



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**  
**CARRERA DE CULTURA FÍSICA**  
**MODALIDAD: PRESENCIAL**

Informe Final del Trabajo de Titulación previo a la obtención del Título de Licenciado  
en Ciencias de la Educación, Mención: Cultura Física

**TEMA:**

---

**“VIDEO ANÁLISIS DE LA TÉCNICA DE LOS LANZAMIENTOS DE LA  
SELECCIÓN SUPERIOR DE BALONCESTO DE LA UNIDAD EDUCATIVA  
SALCEDO”**

---

**AUTOR:** Kelvin Medardo Granda Jácome

**TUTOR:** Mg. Julio Alfonso Mocha Bonilla

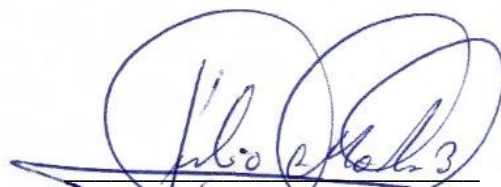
**AMBATO – ECUADOR**

**2019**

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

### **CERTIFICA:**

Yo, Mg. Julio Alfonso Mocha Bonilla, con CI. 180272161, en mi calidad de Tutor del trabajo de Graduación, sobre el tema “**VIDEO ANÁLISIS DE LA TÉCNICA DE LOS LANZAMIENTOS DE LA SELECCIÓN SUPERIOR DE BALONCESTO DE LA UNIDAD EDUCATIVA SALCEDO**”, desarrollado por el Sr. Kelvin Medardo Granda Jácome, estudiante de Licenciatura en Ciencias Humanas y de la Educación, mención Cultura Física, considero que dicho informe investigativo reúne los requisitos técnicos, científicos y reglamentarios, por lo que autorizo la presentación del mismo ante el organismo pertinente, para ser sometido a la evaluación de la comisión calificadora designada por el H. Consejo Directivo.



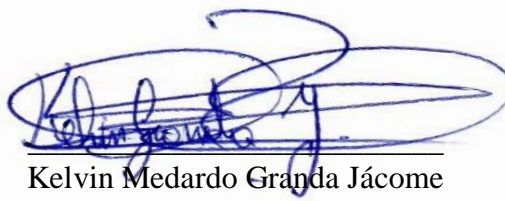
Mg. Julio Alfonso Mocha Bonilla

C.I.: 1802723161

**TUTOR**

## **AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

Los criterios emitidos en el trabajo de investigación: “**VIDEO ANÁLISIS DE LA TÉCNICA DE LOS LANZAMIENTOS DE LA SELECCIÓN SUPERIOR DE BALONCESTO DE LA UNIDAD EDUCATIVA SALCEDO**”, los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuesta son de exclusiva responsabilidad del autor de este trabajo de grado.



Kelvin Medardo Granda Jácome

C.I.: 0502811961

**AUTOR**

## APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

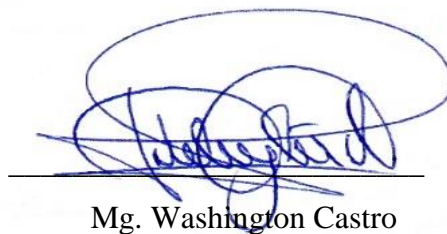
**Al Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación**

La comisión de Estudio y Calificación del Informe del Trabajo de Graduación o Titulación, sobre el Tema: “**VIDEO ANÁLISIS DE LA TÉCNICA DE LOS LANZAMIENTOS DE LA SELECCIÓN SUPERIOR DE BALONCESTO DE LA UNIDAD EDUCATIVA SALCEDO**”. Presentado por El Sr Kelvin Medardo Granda Jácome, ex estudiante de la Carrera de Cultura Física, una vez revisada y calificada la investigación, se **APRUEBA** debido a que cumple con los principios básicos técnicos y científicos de investigación y reglamentarios. Por lo tanto, se autoriza la presentación ante el Organismo pertinente.

### LA COMISIÓN



Mg. Esmeralda Zapata



Mg. Washington Castro

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo investigativo lo dedico a Dios por darme la vida, salud, inteligencia, sabiduría, pero sobre todo haberme bendecido con la familia hermosa que tengo.

A mis padres, Marcelo Granda y Nancy Jácome quienes han sido el pilar fundamental en mi preparación como profesional, por todos los consejos y valores que de niño me inculcaron, y que gracias a ello he logrado ser la persona que soy, por todo el tiempo, dedicación y el esfuerzo que han invertido en mí, ya que nunca me han dejado solo en los momentos que más he necesitado de ellos.

A mis hermanos Jhonatan y Ludwyn Granda quienes con su confianza, comprensión y compañía hemos sabido sobresalir de cualquier obstáculo que se nos haya presentado, por siempre estar juntos en los momentos buenos y malos de nuestra familia.

A mi hija Sofía Granda por alegrarme la vida desde su llegada, siendo mi motor y motivo de seguir adelante y nunca rendirme en todo lo que me proponga, de igual forma a mi esposa Evelyn Carrera que es parte de mi vida, siendo la compañera fiel que siempre busque y por todos los momentos compartidos.

**Kelvin Medardo Granda Jácome**

## **AGRADECIMIENTO**

A mis padres por haberme dado la vida y permitirme con su apoyo culminar el primer peldaño en mi vida profesional.

A mis hermanos por siempre estar conmigo con sus palabras de aliento han logrado inspirarme a no rendirme en mis estudios y siempre enfocarme en mi futuro.

A mi hija y esposa por ser incondicionales en todo momento para mí, siendo ellas las promotoras para culminar mi carrera y poder darles un mejor estilo de vida.

A la Universidad Técnica de Ambato por ser la fuente del aprendizaje y preparación profesional al brindarme de experiencia y sabiduría.

Al Mg. Julio Mocha por siempre guiarme y aconsejarme en el ámbito estudiantil y deportivo durante mi transcurso en la universidad.

