde al año donde fue realizado el cotejo que se haya definido mediante la definición de penales y van respectivamente entre los años 1987 al 2012.

2) Campeonato

Competencia donde fue realizada la definición por penales.

- WC - Copa del Mundo de Selecciones FIFA.
- AM - Copa América de Selecciones.
- LB - Copa Libertadores de América.
- MS - Copa Mercosur.
- SD - Copa Sudamericana.
- CC - Copa Conmebol.
- ES - Copa Intercontinental Europea/Sudamericana.

3) Equipo

Club o selección que participo en la definición por penales.

- CNF - Club Nacional de Football.
- CAP - Club Atlético Peñarol.
- DSC - Defensor Sporting Club.
- DFC - Danubio Futbol Club.
- MWF - Montevideo Wanderers Football Club.
- RPU - Club Atlético River Plate.
- AUF - Selección Nacional de Uruguay.

4) Arquero

Nombre del arquero que participo en la definición por penales.

5) Numero del penal

Numero del avance de la tanta en la definición por penales.

6) Lateralidad. Pie del ejecutante

- LPD - Derecho: El rival ejecuta con pierna derecha.
- LPI - Izquierdo: El rival ejecuta con pierna izquierda.

7) Efectividad

- EGOL - Gol: Penal convertido por el ejecutante.
- EATJ - Ataja: Penal atajado por el arquero.

- EEEJ - Fallo: Penal es errado por el ejecutante, ya sea afuera o palo.

#### 8) Zona del remate penal

- ZKD - Derecha: Penal lanzado a la derecha.
- ZKI - Izquierda: Penal lanzado a izquierda.
- ZKC - Centro: Penal lanzado al centro.

#### 9) Altura del remate penal

- RPA – Tercio superior del arco: Penal lanzado a la parte superior del arco (zona imaginaria de hombros del arquero hacia arriba).
- RPM – Tercio medio del arco: Penal lanzado a media altura (zona imaginaria de hombros a rodillas).
- RPB – Tercio inferior del arco: Penal lanzado al centro (zona imaginaria de rodillas hasta el piso).

#### 10) Previos al contacto con balón – Posición Básica

Es aquella gesto-forma de partida que adopta el arquero para poder ejecutar las acciones técnico-tácticas con máxima eficacia.

- PBSI - Posición básica Sí: Su ejecución es con cabeza levantada; codos semiflexionados ligeramente separados del cuerpo; tronco y rodillas en semiflexión; apoyos paralelos de los pies con una separación aproximada a la de los hombros.
- PBNO - Posición básica No: No hay gesto técnico de posición básica.

#### 11) Previos al contacto con balón – Desplazamientos

Acción de trasladarse de un punto a otro del terreno, utilizado como previo a la correcta realización de las numerosas acciones técnico-tácticas ofensivas y defensivas.

- PSF - Frontal: Para avanzar y/o adelantarse en la posición.
- PSD - Dorsal: Para recuperar posición tras el avance.
- PSLD - Lateral Derecho: Desplazarse hacia la derecha.
- PSLI - Lateral Izquierdo: Desplazarse hacia la izquierda.
- PSNO - No: No hay desplazamiento.

#### 12) Acción e inacción del arquero

- AID - Derecha: Acción del arquero es ir hacia la derecha del arco.
- AII - Izquierda: Acción del arquero es ir hacia la izquierda del arco.

- AIC - Centro: Inacción del arquero, quedarse en el medio del arco.

### 13) Forma de acción

- FAE - Estático: Posición de parado y apoyos en el suelo.
- FAS - En salto: Posición de parado, pero con uno o ningún apoyo.
- FAL - Con caída o Estirada lateral.

### 14) Acción técnica individual defensiva

- TIP - Parada/Blocaje: Es la acción técnica en la que logra la plena posesión del balón y la sujeta con las manos, brazos y/o pecho, y reduce parcial (amortigua) o totalmente la velocidad de la misma.
- TID - Desvió: Es cuando se modifica la dirección del balón, variando el sentido, sin darle una dirección determinada o sea que el arquero intercepta el balón y lo desvía, sin lograr nunca la posesión de la misma.
- TIN - No: No logra realizar la acción técnica.

### 15) Con Contacto del balón – Zona Corporal

Zona corporal del arquero con la cual desvió el remate penal.

- CPA - Pie: Realizado con un pie y/o hasta bajo una rodilla.
- CPB - Pies: Realizado con los dos pies y/o bajo las rodillas.
- CRA - Rodilla: Realizado con una rodilla y/o hasta bajo la cintura.
- CRB - Rodillas: Realizado con las rodillas y/o hasta bajo la cintura.
- CAA - Realizado con antebrazo/s y pecho o abdomen.
- CÑA - Puño: Realizado con un puño.
- CÑB - Puños: Realizado con los puños.
- CMA - Mano: Realizado con una mano.
- CMB - Manos: Realizado con las dos manos.
- CZO - Otros: Realizado con la cara, cabeza, orejas, hombros.
- CZN - No: No se realiza blocaje ni desvió.

### 16) Coincidencia con la zona del remate

- BZS - Sí: El arquero acierta la zona que va el remate del rival.
- BZN - No: El no arquero acierta la zona que va el remate del rival.

### 17) Coincidencia con la altura del remate

- BAS - Sí: El arquero acierta la altura que va el remate del rival.

- BAN - No: El arquero no acierta la altura que va el remate del rival.

#### 18) Resultado final del partido

- GG - Victoria: Definición por penales ganada.
- GP - Derrota: Definición por penales perdida.

#### 19) Orden del remate por equipo

- KP - Primero: En la definición por penales comienza atajando.
- KS - Segundo: Ataja en segunda instancia dentro de la definición.

#### 20) Régimen de condición

Donde fue realizado el partido de la definición por penales

- ML - Local: Definición realizada en condición de local.
- MV - Visitante: Definición realizada en condición de visitante.
- MN - Neutral: Ninguno de los equipos oficia de local y/o visitante.

### 3.8 - Estudio Piloto

Con el fin de lograr la confiabilidad y validez del instrumento de investigación para la recolección de datos se realizó un estudio piloto.

El mencionado estudio consistió en el análisis de cuatro definiciones por penales en la Copa del Mundo, las cuales fueron:

- Estados Unidos 1994 – Brasil vs. Italia.
- Francia 1998 – Argentina vs. Inglaterra.
- Alemania 2006 – Alemania vs. Argentina.
- Alemania 2006 – Italia vs. Francia.

Para este estudio se utilizó una planilla de observación creada específicamente (ad hoc), para el análisis de todos los penales realizados en esas definiciones.

En primera instancia el análisis fue realizado por el investigador. Luego se coordinó con dos personas (de forma separada y en días diferentes) a las que se entrenó para la observación a través de vídeos específicos con la planilla ad hoc y su codificación correspondiente.

Al término se facilitó a cada uno los archivos en vídeo a observar, una planilla y el manual de observación con la codificación para realizarlos con tiempo y forma. Una vez terminadas, fueron enviadas las planillas vía mail a mi casilla de correo.

Una vez analizado el estudio piloto se validó la planilla de observación puesto que los niveles de concordancia intrerobservadores fueron máximos (Anexo B).

#### 4 - RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El total de penales realizados donde participaron arqueros de equipos y selecciones de nuestro país desde el año 1987 al 2012 fue de 139. De los cuales el 74% fueron convertidos por los rivales, 10% fallos de los ejecutantes (remates afuera o en los palos) y se atajaron el 16% (Tabla 9).

	<b>Total</b>
Atajadas	22
Error del ejecutante	14
Gol	103
<b>Total</b>	<b>139</b>

**Tabla 9: Total de penales efectuados.**

El total de penales no convertidos por los rivales fue de 36. De los cuales el 61% fueron los correspondientes a los atajados por los arqueros de los representativos uruguayos.

Autor	Lateralidad más utilizada	Porcentaje de lateralidad más utilizada	Zona más utilizada	Eficacia del ejecutante	Penales no convertidos	Eficacia del arquero	Acción del arquero	Inacción del arquero	Arquero acierta el lado	Eficacia del acierto de lado
Chiappori, Levitt y Groseclose (2002)	Derecha		Derecha	74%	26%	62%	97%	3%		
Lobo Di Palma (2002)	Derecha	78%	Derecha							
Nuñez Sanchez (2006)	Derecha		Derecha	74%	26%	62%				
Bar-Eli <i>et al.</i> (2007)	Derecha		Derecha	85%	15%		93%	7%	40%	25%
Jordet <i>et al.</i> (2007)	Derecha	82%	Derecha							
Bowtell, King y Pain (2009)	Derecha	84%	Derecha	67%	33%	56%				
Leela <i>et al.</i> (2009)	Derecha		Derecha	76%	24%					
De La Vega, Ruiz y Del Valle (2010)	Derecha		Derecha				84%	16%	40%	30%
Leininger <i>et al.</i> (2010)	Derecha		Derecha	74%	26%	63%				
Palao y López (2010)	Derecha	81%	Derecha	74%	26%	62%	84%	16%		

**Tabla 10: Autores y resultados generales de estudios sobre eficacia de lanzamientos de penales.**

Todos estos porcentajes son similares a los obtenidos por Chiappori *et al.* (2002), Núñez Sánchez (2006), Leininger *et al.* (2010) y Palao *et al.* (2010) (Tabla 10).

#### 4.1 - Características de lateralidad del rival.

Atendiendo a su lateralidad, los rivales tienen un porcentaje de acierto de lanzamiento de penal muy similar ya que los diestros convirtieron el 75% de los penales, mientras que los zurdos obtuvieron el 72% (Tabla 11). De los penales no convertidos, también el porcentaje es casi similar en las atajadas de los arqueros y remates afuera o que pegan en algún palo.

