



# UNIVERSIDAD DE CUENCA

Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de las Educación

Carrera Pedagogía de la Actividad Física y Deporte

**“Análisis por medio del uso de la tecnología de los errores en los gestos técnicos en porteros amateurs de la academia Goalkeeper\_Cuenca y profesionales de Gualaceo Sporting Club.”**

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Licenciado en Pedagogía de la Actividad Física y Deporte.

**Autores:**

Juan José Abad Arcalle

C.I: 0105872303

Correo: [juanjoabad6@gmail.com](mailto:juanjoabad6@gmail.com)

Fabián Miguel Piedra Méndez

C.I: 0107357014

Correo: [fabianpiedra69@gmail.com](mailto:fabianpiedra69@gmail.com)

**Director:**

Mgst. Paulina Michelle Pino Arias

0104669759

**Cuenca-Ecuador**

4-marzo-2022



## RESUMEN

El presente proyecto tiene como propósito analizar los errores en la ejecución de los gestos técnicos: saque de mano, saque de media altura y saque de piso, con la ayuda de la tecnología, en porteros de la academia Goalkeeper\_Cuenca de la ciudad de Cuenca y porteros profesionales del Gualaceo Sporting Club.

Para la investigación se aplicó una metodología cuantitativa al nivel de estudio de casos. Se utilizaron diferentes instrumentos y procesos en cada fase; así, en la de diagnóstico, se requirió un análisis de los gestos técnicos, para ello se utilizó el programa Kinovea; este proceso se complementó con la siguiente fase donde se determinaron los errores de los gestos técnicos bajo los criterios de una evaluación cuantitativa.

Finalmente, y con los resultados obtenidos en las fases previas, se realizó una comparación entre los porteros amateurs y profesionales dando cabida a un análisis más profundo que demostró las similitudes y diferencias en cuanto a los errores en los que mayor nivel presenta los dos grupos.

Los resultados de la investigación demostraron las falencias que implica cada uno de los gestos técnicos estudiados, destacándose errores que presentan en las características de dirección y golpeo. De igual manera, se evidenció una mayor incidencia por parte de los porteros amateurs a cometer más errores en la ejecución de los gestos técnicos en la dirección y en el caso del saque desde el piso el golpeo en comparación de los porteros profesionales.

Con la implementación de la tecnología se espera que la investigación sea novedosa, ayudando a los actuales y futuros investigadores o porteros de la academia a



realizar un plan de entrenamiento para corregir sus errores en la ejecución de los gestos técnicos (saque desde el piso, saque a media altura, saque con la mano).

### **Palabras Clave**

**Gestos técnicos. Tecnología. Kinovea. Errores en porteros. Tipos de saques**



## ABSTRACT

This project aims to analyze the errors in the execution of technical gestures: hand kick, half-height kick, and floor kick in goalkeepers with the help of technology. The participants of this study were goalkeepers from the Goalkeeper\_Cuenca Academy in the city of Cuenca and professional goalkeepers from Gualaceo Sporting Club. For this research, a quantitative methodology was applied at a case study level. Different instruments and processes were used in each phase. Therefore, in the diagnosis stage, an analysis of technical gestures was required and the Kinovea program was used. Furthermore, this process was complemented with the next phase, where the errors of the technical gestures were determined under a quantitative criteria evaluation.

Finally, the results obtained in the previous stages helped to do an in-depth analysis and a comparison between amateur and professional goalkeepers. The final results showed similarities and differences in terms of errors and which of them were the most common ones in the two groups.

The research results demonstrated the shortcomings involved in each of the technical gestures studied, highlighting errors in steering and striking characteristics. In addition, amateur goalkeepers compared to professional goalkeepers showed a greater incidence in committing more errors in the execution of technical gestures in the direction of the ball and in the hitting in the service from the floor.

With the implementation of technology; it is expected that the research will be novel, helping current and future researchers or academy goalkeepers to carry out a training plan to correct their errors in the execution of technical gestures (hand kick, half-height kick, and floor kick).



## **Keywords**

**Technical gestures. Technology. Kinovea. Mistakes in goalkeepers. Types of serves**



## ÍNDICE

|  |           |
|--|-----------|
| <b>RESUMEN .....</b>                                       | <b>2</b>  |
| <b>ÍNDICE .....</b>  | <b>6</b>  |
| <b>ÍNDICE DE IMÁGENES.....</b>                             | <b>7</b>  |
| <b>ÍNDICE DE TABLAS .....</b>                              | <b>7</b>  |
| <b>CLAUSULAS .....</b>                                     | <b>8</b>  |
| <b>DEDICATORIA.....</b>                                    | <b>12</b> |
| <b>AGRADECIMIENTOS .....</b>                               | <b>13</b> |
| <b>INTRODUCCIÓN .....</b>                                  | <b>14</b> |
| <b>CONTENIDO TEÓRICO .....</b>                             | <b>18</b> |
| <b>El portero en el fútbol .....</b>                       | <b>18</b> |
| <b>La técnica del portero .....</b>                        | <b>21</b> |
| <b>El saque: definición .....</b>                          | <b>24</b> |
| <b>Saque con la mano.....</b>                              | <b>25</b> |
| <b>Saque a media altura o volea .....</b>                  | <b>29</b> |
| <b>Saque desde el piso o de meta .....</b>                 | <b>32</b> |
| <b>Errores más Comunes en los Saques del Portero .....</b> | <b>33</b> |
| <b>Deporte y Tecnología .....</b>                          | <b>36</b> |
| <b>Cámaras Deportivas: La GoPro.....</b>                   | <b>36</b> |
| <b>Software GoPro .....</b>                                | <b>37</b> |
| <b>Kinovea y el Deporte .....</b>                          | <b>37</b> |
| <b>Funcionamiento del Programa Kinovea .....</b>           | <b>38</b> |
| <b>Software del Programa Kinovea .....</b>                 | <b>38</b> |
| <b>METODOLOGÍA .....</b>                                   | <b>40</b> |
| <b>Metodología .....</b>                                   | <b>40</b> |
| <b>Tipo y Diseño de Investigación .....</b>                | <b>40</b> |
| <b>Contexto.....</b>                                       | <b>40</b> |
| <b>Población.....</b>                                      | <b>41</b> |
| <b>Criterios .....</b>                                     | <b>41</b> |
| <b>Consideraciones Éticas .....</b>                        | <b>42</b> |
| <b>VARIABLES .....</b>                                     | <b>42</b> |
| <b>Materiales .....</b>                                    | <b>43</b> |
| <b>Recolección de Datos.....</b>                           | <b>43</b> |



|  |           |
|--|-----------|
| <b>RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....</b>                      | <b>54</b> |
| Diagnóstico de los Errores en los Gestos Técnicos.....   | 54        |
| Evaluación de los Errores de los Gestos Técnicos.....    | 57        |
| Comparación entre Porteros Amateurs y Profesionales..... | 67        |
| Discusión .....  | 69        |
| <b>Conclusiones .....</b>                                | <b>72</b> |
| <b>Recomendaciones .....</b>                             | <b>73</b> |
| <b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>                                | <b>74</b> |
| <b>ANEXOS.....</b>                                       | <b>77</b> |

### ÍNDICE DE IMÁGENES

|                       |           |
|-----------------------|-----------|
| <b>Figura 1.....</b>  | <b>27</b> |
| <b>Figura 2.....</b>  | <b>28</b> |
| <b>Figura 3.....</b>  | <b>29</b> |
| <b>Figura 4.....</b>  | <b>31</b> |
| <b>Figura 5.....</b>  | <b>32</b> |
| <b>Figura 6.....</b>  | <b>33</b> |
| <b>Figura 7.....</b>  | <b>45</b> |
| <b>Figura 8.....</b>  | <b>45</b> |
| <b>Figura 9.....</b>  | <b>46</b> |
| <b>Figura 10.....</b> | <b>47</b> |
| <b>Figura 11.....</b> | <b>47</b> |
| <b>Figura 12.....</b> | <b>48</b> |

### ÍNDICE DE TABLAS

|                      |           |
|----------------------|-----------|
| <b>Tabla 1 .....</b> | <b>22</b> |
| <b>Tabla 2 .....</b> | <b>42</b> |
| <b>Tabla 3 .....</b> | <b>43</b> |
| <b>Tabla 4 .....</b> | <b>49</b> |
| <b>Tabla 5 .....</b> | <b>50</b> |
| <b>Tabla 6 .....</b> | <b>51</b> |
| <b>Tabla 7 .....</b> | <b>54</b> |
| <b>Tabla 8 .....</b> | <b>57</b> |



## CLAUSULAS

### **Cláusula de Licencia y Autorización para Publicación en el Repositorio Institucional**

Juan José Abad Arcalle, autor/a del trabajo de titulación “Análisis por medio del uso de la tecnología de los errores en los gestos técnicos en porteros amateurs de la academia Goalkeeper\_Cuenca y profesionales de Gualaceo Sporting Club” reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Pedagogo en la Actividad Física y Deporte. El uso que la Universidad de Cuenca hiciera de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor/a

Cuenca, 4 de marzo del 2022

Juan José Abad Arcalle

0105872303



### Cláusula de Propiedad Intelectual

Juan José Abad Arcalle, autor/a del trabajo de titulación “Análisis por medio del uso de la tecnología de los errores en los gestos técnicos en porteros amateurs de la academia Goalkeeper\_Cuenca y profesionales de Gualaceo Sporting Club” certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Cuenca, 4 de marzo del 2022

Juan José Abad Arcalle

0105872303



### **Cláusula de Licencia y Autorización para Publicación en el Repositorio Institucional**

Fabián Miguel Piedra Méndez, autor/a del trabajo de titulación “Análisis por medio del uso de la tecnología de los errores en los gestos técnicos en porteros amateurs de la academia Goalkeeper\_Cuenca y profesionales de Gualaceo Sporting Club” reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Pedagogo en la Actividad Física y Deporte. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor/a

Cuenca, 04 de marzo del 2022

Fabián Miguel Piedra Méndez

0107357014



### Cláusula de Propiedad Intelectual

Fabián Miguel Piedra Méndez, autor/a del trabajo de titulación “Análisis por medio del uso de la tecnología de los errores en los gestos técnicos en porteros amateurs de la academia Goalkeeper\_Cuenca y profesionales de Gualaceo Sporting Club” certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Cuenca, 04 de marzo del 2022

Fabián Miguel Piedra Méndez

0107357014



## DEDICATORIA

Juan Abad: Dedico con todo mi corazón mi tesis a Dios y a mi familia, pues sin ellos no lo habría logrado. Las oraciones día a día a lo largo de mi vida me protegen y me lleva por caminos de bien. Por esta razón doy como ofrenda mi trabajo y esfuerzo por la paciencia y amor que me han ofrecido.

Fabián Piedra: Dedico mi trabajo de titulación primeramente a Dios, a mi familia y en especial a mis padres por todo el apoyo brindado a lo largo de mi formación ya que fueron el pilar fundamental para lograrlo.



## AGRADECIMIENTOS

Juan Abad: Gracias a Dios por ponerme en esta carrera y brindarme el apoyo para poder culminarla, gracias a mi familia por apoyarme en cada decisión que he tomado y permitirme terminar este proyecto con excelencia. Gracias por creer en mí y a Dios por darme su amor y misericordia cada día.

No fue fácil llegar hasta estas instancias, pero gracias a mis maestros y líderes por aportar con sus conocimientos, sabiduría y paciencia y ayudarme llegar hasta la meta. Les agradezco, y hago presente mi gran afecto hacia ustedes, mis seres queridos

Fabián Piedra: Agradezco primeramente a Dios por haberme dado la sabiduría para haber escogido esta carrera y por haberme dado salud y la paciencia para haberla culminado. Agradezco también a mi familia por haberme dado el apoyo para salir adelante y a mis padres de manera especial por ser mi pilar fundamental no solo en la carrera sino en mi vida.

Agradecer también a la tutora Paulina Pino por habernos guiado a lo largo de este proceso para poder salir adelante.



## INTRODUCCIÓN

En el fútbol, como disciplina deportiva, la misión del portero, consiste en impedir que el balón supere la línea de gol. Su buen desempeño dentro del terreno de juego depende de sus capacidades físicas, técnicas, tácticas y psicológicas. Las modificaciones que se han realizado en el fútbol a lo largo del tiempo, han obligado a que la ejecución de los saques por parte del portero sea más compleja y demande una mayor técnica; por tal motivo, el portero posee características como el buen manejo del balón tanto con el tren superior como con el tren inferior, fuerza, velocidad de reacción, agilidad y flexibilidad frente a diferentes estímulos. Gracias a las cualidades que debe poseer el portero, ha hecho que sea considerado uno de los jugadores más completos dentro del campo de juego (Macías, 2015).

Por otro lado, la importancia de la tecnología en la actualidad ha influenciado tanto en la práctica deportiva como en la actividad física. Como nos plantea Jiménez (2002), en nuestros días el impacto de la tecnología ha sido positivo, su presencia en todo ámbito ha sido de utilidad en el desarrollo de cualquier actividad humana en el día a día.

Según Ibarrola (2011), con la evolución del portero de fútbol se han ido propiciando errores en los gestos técnicos del mismo por lo que la presente investigación se centra en el diagnóstico de los errores más comunes en la ejecución de las siguientes acciones técnicas: saque de media altura, saque desde el piso y saque de mano, con la ayuda de la tecnología se podrán analizar a detalle los gestos técnicos de los porteros. Finalmente la tecnología permitirá realizar una comparación entre porteros amateurs y profesionales con el fin de evidenciar los errores que se producen en los saques.



Debido a la evolución del fútbol, el creciente nivel competitivo, los cambios de reglamentación, entre otros factores, el rendimiento del portero actualmente requiere un desarrollo técnico de alto nivel; ante ello, es claro que la preparación demanda, de igual manera, un alto nivel de complejidad y personal especializado capaz de dirigir dicha preparación.