A todos mis profesores que a lo largo de mi formación escolar, colegial y universitaria han sido los orientadores y guías, ya que con sus enseñanzas y metodologías han dejado sembrado un aprendizaje significativo en mí.

**Kelvin Medardo Granda Jácome**

## ÍNDICE GENERAL

<b>PORTADA</b> .....	i
<b>APROBACIÓN DEL TUTOR</b> .....	ii
<b>AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	iii
<b>APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO</b> .....	iv
<b>DEDICATORIA</b> .....	v
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	vi
<b>INDICE DE TABLAS</b> .....	x
<b>INDICE DE GRAFICOS</b> .....	xii
<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> .....	xiv
<b>ABSTRACT</b> .....	xv
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	xvi
<b>CAPITULO I</b>	
<b>MARCO TEÓRICO</b> .....	1
<b>1.1 Antecedentes Investigativos</b> .....	1
<b>1.1.1 VIDEO ANÁLISIS</b> .....	2
<b>1.1.2 TÉCNICA DE LANZAMIENTOS</b> .....	11
<b>1.2 JUSTIFICACIÓN</b> .....	20
<b>1.3 OBJETIVOS</b> .....	21
<b>1.3.1 Objetivo General:</b> .....	21
<b>1.3.2 Objetivos Específicos:</b> .....	21
<b>Hipótesis</b> .....	22
<b>CAPITULO II</b>	
<b>METODOLOGÍA</b> .....	23
<b>2.1 Materiales y Métodos</b> .....	23
<b>Recursos</b> .....	23
<b>Participantes</b> .....	23
<b>Instrumentos</b> .....	24
<b>Procedimiento</b> .....	24
<b>2.2 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	26
<b>Enfoque cualitativo - cuantitativo</b> .....	26

Investigación Bibliográfica- Documental.....	27
Investigación de campo.....	27
NIVEL O TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	27
<b>CAPITULO III</b>	
<b>RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....</b>	<b>29</b>
<b>3.1 ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....</b>	<b>29</b>
<b>3.2 Resultados del pre-test o primera evaluación técnica de los Lanzamientos mediante el uso del software Kinovea.....</b>	<b>29</b>
<b>TIRO LIBRE.....</b>	<b>29</b>
<b>TIRO EN SUSPENSIÓN .....</b>	<b>38</b>
<b>TIRO DE GANCHO .....</b>	<b>46</b>
<b>3.3 resultados del post-test o segunda evaluación técnica de los lanzamientos mediante el uso del software Kinovea.....</b>	<b>54</b>
<b>TIRO LIBRE.....</b>	<b>54</b>
<b>TIRO EN SUSPENSIÓN .....</b>	<b>62</b>
<b>TIRO DE GANCHO .....</b>	<b>70</b>
<b>3.4 COMPARACIÓN DE TABLAS DE LA PRIMERA Y SEGUNDA TOMA .....</b>	<b>78</b>
<b>3.5. COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS. ....</b>	<b>84</b>
<b>PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS .....</b>	<b>84</b>
<b>NIVEL DE SIGNIFICACIÓN .....</b>	<b>84</b>
<b>DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN .....</b>	<b>84</b>
<b>ESPECIFICACIÓN DE LA PRUEBA ESTADÍSTICA .....</b>	<b>84</b>
<b>ESPECIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO.....</b>	<b>85</b>
<b>Estimación del p-valor.....</b>	<b>85</b>
<b>Toma de decisiones.....</b>	<b>85</b>
<b>Resultados.....</b>	<b>85</b>
<b>Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon.....</b>	<b>86</b>
<b>DECISIÓN FINAL .....</b>	<b>86</b>
<b>CAPÍTULO IV</b>	
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>87</b>
<b>4.1 Conclusiones .....</b>	<b>87</b>
<b>4.2 Recomendaciones .....</b>	<b>87</b>
<b>C. MATERIAL DE REFERENCIA .....</b>	<b>89</b>



<b>Referencias Bibliográficas .....</b>	<b>89</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>92</b>
<b>Fichas de observación y uso del Kinovea.....</b>	<b>92</b>
<b>Instrumentos para el análisis y toma de video .....</b>	<b>93</b>
<b>Video análisis con el software Kinovea .....</b>	<b>94</b>
<b>Toma #1 de video.....</b>	<b>94</b>
<b>Toma #2 de video.....</b>	<b>95</b>
<b>COMPARACIONES TÉCNICAS .....</b>	<b>97</b>
<b>EJERCICIOS TÉCNICOS TRABAJADOS .....</b>	<b>97</b>

## INDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1:</b> Pies a la anchura de los hombros, tiro libre toma #1 .....	29
<b>Tabla 2:</b> Sujeción del balón toma, tiro libre toma #1 .....	30
<b>Tabla 3:</b> Flexión de tronco y rodillas, tiro libre toma #1 .....	32
<b>Tabla 4:</b> Codo encima de la ceja, visión al aro, tiro libre toma #1 .....	33
<b>Tabla 5:</b> Impulso de piernas, extensión de rodillas, tiro libre toma #1 .....	34
<b>Tabla 6:</b> Extensión de codo y mano de apoyo arriba, recta, tiro libre toma #1 .....	35
<b>Tabla 7:</b> Mano de tiro en forma de cuello de ganso, tiro libre toma #1 .....	36
<b>Tabla 8:</b> Pies a la anchura de los hombros, tiro en suspensión toma #1 .....	38
<b>Tabla 9:</b> Sujeción del balón toma, , tiro en suspensión toma #1 .....	39
<b>Tabla 10:</b> Flexión de tronco y rodillas, , tiro en suspensión toma #1 .....	40
<b>Tabla 11:</b> Codo encima de la ceja, visión al aro, tiro en suspensión toma #1 .....	41
<b>Tabla 12:</b> Impulso de piernas, extensión de rodillas y salto, tiro en suspensión toma #1 .....	42
<b>Tabla 13:</b> Extensión de codo y mano de apoyo arriba, recta, tiro en suspensión toma #1 .....	43
<b>Tabla 14:</b> Mano de tiro en forma de cuello de ganso, tiro en suspensión toma #1 .....	45
<b>Tabla 15:</b> Carrera de aproximación, tiro de gancho toma #1 .....	46
<b>Tabla 16:</b> Sujeción del balón, balón protegido (cuerpo), tiro de gancho toma #1 .....	47
<b>Tabla 17:</b> Flexión del tronco y rodillas, tiro de gancho toma #1 .....	48
<b>Tabla 18:</b> Impulso de piernas, salto, tiro de gancho toma #1 .....	49
<b>Tabla 19:</b> Extensión de codo, flexión de muñeca, tiro de gancho toma #1 .....	51
<b>Tabla 20:</b> La mano de tiro se alejara del cuerpo, tiro de gancho toma #1 .....	52
<b>Tabla 21:</b> Mano de tiro en forma de cuello de ganso, tiro de gancho toma #1 .....	53
<b>Tabla 22:</b> Pies a la anchura de los hombros, tiro libre toma #2 .....	54
<b>Tabla 23:</b> Sujeción del balón toma, tiro libre toma #2 .....	55
<b>Tabla 24:</b> Flexión de tronco y rodillas, tiro libre toma #2 .....	57
<b>Tabla 25:</b> Codo encima de la ceja, visión al aro, tiro libre toma #2 .....	58