	Lanzador diestro	Lanzador zurdo
Atajadas	18	4
Error del ejecutante	11	3
Gol	85	18
<b>Total</b>	<b>114</b>	<b>25</b>

Tabla 11: Totalidad de penales según la lateralidad del lanzador.

#### 4.2 - Zonas y alturas de lanzamiento de los rivales

Del total 139 penales lanzados por los rivales, en 56 oportunidades fueron a la derecha del arquero, 50 a la izquierda y los restantes 33 al medio del arco (Figura 4). Mientras que en altura, 43 remates fueron arriba, en tanto que a media altura se dio en 46 oportunidades y los restantes 50 abajo (Figura 5).

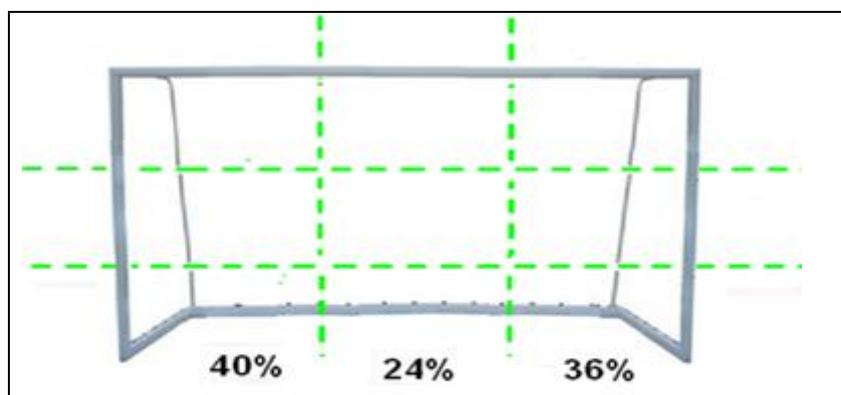


Figura 4: Total de penales por zona realizados por los ejecutantes.

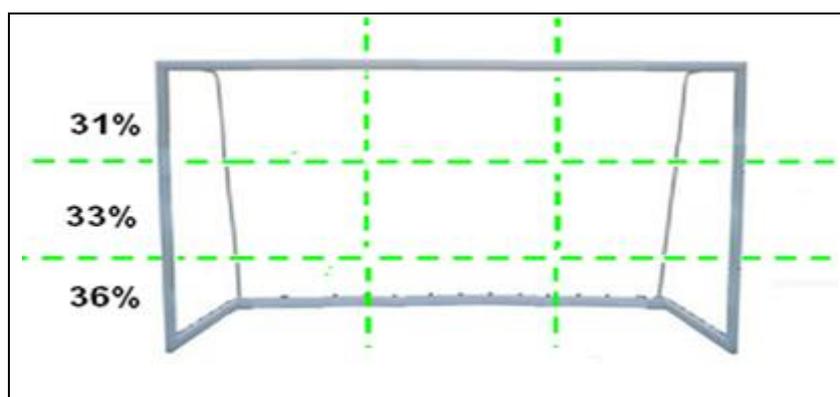


Figura 5: Total de penales por altura realizados por los ejecutantes.

Con respecto al acierto en el lanzamiento de penal, los rivales obtuvieron el mayor número de goles a la izquierda, con el 78% de acierto (Figura 6). Mientras que en el tema altura, la eficacia más alta fue del 76%, abajo (Figura 7).

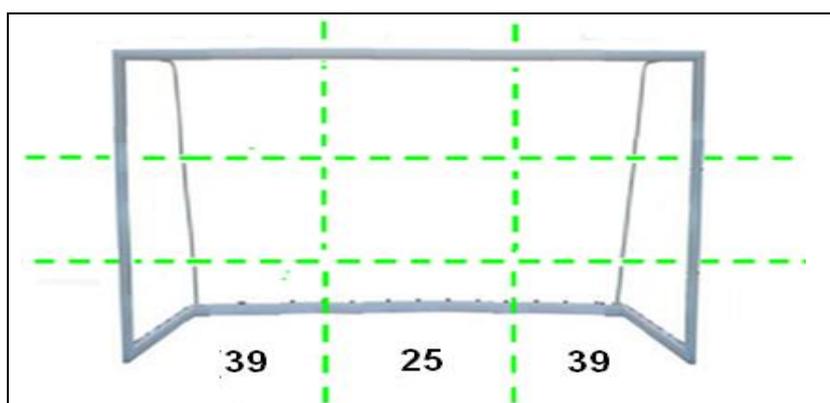


Figura 6: Goles por zona de los penales realizados por los ejecutantes.

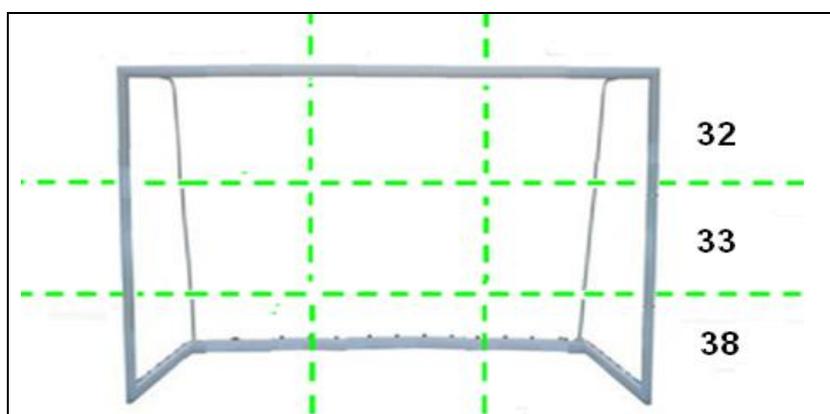


Figura 7: Goles por altura de los penales realizados por los ejecutantes

#### 4.2.1 Zonas y alturas de lanzamiento de los rivales según su lateralidad.

Los ejecutantes rivales derechos lanzaron considerablemente más penales que los izquierdos (114 contra 25), o sea el 82%, dato en concordancia con los de Jordet *et al.* (2007) y Palao *et al.* (2010).

De los 114 penales que realizaron los jugadores rivales diestros, 48 fueron a la derecha del arquero, 28 al centro y 38 a la izquierda. Mientras que los 25 penales ejecutados por los zurdos, 8 fueron a la derecha, 5 al centro y 12 a la izquierda del arquero. Los resultados muestran que tanto los diestros como zurdos remataron en forma “cruzada” (Figura 8), aunque no se alcanzan valores significativos (Anexo C).

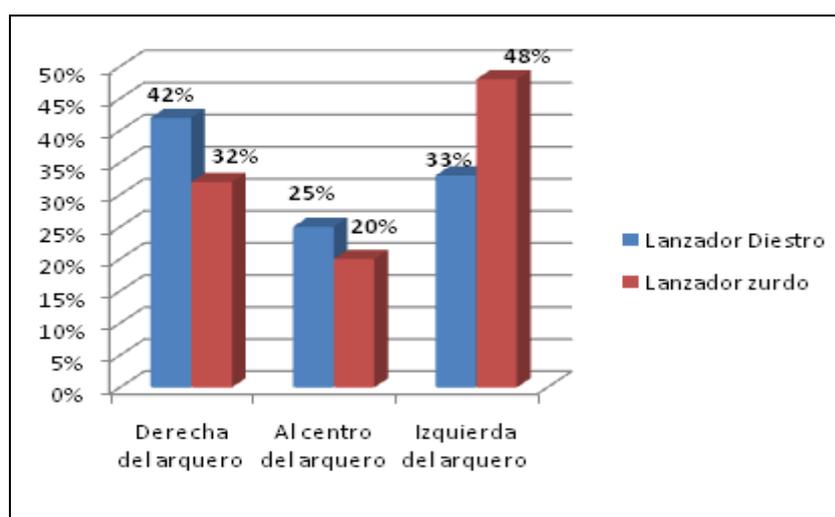


Figura 8: Zonas del remate penal según lateralidad.

Por su parte en la altura de los penales realizados por los diestros, 37 fueron a la parte superior, 35 a media altura y en 42 oportunidades abajo. En tanto que los zurdos remataron en 6 ocasiones arriba, 11 a media altura y los restantes 8 fueron abajo (Figura 9).

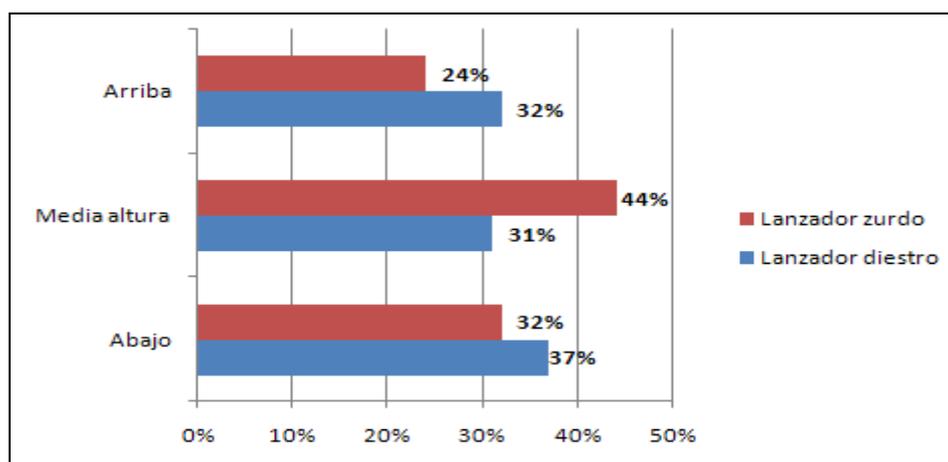


Figura 9: Alturas del remate penal, según lateralidad.