Según Ibarrola (2011), los porteros presentan errores comunes en los diferentes gestos técnicos. Algunos ejemplos de dichos errores son la posición incorrecta de la rodilla al momento de recibir un balón a ras de piso o al protegerse al descolgar un balón; la imperfección en la posición base y al momento de amortiguar la caída al ejecutar el vuelo de media altura, entre otros. Estos errores pueden provocar posibles lesiones (luxaciones, golpes, fisuras, dislocaciones y más) además de disminuir el rendimiento del portero. Las deficiencias técnicas que presentan los porteros se deben, entre otras causas, a la falta de expertos en preparación de porteros (Azogue, 2020).

Si bien la literatura identifica los errores más comunes de los gestos técnicos, es importante conocer la realidad del medio en el que se desarrolla la presente investigación. Por ello, se realizó una indagación al entrenador de la academia Goalkeeper\_Cuenca para saber cuáles serían dichos errores acorde a su criterio como profesional. Se obtuvo como respuesta que, independientemente de la categoría de los porteros los errores más comunes se presentan en los saques de piso, media altura y de mano.

Por lo tanto, el fútbol actual requiere que los guardametas cuenten con un alto nivel de desarrollo técnico, sin embargo, el problema radica en que, en nuestro medio hay escasos de profesionales especializados en la preparación de arqueros, así como tampoco se involucran equipos ni programas tecnológicos que pudiesen compensar dicha deficiencia. Esta situación da paso a la existencia de errores técnicos en los saques de los



porteros; dichos errores son identificados como un patrón en los guardametas de nuestro medio.

Ante la identificada problemática surge la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son los errores que presentan los porteros en la ejecución de los gestos técnicos y cómo podría la tecnología ayudar en el proceso de corrección de los mismos?

El uso de medios digitales por parte del entrenador podría ser útil para mejorar las decisiones y por ende acciones del portero dentro del campo de juego (López J. D., Universidad de León , 2017), de igual manera, la utilización de la tecnología ayuda en el aprovechamiento y desarrollo de las habilidades del portero al cien por ciento. Según la tesis de Mesías (2016), es necesario y de gran importancia, el otorgar a los entrenadores de porteros un material tecnológico y sistematizado que, por medio de una capacitación, permita a los mismos poder realizar una evaluación más adecuada dirigida a mejorar la técnica mediante el manejo de métodos. Hoy en día, en los equipos de mejor rendimiento internacional, la tendencia es brindar a los porteros una adecuada formación, la misma que guíe el proceso de ejercicios; así también, que las instituciones y centros deportivos cuenten con profesores calificados y con infraestructura adecuada para facilitar el aprendizaje de los gestos técnicos en el portero y así brindar un mejor servicio (Trávez, 2014).

La importancia de la presente investigación radica en la utilización de herramientas tecnológicas que faciliten el desarrollo y mejoramiento de las habilidades del portero, permitiendo la observación y análisis de los gestos técnicos de los porteros de la academia Goalkeeper\_Cuenca, ello orientará un entrenamiento correctivo de los porteros a partir de los defectos técnicos detectados.



Con la previa identificación del problema, pregunta de investigación y justificación se plantearon los siguientes objetivos para la investigación:

Objetivo general: Analizar los errores de los gestos técnicos de los porteros amateurs de la academia Goalkeeper\_Cuenca y profesionales de Gualaceo Sporting Club por medio del uso de la tecnología. Objetivos específicos: 1. Diagnosticar mediante el programa Kinovea los errores en los gestos técnicos por parte de los porteros amateurs de la academia Goalkeeper\_Cuenca y profesionales de Gualaceo Sporting Club. 2. Evaluar los errores en los gestos técnicos en los porteros amateurs de la academia Goalkeeper\_Cuenca y profesionales de Gualaceo Sporting Club. 3. Comparar mediante el programa Kinovea los resultados de los porteros amateurs de la academia Goalkeeper\_Cuenca y profesionales de Gualaceo Sporting Club.



## CONTENIDO TEÓRICO

### **El portero en el fútbol**

El fútbol es un deporte colectivo de cooperación- oposición de acuerdo a la definición planteada por Macías & García (2015). Dentro del campo de juego existen diferentes posiciones, una de ellas es la portería. Según cada posición los jugadores adoptan una función específica, sin embargo la portería en particular, se diferencia de todas las demás por ser el único que puede tocar el balón con las manos además de los pies durante el juego. El fútbol ha evolucionado a pasos agigantados desde el punto de vista deportivo, dicha evolución implica un alto grado de complejidad en las características técnicas, tácticas, físicas y psicológicas del portero, así como de los demás jugadores.

Aunque la Federación Internacional de Fútbol Asociación (FIFA) no nombra un concepto específico para el portero y lo incluye como un jugador más de campo, sí lo diferencia dentro del reglamento (Ravizza, 2017).

El portero y su aparición como figura surge por primera vez en el año de 1871, al año 1878 se aprobó que el portero pudiera jugar con las manos pero hasta medio campo, esto solo se mantuvo hasta 1912, desde entonces el portero solo puede utilizar las manos en el área (Relaño, 2016).

### **Características generales del portero**

Dentro del campo de juego, el portero es el encargado de detener el balón con el fin de proteger la portería y evitar el gol. La función que tiene dentro del equipo es la toma de decisiones importantes ya sean estas ofensivas o defensivas. Muchas modificaciones sufridas en este deporte a lo largo de los años han provocado que la



función del portero sea mucho más importante y compleja (Macías & García, Trabajo de fin de grado en ciencias de la actividad , 2015)

Para llegar a ser un buen portero es indispensable tener muy buenos reflejos asemejándose a los de un felino, hay que ser de sangre fría pues un fallo de los porteros puede llegar a tener consecuencias fatales para todo el equipo, el portero puede llegar a pasar de ser el héroe a villano de una jugada a otra (Ravizza, 2017).

Las características descritas dan a comprender que rol del portero es decisivo en el resultado de un encuentro futbolístico, es por ello que sus particularidades psicológicas y conocimiento táctico son aspectos clave en el rendimiento del portero.

Por otro lado, los porteros deben contar con capacidades físicas óptimas dado que por el uso de sus manos, en sus acciones intervienen activamente todos los segmentos corporales. Las capacidades físicas específicas indispensables para el portero son: fuerza de arranque, capacidad en el saque, velocidad de reacción, potencia muscular del cuerpo, capacidades físicas condicionales y coordinativas (López, 2004).

El portero posee una gran cantidad de características, las cuales se trabajan de manera simultánea para no llegar a cometer errores en la realización de los gestos técnicos. Los aspectos técnicos, conjuntamente con las características generales, determinan la calidad del guardameta; a continuación, se hablará sobre la técnica del portero.

### **Elementos técnicos y tácticos**

Como en cualquier deporte, existen dos aspectos de suma importancia que intervienen en la preparación del portero: la técnica y la táctica. La enseñanza de la técnica está más vinculada al mecanismo de ejecución, a continuación abordaremos el aspecto técnico desde su concepto.



Según Ibarrola (2011), la técnica es “es el conjunto de movimientos aprendidos, siguiendo guías ya establecidas, que permitirán al jugador trabajar en acciones precisas con el objetivo de mejorar en su propio estilo motriz para lograr su máximo rendimiento”.

Para Vanegas (2017), la técnica se define como un conjunto de procedimientos, materiales, que se aplica en una acción específica, con el conocimiento previo de una ciencia o arte, para obtener un resultado definido.

Para Osorio (2011), el gesto técnico deportivo, es una adición variada de movimientos específicos que se realizan de forma coordinada para cumplir con un objetivo, es una de las cosas que no puede faltar al deportista cuando practican algún deporte. Estos gestos están compuestos por movimientos cíclicos que se ejecutan con un objetivo determinado. Realizar estos gestos de una forma apta hará que el mismo sea de manera positiva o negativa y este influirá directamente al resultado obtenido.

Para Rey (2011), la técnica es el formato más adecuado de utilizar todas las partes del cuerpo para sujetar o desviar el balón y realizar con eficiencia cada una de las acciones que el puesto demanda.

La técnica acata el seguimiento de un determinado orden o un modelo ideal de movimientos adquiridos, pero el orden, se ha ido actualizando de forma que el portero pueda indemnizar las necesidades que surgen en la evolución del juego. Muchas de las variaciones técnicas que se han ido creando en esta actualización han surgido debido a mejoras de la reglamentación o a la incorporación de nuevas reglas.

Por otro lado, la táctica está de primera mano vinculada con la percepción, el estudio y la toma de decisión pero al igual que con la técnica nos lleva a preguntarnos el significado de táctica.



Porto y Gardey (2010), nos hablan que la táctica es el sistema o método que se desarrolla para ejecutar un plan y cumplir un objetivo en particular. El término también se usa para nombrar a la habilidad para aplicar dicho sistema.

### **La técnica del portero**

El portero, tras la incorporación en el reglamento de la norma que se expulsa al último defensor que cometa un penalti, tuvo que apropiarse a la nueva reglamentación y buscar nuevas metodologías defensivas para obtener una mayor eficacia al momento de solucionar los problemas que le presentaba el adversario. Debido en gran parte a los cambios en la reglamentación, cada vez es más frecuente que se presenten situaciones de “uno contra uno” a los porteros aguantando su posición de pie firmes sin caer al suelo, con el objetivo de obstaculizar la acción del atacante y a su vez evitar cometer una posible infracción. Sin embargo, la mayor transformación técnica del portero se presenta en la búsqueda de una mayor precisión en las acciones, debido al incremento en la exigencia a la cual es sometido, ya que en el fútbol actual, el portero es un jugador de campo más.

Es importante recalcar también que, a causa de las cualidades y características físicas individuales que posee cada portero, las distintas acciones técnicas podrán ser efectuadas de una manera distinta. Así se da una variación en el patrón, no el contenido, pero sí en cuanto a la forma; es lo que comúnmente conocemos como diferencia de estilo (Ibarrola, 2011).

### **Gestos técnicos del portero**

Los gestos técnicos del portero se pueden agrupar en acciones de bloqueo, despeje con puño, desvíos de la trayectoria del balón, paradas con salto, saques con pie y mano.



En el siguiente cuadro se observan las diferentes formas de ejecución de cada una de las acciones técnicas generales y adicionalmente, se identifica la capacidad física determinante de cada acción; con ello, con la finalidad de recalcar la importante intervención de los grandes segmentos corporales en los gestos técnicos del portero.

**Tabla 1***Acciones Técnicas del Portero*

| <b>Acciones Técnicas</b>     | <b>Cualidad Física<br/>Determinante</b> | <b>Formas de Ejecución</b>   |
|------------------------------|---|--|
| Atrapar el balón,<br>blocaje | Velocidad de reacción                   | ✓ Atrapar el balón, blocaje<br>(velocidad de reacción)<br><br>✓ Atrapar balones al ras de suelo.<br><br>✓ Atrapar balones a la altura de<br>la cadera.<br><br>✓ Atrapar balones a la altura de<br>la cabeza.<br><br>✓ Atrapar balones con salto (sin<br>carrera previa).<br><br>✓ Atrapar balones con salto (con<br>carrera previa). |
| Despejar con el puño         | Velocidad de reacción                   | ✓ Despeje con los dos puños.<br><br>✓ Despeje con un puño.   |



|                                  |                                   |   |
|----------------------------------|-----------------------------------|---|
| Desviar la trayectoria del balón | Velocidad de reacción             | ✓ Desvío de la trayectoria del balón por encima del travesaño.<br>✓ Desvío de la trayectoria del balón al lado del poste. |
| Paradas con salto                | Fuerza explosiva miembro inferior | ✓ Parada con salto lateral.<br>✓ Parada con salto hacia delante.  |
| Saque de portería con el pie     | Fuerza explosiva miembro inferior | ✓ Correcta posición corporal<br>✓ Golpeo correcto del balón   |
| Saque de portería con la mano    | Fuerza explosiva miembro superior | ✓ Correcta posición corporal<br>✓ Correcta posición de la mano  |

Los gestos técnicos del portero son sin duda alguna varios, sin embargo a continuación se va describir los principales gestos técnicos que posee un portero.

**La Posición de las Manos y los Brazos:** En situaciones de juego cercanas, la postura de la rodilla será flexionada con el objetivo de que el centro de gravedad este por debajo del cuerpo, siendo menor la flexión de la rodilla de acuerdo a la distancia en la que se encuentre el balón (Ibarrola, 2011).

**La Posición de las Puntas de los Pies:** El contacto de las puntas de los pies en relación con el suelo serán más pronunciadas con respecto a la cercanía de la posición del balón, siendo estos menos pronunciadas a medida que la distancia del jugador que posee el balón sea mayor (Ibarrola, 2011).



**El Equilibrio de la Tensión Corporal:** La posición corporal se hallará en un estado de rigidez mayor cuando más cerca se encuentre el adversario con el balón, pues su entrada en acción será inmediata (Ibarrola, 2011).

**Los Saques del Portero:** este gesto técnico es el foco de la presente investigación, por ello, se describirá a detalle su concepto, la posición corporal básica y los tipos de saque que existen.

### **El saque: definición**

El saque es cuando el portero pone nuevamente en juego el balón después de que el balón haya traspasado la línea de meta. Los saques pueden ser con el pie o con la mano. El portero como cualquier otro jugador puede poner en juego el balón desde cualquier posición de la cancha no solo desde el área donde este juega (Rey, 2011).