<b>Tabla 26:</b> Impulso de piernas, extensión de rodillas, tiro libre toma #2.....	59
<b>Tabla 27:</b> Extensión de codo y mano de apoyo arriba, recta, tiro libre toma #2.....	60
<b>Tabla 28:</b> Mano de tiro en forma de cuello de ganso, tiro libre toma #2.....	61
<b>Tabla 29:</b> Pies a la anchura de los hombros, tiro en suspensión toma #2.....	62
<b>Tabla 30:</b> Sujeción del balón toma, tiro en suspensión toma #2.....	63
<b>Tabla 31:</b> Flexión de tronco y rodillas, tiro en suspensión toma #2.....	64
<b>Tabla 32:</b> Codo encima de la ceja, visión al aro, tiro en suspensión toma #2.....	65
<b>Tabla 33:</b> Impulso de piernas, extensión de rodillas y salto, tiro en suspensión toma #2.....	67
<b>Tabla 34:</b> Extensión de codo y mano de apoyo arriba, recta, tiro en suspensión toma #2.....	68
<b>Tabla 35:</b> Mano de tiro en forma de cuello de ganso, tiro en suspensión toma #2.....	69
<b>Tabla 36:</b> Carrera de aproximación, tiro de gancho toma #2.....	70
<b>Tabla 37:</b> Sujeción del balón, balón protegido (cuerpo), tiro de gancho toma #2.....	71
<b>Tabla 38:</b> Flexión del tronco y rodillas, tiro de gancho toma #2.....	72
<b>Tabla 39:</b> Impulso de piernas, salto, tiro de gancho toma #2.....	73
<b>Tabla 40:</b> Extensión de codo, flexión de muñeca, tiro de gancho toma #2.....	74
<b>Tabla 41:</b> La mano de tiro se alejara del cuerpo, tiro de gancho toma #2.....	75
<b>Tabla 42:</b> Mano de tiro en forma de cuello de ganso, tiro de gancho toma #2.....	76
<b>Tabla 43:</b> Primera toma de video tiro libre.....	78
<b>Tabla 44:</b> Segunda toma de video tiro libre.....	79
<b>Tabla 45:</b> Primera toma de video tiro en suspensión.....	80
<b>Tabla 46:</b> Segunda toma de video tiro en suspensión.....	81
<b>Tabla 47:</b> Primera toma de video tiro de gancho.....	82
<b>Tabla 48:</b> Segunda toma de video tiro de gancho.....	83
<b>Tabla 49:</b> Pruebas de normalidad.....	85
<b>Tabla 50:</b> Prueba No paramétrica Wilcoxon.....	86

## INDICE DE GRAFICOS

<b>Gráfico 1:</b> Pies a la anchura de los hombros, tiro libre toma #1.....	29
<b>Gráfico 2:</b> Sujeción del balón toma, tiro libre toma #1.....	31
<b>Gráfico 3:</b> Flexión de tronco y rodillas, tiro libre toma #1.....	32
<b>Gráfico 4:</b> Codo encima de la ceja, visión al aro, tiro libre toma #1.....	33
<b>Gráfico 5:</b> Impulso de piernas, extensión de rodillas, tiro libre toma #1.....	34
<b>Gráfico 6:</b> Extensión de codo y mano de apoyo arriba, recta, tiro libre toma #1.....	35
<b>Gráfico 7:</b> Mano de tiro en forma de cuello de ganso, tiro libre toma #1.....	37
<b>Gráfico 8:</b> Pies a la anchura de los hombros, tiro en suspensión toma #1.....	38
<b>Gráfico 9:</b> Sujeción del balón toma, tiro en suspensión toma #1.....	39
<b>Gráfico 10:</b> Flexión de tronco y rodillas, tiro en suspensión toma #1.....	41
<b>Gráfico 11:</b> Codo encima de la ceja, visión al aro, tiro en suspensión toma #1.....	42
<b>Gráfico 12:</b> Impulso de piernas, extensión de rodillas y salto, tiro en suspensión toma #1.....	43
<b>Gráfico 13:</b> Extensión de codo y mano de apoyo arriba, recta, tiro en suspensión toma #1.....	44
<b>Gráfico 14:</b> Mano de tiro en forma de cuello de ganso, tiro en suspensión toma #1.....	45
<b>Gráfico 15:</b> Carrera de aproximación, tiro de gancho toma #1.....	46
<b>Gráfico 16:</b> Sujeción del balón, balón protegido (cuerpo), tiro de gancho toma #1.....	47
<b>Gráfico 17:</b> Flexión del tronco y rodillas, tiro de gancho toma #1.....	49
<b>Gráfico 18:</b> Impulso de piernas, salto, tiro de gancho toma #1.....	50
<b>Gráfico a 19:</b> Extensión de codo, flexión de muñeca, tiro de gancho toma #1.....	51
<b>Gráfico 20:</b> La mano de tiro se alejara del cuerpo, tiro de gancho toma #1.....	52
<b>Gráfico 21:</b> Mano de tiro en forma de cuello de ganso, tiro de gancho toma #1.....	53
<b>Gráfico 22:</b> Pies a la anchura de los hombros, tiro libre toma #2.....	55
<b>Gráfico 23:</b> Sujeción del balón toma, tiro libre toma #2.....	56
<b>Gráfico 24:</b> Flexión de tronco y rodillas, tiro libre toma #2.....	57

