

## Resumen

La presente investigación es llevada a cabo mediante el desarrollo del estudio biomecánico del gesto técnico del tiro penal y su efectividad entre un equipo profesional masculino y un equipo profesional femenino, siendo el tiro penal una ejecución técnica fundamental en el fútbol, la misma que es sancionada según la regla 14 del reglamento oficial FIFA. El presente proyecto basa su investigación en 5 principales variables biomecánicas que inciden en la ejecución del gesto técnico del tiro penal, teniendo cada variable su relación con las fases del gesto. Siendo estas las siguientes; distancia entre el jugador y el balón (Posición inicial), ángulo de flexión de rodilla (Posición Unipodal), ángulo flexión de rodilla (Contacto con el balón), ángulo de flexión de cadera (Contacto con el balón), distancia del centro de gravedad con relación al suelo (Contacto con el balón) y como sexta, la efectividad que es estudiada como variable dependiente de la investigación, obteniendo rangos de cada variable para llevar a la práctica en deportistas. Posterior a la obtención de los mismos, se realizó el procesamiento de datos mediante el software estadístico IMP SPSS, utilizando la prueba de Normalidad Kolmogorov-Smirnov<sup>a</sup> y de Shapiro-Wilk para determinar la fiabilidad de los datos. Y mediante el análisis de medias y correlación de Pearson se conoce el grado de significancia de cada variable entre ambos grupos y la correlación de la incidencia de las variables en la efectividad.

Palabras clave:

- **BIOMECÁNICA**
- **TIRO PENAL**
- **EFFECTIVIDAD**
- **FÚTBOL MASCULINO**
- **FÚTBOL FEMENINO**

## **Abstract**

This research is carried out through the development of the biomechanical study of the technical gesture of the penalty kick and its effectiveness between a professional male team and a professional female team, the penalty kick being a fundamental technical execution in football, the same one that is sanctioned according to rule 14 of the official FIFA regulations.

This project bases its research on 5 main biomechanical variables that affect the execution of the technical gesture of the penalty kick, each variable having its relationship with the phases of the gesture. These being the following; distance between the player and the ball (Starting position), knee flexion angle (Unipodal position), knee flexion angle (Contact with the ball), hip flexion angle (Contact with the ball), center of gravity distance in relation to the ground (Contact with the ball) and as a sixth, the effectiveness that is studied as a dependent variable of the investigation.

After obtaining them, the data was processed using the IMP SPSS statistical software, using the Kolmogorov-Smirnova and Shapiro-Wilk Normality tests to determine the reliability of the data. And by means of analysis of means and Pearson correlation, the degree of significance of each variable between both groups and the correlation of the incidence of the variables on effectiveness is known.

Keywords:

- **BIOMECHANICS**
- **PENALTY KICK**
- **EFFECTIVENESS**
- **MEN'S FOOTBALL**
- **WOMEN'S FOOTBALL**