Por lo tanto, el saque es una forma de reanudar en juego, este puede ser con la mano, desde el piso o con el balón a media altura o a la altura de la cadera. La posición corporal dependerá del tipo de saque, por ejemplo el saque desde el piso se tiene en cuenta la distancia del pie de apoyo con respecto al balón y la inclinación del cuerpo, con respecto al saque de media altura se tiene en cuenta si es que la acción empieza con el balón en la mano contraria al pie que golpea el balón y este lo golpea en el aire, también se toma en cuenta la inclinación del cuerpo, así mismo con el saque de mano se toma en cuenta la posición de la mano y el giro de la cintura para el impulso del balón (Ibarrola, 2011).

A continuación se describe cada uno de los tipos de saque, desde su concepto, sus sub-clasificaciones con la descripción de la ejecución correcta del gesto y finalmente los errores más comunes que se identifican en las acciones técnicas.



## **Saque con la mano**

### **Concepto**

Es la acción donde el portero da un pase a cualquiera de sus compañeros con la mano para reiniciar de la manera más rápida el juego y producir un ataque. Es la forma más sencilla de poner el balón en juego (Ibarrola, 2011).

### **Consideraciones**

En la antigüedad existía una ley donde el portero al tener el balón en la mano solamente podía dar 4 pasos y poner este en juego; sin embargo con la eliminación de esta ley hoy en día el portero se puede trasladar por toda el área; posterior a esto se implementó la ley de los 6 segundos donde el portero puede poseer este tiempo el balón en sus manos y ponerla en juego (Ibarrola, 2011).

Según Ibarrola (2011), antes de ejecutar el saque de mano y comenzar un ataque el portero deberá tener en consideración las siguientes recomendaciones:

- Evitar zonas aglomeradas de compañeros y adversarios que impidan realizar el saque.
- Adquirir la fuerza necesaria para ejecutar el saque.
- Realizar el gesto técnico de la manera correcta.
- Alargar los pasos para alcanzar una mayor distancia con el saque.
- Observar espacios de posibles pases.

### **Tipos de saque con la mano**

Se pueden diferenciar tres tipos de saque con la mano:

#### **1. Saque con la Mano a ras de Suelo**



En este tipo de saque el portero da pase a sus compañeros con la mano enviando el balón por el piso, el balón en ningún momento deja de tener contacto con el suelo mientras sigue su trayectoria (Ibarrola, 2011).

Este tipo de saque es el que posee mayor precisión al momento de buscar a un compañero y también permite un mejor control a los compañeros. Para su correcta ejecución se debe tener en cuenta las siguientes consideraciones (Ibarrola, 2011).

- Previo movimiento hacia el receptor o hacia el espacio al cual desea ejecutar el saque.
- Anticipar la pierna contraria a la mano que ejecuta el saque.
- La pierna del lado de la mano que ejecuta el saque se hallará más rezagada, con el pie mirando hacia la diagonal, formando un ángulo recto con la pierna más anticipada.
- El portero, reteniendo el balón entre los dedos, la palma de la mano, la muñeca y el antebrazo, efectuará un movimiento de atrás hacia delante, desplegando el brazo por detrás del eje corporal.

**Figura 1**

*Saque con la mano a ras de piso*



Nota. Forma correcta de realizar el saque con la mano a ras de suelo. Tomada de *Saques* [Fotografía]. Ibarrola, 2011.

**2. Saque de Mano Picado**

En este tipo de saque el portero pone el balón en juego haciendo una parábola claramente marcada teniendo como objetivo que el balón dé uno o más botes antes de llegar a su receptor para que de esta manera se facilite el control del balón para su receptor. Para su correcta ejecución se debe tener en cuenta las siguientes consideraciones (Ibarrola, 2011).

- Para variar la dirección del juego hacia la banda contraria.
- Para efectuar ataques precipitados o contraataques, haciendo botar el balón en el terreno de juego.
- Para relevar distancias largas cuando no haya ningún adversario situado en la línea de pase.

**Figura 2***Saque de mano picado*

Nota. Forma correcta de realizar el saque de mano picado. Tomada de *Saques* [Fotografía]. Ibarrola, 2011.

**3. Saque de Mano Aéreo o Largo**

En este tipo de saque el portero pone en juego el balón por el aire, el balón nunca tiene contacto con el suelo hasta llegar a su receptor, este tipo de saque llega a cubrir medias y largas distancias. La principal ventaja de ese saque es que cubre largas distancias además de que posee un alto nivel de precisión y rapidez. El mayor inconveniente que posee este saque es que al momento de controlar el balón esto se le dificulta al receptor. El saque de mano aéreo es utilizado fundamentalmente en inicios de ataque rápidos o contraataques (Ibarrola, 2011).

Para su correcta ejecución se debe tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- El desplazamiento previo al saque debe ser veloz para conseguir una mayor distancia al momento de ejecutar el saque.

- El paso final antes de la ejecución del saque será más prolongado que el efectuado en el saque picado con el fin de alcanzar una impulsión mayor.
- Previo a efectuar el movimiento circular se deberá extender el brazo por detrás del eje corporal mediante un giro de tronco más marcado.
- El movimiento circular se comienza con un balanceo hacia atrás y luego hacia adelante del tronco mediante rotación externa e interna.
- El balón será impulsado del brazo antes de que el movimiento de éste sobrepase la perpendicular de su eje corporal.

### Figura 3

#### *Saque de mano aéreo*



Nota. Forma correcta de realizar el saque de mano aéreo. Tomada de *Saques* [Fotografía].

Ibarrola, 2011.

#### **Saque a media altura o volea**



Es el más utilizado para golpear el balón cuando el portero mantiene el balón en sus manos, una de las ventajas es que el portero puede recorrer largas distancias con bastante seguridad.

Consideraciones para que la técnica se ejecute correctamente es llevar el balón en la mano contraria al pie que golpea y dejarlo suspendido en el último momento y golpearlo con el empeine o borde externo. También se recomienda agarrar el balón con las dos manos para realizar el mismo golpeo (Ibarrola, 2011).

### **TIPOS DE SAQUE A MEDIA ALTURA O VOLEA**

Los tipos de saque a media altura son dos: saque largo de volea y el saque de media volea, su forma de ejecución y utilidad serán abordados a continuación.

#### **1. Saque Largo de Volea**

Este tipo de saque es el más utilizado por el portero, el objetivo de este saque es poner el balón en juego la mayor distancia posible mediante un golpeo largo. El portero cuando tenga la posición del balón en las manos lo pondrá en el aire y lo golpeará antes de que caiga al suelo, el balón hará una parábola en el aire antes de caer al piso y al objetivo seleccionado (Ibarrola, 2011).

**Figura 4***Saque largo de volea*

Nota. Forma correcta de realizar el saque largo de volea. Tomada de *Saques* [Fotografía]. Ibarrola, 2011.

**2. Saque de Media Volea**

Este tipo de saque es utilizado por el portero para enviar el balón a un compañero, zona o espacio determinado con la mayor precisión posible con el objetivo de comenzar un contraataque. Este tipo de saque demanda una excelente movilidad articular y una gran elasticidad, caso contrario el portero a la hora de hacer el impulso del balón en el aire resbalará y caerá al suelo (Ibarrola, 2011).

**Figura 5***Saque de media volea*

Nota. Forma correcta de realizar el saque de media volea. Tomada de *Saques*

[Fotografía]. Ibarrola, 2011.

**Saque desde el piso o de meta**

Este se realiza cuando el equipo contrario lanza el balón fuera del campo por la línea del fondo. El portero debe asentar el balón en el suelo dentro del área chica o área de los 5,50 m. Es un saque no muy frecuente ya que por lo general el balón siempre está en juego, y pocas de las veces el balón sale fuera del campo por la línea de fondo. Con el saque de meta se puede hacer gol de puerta a puerta pero solamente contra el equipo adversario (Ibarrola, 2011).

## Figura 6

*Saque desde el piso*



Nota. Forma correcta de realizar el saque desde el piso. Tomada de *Saques* [Fotografía]. Ibarrola, 2011.

### **Errores más Comunes en los Saques del Portero**

#### **Errores Comunes en Saque con la Mano**

##### *Errores Comunes en Saque con la Mano a ras de Piso*

- No observar detenidamente la dirección corporal correcta para realizar el gesto técnico.
- No manipular el balón por detrás del eje corporal al comenzar el movimiento pendular.
- Dejar el balón muy por enfrente del eje corporal, separando en exceso las piernas y sin utilizar toda la inercia del movimiento pendular del brazo ejecutor.
- No bajar lo suficiente el eje corporal y realizar el saque desde una posición muy erguida, arrojando el balón con bote y dificultando el control por el receptor.

##### *Saque con la Mano Picado*

- Soltar el balón antes de que el movimiento circular del brazo sobrepase el eje corporal.



- Realizar el movimiento circular por un costado, paralelo al suelo y sin superar la altura del hombro.
- No coordinar el bote del balón con la distancia a la que se encuentra el receptor.
- No efectuar el saque con el brazo ejecutor totalmente extendido.
- No extender completamente la palma de la mano en el momento de dar salida al balón.

### ***Saque Largo con la Mano***

- Abandonar el balón después de que el movimiento circular del brazo supere el eje corporal, dando al balón una trayectoria descendente y disminuyendo la longitud del saque.
- No ejecutar el saque con el brazo totalmente desplegado.
- Efectuar el movimiento circular por un lado, paralelo al suelo y sin sobrepasar la altura del hombro.
- No prolongar completamente la palma de la mano en el instante de dar salida al balón.
- Frenar el cuerpo tras la partida del balón, sin utilizar la inercia del desplazamiento previo y el movimiento de impulsión para dar velocidad y longitud al saque.

### **Errores Comunes en Saque de Media Altura o Volea**

#### ***Errores Comunes en Saque Largo de Volea***

- Contener el balón con las dos manos.
- Mantener el balón con la mano del mismo lado de la pierna que efectúa el saque.



- No desplegar totalmente el brazo que sostiene el balón, ubicándolo muy cercano al cuerpo.
- No desplegar dicho brazo hacia el lado de la pierna ejecutora y extenderlo hacia delante, golpeando el balón por medio de una volea frontal.
- Botar el balón hacia arriba en lugar de sacarlo.
- Golpear el balón tarde cuando éste se encuentre cerca del piso.

### ***Errores Comunes en Saque de Semi Volea***

- Ubicarse frontalmente respecto a la dirección o sentido natural del juego.
- Contener el balón con las dos manos.
- Mantener el balón con la mano del mismo lado de la pierna ejecutora.
- No desplegar totalmente el brazo que sostiene el balón, ubicándolo muy cercano al cuerpo.
- No desplegar dicho brazo hacia el lado de la pierna ejecutora y extenderlo hacia delante, golpeando el balón por medio de una volea frontal.

### **Errores Comunes en Saque desde el Piso o de Meta**

- La dificultad para controlar la dirección del saque, partiendo muchas veces el balón con un efecto extraño, dirigido hacia el mismo lado de la pierna ejecutora.
- La altura que logra el balón en el saque, sin utilizar la fuerza del golpeo al momento de efectuar el saque.
- La parábola de la caída del balón, que dificulta cualquier tipo de acción posterior por un compañero.



## **Deporte y Tecnología**

Siguiendo el manual de Ibarrola (2011), cuya propuesta se basa en la configuración de una rúbrica que tiene por objeto identificar el gesto técnico en el que se produce la mayor cantidad de errores, resulta relevante la presencia de la tecnología, puesto que permite a los profesionales del deporte realizar análisis más profundos y tomar mejores decisiones al momento de ejecutar diversos gestos técnicos en situaciones de juego, ya que cuentan con más y mejores insumos para mejorar el rendimiento deportivo de sus porteros. El programa Kinovea, por ejemplo, provee material audiovisual en el que se han registrado las secuencias de los saques; a partir de este, es posible visualizar, analizar y evaluar los errores en dichas circunstancias. A lo largo de esta sección, se estudiarán algunos instrumentos tecnológicos que son utilizados en el deporte, entre ellos, cámaras deportivas y programas, y se destinará un énfasis especial a la tecnología que será utilizada en la presente investigación.

### **Cámaras Deportivas: La GoPro**

Las cámaras deportivas son utilizadas para captar imágenes desde puntos donde el ojo humano, o cámaras convencionales no podrían, sea por su resistencia o por su tamaño. Este tipo de cámaras captan ángulos muy amplios que cámaras normales no pueden captar

El uso de las cámaras deportivas denominadas GoPro se ha implementado en deportes extremos, aventuras al aire libre, escalada, rally, esquí, surf, buceo, caída libre, motociclismo entre otras, esto con el fin de grabar y plasmar grandes hazañas (Montesinos, 2016). Grandes deportes como el fútbol, baloncesto, natación, tenis, entre



otros, si bien se quiere plasmar una experiencia en primera persona también ha sido ayuda para tener una mejor visualización a la hora de arbitrajes.

También la GoPro ha ayudado a mejorar de una manera técnica y táctica en los gestos que realizan los deportistas en las diferentes disciplinas, ya que se puede observar de diferentes ángulos, tiempos y espacios.

Es habitual que se usen las cámaras deportivas GoPro en deportes de alto riesgo y en experiencias extremas, hay deportes en los que son menos utilizadas, uno de esos deportes es el fútbol.

Las mismas que pueden ser aprovechadas sobre el terreno de juego y convertirse no sólo en algo llamativo, sino también en una nueva perspectiva del fútbol y lo más importante, una nueva fuente de oportunidades para entrenadores, preparadores, porteros y jugadores de cómo es y que gesto realiza cada jugador (Gopro, 2017), la utilización de las cámaras deportivas GoPro les da esa ventaja a los entrenadores para poder mirar sus tácticas, estrategias y técnicas permitiéndoles tener esa perspectiva en primera persona dentro del campo, y no solamente observar desde la parte de afuera del campo de juego.

### **Software GoPro**

Su software le permite grabar a cámara lenta a 240fps y una resolución de 720p según se lanzan nuevas versiones de la GoPro, se suman nuevas resoluciones entre los 1080p y los 4k que facilita grabar a 60fps y a 2.7k de resolución. Añadiendo el modo de video de intervalos, rotación automática de imágenes, una velocidad de ráfaga de 30 fotos en 6 segundos (PlanetMTB, 2015).