<b>Gráfico 25:</b> Codo encima de la ceja, visión al aro, tiro libre toma #2.....	58
<b>Gráfico 26:</b> Impulso de piernas, extensión de rodillas, tiro libre toma #2.....	59
<b>Gráfico 27:</b> Extensión de codo y mano de apoyo arriba, recta, tiro libre toma #2.....	60
<b>Gráfico 28:</b> Mano de tiro en forma de cuello de ganso, tiro libre toma #2.....	61
<b>Gráfico 29:</b> Pies a la anchura de los hombros, tiro en suspensión toma #2.....	62
<b>Gráfico 30:</b> Sujeción del balón toma, tiro en suspensión toma #2.....	63
<b>Gráfico 31:</b> Flexión de tronco y rodillas, tiro en suspensión toma #2.....	65
<b>Gráfico 32:</b> Codo encima de la ceja, visión al aro, tiro en suspensión toma #2.....	66
<b>Gráfico 33:</b> Impulso de piernas, extensión de rodillas y salto, tiro en suspensión toma #2.....	67
<b>Gráfico:</b> Extensión de codo y mano de apoyo arriba, recta, tiro en suspensión toma #2.....	68
<b>Gráfico 35:</b> Mano de tiro en forma de cuello de ganso, tiro en suspensión toma #2.....	69
<b>Gráfico 36:</b> Carrera de aproximación, tiro de gancho toma #2.....	70
<b>Gráfico 37:</b> Sujeción del balón, balón protegido (cuerpo), tiro de gancho toma #2.....	71
<b>Gráfico 38:</b> Flexión del tronco y rodillas, tiro de gancho toma #2.....	72
<b>Gráfico 39:</b> Impulso de piernas, salto, tiro de gancho toma #2.....	73
<b>Gráfico 40:</b> Extensión de codo, flexión de muñeca, tiro de gancho toma #2.....	74
<b>Gráfico 41:</b> La mano de tiro se alejara del cuerpo, tiro de gancho toma #2.....	75
<b>Gráfico 42:</b> Mano de tiro en forma de cuello de ganso, tiro de gancho toma #2.....	77

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**  
**CARRERA DE CULTURA FÍSICA**

**TEMA:** “VIDEO ANÁLISIS DE LA TÉCNICA DE LOS LANZAMIENTOS DE LA SELECCIÓN SUPERIOR DE BALONCESTO DE LA UNIDAD EDUCATIVA SALCEDO”

**AUTOR:** Kelvin Medardo Granda Jácome

**TUTOR:** Mg. Lic. Julio Mocha

**RESUMEN EJECUTIVO**

**“VIDEO ANÁLISIS DE LA TÉCNICA DE LOS LANZAMIENTOS DE LA SELECCIÓN SUPERIOR DE BALONCESTO DE LA UNIDAD EDUCATIVA SALCEDO”**

La presente investigación tiene como objetivo principal determinar por medio del video análisis la técnica de los lanzamientos que poseen los basquetbolistas de la selección superior de la Unidad Educativa Salcedo, por consiguiente a través de las fichas de evaluación técnica desarrolladas y con ayuda del software Kinovea versión 8.15 se pudo aplicar un pre-test, cuyos resultados fueron analizados con los deportistas y entrenador, para proceder a trabajar ejercicios técnicos, que resuelvan las deficiencias detectadas, el post-test de video a todos los deportistas, permitió visualizar el mejoramiento de las fases de lanzamiento, los basquetbolistas colaboraron de una excelente manera para recolectar datos y obtener información clara y precisa. Los resultados arrojados de la primera y segunda toma de video sirvieron para la comprobación de la hipótesis, la misma que contrastada con los objetivos específicos permitió la formulación de conclusiones y recomendaciones. Los beneficiarios de esta investigación son los integrantes y entrenador de la Selección de baloncesto de la Unidad Educativa Salcedo, ya que implementando nuevas estrategias metodológicas como el análisis de video, pueden identificar las deficiencias de los deportistas y a su vez corregir y potencializar el gesto técnico, rendimiento individual y colectivo por medio del entrenamiento diario.

**Palabras clave:** Técnica de lanzamientos, software Kinovea, video análisis, baloncesto.

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**  
**CARRERA DE CULTURA FÍSICA**

**TEMA:** “VIDEO ANÁLISIS DE LA TÉCNICA DE LOS LANZAMIENTOS DE LA SELECCIÓN SUPERIOR DE BALONCESTO DE LA UNIDAD EDUCATIVA SALCEDO”

**AUTOR:** Kelvin Medardo Granda Jácome

**TUTOR:** Mg. Lic. Julio Mocha

**ABSTRACT**

**“VIDEO ANALYSIS OF THE LAUNCH TECHNIQUE OF THE SUPERIOR BASKETBALL SELECTION OF THE SALCEDO EDUCATIONAL UNIT”**

The main objective of this research is to determine, through video analysis, the technique of the throws that the basketball players of the top selection of the Salcedo Educational Unit have, therefore through the technical assessment sheets developed with the help of the software version 8.15 Kinovea could apply a pre-test, whose results were analyzed with athletes and coach, to proceed to work technical exercises, to resolve identified deficiencies, the post-test video to all athletes, allowed to visualize the improvement phase of launch, ballers collaborated a great way to collect data and get clear and accurate information. The results obtained from the first and second video- served for testing the hypothesis, the same as contrasted with the specific objectives enabled the formulation of conclusions and recommendations. The beneficiaries of this research are the members and coach of the basketball team of Educational Unit Salcedo as implementing new methodological strategies such as video analysis can identify deficiencies athletes and their correct time and potentiate the technical gesture, individual and collective performance through daily training.