Los resultados muestran que la tendencia de los rivales fue lanzar en forma “cruzada” en más oportunidades, similar a los estudios de Chiappori *et al.* (2002), Núñez Sánchez (2006), Bar-Eli *et al.* (2007), Fariña *et al.* (2013) y de más autores (Tabla 10). Marcando que los zurdos sus remates fueron en más oportunidades a media altura y el de los diestros abajo.

### 4.3 - Eficacia del arquero.

#### 4.3.1 Totales.

El porcentaje de penales atajados tanto a los lanzadores derechos como también a los zurdos es igual, un 16% de eficacia.

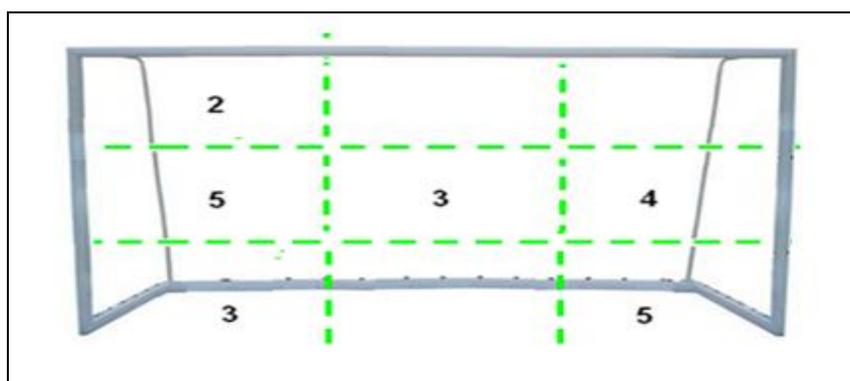


Figura 10: Totales de atajadas del arquero.

La eficacia de los arqueros sobre el lado derecho fue del 45% (10 penales de 22) y sobre el lado izquierdo del 41%. En tanto que la eficacia al centro del arco fue de 14% (3 penales) y siendo en su totalidad de ellos a media altura (Figura 10).

#### 4.3.2 Eficacia de los arqueros según la zona de lanzamiento.

La eficacia de los arqueros de nuestros representativos fue del 18% tanto su derecha, como a su izquierda, mientras que al centro del arco fue de 9% (Tabla 12).

	<b>Derecha</b>	<b>Centro</b>	<b>Izquierda</b>	<b>Total</b>
Atajadas	10	3	9	22
Error del ejecutante	7	5	2	14
Gol	39	25	39	103
<b>Total</b>	<b>56</b>	<b>33</b>	<b>50</b>	<b>139</b>

Tabla 12: Eficacia del arquero según la zona.

#### 4.3.3 Eficacia de los arqueros según la altura de lanzamiento.

Los arqueros a media altura obtuvieron la mejor eficacia con el 26%, en tanto que abajo consiguieron el 16% y arriba solamente el 5% (Tabla 13).

	<b>Arriba</b>	<b>Media altura</b>	<b>Abajo</b>	<b>Total</b>
Atajadas	2	12	8	22
Error del ejecutante	9	1	4	14
Gol	32	33	38	103
<b>Total</b>	<b>43</b>	<b>46</b>	<b>50</b>	<b>139</b>

Tabla 13: Eficacia del arquero según la altura.

Los datos obtenidos están en concordancia a los de De Florian (2011) respecto a que los lanzamientos que se efectúan arriba, el porcentaje de eficacia del arquero son menores.

#### 4.4 - Características previas al contacto

En las definiciones por penales, en el 68% de los casos (95 penales), el arquero utilizó la posición de base en el pre-contacto del rival.

Al realizar la posición de base, los arqueros optaron por desplazarse en el 59% de los casos (56 penales). De los cuales el 43 % fue en forma frontal y el 57% hacia un lado. De estos desplazamientos laterales fueron el 59% hacia la derecha y a la izquierda el 41% (Tabla 14).

	Desplazamiento frontal	Desplazamiento a la derecha	Desplazamiento a la izquierda	Sin desplazamiento	Total
No posición de base	12	10	7	15	44
Posición de base	24	19	13	39	95
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>29</b>	<b>20</b>	<b>54</b>	<b>139</b>

Tabla 14: Total de acciones del arquero ante el pre-contacto rival al balón.

Por otra parte, cuando no se adoptó ninguna posición de entrada, que fueron el 32% (44 penales), luego optaron por desplazarse en 29 penales (66%). El 41% fue de forma frontal y el 59% hacia un lado. Mientras que en los desplazamientos laterales, el 59% fue hacia la derecha y a la izquierda el 41%.

En definitiva, según los porcentajes el arquero en mayor proporción optó por tomar la posición de base y luego desplazarse. Además de notarse una tendencia al desplazamiento hacia el lado derecho.

#### 4.4.1 Eficacia en función de la posición previa.

La posición de base fue la más utilizada por los arqueros de equipos y selección en todas las tandas de penales, 95 contra 44. Y con respecto a dicha posición de base empleada antes del remate del ejecutante, la eficacia del arquero fue del 17%. En tanto que cuando no la utilizó fue del 14% (Figura 11).

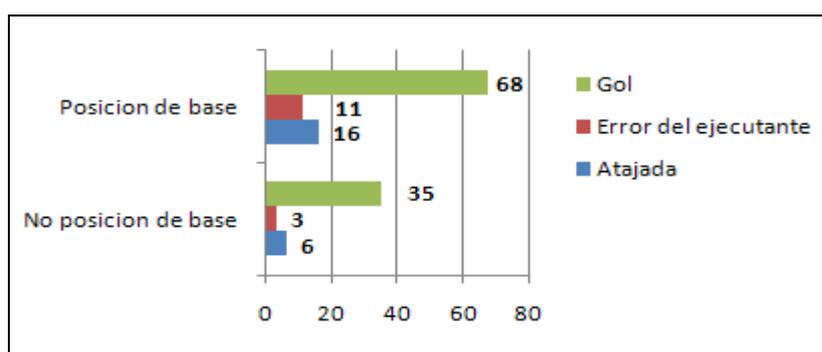


Figura 11: Total de eficacia con o sin la posición de base.

Según la lateralidad del rival, la eficacia del arquero con posición de base ante los diestros fue del 18% (13 de 74) y del 14% (3 de 21) frente a los zurdos. Mientras que la eficacia obtenida cuando no utilizó la posición de base ante los derechos fue del 12,5% (5 de 40) y de 25% (1 de 4) ante remates de izquierdos.

#### 4.4.2 Eficacia en función del desplazamiento.

La opción más escogida por los arqueros fue el desplazamiento, ya que se realizó en el 61% (85 de 139) de los penales. Dentro de esta opción, los desplazamientos frontales fueron 36, mientras que 49 fueron en forma lateral. El total de inicio de acciones de parada sin desplazamiento previo fue de 54 (Tabla 15).

	Desplazamiento frontal	Desplazamiento a la derecha	Desplazamiento a la izquierda	Sin desplazamiento	Total
Lanzadores Diestros	32	25	16	41	114
Lanzadores Zurdos	4	4	4	13	54
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>29</b>	<b>20</b>	<b>54</b>	<b>139</b>

Tabla 15: Características del desplazamiento en función de la lateralidad del lanzador.

Dentro de los desplazamientos laterales se observó una tendencia hacia la derecha, ya que fueron a ese lado el 59% (29 de 49) de los desplazamientos (Tabla 15).

La eficacia total de los arqueros cuando realizaron algún tipo de desplazamientos fue del 18% (15 de 85), mientras que en el caso de no desplazarse obtuvo el 14% (7 de 49).

Los resultados en la eficacia obtenidos cuando se desplazó fueron muy similares ya que el 20% lo obtuvieron cuando fueron hacia la izquierda, 18% a la derecha y de 17% en forma frontal.

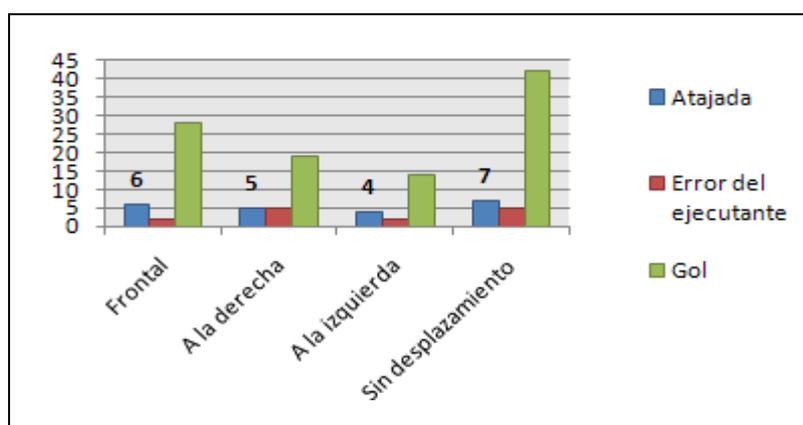


Figura 12: Total de atajadas con respecto al desplazamiento y ausencia de desplazamiento del arquero.

Con respecto a los lanzadores diestros, los arqueros optaron por desplazarse en el 64% de los penales. En ellos el frontal tuvo el 44%, hacia el lado derecho lo siguió con el

34% y el restante 22% se inclinó hacia la izquierda. Mientras que ante los remates de jugadores zurdos, en el 52% de los penales, nuestros arqueros optaron por no hacer ningún desplazamiento. Mientras que cuando eligieron desplazarse, el porcentaje fue idéntico (33,3%), ya sea de forma frontal como hacia uno de los lados (Figura 12).