### **Kinovea y el Deporte**



Kinovea es un programa gratuito que se utiliza para el análisis del gesto y técnica deportiva, utilizado principalmente por entrenadores deportivos y atletas para evaluar su rendimiento.

Este programa permite de un modo sencillo mediante el uso de pequeños gráficos el análisis sobre la imagen, la marcación de ejes, de ángulos, de tiempo, medición de distancias y trayectorias dentro de un mismo análisis.

Por otro lado, este software nos permite analizar la técnica y los videos de diferentes deportes, este programa ha sido utilizado en múltiples deportes ya que las herramientas que posee son específicamente pertinentes para el análisis deportivo (Fruns, 2012).

### **Funcionamiento del Programa Kinovea**

Al instalar el programa Kinovea encontraremos una ventana donde se cargan los archivos de video, esta ventana es útil ya que acepta cualquier video en su formato original.

Una vez cargado el video, el programa nos brinda la opción de controlar el tiempo de duración del video dando click derecho sobre el mismo, esto beneficia para tener un mayor control visual y un mejor análisis.

En la parte inferior de la pantalla encontramos los íconos con las opciones para la edición y análisis de video (Fruns, 2012).

Las herramientas que destacan del programa son: observación de video, análisis de medición y comparación.

### **Software del Programa Kinovea**



Kinovea es compatible con Windows XP, Windows Vista y Windows

7. Actualmente no se dispone de una versión disponible para los sistemas operativos Mac OS X, ni para GNU/Linux.

### Requisitos

CPU: 1GHz.RAM: 256 Mo. Resolución de pantalla: 1024 × 600 píxeles. Software: Microsoft Windows (XP, Vista, 7) con NET Framework 2.0 o superior.: AVI, MPG, MOV, WMV, MP4, FLV, 3GP, MKV, VOB, MOD, TOD. Son soportados numerosos algoritmos de compresión, incluyendo DV, DivX, Xvid, H.264, MJPEG, Theora. La mayoría de formatos HD son compatibles pero es parcial para AVCHD (Tinocco, 2014).



## METODOLOGÍA

### Metodología

Se abordó el estudio respecto al portero de fútbol, específicamente sobre sus gestos técnicos y los errores más comunes en la ejecución de los mismos. También se estudió la importancia de la aplicación de la tecnología en el deporte.

En base a los fundamentos teóricos, y como fue expuesto en la introducción del presente trabajo, la pregunta de investigación es la siguiente ¿Cuáles son los errores que presentan los porteros en la ejecución de los gestos técnicos y cómo podría la tecnología ayudar en el proceso de corrección de los mismos? A partir de ella, se desarrolló el estudio y la metodología aplicada para ello se describe en el presente capítulo.

### Tipo y Diseño de Investigación:

El presente estudio se basa en un modelo de investigación cuantitativa y así mismo corresponde al nivel de investigación estudio de casos.

El tipo de investigación cuantitativa es aquella que permite recabar y analizar datos numéricos en relación a unas determinadas variables (gestos técnicos, nivel), que han sido previamente establecidas. Para ello utilizaremos el programa Kinovea que nos permite comparar los resultados obtenidos.

El estudio de casos tiene características similares al estudio de un grupo de sujetos. La selección de los participantes en el estudio es arbitraria ya que se eligió a los porteros a conveniencia. (Porteros de la academia Goalkeeper\_Cuenca y Gualaceo Sporting Club).

### Contexto

El estudio se llevó a cabo en la academia de porteros Goalkeeper\_Cuenca, la misma que pertenece a la provincia del Azuay, dicha academia cuenta con diversos horarios de entrenamiento, en la mañana de 09:00 a 11:00, en la tarde de 16:00 a 17:30,



en la noche de 19:30 a 21:00, sábados de 13:40 a 15:10, domingos de 08:00 a 09:30, la academia de porteros Goalkeeper\_Cuenca es una academia privada, posee integrantes de todas las edades.

También se analizó a los porteros del equipo profesional de fútbol Gualaceo Sporting Club, mismos que entrenan en el cantón Gualaceo en el estadio Gerardo León Pozo de 09:00 a 11:00.

## **Población**

La población de estudio estuvo conformada por una plantilla de 7 porteros, con edades comprendidas entre los 15 a 22 años de edad (Academia Goalkeeper Cuenca) y de 20 a 25 años (Gualaceo Sporting Club), la academia cuenta con tres arqueros que poseen experiencia dos de ellos han jugado en distintos clubes de segunda categoría de la provincia del Azuay, entre ellos están Club Deportivo el Vado, Club Estudiantes, Club Atenas FM, Club Deportivo Tecni Club, Club Deportivo Gloria, Club Deportivo Estrella Roja; por su parte, el tercero, ha jugado en el club Alfaro Moreno, Club Camino a la Gloria, Independiente JL femenino, Club Deportivo Cuenca femenino, además de jugar la Liga Amateur 2016-2017-2018, Super Liga Femenina 2019, AFA 2016, campeonato de Ascenso 2016-2017, Seria A 2019, Campeonato Conmebol 2017-2018, ha jugado campeonatos internacionales como lo son la Fiesta Sudamericana de la Juventud, Torneo amistoso selección del Ecuador-Venezuela-Perú, Sudamericano sub 19, Sudamericano sub 20, Copa Conmebol Libertadores femenina 2019, partidos amistosos con la selección del Ecuador en Colombia, además de pertenecer a micro ciclos de la selección del Ecuador desde el año 2016 al año 2020.

## **Criterios**

### **Criterios de Inclusión**



Fueron tomados en cuenta para el experimento todos los participantes que oscilen entre las edades comprendidas de 15 a 20 años de la academia Goalkeeper\_Cuenca y 20 a 25 años de Gualaceo Sporting Club que hayan firmado con anterioridad el consentimiento informado.

**Criterios de Exclusión**

No fueron tomados en cuenta para el experimento los porteros que padezcan de alguna lesión: Luxación de hombro, Lumbalgia posturales, Bursitis de cadera, Ligamento cruzado anterior, Lesión muscular en el recto anterior.

**Consideraciones Éticas**

Previo a la participación en el experimento los participantes menores de edad debieron firmar un asentimiento y los padres de los mismos un consentimiento informado donde se les informó sobre la autonomía, la confidencialidad de los datos que se mantendrá durante todo el experimento, también se les comunicó que son libres de retirarse cuando ellos quieran.

**Variables**

**Tabla 2**

*Variables*

| <b>Etiqueta</b> | <b>Definición conceptual</b>              | <b>Unidades de medición</b> | <b>Procedimiento de medición</b>        | <b>Operaciones matemáticas</b> | <b>Niveles de medición</b> |
|-----------------|---|-----------------------------|---|--------------------------------|----------------------------|
| Gestos Técnicos | Gestos técnicos que realizan los porteros | Escala                      | Gestos reportados por los participantes | No son necesarias              | NA                         |



|       |                               |        |   |               |     |                        |
|-------|-------------------------------|--------|---|---------------|-----|------------------------|
| Nivel | Nivel que poseen los porteros | Escala | Nivel de contrato que poseen los porteros | No necesarias | son | Amateurs Profesionales |
|-------|-------------------------------|--------|---|---------------|-----|------------------------|

## Materiales

**Tabla 3**

### Materiales

| N            | Área                  | Descripción                | Cantidad | Total        |
|--------------|-----------------------|----------------------------|----------|--------------|
| 1            | Recursos materiales   | Balones #5<br>Conos        | 5<br>8   | \$100<br>\$6 |
| 2            | Recursos tecnológicos | Cámaras (GoPro)<br>Kinovea | 1        | \$300        |
| 3            | Transporte            | Gasolina                   |          | \$20         |
| <b>TOTAL</b> |                       |                            |          | <b>\$426</b> |

## Recolección de Datos

Previo a la recolección de datos, se llevaron a cabo importantes procesos como parte del alistamiento de investigación. Es así que, se socializó con anticipación con el director de la academia Goalkeeper\_Cuenca, se le explicó a detalle la manera de cómo se llevará a cabo la observación, también que, mediante el consentimiento informado para los padres en el caso de los participantes menores de edad y, a los participantes mayores de edad se les visitaría personalmente y se les daría a conocer en qué consiste el mismo, con los participantes menores de edad se socializó el asentimiento y mediante los mismos se pidió la autorización a los participantes para ser grabados durante el experimento. Con anticipación mediante un oficio al entrenador se pidió las canchas de la academia del Club



Deportivo Cuenca, se convocó a dos sesiones por semana según la disponibilidad del tiempo de los participantes.

### **Procedimientos, Técnicas e Instrumentos**

Para la investigación se realizaron grabaciones de los diferentes saques ejecutados por los arqueros, para ello se instaló la GoPro en la parte posterior de la portería y con ayuda de un trípode se colocó en la parte lateral de la cancha otra cámara para obtener un plano completo.

Respecto a la ejecución de los saques por parte de los guardametas, se utilizó una metodología mixta, la cual se enfoca en un método de entrenamiento que simula situaciones de juego real en formatos reducidos, allí el portero puso en práctica los ejercicios analíticos, en un contexto de interacción reducida con sus compañeros. Los porteros realizaron los gestos de manera natural sin ser influenciados por el entrenador, es decir, de la manera que normalmente los ejecutan.

Durante un período de tres semanas, por cada sesión, se obtuvieron grabaciones de los gestos técnicos estudiados: saque desde el piso, saque a media altura y saque con la mano, tanto de los porteros profesionales como de los amateurs. Se realizaron varias tomas de los saques de cada uno de los participantes con diferentes perspectivas y planos como se puede observar en las siguientes imágenes.

### Figura 7

*Saque de media altura – plano lateral*



### Figura 8

*Saque de mano – plano frontal*



#### *a) Diagnóstico de Errores en los Gestos Técnicos*

Del material recolectado, se seleccionaron las mejores tomas, las que brindaban la información más certera, facilitando de esa manera el análisis de los gestos.

Para llevar a cabo el diagnóstico se utilizó el programa Kinovea. Como primer paso se importaron hacia el mencionado programa los videos seleccionados de los porteros profesionales y amateurs.

Segundo, con el video importado en el programa Kinovea se configuró la velocidad para tener mejor visualización de cada cuadro y a su vez contar un mejor alcance de cada uno de los ejes corporales y capturar la posición del cuerpo con la ayuda de la herramienta Human Model como se observa en la figura 9.

### Figura 9

#### *Herramienta Human Model*



Es así como se obtuvo la cinemática de la posición del cuerpo al momento de realizar los saques de cada uno de los porteros, facilitando de esa manera la detección de errores en la ejecución de los saques. La figura 10 y 11 muestran el tipo de imagen que se obtuvo con el programa Kinovea al momento de realizar el análisis.

**Figura 10**

*Saque de portero amateur*

**Figura 11**

*Saque de portero profesional*



Para el diagnóstico de errores de cada gesto técnico, se analizaron características. En el saque con la mano se analizaron: dirección, posición del cuerpo y sujeción del balón; en el saque de volea y saque desde el piso se observó la dirección, posición del cuerpo y el golpeo; ello en base al Manual de Ibarrola (2011). La ejecución de cada gesto técnico se fragmentó para analizar las características específicas de forma individual como se observa en la figura 12.

**Figura 12***Marcación de ejes***b) Evaluación de Errores en los Gestos Técnicos**

A partir de los resultados obtenidos gracias a la utilización del programa Kinovea en el diagnóstico, se procedió a observar y aplicar rúbricas como instrumento de evaluación, mismas que se basaron en el Manual de Ibarrola (2011) para llegar a establecer los criterios de evaluación según las características de cada gesto técnico. Las rúbricas permitieron valorar de forma cuantitativa y cualitativa la ejecución de los gestos técnicos. A continuación se describen los elementos base de las tres rúbricas aplicadas:

Primera: Rúbrica para evaluación de saque de media altura; sus criterios de evaluación son: dirección, posición del cuerpo y golpeo, (Anexo 1). Segunda: Rúbrica para evaluación de saque desde el piso; sus criterios de evaluación son: dirección, posición del cuerpo y golpeo, (Anexo 2). Tercera: Rúbrica para evaluación de saque con la mano; sus criterios de evaluación son: dirección, posición del cuerpo y sujeción del balón (Anexo 3). Los criterios de evaluación de las tres rúbricas tienen una valoración desde Excelente, Muy Bueno, Bueno, hasta Deficiente, a los cuales les corresponden los valores de 4, 3, 2 hasta 1, respectivamente.