**Keywords:** Launch technique, Kinovea software, video analysis, basketball.

## **INTRODUCCIÓN**

El proyecto investigativo está basado en el estudio del “VIDEO ANÁLISIS DE LA TÉCNICA DE LOS LANZAMIENTOS DE LA SELECCIÓN SUPERIOR DE BALONCESTO DE LA UNIDAD EDUCATIVA SALCEDO”.

En la actualidad gracias a los avances tecnológicos es posible estudiar el deporte a profundidad, es por ello que en los últimos años el video análisis ha ido tomando fuerza entre las investigaciones deportivas. Este proyecto reúne procesos sistemáticos de grabación de video, así como también la utilización del software Kinovea para analizar la técnica de los lanzamientos de los basquetbolistas, ya que son los factores fundamentales en los encuentros deportivos determinando la pérdida o victoria.

De tal manera es importante enfatizar el trabajo técnico tanto en edades tempranas de formación deportiva como en etapas preparatorias o precompetitivas, ya que es fundamental adquirir, desarrollar y potenciar el gesto técnico individual, para tener una mejor efectividad y estadística del equipo.

Este trabajo investigativo está constituido de 4 capítulos con sus respectivos contenidos, en donde se detalla el desarrollo de las variables, las metodologías utilizadas, entre otros aspectos importantes.

### **CAPÍTULO I**

En este capítulo se detalla el marco teórico, el cual incluye los antecedentes investigativos relacionados con el tema, finalmente describe los objetivos de este proyecto.

### **CAPÍTULO II**

Se redacta los materiales, recursos, instrumentos y métodos que se utilizó en el transcurso de la investigación



### **CAPÍTULO III**

Se presentan de los resultados obtenidos en función a los test y fichas aplicadas a los deportistas de la selección superior de la Unidad Educativa Salcedo, de igual forma detalla el proceso de comprobación y verificación de Hipótesis, la aceptación de hipótesis y la decisión final.

### **CAPÍTULO IV**

En este capítulo se formulan las conclusiones y recomendaciones.

## CAPITULO I

### MARCO TEÓRICO

#### 1.1 Antecedentes Investigativos

En el estudio realizado por (Mocha, J., Santamaria, E., Jimenez, L., Gomez, H., 2017) referente al video análisis nos explican la importancia que tiene utilizar la tecnología en los deportes, a través de diferentes herramientas audiovisuales como la utilización de aplicaciones (software) para realizar análisis sintetizados en los movimientos que generan los deportistas, detallando que mediante el estudio del video, los entrenadores podrían mejorar su metodología en las prácticas, de tal modo centrarían sus entrenamientos en el perfeccionamiento y desarrollo de la técnica de los deportistas. Además sostienen que el equipo eficiente y actualizado para las mediciones se construyen en función a los avances científicos es por ello que la tecnología va de la mano con la ciencias y el deporte. En este artículo los investigadores utilizan un software llamado Kinovea. Esta aplicación les permitió apreciar las diferentes fases técnicas de sus deportistas, en este caso lo implementaron en los saltos verticales de los basquetbolistas. De tal manera que este estudio arroja información estadística de los resultados obtenidos, con una participación de 10 atletas universitarios.

En el libro “ENTRENAMIENTO DEL TIRO LIBRE” (Hopla, 2013), se propone una tabla evaluativa de las diferentes fases técnicas en la ejecución de los lanzamientos, la misma que sirve de apoyo para que los entrenadores puedan tener un control en la secuencia que tienen los deportistas al momento de efectuar los lanzamientos. Este libro también proporciona información específica de la postura idónea que deben tener los deportistas para que tengan un buen gesto técnico en función de la identificación y posterior corrección de errores. En esta investigación Dave Hopla se enfoca principalmente en la ejecución y el entrenamiento de los tiros libres, porque mediante la práctica y el perfeccionamiento del tiro libre, la realización de los demás tipos de lanzamientos es más fácil de ejecutar para los deportistas, ya que han desarrollado posteriormente un gesto deportivo eficiente.

### **1.1.1 VIDEO ANÁLISIS**

#### **Definición**

Esta técnica experimental, sirve esencialmente como una nueva tecnología, de la cual se puede estudiar e investigar mediante la evaluación de los movimientos secuenciales del cuerpo humano, que desarrollan los deportistas en las diferentes acciones de juego, esta técnica moderna se la implementa y ejecuta con la ayuda de video cámaras, capturando los diversos planos (sagital y frontal), en videos (Zagal, 2017).

En el vídeo análisis se computariza los resultados obtenidos, que sirven para codificar diferentes estándares de movimiento, de esta manera se muestran como materiales tecnológicos de una importante utilidad que permite saber tanto el rendimiento físico del deportista, y por medio de la observación proporciona ayuda para evaluar el proceder técnico-táctico del equipo. (Castells, C., Romero, J., García, J., & Cruz, J., 2015).

El video análisis es un instrumento tecnológico que nos permite observar los movimientos que ejercen los atletas, ya que gracias a la utilización del programa Kinovea versión 8.15 es posible realizarlo; lo cual ayuda en la observación, estudio y cálculo estadístico de los datos de la técnica deportiva. Esta herramienta tecnológica es muy útil y eficaz en la preparación deportiva de los atletas, porque los entrenadores pueden detectar e identificar las carencias y errores técnicos que poseen los deportistas, así como también demostrar a los jugadores los movimientos que están realizando de una manera errónea, convenciéndolos con acciones positivas sobre la implementación de esta técnica (Mocha Bonilla, 2012).