#### 4.5 - Características de la acción técnica individual defensiva.

Del total de penales atajados, el 86% (19) fueron desvíos y los restantes 3 se realizaron mediante paradas/blocajes. Dentro de los desvíos, 12 penales fueron atajados con dos manos, 5 lo fueron con una sola mano y los restantes 2 con un pie. Mientras que las paradas/blocaje fueron realizadas en 2 ocasiones con las dos manos y el restante fue con el abdomen y pecho. (Tabla 16).

	Antebrazo, abdomen y pecho	Una sola mano	Dos manos	Un pie	Total
Paradas con desvíos	-	26 %	63 %	11 %	100 %
Paradas con blocaje	33 %	-	67 %	-	100 %
<b>Total</b>	<b>5 %</b>	<b>23 %</b>	<b>64 %</b>	<b>9 %</b>	<b>100 %</b>

Tabla 16: Características de la acción técnica individual defensiva.

#### 4.6 - Características de la acción / inacción.

En el 97% de los penales aconteció la acción del arquero uruguayo, en contraste con el 3% de inacciones. Las acciones se desglosan en un 50% (70) de los penales el arquero fue hacia su derecha. En tanto el 47% (65) se dirigió hacia la izquierda, mientras que solamente en 4 penales optó por quedarse en el centro del arco (Figura 13).



Figura 13: Acción e inacción de los arqueros.

Estos datos coinciden con los resultados de la investigación de Chiappori *et al.* (2002) sobre la inacción. También con un porcentaje similar a los estudios de Bar-Eli *et al.* (2007) que lo sitúa en un 7%, en contrapartida de los resultados proporcionados por De La Vega *et al.* (2010) y Palao *et al.* (2010) con un 16%. Esta última diferencia podría ser debida a que en los últimos años aparece un aumento en la tendencia hacia la inacción de los arqueros.

	Atajadas	Error del ejecutante	Gol	Total
Inacción	1		3	4
Acción a la derecha	12	9	49	70
Acción a la izquierda	9	5	51	65
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>14</b>	<b>103</b>	<b>139</b>

Tabla 17: Eficacias de la acción e inacción.

Los 4 penales donde se realizó la inacción fue en su totalidad ante jugadores que remataron con derecha. En una de de las inacciones fueron resueltas con éxito.

En lo referente a la acción, la eficacia del arquero correspondió a 17% hacia la derecha y del 14% accionando hacia el lado izquierdo (Tabla 17).

#### 4.7 - Eficacia sobre el lado del remate

Las acciones de los arqueros que participaron en las definiciones por penales coinciden con el lugar a donde fue el remate del rival en un 47% de las ocasiones (66 penales de 139). Por tanto en 73 oportunidades no acertó el lado. Bar-Eli *et al.* (2007) y De La Vega (2010) en sus estudios observaron un porcentaje de 40% de coincidencia en el lado (Tabla 10).

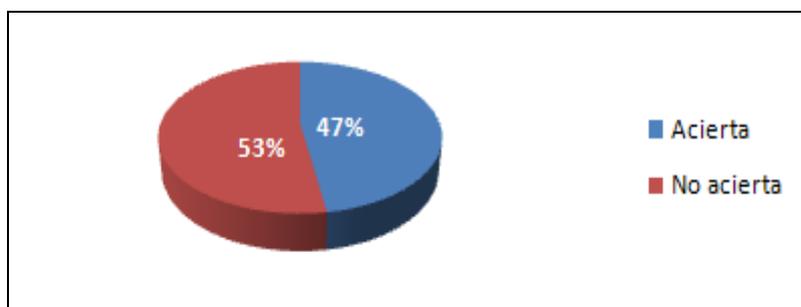


Figura 14: Coincidencia del lugar de acción del arquero y el lugar de remate del lanzador.

Se observó que cuando los arqueros aciertan el lado a donde fue el penal del rival, el 44% no se convierten en gol. En tanto que cuando no aciertan, los rivales fallan el 10%. (Tabla 18).

	Atajadas	Error del ejecutante	Gol	Total
Acierta el lado	22	7	37	66
Sin acertar el lado	-	7	66	73

Tabla 18: Eficacia sobre el acierto del lado.

A su vez cuando aciertan el lado, la eficacia fue del 33% (Figura 15). Este resultado es un poco más alto que los estudios realizados de Bar-Eli *et al.* (2007) y De La Vega (2010), que oscilaron en los rangos del 25 al 30 por ciento (Tabla 10).

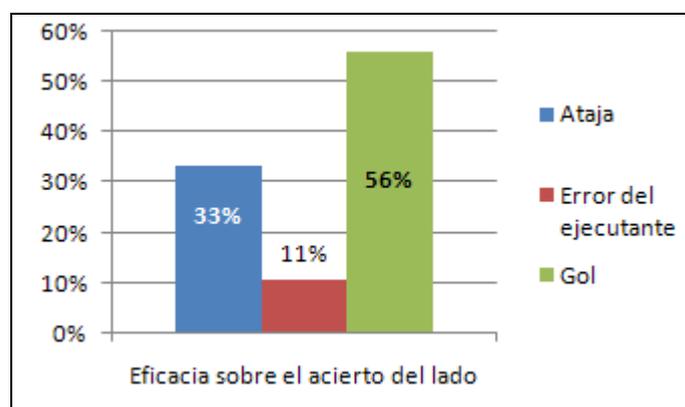


Figura 15: Eficacia sobre el acierto del lado.

#### 4.8 - Eficacia según el orden de la tanda de penales.

La eficacia que obtuvieron los arqueros, según el orden de lanzamiento fue del 11% de los remates que se ejecutaron en primera instancia por el rival. En el segundo penal atajaron el 14%, lo sigue con 21% el tercero, mientras el cuarto 23% y en el quinto nunca se atajó ningún penal. Estos datos coinciden con los Jordet *et al.* (2007), donde los arqueros obtuvieron el mayor resultado de atajadas en el cuarto penal y de fallos del rival. Después en porcentajes lo sigue el tercer penal, los más proclives a que no se conviertan en gol.

	Atajados	Error del ejecutante	Gol	Total
Penal 1	3	-	25	28
Penal 2	4	1	23	28
Penal 3	6	3	19	28
Penal 4	6	6	14	26
Penal 5	-	2	13	15
Penal 6	-	2	2	4
Penal 7	-	-	4	4
Penal 8	1	-	2	3
Penal 9	1	-	1	2
Penal 10	1	-	-	1
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>14</b>	<b>103</b>	<b>139</b>

Tabla 19: Eficacia en el orden de la tanda de penales.

Los resultados marcaron que la eficacia del rival en el primer penal fue del 89%, en el segundo 82%, el tercer remate 68%, el más bajo con 54% es el cuarto, y sube al 87% en el último penal.

Mencionar que los fallos de los ejecutantes son del 4% en el segundo, 11% el tercero, 23% en el cuarto y 13% en el quinto penal y los próximos en un 14%.

Mientras que en las próximas instancias, o sea, en la extensión de la tanda de penales, se promedió en 64%, número similar al estudio de Jordet *et al.* (2007).

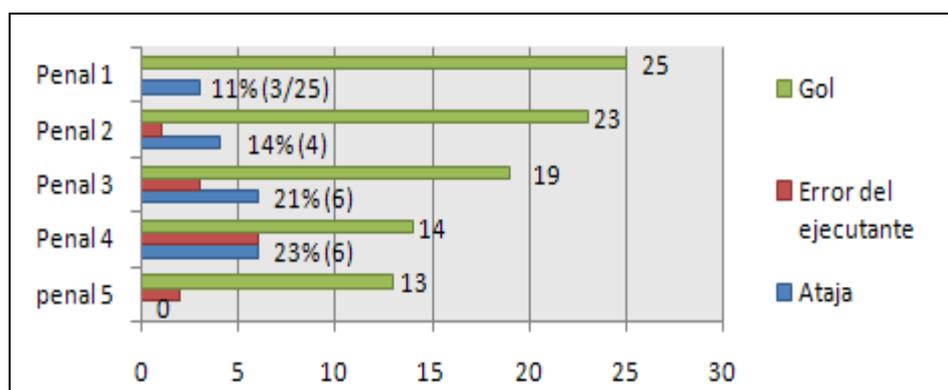


Figura 16: Orden de la tanda de penales.

#### 4.9 - Características de los partidos definidos por penales

De los 28 partidos que se definieron por penales, los equipos y selecciones uruguayas, han ganado solo 11.

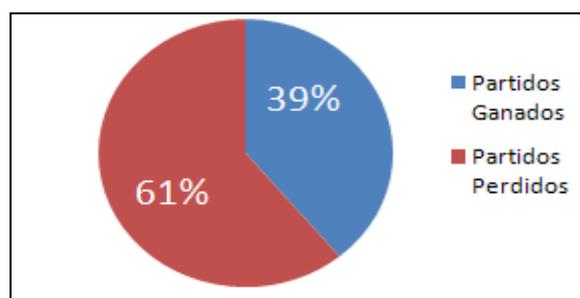


Figura 17: Partidos ganados por equipos y selecciones nacionales en definiciones por penales.

De local, de los 7 partidos que se jugaron solo hubo cuatro victorias. En cancha neutral se efectuaron 6 cotejos donde se obtuvieron tres victorias, mientras que de visitante se lograron solamente cuatro victorias de los 15 encuentros (Figura 18).