**Tabla 4***Rúbrica para evaluación de saque con la mano, basado en el Manual de Ibarrola, (2011).*

| <b>Saque con la Mano</b>   | <b>Excelente/4</b>   | <b>Muy Bueno/3</b>  | <b>Bueno/2</b>  | <b>Deficiente/1</b>  |
|----------------------------|--|---|---|--|
| <b>Dirección</b>           | El portero observa la dirección hacia dónde va a dirigir el balón, desplazándose mediante una carrera frontal. | El portero observa la dirección hacia dónde va a dirigir el balón, sin existir un desplazamiento con una carrera frontal. | El portero observa la dirección hacia dónde va a dirigir el balón, existe un desplazamiento mediante una carrera frontal. | El portero no observa la dirección hacia dónde va a dirigir el balón, y no existe un desplazamiento con una carrera frontal. |
| <b>Posición del Cuerpo</b> | Sitúa el cuerpo lateralmente dando un doble paso lateral, cruzando la pierna más retrasada por detrás.         | Sitúa el cuerpo lateralmente dando un doble paso lateral sin cruzar la pierna más retrasada por detrás.                   | No sitúa el cuerpo lateralmente dando un doble paso lateral, cruzando la pierna más retrasada por detrás.                 | No sitúa el cuerpo lateralmente dando un doble paso lateral sin cruzar la pierna más retrasada por detrás.                   |
| <b>Sujeción del Balón</b>  | El portero sujeta el balón entre los dedos, la palma de la mano, muñeca y el antebrazo                         | El portero sujeta el balón entre los dedos, la palma de la mano, la muñeca y el antebrazo llevarlo hacia                  | El portero sujeta el balón entre los dedos, sin existir contacto con la palma de la mano,                                 | El portero sujeta el balón entre los dedos, sin existir contacto con la palma de la mano, la                                 |



|   |                                    |   |   |
|---|------------------------------------|---|---|
| llevándolo hacia atrás por debajo del eje corporal. | atrás por debajo del eje corporal. | llevándolo hacia atrás por debajo del eje corporal. | muñeca y el antebrazo sin llevarlo hacia atrás por debajo del eje corporal. |
|---|------------------------------------|---|---|

**Tabla 5**

*Rúbrica para evaluación de saque media altura, basado en el Manual de Ibarrola, (2011).*

| <b>Saque Media Altura</b>  | <b>Excelente/4</b>   | <b>Muy Bueno/3</b>   | <b>Bueno/2</b>  | <b>Deficiente/1</b>   |
|----------------------------|--|--|---|---|
| <b>Dirección</b>           | El portero visualiza el espacio libre y la posición del compañero antes de efectuar el saque.                          | El portero visualiza el espacio libre pero no observa la posición del compañero antes de efectuar el saque.                  | El portero no visualiza el espacio libre y la posición del compañero antes de efectuar el saque.                          | El portero no visualiza el espacio libre ni la posición del compañero antes de efectuar el saque.                           |
| <b>Posición del cuerpo</b> | El portero mantiene el balón en la mano opuesta de la pierna del golpeo a la altura del pecho y hacia el costado de la | El portero mantiene el balón en la mano opuesta de la pierna del golpeo a la altura del pecho pero no hacia el costado de la | El portero no mantiene el balón en la mano opuesta de la pierna del golpeo a la altura del pecho y hacia el costado de la | El portero no mantiene el balón en la mano opuesta de la pierna del golpeo a la altura del pecho y tampoco hacia el costado |

|               |   |   |   |
|---------------|---|---|---|
|               | pierna ejecutoria.  | pierna ejecutoria.  | de la pierna ejecutoria   |
| <b>Golpeo</b> | El portero golpea el balón suspendido en el aire y al mismo tiempo da un penúltimo paso con la pierna ejecutoria. | El portero golpea el balón suspendido en el aire pero no da un penúltimo paso con la pierna ejecutoria. | El portero no golpea el balón suspendido en el aire y no da un penúltimo paso con la pierna ejecutoria. |

**Tabla 6**

*Rúbrica para evaluación de saque desde el piso, basado en el Manual de Ibarrola, (2011).*

| <b>Saque Desde el Piso</b> | <b>Excelente/4</b>  | <b>Muy Bueno/3</b>  | <b>Bueno/2</b>  | <b>Deficiente/1</b>   |
|----------------------------|---|---|---|---|
| <b>Dirección</b>           | El portero orienta el balón a una distancia que le permita coordinar correctamente la carrera previa al golpeo. Manteniendo la vista a donde va a jugar el balón. | El portero orienta el balón a una distancia que le permita coordinar correctamente la carrera previa al golpeo sin mantener la vista a donde va a jugar el balón. | El portero no orienta el balón a una distancia que le permita coordinar correctamente la carrera previa al golpeo. Manteniendo la vista a donde | El portero no orienta el balón a una distancia que le permita coordinar correctamente la carrera previa al golpeo sin mantener la vista a donde |



|                            |   |  |  |   |
|----------------------------|---|--|--|---|
|                            |   |  | va a jugar el balón.   | va a jugar el balón.  |
| <b>Posición del Cuerpo</b> | El portero ubica correctamente el pie de apoyo al lado del balón y ligeramente adelantado, el brazo del lado de la pierna ejecutora permanece pegado y el contrario estirado y separado del cuerpo. | El portero no ubica correctamente el pie de apoyo al lado del balón y ligeramente adelantado, el brazo del lado de la pierna ejecutora permanece pegado y el contrario estirado y separado del cuerpo. | El portero ubica correctamente el pie de apoyo al lado del balón y ligeramente adelantado, el brazo del lado de la pierna ejecutora no permanece pegado y el contrario estirado y separado del cuerpo. | El portero no ubica correctamente el pie de apoyo al lado del balón y ligeramente adelantado, el brazo del lado de la pierna ejecutora no permanece pegado y el contrario estirado y separado del cuerpo. |
| <b>Golpeo</b>              | El portero da 6 pasos para realizar el golpeo y al mismo tiempo hará el movimiento de impulsión de la pierna ejecutora llevándola hacia atrás sobrepasando el eje corporal.                         | El portero no da 6 pasos para realizar el golpeo al mismo tiempo hará el movimiento de impulsión de la pierna ejecutora llevándola hacia atrás sobrepasando el eje corporal.                           | El portero da 6 pasos para realizar el golpeo y no realiza el movimiento de impulsión de la pierna ejecutora llevándola hacia atrás sobrepasando el eje corporal.                                      | El portero no da 6 pasos para realizar el golpeo y no realiza el movimiento de impulsión de la pierna ejecutora llevándola hacia atrás sobrepasando el eje corporal.                                      |



***c) Comparación entre Porteros Amateurs y Profesionales***

Una vez analizados los errores de los gestos técnicos se procedió a comparar los resultados entre los porteros amateurs y profesionales, para ello se utilizó el programa Kinovea en la opción doble pantalla, se ingresaron los videos de los porteros amateurs con los porteros profesionales y se procedió a hacer la comparación.

Los resultado se trasladaron al programa Microsoft Excel 2016, en el mismo se realizó la tabulación de los errores más comunes obtenidos de las evaluaciones que se aplicaron para cada gestos técnico, posterior a esto y con las grabaciones previamente obtenidas con la ayuda del software Kinovea se realizó la comparación de la ejecución de los gestos técnicos. Se aplicó un gráfico de barras para determinar en cuál de los gestos técnicos se observó mayor incidencia a cometer errores. Así mismo se realizó un promedio de los errores más comunes y se sacó un análisis general.



## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En esta sección se expondrán los resultados obtenidos a lo largo de la investigación con su respectiva representación gráfica y una explicación a cerca de cada uno de los gestos analizados.

### **Diagnóstico de los Errores en los Gestos Técnicos**

Para el proceso de diagnóstico se trabajó mediante grabaciones obtenidas de los saques de mano, piso y media altura; se tomó en cuenta el mejor plano de las mismas ya que esto facilitó la marcación de los ejes corporales para poder visualizar de mejor manera la posición del cuerpo, y a su vez nos brindó una mayor información para la realización del diagnóstico.

La fase diagnóstica se enfoca en la aplicación de la tecnología para obtener una lectura detallada de la calidad de cada gesto técnico como se observa en la tabla 7 y que se complementa con la siguiente fase que es de evaluación.

### **Tabla 7**

Resultados del Diagnóstico



Participantes

Saque de Mano

Saque de Media Altura

Saque de Piso

Participante 1



Participante 2



Participante 3



Participante 4





Participante 5



Participante 6



Participante 7





## Evaluación de los Errores de los Gestos Técnicos

Para realizar la evaluación se observaron las imágenes de los gestos técnicos (fragmentado en varios cuadros) de cada uno de los participantes. La rúbrica nos ofrece pautas específicas para así valorar los gestos técnicos y su calidad de ejecución

Se aplicó la rúbrica en los participantes, dividiéndose en secciones por gesto técnico, se utilizó una por cada saque tomando en cuenta los criterios de la rúbrica empleada, obteniendo diferentes resultados por participante como se puede observar en la tabla 8.

**Tabla 8**

*Resultados de promedios generales por gesto técnico*

| Participantes  | Saque de Mano | Saque Media<br>Altura | Saque de Piso |
|----------------|---------------|-----------------------|---------------|
| Participante 1 | 2             | 2                     | 3             |
| Participante 2 | 3             | 2                     | 2             |
| Participante 3 | 3             | 3                     | 2             |
| Participante 4 | 3             | 2                     | 2             |
| Participante 5 | 2             | 2                     | 3             |
| Participante 6 | 2             | 2                     | 1             |
| Participante 7 | 4             | 4                     | 3             |

### Análisis de datos

Los datos se analizaron en el programa Microsoft Excel 2016 y se representan en gráficos de barras, utilizando un color diferente con el fin de diferenciar a cada individuo de la investigación, haciéndolo de manera específica por cada participante, cada saque



ejecutado y dentro del mismo cada gesto realizado. A partir de las evaluaciones individuales se evidenciaron deficiencias en la ejecución de los gestos técnicos, por lo tanto se creó un análisis general en el cual se dan a conocer los errores más comunes entre los participantes.

### **Resultados individuales**



### Participante 1

Como se evidencia en los datos obtenidos del participante número 1, se observa que en el saque a media altura muestra mayor falencia, ya que en la dirección presenta la mínima calificación.

| SAQUE CON LA MANO   |   | SAQUE MEDIA ALTURA  |   | SAQUE DESDE EL PISO |   |
|---------------------|---|---------------------|---|---------------------|---|
| Dirección           | 3 | Dirección           | 1 | Dirección           | 3 |
| Posición del cuerpo | 3 | Posición del cuerpo | 3 | Posición del cuerpo | 4 |
| Sujeción del balón  | 4 | Golpeo              | 3 | Golpeo              | 3 |





### Participante 2

Como se evidencia en los datos obtenidos del participante número 2, se observa que en el saque a media altura y saque desde el piso el piso muestra mayor falencia, ya que en la dirección presenta la mínima calificación.

| SAQUE CON LA MANO   |   | SAQUE MEDIA ALTURA  |   | SAQUE DESDE EL PISO |   |
|---------------------|---|---------------------|---|---------------------|---|
| Dirección           | 3 | Dirección           | 1 | Dirección           | 1 |
| Posición del cuerpo | 3 | Posición del cuerpo | 3 | Posición del cuerpo | 3 |
| Sujeción del balón  | 4 | Golpeo              | 3 | Golpeo              | 3 |





### Participante 3

Como se evidencia en los datos obtenidos del participante número 3, se observa que en el saque con la mano, saque a media altura y saque desde el piso posee falencias, tanto en dirección y posición del cuerpo, ya que presenta la mínima calificación.

| SAQUE CON LA MANO   |   | SAQUE MEDIA ALTURA  |   | SAQUE DESDE EL PISO |   |
|---------------------|---|---------------------|---|---------------------|---|
| Dirección           | 3 | Dirección           | 1 | Dirección           | 1 |
| Posición del cuerpo | 1 | Posición del cuerpo | 4 | Posición del cuerpo | 1 |
| Sujeción del balón  | 4 | Golpeo              | 4 | Golpeo              | 3 |

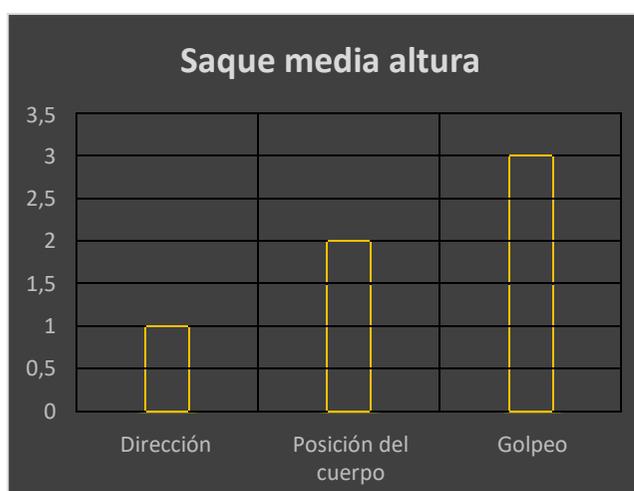




### Participante 4

Como se evidencia en los datos obtenidos del participante número 4, se observa que en el saque con la mano, saque a media altura y saque desde el piso posee falencias, tanto en dirección y posición del cuerpo, ya que presenta la mínima calificación.

| SAQUE CON LA MANO   |   | SAQUE MEDIA ALTURA  |   | SAQUE DESDE EL PISO |   |
|---------------------|---|---------------------|---|---------------------|---|
| Dirección           | 3 | Dirección           | 1 | Dirección           | 1 |
| Posición del cuerpo | 1 | Posición del cuerpo | 2 | Posición del cuerpo | 1 |
| Sujeción del balón  | 4 | Golpeo              | 3 | Golpeo              | 3 |

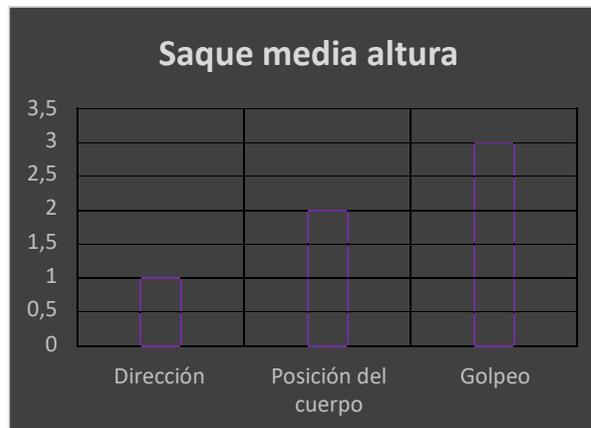




### Participante 5

Como se evidencia en los datos obtenidos del participante número 5, se observa que en el saque con la mano, saque a media altura y saque desde el piso posee falencias, tanto en dirección, sujeción del balón y posición del cuerpo, ya que presenta la mínima calificación.