En todos los deportes sin excepción, los atletas realizan un sin número de movimientos técnicos a gran velocidad, estas velocidades de realización, representan un inconveniente en la observación de los gestos técnicos para los entrenadores. Debido a que las facultades de atención que son expresamente limitadas por el humano, obstaculizan la identificación de los factores claves de dichos gestos. La dificultad que existe para diagnosticar la realización de los movimientos y la ejecución técnica adecuada o inadecuada han hecho

que los entrenadores actualmente se apoyen de la tecnología audiovisual, estableciendo que el software y las cámaras de video estén a disposición en los entrenamientos, utilizándolos como un medio para mejorar el análisis del movimiento y la técnica individual de sus deportistas y posteriormente puedan corregir o potencializar esas cualidades.

Para poder realizar el video análisis, las videocámaras nos permiten realizar grabaciones en calidades adecuadas, así como también gracias a la ayuda de software y programas informáticos podemos utilizar las imágenes originarias de los vídeos, simplificando el poder estudiar los movimientos de una manera eficaz. Existen dos software que podemos ocupar para analizar los movimientos, como es el caso de Dartfish que es una aplicación de paga y Kinovea que es un formato de acceso libre y gratuito, estos dos sintetizan el estudio de la técnica deportiva de una manera cuanti-cualitativo.

De esta manera podemos describir cualitativamente el cumplimiento de criterios a evaluar en la ejecución del movimiento. Por otro aspecto se describe cuantitativamente parámetros específicos y concretos de los índices a medir del movimiento realizado por parte de los atletas. Se describen las posibilidades de su utilización mediante un ejemplo aplicado al análisis de la técnica del salto con pértiga (Bustamante, Á., & Burillo, P., 2016).

## **Fases**

El video análisis nos permite mejorar el rendimiento tanto individual como colectivo así como también potenciar la técnica de los deportistas. Finalmente, el video análisis nos plantea lo siguiente:

- Plantear los objetivos y creación del cuadro de análisis.
- Realización del video.
- Análisis y revisión del video mediante un software.
- Presentación de los resultados.

## **Instrumentos de video grabación**

Entre los principales instrumentos tecnológicos que se emplea en el video análisis son:

- Video cámaras
- Go pro
- Cámara de celular
- Cámaras fotográficas (Piñeros, 2019).

## **SOFTWARE KINOVEA V8.15**

### **Definición**

Kinovea es un software gratuito (uso libre), este software es un instrumento fácil de utilizar, ya que su interfaz confiere adquirir mediante el video: la posición del cuerpo en un intervalo determinado de la cinta, el tiempo así como también el trayecto del cuerpo permite examinar diferentes ángulos y direcciones representadas en un video, esta aplicación facilita la interpretación estadística de resultados, mediante la filmación de un objeto en movimiento. Kinovea es un sistema de ordenador gratuitamente y de código abierto.

Kinovea es un editor de vídeo deportivo, que analiza diferentes secuencias videográficas mediante imágenes, encontrando fallas y de acuerdo a ello perfeccionar la técnica. Es un programa con permisos GPL que brinda la probabilidad de examinar videos deportivos, el software Kinovea está proyectado específicamente para entrenadores, deportistas y médicos enrumados a la práctica deportiva, su función principal es brindar un aporte tecnológico que estudie estructuralmente los movimientos en la ejecución de las técnicas (Torres, Y., Parra, J., Garcia, R., 2018).

La interfaz de Kinovea es fácil de usar, en la actualidad gracias a sus actualizaciones constantes cuenta con un sistema operativo vigoroso además de potentes utilidades. La última actualización del mismo, la versión estable 8.15 cuenta con una licencia GNU, la cual está disponible en 16 idiomas utilizables, entre ellos el español, inglés, chino, etc.

Labora con muchos formatos de video como por ejemplo: MPG, FLV, WMV, MP4, y otros. La última actualización es compatible con casi todos los formatos en resolución HD.

La utilización de este software nos posibilita aplicarlo para cualquier deporte, en especial los de movimientos rápidos y explosivos, entre los cuales tenemos: el fútbol, natación, balonmano, gimnasia rítmica, danza, baloncesto y todo aquel deporte que cuente con acciones coordinativas, ritmo y movimiento. Por consiguiente se transforman en un objeto de estudio, y nos permite examinar y analizar las trayectorias de los lanzamientos que existen en baloncesto, el movimiento de cadera, brazada y patada en natación, la postura errónea de la ubicación de los pies en baile, etc. De tal manera que podremos investigar los movimientos erróneos que dan lugar a lesiones, pudiéndolas prevenir a futuro y muchos aspectos importantes que el software Kinovea versión 18.5 nos permite realizar. La manera de representar los estudios realizados son imágenes sintetizadas de los videos (Mesa, D., Jiménez, D. & Restrepo, L., 2018).

## **ANÁLISIS DE MOVIMIENTO**

El análisis del movimiento humano tiene como meta principal la recolección e interpretación de los datos que se obtengan, de una manera entendible para caracterizar movimiento humano, sus utilidades más comunes son en los procesos de rehabilitación, así como también en capturas de movimientos empleadas en la animación digital. A través de varias aplicaciones (software) o sistemas que se han desarrollado y perfeccionado para poner en marcha los análisis de movimientos, ya sea desde aspectos importantes como son los electrogoniómetros y en dispositivos de captura de movimientos con anotadores o sin ellos. Existen diferentes técnicas que efectúan los análisis del movimiento a través del procesamiento de imágenes, de una forma eficaz en referencia a la exactitud que es lo más allegado a las tomas manuales de las imágenes, al final se compara las muestras existentes para proceder a la evaluación con un margen de error. Se exponen varios programas de computador utilizables en estudios de este tipo. (Pérez, K., León, A., & Salido, R., 2017).