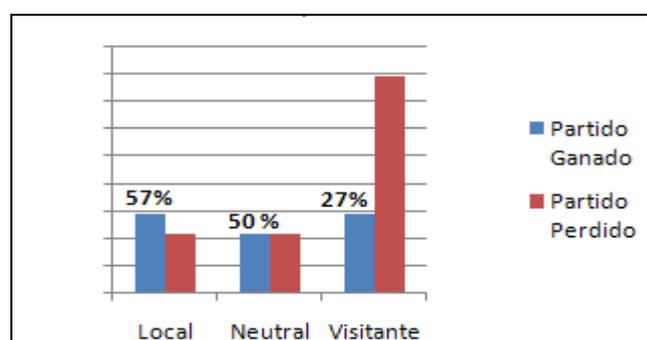


Figura 18: Partidos según el régimen de condición de localía.

#### 4.10 - Partidos ganados según el orden de intervención de los arqueros en la tanda

En la totalidad de partidos ganados por los representativos uruguayos, se desprendió que hubo más victorias cuando el equipo remató en primera instancia y no cuando empezó atajando el arquero (Figura 19).

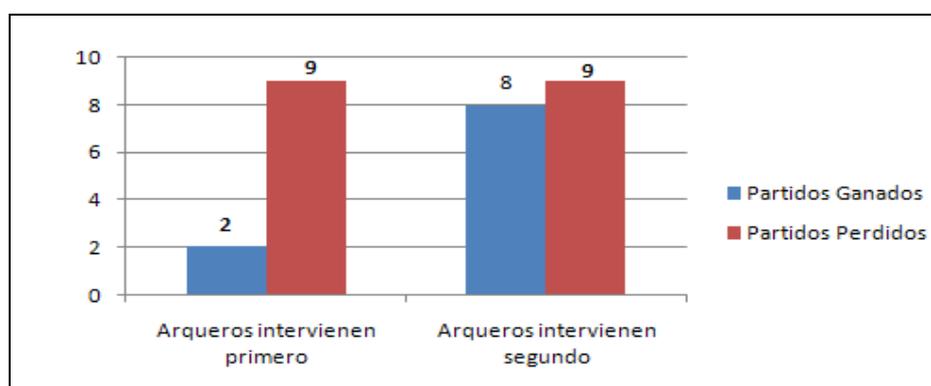


Figura 19: Intervención del arquero en la tanda de penales.

## 5 - CONCLUSIONES

Tomando como punto de partida los resultados de esta investigación y los objetivos planteados en el inicio de la misma, se obtienen las siguientes conclusiones:

- ✓ Se constató la tendencia a lanzar el penal en forma “cruzada” tanto en jugadores derechos como zurdos.
- ✓ Los arqueros optaron principalmente por tomar la posición de base y luego desplazarse. En los momentos previos al contacto del rival con el balón la posición de base fue la más utilizada, realizando una acción de desplazamiento posterior, con una ligera tendencia hacia delante.
- ✓ Ante lanzadores diestros los arqueros tendieron a desplazarse, mientras que frente a zurdos no se realizaron desplazamientos en la mitad de las ocasiones.
- ✓ Se constató que el arquero “acciona” y tiende claramente a lanzarse hacia un lado.
- ✓ Los arqueros acertaron a donde fue el remate del rival en un número muy cercano a la mitad de los penales lanzados.
- ✓ En los penales donde el arquero acierta el lugar de lanzamiento, en un número que se acerca a la mitad de estos remates, el penal no es convertido. En tanto que la eficacia del arquero (atajadas) supone solo la tercera parte de los penales donde acertó el lado de remate.
- ✓ La eficacia de los arqueros fue muy similar tanto en lanzamientos hacia la derecha como a la izquierda, e igual si lanzaron derechos o zurdos. La mayor eficacia del arquero se obtuvo a media altura.
- ✓ Se observó que en el orden de alternancia de los equipos, cuando el arquero empezó atajando en la serie hubo una tendencia a que sus equipos perdieran. Mientras que cuando atajaron en segunda instancia aumentó el número de victorias.
- ✓ Cuando la definición por penales fue jugada en cancha local o neutral se ganaron la mitad de estas definiciones, mientras que de visitante se concretaron muy pocas victorias.
- ✓ Cuando los penales fueron atajados, claramente se desprende que fue mediante desvíos, los cuales fueron realizados con las dos manos.
- ✓ La eficacia que obtuvieron los arqueros según el orden de lanzamiento fue en aumento a medida que pasa la tanda. Alcanzando el máximo valor de eficacia en el cuarto remate.

Es importante destacar las limitaciones del estudio, ya que con esta muestra analizada, tanto los resultados como las conclusiones arribadas no son generalizables a otras tandas de penales. Estas se limitan solamente a la totalidad de definiciones observadas.

Por otra parte, esta investigación pretende servir como punto de referencia para futuros estudios en otras facetas del tema. Ya que se pretende continuar con la misma, anexando año a año los partidos ocurridos. También se pretende adicionar otras características a estudiar. A su vez se podría también tomar la postura del ejecutante, ya que en nuestro estudio es exclusivo del punto de vista de nuestros arqueros.

## 6 - BIBLIOGRAFÍA

AJZEN, Icek. The Theory of Planned Behavior. **Organizational Behavior and Human Decision Processes**, n. 50, p. 179-211, 1991.

Disponible en :<<http://people.umass.edu/psyc661/pdf/tpb.obhdp.pdf>> Acceso en: 13 abril 2013.

ANGUERA, M. Teresa *et al.* La metodología observacional en el deporte: conceptos Básicos. **Efdeportes.com, Revista Digital**, v. 5, n. 24, p. 2-7, 2000.

Disponible en:< <http://www.efdeportes.com/efd24b/obs1.htm>> Acceso en: 11 abril 2013.

ANTÓN, Juan. **Balonmano: Perfeccionamiento e investigación**. Barcelona: INDE Publicaciones, 2000.

ARAGÓN, Juanito. **Acciones Técnicas del Portero**. In: ARAGÓN, Juanito. Técnica Individual y Colectiva, Nivel I. Andalucía: Federación Andaluza de Fútbol, abr. 2011, cap. 7. p. 615-627. Disponible en:

<[http://www.tecnicosfutbol.com/datos/descargas/ANTERIOR\\_A\\_2010/Area\\_tecnica/Escuela\\_Andaluza\\_Bloque\\_Especifico/8.%20TECNICA%20INDIVIDUAL%20Y%20COLECTIVA/TEMA%20VIII%20acciones%20tecnicas%20del%20portero.pdf](http://www.tecnicosfutbol.com/datos/descargas/ANTERIOR_A_2010/Area_tecnica/Escuela_Andaluza_Bloque_Especifico/8.%20TECNICA%20INDIVIDUAL%20Y%20COLECTIVA/TEMA%20VIII%20acciones%20tecnicas%20del%20portero.pdf)> Acceso en: 04 mayo 2013.

BAEZA, José Carlos. Sesgos cognitivos Falsacional y Finalístico en Trastornos de Ansiedad. In: JORNADAS SOBRE EMOCIONES Y BIENESTAR, II., 2009, Madrid. **Actas de la II Jornadas sobre Emociones y Bienestar**. Madrid: Sociedad Española para el Estudio de la Ansiedad y Estrés (SEAS) y la Fundación Mutua Madrileña (FMM), Oct. 2009. Disponible en :<<http://www.clinicadeansiedad.com/02/220/Ansiedad:-Sesgos-atencional-e-interpretativo-.htm>> Acceso en: 10 abril 2013.

BARON, J.; RITOV, I. Omission bias, individual differences, and normality. **Organizational Behavior and Human Decision Processes**, n. 94, p. 74-85, 2004.

Disponible en :<<http://www.sas.upenn.edu/~baron/papers/obias.pdf>> Acceso en: 13 diciembre 2013.

BAR-ELI, Michael *et al.* Action bias among elite soccer goalkeepers: The case of penalty kicks. **Journal of Economic Psychology**, v. 28, n. 5, p. 606-621, oct. 2007. Disponible en :<<http://www.sciencedirect.com/science/journal/01674870/28/5>>

Acceso en: 23 diciembre 2012.

BILLSBERRY, J.; NELSON, P. Are penalty shoot-outs racist? **Journal of Sports Science and Medicine**, v. 6, n. 10, p. 98, feb. 2007.

Disponible en :<<http://www.jssm.org/suppls/10/Suppl.10.p96-98.pdf>> Acceso en: 11 abril 2013.

BONIZZONI, L.; LEALI, G. **El Portero: Preparación Física, Técnica y Táctica**. Madrid: Gymnos Editorial, 1995.

BOWTELL, M.; KING, M., PAIN, M. Analysis of the Keeper-Dependent Strategy in the Soccer Penalty Kick. **International Journal of Sports Science and Engineering**, v. 3, n. 2, p. 93-102, june 2009. Disponible en: <<http://www.worldacademicunion.com/journal/SSCI/sscivol03no02paper05.pdf>> Acceso en: 23 diciembre 2012.

BRADY, Frank. Anticipation of coincidence, gender, and sports classification. **Perceptual and Motor Skills**, v.82, n. 1 227-239, feb. 1996. Disponible en: <<http://www.amsciepub.com/doi/pdf/10.2466/pms.1996.82.1.227>> Acceso en: 3 de agosto 2012.

CASTELO, Jorge. **Fútbol: Estructura y Dinámica de Juego**. 1. ed. Barcelona: INDE Publicaciones, 1999.

CASTILLO GARCIA, José María *et al.* Estrategias abierta y cerrada del penalti en jugadores de nivel intermedio de fútbol. **Motricidad: revista de ciencias de la actividad física y del deporte**, n. 22, p. 95-112, jun. 2009. Disponible en: <<http://revistamotricidad.es/openjs/index.php?journal=motricidad&page=article&op=view&path%5B%5D=200&path%5B%5D=405>> Acceso en: 22 diciembre 2012.