| SAQUE CON LA MANO   |   | SAQUE MEDIA ALTURA  |   | SAQUE DESDE EL PISO |   |
|---------------------|---|---------------------|---|---------------------|---|
| Dirección           | 3 | Dirección           | 1 | Dirección           | 1 |
| Posición del cuerpo | 1 | Posición del cuerpo | 2 | Posición del cuerpo | 4 |
| Sujeción del balón  | 2 | Golpeo              | 3 | Golpeo              | 3 |

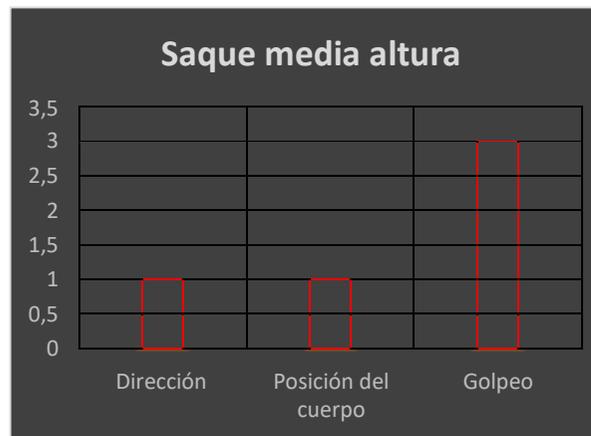




### Participante 6

Como se evidencia en los datos obtenidos del participante número 6, se observa que en el saque con la mano, saque a media altura y saque desde el piso posee falencias, tanto en dirección, sujeción del balón, golpeo y posición del cuerpo, ya que presenta la mínima calificación.

| SAQUE CON LA MANO   |   | SAQUE MEDIA ALTURA  |   | SAQUE DESDE EL PISO |   |
|---------------------|---|---------------------|---|---------------------|---|
| Dirección           | 3 | Dirección           | 1 | Dirección           | 1 |
| Posición del cuerpo | 1 | Posición del cuerpo | 1 | Posición del cuerpo | 1 |
| Sujeción del balón  | 2 | Golpeo              | 3 | Golpeo              | 1 |

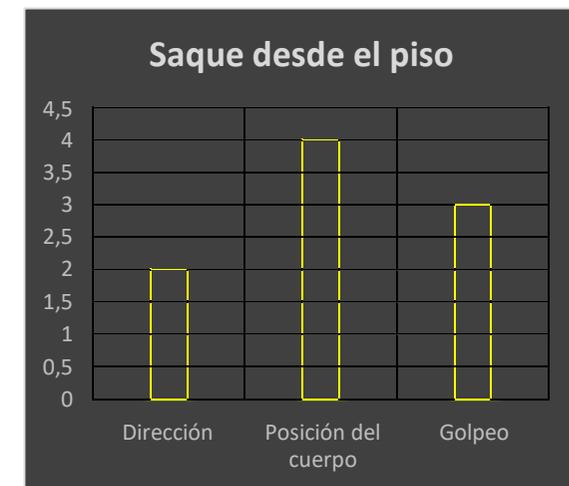
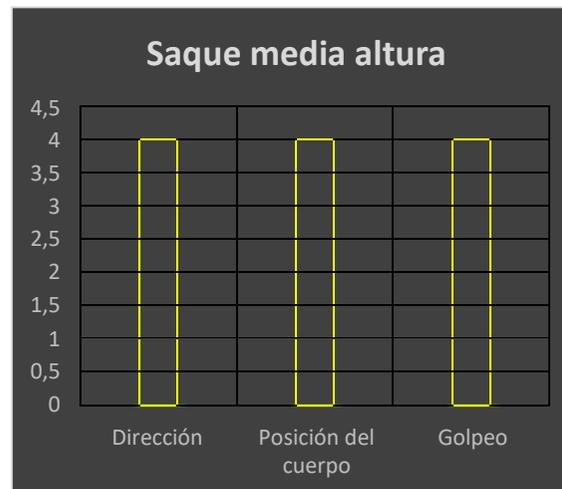




### Participante 7

Como se evidencia en los datos obtenidos del participante número 7, se observa que en el saque con el piso posee una leve dificultad, ya que posee la calificación de bueno.

| SAQUE CON LA MANO   |   | SAQUE MEDIA ALTURA  |   | SAQUE DESDE EL PISO |   |
|---------------------|---|---------------------|---|---------------------|---|
| Dirección           | 4 | Dirección           | 4 | Dirección           | 2 |
| Posición del cuerpo | 3 | Posición del cuerpo | 4 | Posición del cuerpo | 4 |
| Sujeción del balón  | 4 | Golpeo              | 4 | Golpeo              | 3 |

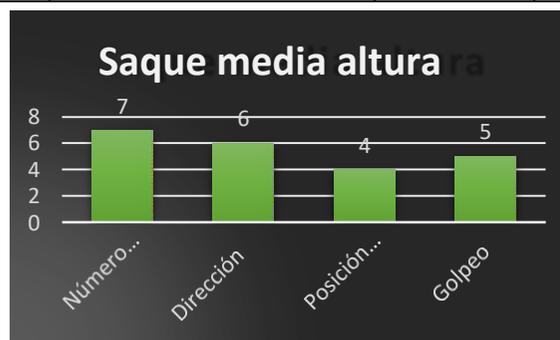




### Análisis general

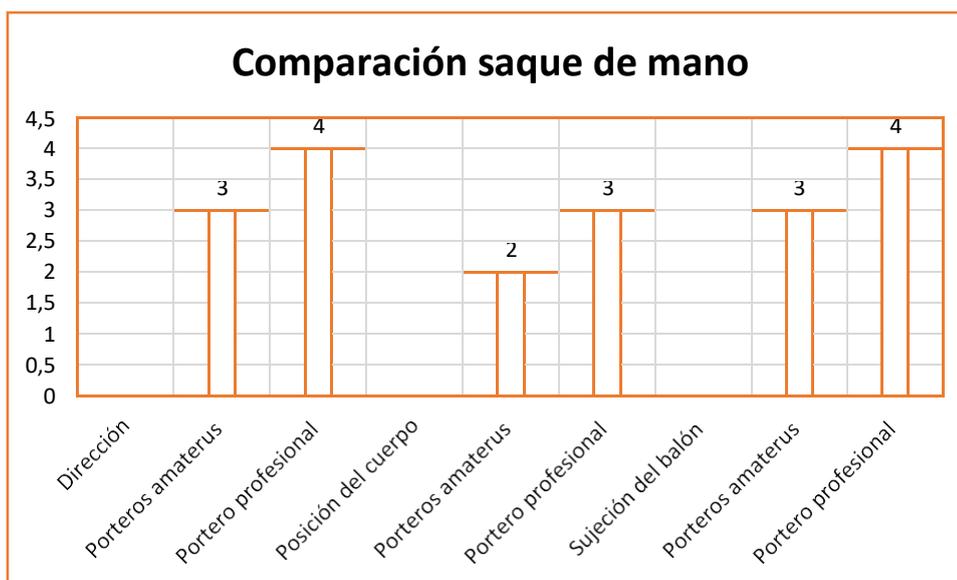
Como se evidencia en los datos obtenidos de cada uno de los participantes y luego de realizar una media se obtuvo: A) En el gesto técnico del saque con la mano la dirección es donde más errores presentan los participantes; la posición del cuerpo se encuentra en un punto intermedio ya que la mitad de participantes lo presenta como error constante; y la sujeción del balón presenta un nivel mínimo de error; B) En el gesto saque a media altura la mayor dificultad se presenta en tanto en la dirección y golpeo; mientras que una dificultad intermedia se observa en la posición del cuerpo; C) En el saque desde el piso tenemos una mayor representación de dificultad en el golpeo, una intermedia en la dirección y una mínima en la posición del cuerpo.

| SAQUE CON LA MANO       |   | SAQUE MEDIA ALTURA      |   | SAQUE DESDE EL PISO     |   |
|-------------------------|---|-------------------------|---|-------------------------|---|
| Número de participantes | 7 | Número de participantes | 7 | Número de participantes | 7 |
| Dirección               | 6 | Dirección               | 6 | Dirección               | 5 |
| Posición del cuerpo     | 4 | Posición del cuerpo     | 4 | Posición del cuerpo     | 3 |
| Sujeción del balón      | 2 | Golpeo                  | 5 | Golpeo                  | 6 |

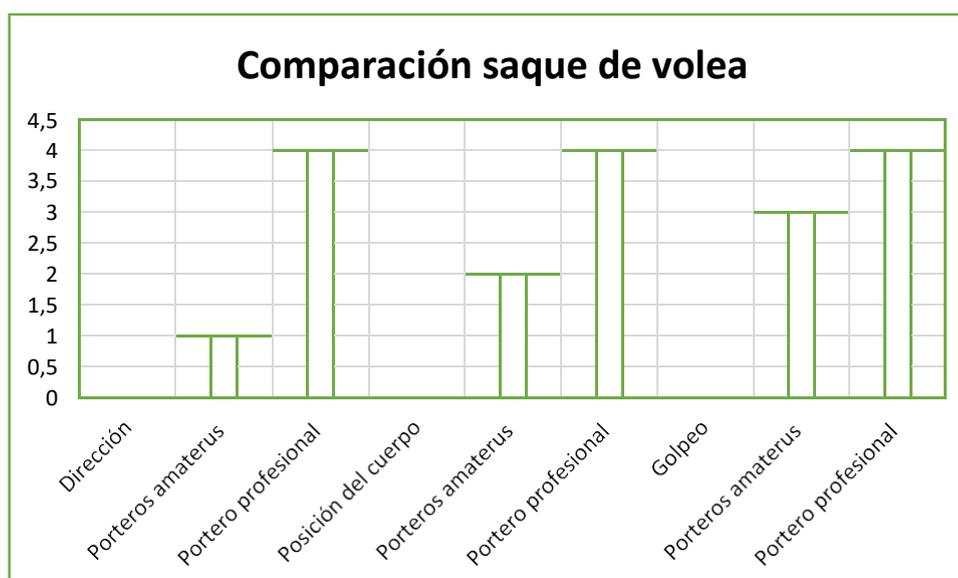


## Comparación entre Porteros Amateurs y Profesionales

Para la comparación se tomó en cuenta los resultados de todos los participantes, tanto porteros amateurs y profesionales; obteniendo un promedio de cada saque y realizando un gráfico de barras para cada gesto técnico; evidenciando los errores que más se cometen en los porteros amateurs a comparación del portero profesional.

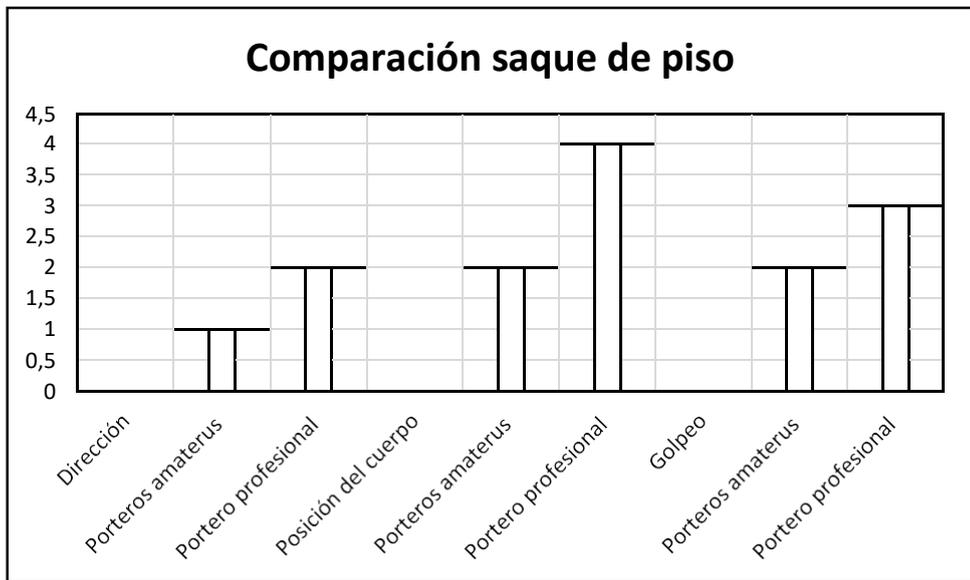


Se puede evidenciar que la diferencia es mínima en cuanto al saque de mano, los errores en este gesto son mínimos a comparación del portero profesional.





Respecto al saque de volea, se puede evidenciar que los porteros amateurs demuestran mayor error en el aspecto de la dirección ya que se demuestra una mayor diferencia en este aspecto en comparación con el portero profesional.



En cuanto al saque de piso, se puede evidenciar que los porteros amateurs demuestran mayor error en el aspecto de la dirección, ya que se demuestra una mayor diferencia en esa característica a comparación con el portero profesional y se verifica una menor dificultad en los demás aspectos.



## Discusión

Ahora, si comparamos los resultados obtenidos en la investigación con la indagación previa en el Manual técnico del portero de fútbol de Ibarrola observamos que existe una similitud general respecto a los errores en los gestos técnicos, los resultados de la investigación fueron más específicos, por lo tanto se pudo descubrir de donde surgen los errores más comunes que son en los aspectos de la dirección y el golpeo. Fue pertinente la ayuda que brindó la tecnología, puesto que nos permitió analizar los errores a profundidad y constatar los errores que presentan en los porteros que se están formando.