Según (Pay, 2016) en su artículo titulado “El uso del Kinovea para el análisis biomecánico desde una perspectiva cuantitativa” redacta e infiere que el análisis del movimiento a partir de una representación cuantitativa es un programa importante que últimamente se está asociado a los entrenamientos de los equipos deportivos, dando así un seguimiento especializado a los deportistas por parte de sus entrenadores. Generalmente el sistema está enfocado al análisis biomecánico, mediante materiales y software con costos altamente elevados. Pero también existe software de análisis de video libre o gratuito, así como, gracias al perfeccionamiento tecnológico de los medios de grabación, que en la actualidad cuentan los terminales móviles, admiten efectuar un análisis técnico a partir de una perspectiva cuantitativa en la práctica. En el trabajo de investigación de Pay infiere la importancia de la utilización del software Kinovea para el análisis del movimiento.

## **APARATO LOCOMOTOR**

Se lo conoce como el conjunto de órganos que realizan los movimientos, también da el soporte y mantenimiento de la postura corporal. En conclusión la función del aparato locomotor es producir los movimientos del cuerpo humano.

### **Estructura**

La estructura del aparato locomotor consta de 3 elementos principales:

- Esqueleto
- Articulaciones
- Conjunto Musculo-Tendinoso

### **Esqueleto**

Es el conjunto de huesos que conforman el cuerpo humano, están ubicados y colocados adecuadamente. Presenta diversas funciones:

- Proteger y sostener las estructuras del organismo.
- Los huesos actúan como palancas, permitiendo la movilidad.

- Poseen al interior de los huesos la médula ósea, la cual produce glóbulos rojos. (Arango, J., Nieto, D., & Rengifo, G., 2018).

## **TIPOS DE HUESOS**

### **Huesos irregulares**

No tienen una forma específica, teniendo una estructura complicada así como también no presenta divisiones relevantes para su agrupación, como claro ejemplo de estos tenemos a los huesos vertebrales, una de las funciones esenciales de estos, es dar protección al sistema nervioso central.

### **Huesos planos**

Su estructura es aplanada y muchos de ellos son curvos, la particularidad de estos huesos es que son delgados y su longitud y anchura son similares, en este caso tenemos los huesos del cráneo, costillas, esternón, omóplato.

### **Huesos largos**

Su forma es alargada y poseen diáfisis o cuerpo, y epífisis o extremos, en este caso los huesos alargados se distinguen fácilmente de los demás, entre ellos tenemos los huesos de nuestras extremidades, cabe mencionar que los metacarpos (mano) incluidos los metatarsos (pies) son huesos alargados pero en miniatura, lo cual se estudian como huesos cortos.

### **Huesos cortos**

Son las estructuras que tienen un tamaño relativamente pequeño, y una forma cúbica en comparación a los demás, la mayoría son esponjosos, un claro ejemplo sería los huesos el tobillo y la muñeca.

### **Funciones de los huesos**



## **Apoyo**

Nuestros huesos al ser rígidos conforman una estructura definida y sostenible, ofreciendo el soporte, estabilidad y fijeza de los órganos vitales de nuestro organismo. Nuestras piernas dan el soporte necesario al torso, brazos y cabeza otro claro ejemplo es la caja torácica que da sostén a los órganos internos y tejidos blandos.

## **Protección**

Los huesos están diseñados específicamente para proteger de traumatismos que se pueden generar en diferentes órganos vitales, en este aspecto los huesos del cráneo resguardan el encéfalo de posibles traumas que puedan perjudicarlo, así como las vértebras dan protección al cubrir la médula espinal, la caja torácica se ubica alrededor de la mayoría de los órganos vitales que conforman nuestro organismo.

## **Movimiento**

Los huesos para poder producir el movimiento voluntario que el individuo ejerce, unen su estructura con las articulaciones formando el esqueleto oseo-articular, en cuya superficie se establecen la musculatura en las superficies de los huesos a través de los tendones, los cuales usan de los huesos a modo de palancas, esto permite la movilidad de todas las porciones corporales, la idoneidad de las articulaciones y los huesos establecen todos los movimientos que puede realizar el cuerpo humano.

## **Almacenamiento**

Los huesos tienen la capacidad de almacenar grasa (médula ósea), en el interior de las cavidades medulares de los huesos alargados, esto permite la reserva de los ácidos grasos que son fundamentales en la homeostasis energética, así como también los huesos permiten el almacenamiento de minerales significativos como el fósforo y calcio. Reservan el 99% de calcio de todo nuestro cuerpo, no obstante debemos aclarar que también acumulan el sodio, magnesio, potasio, entre otros. Los minerales se distribuyen en nuestro organismo según las demandas del cuerpo.

## **Formación de células de la sangre**

En las cavidades internas de los huesos el volumen de células sanguíneas se produce en la médula roja que se localizan en los tejidos esponjosos de los huesos largos. (Jarmey, C., & Sharkey, J., 2017)

## **ARTICULACIÓN**

Se nombra articulación a la zona en que se ubican y tienen contacto los huesos entre sí, podemos encontrar distintos tipos articulares, siempre y cuando en función a la unión entre huesos y el movimiento que puede producirse. Hay que tener en cuenta que no todas las articulaciones tienen movimiento, como es el caso de la de la articulación formada entre la unión del hueso temporal y parietal, también se las conoce como sinartrosis, por eso es que no tienen ningún tipo de movimiento.

## **MÚSCULO ESQUELÉTICO**

Los músculos esqueléticos son músculos estriados unidos al aparato locomotor, están conformados por células musculares (miofibrillas), su función es mantener la unión de los huesos con las articulaciones y generar movimiento mediante la contracción muscular, las mismas que son voluntarias, sin embargo se pueden contraer involuntariamente en los espasmos musculares. (Muñoz, R., Roa, I., Nicholson, C., Conei, D., Parra, M., Escobar, M., & Vásquez, B., 2019)

## **Planos**

El cuerpo humano anatómicamente hablando se describe a su posición anatómica, esta posición se divide en tres dimensiones espaciales del cuerpo, las mismas que pertenecen a los siguientes planos y ejes anatómicos:

- Plano frontal.
- Plano sagital.
- Plano transversal.

### **Plano frontal**

Este plano también es conocido como coronal, en el cual se efectúa una incisión vertical, este corte divide al cuerpo en dos partes o secciones llamadas anterior y posterior, en anatomía este plano forma ángulos rectos.