CARRO REY, Luis *et al.* **Técnica de portero**. 2011. 44 p. Disertación (Curso Nacional de Entrenadores Nivel III). Escuela Nacional de Entrenadores, Federación Española de Fútbol, Madrid, abr. 2011.

Disponible en:<<http://www.slideshare.net/pelonilla/tecnica-de-portero>> Acceso en: 28 abril 2013.

CHATZISARANTIS, N.L. *et al.* The influences of intrinsic motivation on execution of social behavior within the theory of planned behavior. **European Journal of Social Psychology**, n. 36, p. 229-237, 2006. Disponible en: <[http://selfdeterminationtheory.org/SDT/documents/2006\\_ChatHaggerSmithSage\\_EJSP.pdf](http://selfdeterminationtheory.org/SDT/documents/2006_ChatHaggerSmithSage_EJSP.pdf)> Acceso en: 27 diciembre 2012.

CHIAPPORI, A.; LEVITT, S.; GROSECLOSE, T. Testing Mixed Strategy Equilibria when Players are Heterogeneous: The Case of Penalty Kicks in Soccer. **American Economic Review**, v. 92, n. 4, p. 1138-115, 2002. Disponible en: <<http://pricetheory.uchicago.edu/levitt/Papers/ChiapporiGrosecloseLevitt2002.pdf>> Acceso en: 12 abril 2013.

CONFEDERACIÓN SUDAMERICANA DE FÚTBOL. Disponible en: <[www.conmebol.com](http://www.conmebol.com)> Acceso el: 07 febrero de 2012.

CONMEBOL. Despedida a un gran ídolo de Boca Juniors. **Conmebol**, v. 25, n. 136, p. 62, mar. 2013. Disponible en: <[http://www.conmebol.com/sites/default/files/revista\\_conmebol\\_136.pdf](http://www.conmebol.com/sites/default/files/revista_conmebol_136.pdf)> Acceso el: 18 setiembre de 2013.

CSANADI, Arpad. **El Fútbol: Técnica, tácticas, entrenamiento**. Barcelona: Editorial Planeta, 1987.

CURUTCHET, Fernando. **Apuntes: Técnica Individual**. Fútbol. Sexto semestre, 36 p. Licenciatura en Educación Física, Recreación y Deporte. Instituto Universitario Asociación Cristiana de Jóvenes, IUACJ, Montevideo. Set. 2008.

DE FLORIAN, Daniel. Campo de Deportes. **Entornos Invisibles (de la ciencia y la tecnología)**. Buenos Aires: Ministerio de Educación. Instituto Nacional de Educación Tecnológica. 2011.

DE LA VEGA, R.; RUIZ, R.; DEL VALLE, S. Tendencia de acción de porteros de fútbol profesional: el caso de los penaltis. **Cuadernos de psicología del deporte**, v. 10, n. 2, p. 23-32, jun. 2010. Disponible en: <<http://revistas.um.es/cpd/article/view/113031/107121>> Acceso en: 22 diciembre 2012.

DOBLES, C.; ZUÑIGA, M., GARCÍA, J. **Investigación en educación: procesos, interacciones y construcciones**. San José: EUNED, 1998.

DOWING, Keith. Predictive models in the brain. **Connection Science**, v. 21, n. 1, p. 39-74, mar. 2009. Disponible en: <<http://www.idi.ntnu.no/~keithd/publications/downloads/neuropre2009.pdf>> Acceso en: 7 abril 2012.

ELLSWORTH, P.; SCHERER, K. Appraisal processes in emotion. **Handbook of Affective Sciences, New York: Oxford University Press**, p. 572–595, aug. 2003  
Disponible en :<<http://people.ict.usc.edu/~gratch/CSCI534/EllsworthScherer03.PDF>> Acceso en: 17 abril 2012.

ESPAÑA, Miguel Ángel. **Fundamentos técnico-tácticos específica del portero**. 2011. 34 p. Disertación (Curso Nacional de Entrenadores Nivel III). Escuela Nacional de Entrenadores, Federación Española de Fútbol, Madrid, abr. 2011. Disponible en:<<http://www.slideshare.net/WILLYFDEZ/fundamentos-t-cnicotcticosdelportero>> Acceso en: 28 abril 2013.

FARIÑA, Richard *et al.* Taking the goalkeeper's side in association football penalty kicks. **International Journal of Performance Analysis in Sport**, v. 13, n. 1, p. 96-109, apr. 2013.

FEDERACIÓN INTERNACIONAL DE FÚTBOL ASOCIADOS. **Reglas de Juego 2010/2011**. Zúrich: FIFA, 2010. 136 p.

FEU, Sebastián. Criterios metodológicos para una iniciación deportiva educativa: una aplicación al balonmano. **Lecturas: EF y Deportes. Revista Digital**, v. 6, n. 31, mar. 2001. Disponible en :<<http://www.efdeportes.com/efd31/balonm.htm>> Acceso en: 21 abril 2012.

FURLEY, P.; DICKS, M., MEMMERT, D. The Influence of Dominant and Submissive Body Language on the Impression Formation and Expectancy of Success of Soccer Players. **Journal of Sport & Exercise Psychology**, v. 34, n. 1, p. 61-82, feb. 2012  
Disponible en:  
<<http://journals.humankinetics.com/jsep-back-issues/jsep-volume-34-issue-1-february/nonverbal-behavior-in-soccer-the-influence-of-dominant-and-submissive-body-language-on-the-impression-formation-and-expectancy-of-success-of-soccer-players>>  
Acceso en: 27 diciembre 2012.

GALICCHIO, Juan. **Técnico y táctico para porteros**. España: www.dxtfutbol.com, set. 2011. Disponible en: <[http://www.dxtfutbol.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=64&Itemid=30](http://www.dxtfutbol.com/index.php?option=com_content&view=article&id=64&Itemid=30)> Acceso en: 28 abril 2013.

GARCÍA LÓPEZ, Luis Miguel. Investigación y enseñanza técnico-táctica en el fútbol. **Cultura, Ciencia y Deporte**, v. 3, n. 9, p. 161-168, nov. 2008. Disponible en: <<http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=163017542003>> Acceso en: 23 diciembre 2012.

GARCÍA OCAÑA, Francisco. **El Portero de Fútbol**. 4. ed. Barcelona: Paidotribo, 2004.

GARCÍA SHLEE, Aldyr. La leyenda de Tabaré. **Cuentos del Fútbol**. Montevideo: Ediciones de la Banda Oriental, 1995.

GIORDANO, Jorge. **Apuntes: Fútbol – Unidad 1**. Cátedra Técnica del Deporte 1. 38p. Universidad de la República. Instituto Superior de Educación Física, ISEF, Montevideo. Abr. 2013.

GREENLEES, Iain *et al.* The influence of soccer penalty takers' uniform colour and pre-penalty kick gaze on the impression formed of them by goalkeepers. **Journal of Sports Sciences**, v. 26, n. 6, p. 569-576, may 2008. Disponible en: <<http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/02640410701744446>> Acceso en: 17 marzo 2012.

HERNÁNDEZ, José. **Fundamentos del deporte. Análisis de las estructuras del juego deportivo**. Barcelona: Inde, 1994.

JAMES, William. What is an Emotion?. **Mind**, v. 9, n. 34, p. 188-205, apr. 1884. Disponible en: <<http://mydocs.strands.de/MyDocs/07066/07066.pdf>> Acceso en: 11 marzo 2012.

JORDET, Geir, *et al.* Kicks from the penalty mark in soccer: The roles of stress, skill, and fatigue for kick outcomes. **Journal of Sports Sciences**, v. 25, n. 2, p. 121-129, 2007. Disponible en: <<http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/02640410600624020>> Acceso en: 24 diciembre 2012.

KAHNEMAN, D.; MILLER, D. Norm Theory: Comparing reality to its alternatives. **Psychological Review**, v. 2, n. 93, p. 136-153, 1986. Disponible en: <<http://www.deepdyve.com/lp/psycarticles-reg/norm-theory-HGcJT0y2gJ>> Acceso en: 24 marzo 2013.

KRUEGER, J.; WIRTZ, D., MILLER, D. Counterfactual thinking and the first instinct fallacy. **Journal of Personality and Social Psychology**, v. 88, n. 5, p. 725-735, may 2005. Disponible en:<<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15898871>> Acceso en: 22 abril 2013.

KUHN, Thomas. **La estructura de la Revoluciones Científicas**. Breviarios 213 Fondo de Cultura Económica ,1971. Disponible en:<<http://www.uruguaypiensa.org.uy/imgnoticias/688.pdf>> Acceso en: 22 abril 2013.

KUHN, W. Penalty-kick strategies for shooters and goalkeepers. **Science and Football**, v. 1, n.1, p. 489-492, 1998. Disponible en:<<http://sportsci.org/mag/saf/issues/vn/safv1n1.pdf>> Acceso en: 16 noviembre 2012.

LEELA, Jeffrey, *et. al.* Modelling Football Penalty Kicks. **Latin-American Journal of Physics Education**, v. 3, n. 2, apr. 2009. Disponible en: <<http://journal.lapen.org.mx/May09/LAJPE%20239%20preprint%20f.pdf>> Acceso en: 23 diciembre 2012.

LEES, A.; NOLAN, L. The biomechanics of soccer: a review. **Journal of Sports Sciences**, v. 16, n. 3, p. 211-234, apr. 1998. Disponible en: <<http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/026404198366740>> Acceso en: 24 abril 2013.