Según Ibarrola (2011), los errores más frecuentes en la ejecución de los gestos técnicos por parte de los porteros son los que se describen a continuación a cabalidad y por cada uno de los gestos técnicos:

- Soltar el balón cuando el brazo supera el eje corporal, dando una mala trayectoria y acortando la longitud del pase
- No extender totalmente el brazo ejecutor
- Retener el cuerpo tras la salida del balón, sin aprovechar la inercia para la impulsión del balón

Saque a media altura:

- Situarse frontalmente
- No extender totalmente el brazo que sujeta el balón
- Sujetar el balón con dos manos
- Sujetar el balón con la misma mano de la pierna ejecutora
- Golpear el balón con el exterior del pie
- Golpear demasiado tarde, cuando el balón este llegando al suelo



Saque desde el piso:

- Comenzar la carrera de aproximación desde el mismo ángulo respecto a la posición balón
- Situar pierna de apoyo lejos del balón
- No equilibrar el cuerpo con el movimiento de brazos
- Golpear el balón con el exterior del pie

Según la tesis de Muñoz (2013), nos habla de las falencias que existen en la formación amateurs de porteros, ya que demuestra en sus resultados la escases de la preparación en la técnica de los porteros, al igual al momento de realizar los saques; comparando con la investigación realizada se demuestra que existe dos variantes: la primera es la escasa preparación en los porteros amateurs y la segunda viene dado de la mano a la primer variante ya que cada porteros va adquiriendo su propio estilo en el saque; la mayoría sin obtener resultados positivos.

La importancia de los saques es fundamental a la hora de la formación del portero, como nos dice López (2017), aprender a ejecutar correctamente los saques es clave al momento de un partido; por lo tanto nuevamente se hace referencia a la importancia que se debe tener en la parte formativa con los porteros y sus gestos técnicos, puesto que se considera un punto a favor al portero que realiza un buen saque y que a futuro el portero puede seguir mejorando en el deporte de alto rendimiento.

Dado los resultados obtenidos, hacemos hincapié en la formación que poseen los porteros de la academia, ya que es importante el tener claro los gestos técnicos al momento de ejecutar los saques; y a su vez que tengan la correcta preparación en los mismos para que en un futuro si los porteros deciden continuar con su formación



deportiva en el alto rendimiento no tengan errores en los mismos, ya que se pudo evidenciar a la par con los de los porteros profesionales, llegando a la conclusión que si es de suma importancia realizarlos de manera correcta.

Al finalizar nuestros resultados, se obtuvo que existen varios errores, los cuales fueron nombrados en el Manual de Ibarrola; a diferencia que en la actualidad el fútbol va cambiando constantemente, se puede decir que cada portero tiene un nuevo estilo de juego que utilizan nuevas metodologías para obtener los mismos resultados; por lo tanto, van a ir existiendo nuevos errores en los gestos técnicos.



## Conclusiones

El presente trabajo de titulación cumplió con su objetivo general ya que logró analizar los errores de los gestos técnicos de los porteros amateurs de la academia Goalkeeper\_Cuenca y profesionales de Gualaceo Sporting Club, ello se realizó partiendo desde la revisión de la literatura, la ejecución de los gestos técnicos y el traslado de esta información al programa Kinovea.

Dando respuesta al primer objetivo específico: “Diagnosticar mediante el programa Kinovea los errores en los gestos técnicos por parte de los porteros amateurs de la academia Goalkeeper\_Cuenca y profesionales de Gualaceo Sporting Club”, se puede concluir que el programa Kinovea es ideal para realizar el diagnóstico de un gesto técnico ya que permite distinguir su ejecución de manera analítica, identificando la secuencia de movimientos de cada acción y la posición corporal.

En cuanto al segundo objetivo específico: “Evaluar los errores en los gestos técnicos en los porteros amateurs de la academia Goalkeeper\_Cuenca y profesionales de Gualaceo Sporting Club”, se puede evidenciar que existe una gran cantidad de errores en la dirección, posición del cuerpo, sujeción del balón y el golpeo; los aspectos que más errores presentaron en todos los gestos técnicos fue la dirección y en el caso del saque desde el piso el golpeo.

Finalmente, respecto al tercer objetivo específico: “Comparar mediante el programa Kinovea los resultados de los porteros amateurs de la academia Goalkeeper\_Cuenca y profesionales de Gualaceo Sporting Club”, se comprobó que existe una diferencia alta en uno de los procesos de ejecución y un promedio general de errores



en el resto de los procesos de cada gesto técnico, concluyendo así que una de las partes más relevantes en los errores fue la similitud de dirección y en el caso del saque desde el piso el golpeo por parte de los porteros amateurs en comparación a los porteros profesionales

### **Recomendaciones**

1. Continuar con la recolección de información sobre los demás gestos técnicos en todos los deportistas de la academia Goalkeeper\_Cuenca para ampliar la biblioteca de información.
2. Profundizar en próximas investigaciones todos los planos anatómicos con la ayuda de varias cámaras para que se registre con una mejor visualización la ejecución de los diferentes gestos técnicos.
3. Realizar pautas y ejercicios metodológicos mediante un manual de corrección de errores en los gestos técnicos de los porteros.
4. Aplicar un plan de entrenamiento con el objetivo de mejorar los errores en la ejecución de los gestos técnicos de los porteros.
5. Indagar de una forma más concreta en la biomecánica de cada deportista, obteniendo resultados más específicos para un mayor análisis.
6. Profundizar más sobre estos temas y técnicas como parte de los estudios de los futuros profesionales de la actividad física.



## BIBLIOGRAFÍA

- Azogue, M. J. (2020). *Universidad Técnica de Ambato*. Obtenido de "ANÁLISIS BIOMECÁNICO DEL TIRO LIBRE A PUERTA EN LOS ATLETAS DE FÚTBOL DE LA CATEGORÍA SUB 16 DE LA FEDERACIÓN DEPORTIVA DE:  
<https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/31226/1/GAVILANEZ%20AZOGUE%20MAURICIO%20JAVIER%20-%201804621470-1.pdf>
- ESCOBAR, L. K. (18 de Febrero de 2019). *El tiempo*. Obtenido de Historia de las reglas del fútbol: <https://www.eltiempo.com/deportes/futbol-internacional/conozca-la-historia-de-las-reglas-del-futbol-326894>
- Fruns, J. L. (2012). *FORMACION CONTINUADA*. Obtenido de ANALISIS DE IMÁGENES: APLICACIÓN DE KINOVES EN PODOLOGÍA:  
<http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/122247/1/659242.pdf>
- Gopro. (Junio de 2017). *Alquiler go pro*. Obtenido de <https://www.alquilargopro.com/blog-gopro/gopro-futbol>
- Ibarrola, J. P. (2011). MANUAL TÉCNICO DEL PORTERO DEL FÚTBOL. En J. P. Ibarrola, *MANUAL TÉCNICO DEL PORTERO DEL FÚTBOL* (pág. 188). España : Paidotribo . Obtenido de MANUAL TÉCNICO DEL PORTERO DEL FÚTBOL .
- Ibarrola, J. P. (2011). Manual Técnico del portero del fútbol . En J. P. Ibarrola, *Manual Técnico del portero del fútbol* (pág. 188). España: Paidotribo.
- Jimenez. (2002). *La Educación Científico-Tecnológica en la formación profesional del licenciado en Cultura Física*. Buenos Aires: Revista Digital.
- López. (Marzo de 2004). *efedeportes*. *efedeportes*. Obtenido de Metodología de enseñanza del fútbol.
- López, J. D. (05 de Julio de 2017). *Universidad de León*. Obtenido de ANÁLISIS DEL PORTERO DE FÚTBOL.:  
[https://buleria.unileon.es/bitstream/handle/10612/7759/D%C3%8DAZ%20L%C3%93PEZ\\_JAVIER\\_JULIO\\_2017.pdf?sequence=1](https://buleria.unileon.es/bitstream/handle/10612/7759/D%C3%8DAZ%20L%C3%93PEZ_JAVIER_JULIO_2017.pdf?sequence=1)
- López, J. D. (5 de Julio de 2017). *Universidad de León* . Obtenido de Análisis del Portero de Fútbol: <https://buleria.unileon.es/handle/10612/7759>
- Macías. (27 de Julio de 2015). *Universidad de León*. Obtenido de El portero de fútbol. La eficacia del saque: <https://buleria.unileon.es/handle/10612/5174>
- Macías, & García, D. (27 de 07 de 2015). *Trabajo de fin de grado en ciencias de la actividad* . Obtenido de El portero en el fútbol. La eficacia del saque :  
[https://buleria.unileon.es/bitstream/handle/10612/5174/GARC%C3%8dA%20MAC%C3%8dAS\\_DIEGO\\_SEPTIEMBRE\\_2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://buleria.unileon.es/bitstream/handle/10612/5174/GARC%C3%8dA%20MAC%C3%8dAS_DIEGO_SEPTIEMBRE_2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Mesías, R. C. (2016). *UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE*. Obtenido de Trabajo de grado previo a la obtención del Título de Licenciado en Entrenamiento Deportivo :  
<http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/5433/1/05%20FECYT%202892%20TESIS%20DE%20GRADO.pdf>



- Montesinos, P. D. (11 de Diciembre de 2016). *Cámaras deportivas* . Obtenido de Ventajas de usar una cámara deportiva :  
<https://www.camarasdeportivasya.com/ventajas/#:~:text=Las%20c%C3%A1maras%20deportivas%20son%20dispositivos,o%20ca%C3%ADda%20y%20altas%20velocidades.>
- Muñoz, V. O. (2013). *UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO*. Obtenido de PREPARACIÓN TÉCNICO TÁCTICA Y SU INFLUENCIA EN LA EFECTIVIDAD DE LOS ARQUEROS DE FÚTBOL DE LA CATEGORÍA SUB 12 DE LA LIGA DEPORTIVA CANTONAL DE VENTANAS EN EL AÑO 2012.: <http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/3000/T-UTB-FCJSE-CFISICA-000046.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Osorio, R. (24 de Noviembre de 2011). *Slideshare*. Obtenido de Gestos técnicos :  
[https://es.slideshare.net/ray\\_osorio/gesto-técnico](https://es.slideshare.net/ray_osorio/gesto-técnico)
- PlanetMTB. (12 de Febrero de 2015). *PlanetMountainbike*. Obtenido de GoProactualizaelfirmwarelahero4yañadenuevasfunciones:  
<https://planetmountainbike.com/equipamiento-vestuario/gopro-actualiza-el-firmware-la-hera4-y-anade-nuevas-funciones/>
- Porto, J. P., & Gardey, A. (2010). *Definición*. Obtenido de Qué es la táctica :  
<https://www.significados.com/tecnica/>
- Ravizza, F. (13 de Mayo de 2017). *La evolución del portero de fútbol*. Obtenido de <https://medium.com/@FranRavizza/la-evoluci%C3%B3n-del-portero-de-f%C3%BAtbol-b9456c00c679>
- Relaño, A. (12 de 06 de 2016). *Aparece el portero en el reglamento (1871)*. Obtenido de Mas Fútbol : [https://as.com/futbol/2016/12/06/mas\\_futbol/1481010260\\_100636.html](https://as.com/futbol/2016/12/06/mas_futbol/1481010260_100636.html)
- Rey, L. C. (27 de Junio de 2011). *Slideshare*. Obtenido de Técnica del portero :  
<https://es.slideshare.net/pelonilla/tecnica-de-portero>
- Tinocco, A. (15 de Mayo de 2014). *Fandom* . Obtenido de Kinovea : <https://nntt-uma.fandom.com/es/wiki/Kinovea#:~:text=Kinovea%20es%20un%20software%20de,c>  
[omparar%20v%C3%ADdeos%20de%20gestos%20deportivos.](https://nntt-uma.fandom.com/es/wiki/Kinovea#:~:text=Kinovea%20es%20un%20software%20de,c)
- Trávez, L. M. (2014). *UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO*. Obtenido de LA FORMACIÓN DE LOS ARQUEROS Y SU INCIDENCIA EN EL:  
<http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/8851/1/FCHE-CFS-352.pdf>
- UVIC. (13 de Junio de 2019). *UVIC*. Obtenido de <https://www.uvic.cat/formacio-continua/es/actualidad/la-tecnologia-aplicada-al-deporte-una-herramienta-fundamental>
- Valencia. (12 de Agosto de 2016). *Equipación del portero reglamentaria*. Obtenido de <https://puntoopenalti.com/blog/noticias/descubre-la-equipacion-del-portero-reglamentaria#:~:text=La%20FIFA%20establece%20que%20los,medias%2C%20canilleras%20y%20calzado%20deportivo.&text=En%20caso%20que%20los%20colores,la%20intenci%C3%B3n%20de%20poder%20difere>



Vanegas. (24 de Marzo de 2017). *Significados* . Obtenido de Qué es la técnica :  
<https://www.significados.com/tecnica/>



## ANEXOS

## ANEXO 1

| Saque<br>media altura      | Excelente/4   | Muy bueno/3   | Bueno/2  | Deficiente/1   |
|----------------------------|---|---|--|--|
| <b>Dirección</b>           | El portero visualiza el espacio libre y la posición del compañero antes de efectuar el saque.   | El portero visualiza el espacio libre pero no observa la posición del compañero antes de efectuar el saque.                                     | El portero no visualiza el espacio libre y la posición del compañero antes de efectuar el saque.   | El portero no visualiza el espacio libre ni la posición del compañero antes de efectuar el saque.  |
| <b>Posición del cuerpo</b> | El portero mantiene el balón en la mano opuesta de la pierna del golpeo a la altura del pecho y hacia el costado de la pierna ejecutoria. | El portero mantiene el balón en la mano opuesta de la pierna del golpeo a la altura del pecho pero no hacia el costado de la pierna ejecutoria. | El portero no mantiene el balón en la mano opuesta de la pierna del golpeo a la altura del pecho y hacia el costado de la pierna ejecutoria. | El portero no mantiene el balón en la mano opuesta de la pierna del golpeo a la altura del pecho y tampoco hacia el costado de la pierna ejecutoria. |
| <b>Golpeo</b>              | El portero golpea el balón suspendido en el aire y al mismo tiempo da un penúltimo paso con la pierna ejecutoria.                         | El portero golpea el balón suspendido en el aire pero no da un penúltimo paso con la pierna ejecutoria.   | El portero no golpea el balón suspendido en el aire y al mismo tiempo da un penúltimo paso con la pierna ejecutoria.                         | El portero no golpea el balón suspendido en el aire y no da un penúltimo paso con la pierna ejecutoria.  |