LEININGER, W.; OCKENFELS, A. The Penalty-Duel and Institutional Design: Is there a Neeskens-Effect?.Category 10:Empirical and Theoretical Methods. **CESifo Working Paper**, n. 2187, p. 1-28, jan. 2010. Disponible en: <[www.cesifo-group.de/DocDL/cesifo1\\_wp2187.pdf](http://www.cesifo-group.de/DocDL/cesifo1_wp2187.pdf)> Acceso en: 23 diciembre 2012.

LEVERSON, R. W. Basic emotion questions. *Emotion Review*, v. 3, n. 4, p. 379–386, oct. 2011. Disponible en:

<<http://psycnet.apa.org/?&fa=main.doiLanding&doi=10.1177/1754073911410743>> Acceso en: 7 abril 2013.

LEVIN, R.; RUBIN, D. Estadística para administradores. 7. ed. México: Pearsons Educación. 2004, 928 p. Disponible en: <<http://books.google.co.ve/books?hl=es&id=0KVtr8EBZIQC&q=muestra#v=snippet&q=muestra&f=false>> Acceso en: 17 setiembre 2013.

LOBO DI PALMA, Jorge. Aspectos biodinámicos en el lanzamiento del penal. **Revista de Fútbol y Ciencia**, Escuela de Educación Física y Deportes, Universidad de Costa Rica, Costa Rica v. 1, n. 1, p. 16-20, 2002. Disponible en :<<http://www.edufi.ucr.ac.cr/pdf/112002/Lobo%202002.pdf>> Acceso en: 25 diciembre 2012.

LOWE, R.; ZIEMKE, T. The Feeling of Action Tendencies: On the Emotional Regulation of Goal-Directed Behavior. **Frontiers in Psychology**, v. 2, n. 346, dec. 2011. Disponible en:<<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3246364/>> Acceso el: 06 marzo de 2013.

MADIR, Isidre Ramón. **Aspectos tácticos del juego defensivo-ofensivo del portero de fútbol**. Colección Preparación Física. Madrid: Editorial Deportiva Fútbol MC Sports. Mayo 2011, 48 p. Disponible en:< <http://es.scribd.com/doc/54420085/Ponencia-Del-Portero-1-MCSPORTS>> Acceso en: 14 abril 2013.

MATHEWS, A.; McLEOD, C. Induced processing biases have causal effects on anxiety. **Cognition and Emotion**, v. 3, n. 16, p. 331-354, 2002. Disponible en: <<http://brainimaging.waisman.wisc.edu/~perlman/papers/Self/Mathews-MacLeod.pdf>> Acceso el: 06 enero de 2013.

MASTERS, Richard, *et al.* Imperceptibly off-center goalkeepers influence penalty-kick direction in soccer. **Psychological Science**, v. 18, n. 3, p. 222-223, mar. 2007. Disponible en:<<http://pss.sagepub.com/content/18/3/222.full.pdf+html>> Acceso el: 09 enero de 2013.

McGARRY, T.; FRANKS,I. On winning the penalty shoot-out in soccer. **Journal of Sport Science**, n. 18, p. 401-409, june 2000. Disponible en: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10902675>> Acceso en: 5 diciembre 2012.

McMORRIS, *et al.* Anticipation of professional soccer goalkeepers when facing right and left-footed penalty kicks. **Perceptual and Motor Skills**, v. 82, n. 3, p. 931-934, June 1996. Disponible en: <<http://www.amsciepub.com/doi/pdf/10.2466/pms.1996.82.3.931>> Acceso en: 27 diciembre 2012.

MORA, Ricardo. Los efectos de la deshidratación en saltos de altura y en la ejecución de penales en jugadores de fútbol que están en la pre-adolescencia. **Revista Internacional de Fútbol y Ciencia**, v. 2, n. 1, p. 38-49, 2004. Disponible en: <<http://www.edufi.ucr.ac.cr/pdf/212004/Mora%202004E.pdf>> Acceso en : 25 diciembre 2012.

MORALES, Gregorio. **Táctica Elemental en el Fútbol Sala. Táctica Elemental en el Fútbol Sala, como base de la Táctica Aplicada (I)**. Villa Clara, p. 1-5, dic. 2006.

Disponible en: <<http://www.monografias.com/trabajos31/tactica-futbol/tactica-futbol.zip>> Acceso en: 13 abril 2013.

MORENO, Raúl. Metodología de enseñanza del fútbol y su aplicación al portero. **Efdeportes.com, Revista Digital**, v. 10, n. 70, mar. 2004. Disponible en: <<http://www.efdeportes.com/efd70/portero.htm>> Acceso en: 15 abril 2013.

MORYA, E.; RANVAUD, R., MACHADO, W. Dynamics of visual feedback in a laboratory simulation of a penalty kick. **Journal of Sports Sciences**, v. 21, n. 2, p. 87-95, 2003. Disponible en: <<http://antoniocgomes.com/wpcontent/uploads/2012/09/Morya-JSS-2003.pdf>> Acceso en: 24 diciembre 2012.

MELLERS, B; SCHWARTZ, A., RITOV, I. Emotion-based choice. **Journal of Experimental Psychology: General**, v. 128, n. 3, p. 332-345, sep. 1999. Disponible en: <<http://psycnet.apa.org/?&fa=main.doiLanding&doi=10.1037/00963445.128.3.332>> Acceso en: 18 diciembre 2012.

NEGRINE, Airton. **Paradigmas: Aspectos norteadores da investigação**. Texto complementar aos aportes de aula. Porto Alegre, 2000.

NÚÑEZ SÁNCHEZ, F. Javier *et. al.* Valoración del comportamiento motor y pre índices de movimiento del portero de fútbol durante el lanzamiento de penalti. **European Journal of Human Movement**, n. 12, p. 21-38, jun. 2004. Disponible en: <<http://revistamotricidad.es/openjs/index.php?journal=motricidad&page=article&op=view&path%5B%5D=99&path%5B%5D=206>> Acceso en: 17 diciembre 2012.

NÚÑEZ SÁNCHEZ, F. Javier. **Efectos de la aplicación de un sistema automatizado de proyección de pre índices en la mejora de la efectividad del lanzamiento de penalti en el Fútbol**. 2006. 173 p. Tesis. Universidad de Granada, España, Nov. 2006.

OCOÑO, Francisco. La Estadística y el portero de futbol. **Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación**, v. 1, n. 29, p. 62-68, 1992. Disponible en: <[http://articulos-apunts.edittec.com/29/es/029\\_062-068\\_es.pdf](http://articulos-apunts.edittec.com/29/es/029_062-068_es.pdf)> Acceso en: 16 marzo 2013.

PALAO, J.; LOPEZ, M. Relación entre eficacia, lateralidad y zona de lanzamiento del penalti en función del nivel de competición en fútbol. **Revista Internacional de Ciencias del Deporte**, v. 6, n. 19, p. 154-165, abr. 2010. Disponible en: <<http://www.cafyd.com/REVISTA/ojs/index.php/ricyde/article/view/277/185>> Acceso en: 21 diciembre 2012.

PALOMO, Fernando. Listo gracias a la lista. **ESPN Deportes: Mundial 2006**. Jul. 2006. Disponible en: <<http://espndeportes.espn.go.com/news/story?id=456113>> Acceso en: 21 diciembre 2012.

PINO, J.; OLCINA, G.; SELVA, F. Análisis cinemático del penalty en fútbol. **Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación**, v. 2, n. 12, p. 18-28, 2007. Disponible en: <[http://articulosapunts.edittec.com/62/es/062\\_034\\_040\\_ES.pdf](http://articulosapunts.edittec.com/62/es/062_034_040_ES.pdf)> Acceso en: 23 diciembre 2012.

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. Disponible en: <[www.rae.com](http://www.rae.com)>. Acceso el: 07 enero de 2010.

RIBEIRO, Fernando *et al.* A incidência padrão da atividade cortical e a influência da potencialização cerebral sobre os efeitos da ansiedade na execução do pênalti em atletas de futebol de campo. **Fitness & Performance Journal**, v. 9, n. 1, p. 93-99, jan. 2010. Disponible en: <<http://www.redalyc.org/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=75118600013>> Acceso en: 23 diciembre 2012.

ROFFÉ, Marcelo. **Fútbol de presión: Psicología aplicada al deporte**. Buenos Aires. Lugar Editorial, 2000.

SABINO, Carlos A. **El proceso de investigación**. 2. ed. Buenos Aires: Humanitas, 1986.

SALAZAR, Rafael. **Incidencia del balón n°4 en el mejoramiento de la técnica con balón en relación al balón n°5 en la categoría sub-12 de fútbol del Colegio Menor San Francisco de Quito en el periodo octubre 2007-febrero 2008, propuesta alternativa.** 2008. 228 p. Tesis. Escuela Politécnica del Ejército. Licenciatura en Educación Física, Recreación y Deporte, Sangolquí, Ecuador, Jul. 2008. Disponible en: <<http://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/1078/1/T-ESPE-018344.pdf>> Acceso en: 20 setiembre 2013.

SAINZ DE BARANDA, P; ORTEGA, E., MARTINEZ, J. Metodología global para el entrenamiento del portero en el fútbol base. **Efdeportes.com, Revista Digital**, v. 9, n. 62, jul. 2003. Disponible en:  
<<http://www.efdeportes.com/efd62/portero.htm>> Acceso en: 15 abril 2013.

SANS, A.; FRATTAROLA, C. **Entrenamiento en el Fútbol Base.** Barcelona: Editorial Paidotribo, 2006.

SAVELSBERH, Geert *et al.* Visual search, anticipation and expertise in soccer goalkeepers. **Ergonomics**, v. 48, n. 11, p. 1686-1697, nov. 2005. Disponible en:<<http://dspace.uvu.vu.nl/bitstream/handle/1871/29300/181720.pdf;jsessionid=0871139898F57E9C7ED528357780FDAF?sequence=1>> Acceso en: 20 marzo 2013.

SCHERER, Klaus. Emotions are emergent processes: they require a dynamic computational architecture. **Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences**, v. 364, n. 1535, p. 3459-3474, dec. 2009. Disponible en:  
<<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2781886/>> Acceso en: 26 marzo 2013.

SEGURA, Fernando. Jorge Valdano y el Fútbol, una entrevista en Madrid. **Definitivamente Jueves**, v. 0, n. 4, p. 2-5, ago. 2008.  
Disponible en:<<http://circulodepoesia.com/nueva/wp-content/uploads/2009/06/Definitivamente-Jueves-No.4.pdf>> Acceso en: 26 marzo 2013.

TAPLIN, Stephanie. **Methodological design issues in longitudinal studies of children and young people in out-of-home care.** Sydney: NSW Department of Community Services, 2005. Disponible en:<  
[http://www.community.nsw.gov.au/docswr/\\_assets/main/documents/oohc\\_methodology.pdf](http://www.community.nsw.gov.au/docswr/_assets/main/documents/oohc_methodology.pdf)>  
Acceso en: 28 setiembre 2013.

THOMAS, J.; NELSON, J. **Métodos de investigación en actividad física**. Barcelona: Editorial Paidotribo, 2007.

VALES, Eduardo. **Entrenamiento del Portero de fútbol**. 2013. 128 p. Disertación (Manual Escuelas Federativas). Federación de Fútbol de Madrid. Madrid, ene. 2013. Disponible en: <<http://www.scribd.com/doc/118568547/sesionestcnicaspdfentrenamientoporterosffmescuelasfederativasligero-121229070826-phpapp01-1>> Acceso en: 17 abril 2013.

VAN DER KAMP, John. Exploring the Merits of Perceptual Anticipation in the Soccer Penalty Kick. **Motor Control**, v. 15, n. 3, p. 342-358, 2011. Disponible en: <<http://journals.humankinetics.com/mc-back-issues/mc-volume-15-issue-3/-exploring-the-merits-of-perceptual-anticipation-in-the-soccer-penalty-kick>> Acceso en: 27 diciembre 2012.

VARGAS, Zoila. La investigación aplicada: una forma de conocer realidades con evidencia científica. **Revista Educación**, v. 33, n. 1, p. 155-165, 2009. Disponible en: <<http://www.latindex.ucr.ac.cr/educacion-33-1/educacion-33-1-09.pdf>> Acceso en: 27 setiembre 2013.

VAZQUEZ, Santiago. **Fútbol: conceptos de la técnica**. Madrid: Librería deportiva Esteban Sanz M. Toledo, 1981.

VINE, S.; WILSON, M., WOOD, G. Anxiety, Attentional Control, and Performance Impairment in Penalty Kicks. **Journal of Sport & Exercise Psychology**, v. 31, n. 6, p. 761-775, dec. 2009. Disponible en: <<http://journals.humankinetics.com/jsep-backissues/JSEPVolume31Issue6December/AnxietyAttentionalControlandPerformanceImpairmentinPenaltyKicks>> Acceso en : 26 diciembre 2012.

WILSON, M.; VINE, S., WOOD, G. Gaze behaviour and shooting strategies in football penalty kicks: Implications of a 'keeper-dependent approach. **International Journal Sport Psychology**, n. 41, p. 293-312, june 2010. Disponible en: <[http://www.academia.edu/attachments/468417/download\\_file](http://www.academia.edu/attachments/468417/download_file)> Acceso en: 27 diciembre 2012.

WOOD, G.; WILSON, M. A moving goalkeeper distracts penalty takers and impairs shooting accuracy. **Journal of Sport Science**, n. 28, p. 937-946, june 2010. Disponible en: <[http://www.academia.edu/attachments/940259/download\\_file](http://www.academia.edu/attachments/940259/download_file)> Acceso en: 27 diciembre

2012.

WOOD, Greg. **Anxiety and attentional control in football penalty kicks: A mechanistic account of performance failure under pressure**. 2010. 168 p. Tesis. University of Exeter, United Kingdom, Nov. 2010. Disponible en: [http://www.academia.edu/attachments/2474763/download\\_file](http://www.academia.edu/attachments/2474763/download_file) Acceso en: 27 diciembre 2012.

7 - **ANEXOS**A. **Recolección de datos. Códigos en la planilla ad hoc de Excel**

<b><u>Año</u></b>	<b><u>Campeonato</u></b>	<b><u>Equipo</u></b>	<b><u>Arguero</u></b>	<b><u>N°del Penal</u></b>	<b><u>Lateralidad</u></b>	<b><u>Eficacia</u></b>	<b><u>Zona</u></b>	<b><u>Altura</u></b>
1988	ES	CNF	J.SERE	1	LD	EGOL	ZD	RPM
1988	ES	CNF	J.SERE	2	LD	EATJ	ZD	RPA
1988	ES	CNF	J.SERE	3	LI	EGOL	ZD	RPB
1988	ES	CNF	J.SERE	4	LD	EGOL	ZI	RPB
1988	ES	CNF	J.SERE	5	LI	EEJE	ZI	RPA
1988	ES	CNF	J.SERE	6	LD	EGOL	ZC	RPA
1988	ES	CNF	J.SERE	7	LD	EGOL	ZI	RPA
1988	ES	CNF	J.SERE	8	LD	EATJ	ZC	RPM
1988	ES	CNF	J.SERE	9	LD	EGOL	ZC	RPA
1988	ES	CNF	J.SERE	10	LD	EATJ	ZD	RPB
1993	AM	AUF	R.SIBOLDI	1	LD	EGOL	ZC	RPA
1993	AM	AUF	R.SIBOLDI	2	LD	EGOL	ZC	RPA
1993	AM	AUF	R.SIBOLDI	3	LD	EGOL	ZD	RPM
1993	AM	AUF	R.SIBOLDI	4	LD	EGOL	ZC	RPA
1993	AM	AUF	R.SIBOLDI	5	LD	EGOL	ZI	RPA
1994	LB	DSC	C.ARBIZA	1	LD	EGOL	ZD	RPM

<b><u>Pos. Basica</u></b>	<b><u>Desplazam</u></b>	<b><u>Acc/In</u></b>	<b><u>Forma</u></b>	<b><u>AccTec Ind.Def</u></b>	<b><u>Zona Corporal</u></b>	<b><u>Coinc Zona</u></b>	<b><u>Coinc Altura</u></b>	<b><u>R.Final</u></b>	<b><u>Orden</u></b>	<b><u>R.Cond</u></b>
PBSI	PSLI	AD	FAL	TIN	CZN	BZS	BAS	GG	KP	MN
PBSI	PSLD	AD	FAL	TID	CMB	BZS	BAS	GG	KP	MN
PBSI	PSLD	AD	FAL	TIN	CZN	BZS	BAS	GG	KP	MN
PBSI	PSLI	AD	FAL	TIN	CZN	BZN	BAN	GG	KP	MN
PBSI	PSLI	AI	FAL	TIN	CZN	BZS	BAS	GG	KP	MN
PBSI	PSLD	AD	FAL	TIN	CZN	BZS	BAS	GG	KP	MN
PBSI	PSLD	AI	FAL	TIN	CZN	BZS	BAS	GG	KP	MN
PBSI	PSLI	AD	FAL	TID	CMB	BZS	BAS	GG	KP	MN
PBSI	PSLD	AD	FAL	TIN	CZN	BZN	BAN	GG	KP	MN
PBSI	PSLD	AD	FAL	TID	CMB	BZS	BAS	GG	KP	MN
PBSI	PSF	AD	FAL	TIN	CZN	BZN	BAN	GP	KP	MN
PBNO	PSLD	AI	FAL	TIN	CZN	BZN	BAN	GP	KP	MN
PBNO	PSNO	AI	FAL	TIN	CZN	BZN	BAN	GP	KP	MN
PBNO	PSNO	AI	FAL	TIN	CZN	BZN	BAN	GP	KP	MN
PBNO	PSNO	AD	FAL	TIN	CZN	BZN	BAN	GP	KP	MN
PBNO	PSLD	AC	FAE	TIN	CZN	BZN	BAN	GP	KS	MV



### C. Calculo de valores significativos

**Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Lateralidad * Zona	139	100,0%	0	,0%	139	100,0%

**Lateralidad \* Zona Crosstabulation**

			Zona			Total
			ZD	ZC	ZI	
Lateralidad	LD	Count	48	28	38	114
		% within Lateralidad	42,1%	24,6%	33,3%	100,0%
		% within Zona	85,7%	84,8%	76,0%	82,0%
		% of Total	34,5%	20,1%	27,3%	82,0%
		Adjusted Residual	,9	,5	-1,4	
Lateralidad	LI	Count	8	8	12	25
		% within Lateralidad	32,0%	20,0%	48,0%	100,0%
		% within Zona	14,3%	15,2%	24,0%	18,0%
		% of Total	5,8%	3,6%	8,6%	18,0%
		Adjusted Residual	-,9	-,5	1,4	
Total		Count	56	33	50	139
		% within Lateralidad	40,3%	23,7%	36,0%	100,0%
		% within Zona	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	40,3%	23,7%	36,0%	100,0%

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	1,926 <sup>a</sup>	2	,382
Likelihood Ratio	1,874	2	,392
N of Valid Cases	139		

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5,94.