## ANEXO 2

| Saque desde el piso | Excelente/4 | Muy bueno/3 | Bueno/2 | Deficiente/1 |
|---------------------|-------------|-------------|---------|--------------|
|                     |             |             |         |              |



|                            |   |   |  |   |
|----------------------------|---|---|--|---|
| <b>Dirección</b>           | El portero orienta el balón a una distancia que le permita coordinar correctamente la carrera previa al golpeo.<br>Manteniendo la vista a donde va a jugar el balón.                                | El portero orienta el balón a una distancia que le permita coordinar correctamente la carrera previa al golpe sin mantener la vista a donde va a jugar el balón.                            | El portero no orienta el balón a una distancia que le permita coordinar correctamente la carrera previa al golpeo.<br>Manteniendo la vista a donde va a jugar el balón.                                | El portero no orienta el balón a una distancia que le permita coordinar correctamente la carrera previa al golpeo sin mantener la vista a donde va a jugar el balón.                                      |
| <b>Posición del cuerpo</b> | El portero ubica correctamente el pie de apoyo al lado del balón y ligeramente adelantado, el brazo del lado de la pierna ejecutora permanece pegado y el contrario estirado y separado del cuerpo. | El portero no ubica correctamente el pie de apoyo al lado del balón y ligeramente adelantado, el brazo del lado de la pierna ejecutora permanece pegado y el contrario separado del cuerpo. | El portero ubica correctamente el pie de apoyo al lado del balón y ligeramente adelantado, el brazo del lado de la pierna ejecutora no permanece pegado y el contrario estirado y separado del cuerpo. | El portero no ubica correctamente el pie de apoyo al lado del balón y ligeramente adelantado, el brazo del lado de la pierna ejecutora no permanece pegado y el contrario estirado y separado del cuerpo. |
| <b>Golpeo</b>              | El portero da 6 pasos para realizar el golpeo y al mismo tiempo hará el movimiento de impulsión de la pierna ejecutora llevándola hacia atrás   | El portero no da 6 pasos para realizar el golpeo y al mismo tiempo hará el movimiento de impulsión de la pierna ejecutora llevándola hacia atrás sobrepasando el eje corporal.              | El portero da 6 pasos para realizar el golpeo y no realiza el movimiento de impulsión de la pierna ejecutora llevándola hacia atrás  | El portero no da 6 pasos para realizar el golpeo y no realiza el movimiento de impulsión de la pierna ejecutora llevándola hacia atrás  |



|  |                               |  |                               |                               |
|--|-------------------------------|--|-------------------------------|-------------------------------|
|  | sobrepasando el eje corporal. |  | sobrepasando el eje corporal. | sobrepasando el eje corporal. |
|--|-------------------------------|--|-------------------------------|-------------------------------|

## ANEXO 3

| <b>Saque con la mano</b>   | <b>Excelente/4</b>   | <b>Muy bueno/3</b>  | <b>Bueno/2</b>  | <b>Deficiente/1</b>  |
|----------------------------|--|---|---|--|
| <b>Dirección</b>           | El portero observa la dirección hacia dónde va a dirigir el balón, desplazándose mediante una carrera frontal.                                       | <b>El portero observa la dirección hacia dónde va a dirigir el balón, sin existir un desplazamiento con una carrera frontal.</b>                | El portero no observa la dirección hacia dónde va a dirigir el balón, existe un desplazamiento mediante una carrera frontal.                  | El portero no observa la dirección hacia dónde va a dirigir el balón, y no existe un desplazamiento con una carrera frontal.   |
| <b>Posición del cuerpo</b> | Sitúa el cuerpo lateralmente dando un doble paso lateral, cruzando la pierna más retrasada por detrás.   | <b>Sitúa el cuerpo lateralmente dando un doble paso lateral sin cruzar la pierna más retrasada por detrás.</b>                                  | No sitúa el cuerpo lateralmente dando un doble paso lateral, cruzando la pierna más retrasada por detrás.                                     | No sitúa el cuerpo lateralmente dando un doble paso lateral sin cruzar la pierna más retrasada por detrás.   |
| <b>Sujeción del balón</b>  | <b>El portero sujeta el balón entre los dedos, la palma de la mano, la muñeca y el antebrazo llevándolo hacia atrás por debajo del eje corporal.</b> | El portero sujeta el balón entre los dedos, la palma de la mano, la muñeca y el antebrazo sin llevarlo hacia atrás por debajo del eje corporal. | El portero sujeta el balón entre los dedos, sin existir contacto con la palma de la mano, llevándolo hacia atrás por debajo del eje corporal. | El portero sujeta el balón entre los dedos, sin existir contacto con la palma de la mano, la muñeca y el antebrazo sin llevarlo hacia atrás por debajo del eje corporal. |



## ANEXO 4

Cuenca, 12 de enero de 2021.

Sr.  
JUAN MARCELO ZUÑIGA GARCÍA  
PROPIETARIO DE LA ACADEMIA GOALKEEPER\_CUENCA

Ciudad.

De mis consideraciones

Reciba un cordial saludo, felicitándole por su magnífica gestión frente a esta prestigiosa Academia de porteros que Ud. dirige.

Nosotros JUAN JOSÉ ABAD ARCALLE y FABIÁN MIGUEL PIEDRA MÉNDEZ, estudiantes del último año de la carrera de PEDAGOGÍA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE, de la UNIVERSIDAD DE CUENCA.

Por medio de la presente solicitamos a Ud., como máxima autoridad de la academia de porteros; se nos brinde la respectiva autorización para desarrollar nuestro trabajo de titulación Programa: **corrección de errores con uso de la tecnología en porteros de la academia Goalkeeper\_Cuenca**, requisito esencial para obtener el título de licenciatura en la carrera antes mencionada y culminar con éxito nuestra formación como profesionales de la república. El propósito de esta investigación es desarrollar un programa de entrenamiento que se enfoca en la corrección de los errores del gesto técnico; este será aplicado a los arqueros de la academia. Dicha investigación se llevará a cabo dentro del horario regular de los entrenamientos.

Por tal motivo, solicitamos de la manera más atenta su aprobación, permitiendo cumplir con éxito el propósito de esta investigación. Seguros de contar con su apoyo agradecemos la acogida que se dé a la presente, por parte de quienes suscribimos esta petición.

Atentamente:

JUAN JOSÉ ABAD ARCALLE.  
ESTUDIANTE DE LA UNIVERSIDAD DE CUENCA

FABIÁN MIGUEL PIEDRA MÉNDEZ.  
ESTUDIANTE DE LA UNIVERSIDAD DE CUENCA

JUAN MARCELO ZUÑIGA GARCÍA  
PROPIETARIO DE LA ACADEMIA GOALKEEPER CUENCA



## ANEXO 5

**Universidad de Cuenca**  
**Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación**  
**Carrera Pedagogía de la Actividad Física y Deporte**  
**Academia Goalkeeper Cuenca**  
**Entrenador: Juan Zúñiga**  
**Juan Abad – Fabián Piedra**

**¿Cuáles cree usted que son los errores más comunes en los porteros?**

En mi experiencia como entrenador de arqueros en diferentes categorías he podido observar que uno de los errores más comunes que se dan en los porteros son la ejecución de los gestos técnicos, por lo general suelen ser en los saques por la presión de la continuidad del juego.

**¿Cree usted que existe errores en la ejecución de los gestos técnicos (saque desde el piso, saque a media altura, saque con la mano) en los integrantes de su academia?**

Pues los errores en todo aspecto técnico-táctico siempre están presentes, en lo que respecta a los errores en los gestos técnicos son más evidentes en algunos chicos que otros, por lo que se llega a la conclusión de que si existen errores en la ejecución de los gestos técnicos.

**¿Cree usted que estos errores que se observan en los integrantes de su academia son errores que se pueden corregir?**

Pues los errores en todo aspecto como se mencionó en la pregunta anterior son corregibles, y en lo que respecta a los errores que se presentan en la ejecución de los gestos técnicos son corregibles con una adecuada intervención y con ejercicios específicamente dirigidos hacia eso.



## ANEXO 6

### CONSENTIMIENTO INFORMADO PARTICIPANTES

#### Propósito

Su hijo está invitado a participar en la investigación: "Programa: corrección de errores con uso de la tecnología en porteros de la academia Goalkeeper\_Cuenca", este estudio se realizará como un trabajo de graduación, requisito exigido previo a la obtención del título de Licenciado de Cultura Física en la carrera de Pedagogía de la Actividad Física y Deporte de la Universidad de Cuenca.

#### Explicación del estudio

El proyecto se divide en tres etapas:

*Primera etapa:* Se procederá a desarrollar una reunión entre los participantes y el investigador misma en la que se dará a conocer el propósito y la estructuración de todo el proyecto, asimismo, se procederá a firmar los consentimientos informados por parte de los padres o representantes legales (tiempo aproximado 120 minutos). Posteriormente se desarrollará una siguiente reunión en la cual se realizará el diagnóstico como parte de la toma inicial de datos (tiempo aproximado: 15 minutos por persona) grabación de la ejecución del gesto técnico saque (mano, desde el piso y media altura).

*Segunda etapa.* Se desarrollará un programa de entrenamiento que se enfoca en la corrección de los errores del gesto técnico, el mismo que tendrá el siguiente orden:

5. Diagnóstico de errores mediante el programa Kinovea.
6. Aplicación de ejercicios metodológicos
- g. Saques de mano
- h. Saques desde el piso
- i. Saques a media altura

La duración del proyecto será de 6 semanas (12 clases), con una frecuencia por semana de dos sesiones, y cada una tendrá un tiempo de duración de 45 a 60 minutos respetando algunos de los principios deportivos.

*Tercera etapa.* En esta última etapa, se procederá a la aplicación final del gesto técnico con el propósito de obtener información sobre el proyecto que se realizó y seguidamente realizar el análisis y las comparaciones pertinentes de los resultados obtenidos.

#### Riesgos

Existe la probabilidad de ciertos riesgos durante la práctica de los ejercicios en personas que los practiquen, los mismos que podrían ser:

1. Golpes (leves y graves)
2. Lesiones musculares (calambres, contracturas, tirones, tendinitis)
3. Dislocaciones



#### 4. Fracturas

El grado o porcentaje de riesgos, puede reducirse considerablemente, siempre y cuando se cumplan estrictamente con las instrucciones e indicaciones que da el investigador (entrenador), (¿cuándo hacerlo?, ¿cómo hacerlo? y ¿para qué hacerlo?).

##### **Beneficios**

- Los participantes de este proyecto de investigación recibirán la enseñanza de cómo mejorar el gesto técnico de manera gratuita, durante el tiempo que dure la investigación.
- Los participantes no percibirán ningún beneficio económico.
- Los resultados de las evaluaciones, estarán disponibles de forma gratuita para cada participante.

##### **Confidencialidad**

Es muy importante mantener siempre su privacidad, por lo tanto, una vez que los datos hayan sido registrados e ingresados a un computador, se aplicarán las medidas necesarias, para que nadie conozca su identidad, ni tenga acceso a sus datos personales, así:

- La información que nos proporcione se identificará con un código que reemplazará su nombre y se guardará en un lugar seguro donde solo el investigador y el co-investigador tendrán acceso.
- La información obtenida de usted a través de los test será utilizada solo para esta investigación y destruidas

tan pronto termine el estudio o, si usted está de acuerdo, la misma será guardada para futuras investigaciones,

removiendo cualquier información que pueda identificarlo.

- Su nombre no será mencionado en los reportes o publicaciones.
- La Universidad de Cuenca podrá tener acceso a sus datos en caso de que surgieran problemas en cuanto a la seguridad y confidencialidad de la información o de la ética en el estudio.

##### **Tiempo de participación estimado**

Explicación del consentimiento: cinco minutos (Representante)

Evaluación inicial: quince minutos (Participante)

##### **Derechos e información acerca de su consentimiento**

Usted no tiene obligación de participar en este estudio, su participación debe ser voluntaria. Usted no perderá nada si decide no participar. Además puede retirarse del estudio en cualquier momento, sin que ello afecte los beneficios de los que goza en este momento, únicamente deberá notificarlo al supervisor o persona que esté a cargo del estudio. Si usted decide participar en el estudio todos los gastos serán asumidos por el proyecto usted no deberá pagar por participar en el estudio.



Los investigadores principales son: Juan José Abad Arcalle, teléfono 072802947, celular 0984714552, correo electrónico [juan.abada16@ucuenca.edu.ec](mailto:juan.abada16@ucuenca.edu.ec); Fabián Miguel Piedra Méndez, teléfono 074200115, celular 0987836279, correo electrónico [fabian.piedra@ucuenca.edu.ec](mailto:fabian.piedra@ucuenca.edu.ec).

El presente proyecto ha sido aprobado por el comité de Bioética de la Universidad De Cuenca

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

YO **MATIAS FERNANDO VASQUEZ IZQUIERDO** comprendo mi participación en este estudio, así como los riesgos y beneficios de esta investigación. He tenido el tiempo suficiente para revisar este documento y el lenguaje del consentimiento fue claro y comprensible. Todas mis preguntas fueron contestadas. Me han entregado una copia de este formulario de consentimiento informado. Acepto voluntariamente participar en este estudio de investigación.

Fecha: **10 DE FEBRERO DEL 2021**

Firma del participante o  
Representante legal

Juan José Abad Arcalle  
Fabián Miguel Piedra Méndez

Juan Marcelo Zuñiga García  
Testigo