### **Plano sagital**

Este plano se caracteriza por una incisión vertical desde la sección anterior a la posterior del cuerpo, este corte divide el cuerpo en dos partes o secciones llamadas izquierda y derecha.

### **Plano transversal**

El plano transversal es un corte o incisión que se efectúa horizontalmente, este corte divide al cuerpo en dos mitades, las secciones se llaman superior e inferior.

### **Ejes**

Los ejes son las líneas imaginarias en las que el cuerpo realiza los giros, están anatómicamente relacionados al movimiento, se clasifican en:

- Eje anteroposterior
- Eje vertical o longitudinal
- Eje transversal

### **Eje anteroposterior**

El eje anteroposterior es la línea imaginaria trazada cuando el cuerpo va de delante hacia atrás y esta perpendicularmente al plano frontal.

### **Eje vertical o longitudinal**

El eje vertical o longitudinal es la línea imaginaria cuando el cuerpo va desde arriba hacia abajo y esta perpendicularmente al plano horizontal.

### **Eje transversal**

El eje transversal es la línea imaginaria cuando el cuerpo va de izquierda a derecha y esta perpendicularmente al plano sagital.

## **EL BALONCESTO**

El baloncesto es un deporte colectivo en el cual su objetivo principal es anotar puntos en diferentes acciones encaminadas a ganar, entre aquellas acciones se consideran los lanzamientos y tiros libres, estos no poseen estructuras estandarizadas para su ejecución, pero se puede establecer patrones en cada tiro según el estilo del deportista (Santiesteban. J, Campoverde. D, Porozo. C, Álvarez. J, Palma. P & Vera.D, 2018).

Además en el baloncesto predispone la colaboración y oposición, se lo practica en el ámbito escolar con propósitos educativos. Este deporte genera diferentes emociones a los participantes en situaciones comunes, ya que se desarrollan subjetivamente, otorgando una importancia relevante a las experiencias personales, objetivas y metas individuales y colectivas en general. (Mujica. F, Arduiz. N & López. R, 2018).

### **1.1.2 TÉCNICA DE LANZAMIENTOS**

#### **Definición**

El baloncesto es un deporte colectivo que tiene una sucesión de fases que lo hace único y particular. Cualquiera de dichos aspectos lo forjan como un deporte con requerimientos especiales, que van desde lo técnico-táctico hasta la resistencia aeróbico y anaeróbico. Este deporte exhibe varias técnicas innatas en su dinámica, las cuales están conectadas

entre sí, son de vital importancia en la preparación deportiva del jugador, mediante diferentes métodos y modelos de entrenamiento se puede perfeccionar los lanzamientos. La técnica de los tiros se la puede definir específicamente como un conjunto secuencial de los patrones anatómicos y biomecánicos, en función de las acciones motoras que efectúan los basquetbolistas, realizando las fases técnicas con la mayor eficacia (Santiesteban, J., Campoverde, D., Porozo, C., Álvarez, J., Palma, P., & Vera, D., 2019).

## **TIRO AL ARO**

### **Definición**

Es la acción que ejecutan los deportistas al momento de lanzar el balón hacia el cesto. Este fundamento técnico se lo trabaja en coordinación con los demás, dicho esto es primordial enfatizar el trabajo de los fundamentos técnicos ofensivos en los entrenamientos, principalmente en la preparación deportiva de los basquetbolistas para posteriores competencias (etapa preparatoria), ya que el objetivo en fin del baloncesto es buscar el cesto o canasta a través de movimientos rápidos y explosivos que ejecutan los atletas al momento de realizar los respectivos tiros o lanzamientos (Marquina Oriundo, M., & Pozo Palomino, M., 2014).

### **Factores de importancia**

Según (Carrión, 2017) afirma que existen factores importantes en el tiro al aro, que son:

- Posibilita la imagen mental del basquetbolista.
- Mejora la concentración y visión del deportista.
- Permite mediante una correcta ejecución estar en cara a la victoria.
- Ayuda a tener un gesto técnico adecuado para los demás tipos de lanzamientos.

### **Técnica de tiro**

En el baloncesto antes de efectuar un tiro en suspensión o una entrada a canasta. Es fundamental aprender a ejecutar lanzamientos estáticos a medio metro de la canasta, en

este aspecto la mayoría de basquetbolistas buscan proyectar los tiros que más puntos valen, para el aprendizaje y perfeccionamiento técnico del tiro se debe atravesar un proceso de responsabilidad, paciencia y disciplina, es decir es como enseñar a los bebés a gatear, luego caminar y finalmente correr. Este transcurso formará al deportista en un mejor lanzador, y posteriormente se profundizará el aprendizaje de los demás tiros existentes.

Es fundamental desglosar por partes la ejecución del tiro, ya que esto permite que los basquetbolistas comprendan e interpreten de una mejor manera la forma correcta de tirar el balón al cesto, es primordial dividir al lanzamiento en colocación de los pies, postura corporal, sujeción, como soltar y la dirección en la que queremos lanzar el balón. Se debe tener en claro que los conocimientos previos a los fundamentos técnicos se dan en los centros escolares de estudio, ya que el baloncesto en estas instituciones se trabaja según las planificaciones de los docentes, en tal caso los estudiantes ya cuentan con nociones básicas de las técnicas idóneas de los tiros, entre otros. (Rubio, A., & Gómez, A., 2016).

## **POSTURA CORPORAL**

### **Definición**

Es la posición corporal que posee el jugador, encaminada a conservar la capacidad de posesionarse y mantener cualquier postura corporal en contra de la gravedad, ya sea al momento de ejecutar fundamentos técnicos, tanto ofensivos como defensivos (Marleny, 2018).

En los lanzamientos es fundamental construir el tiro desde las bases, en otras palabras es como un edificio desde el suelo hacia arriba, la posición de los pies es primordial y casi parecida para los demás tiros, ya sea un tiro en suspensión, entrada a canasta, tiro de gancho, entre otros. Para empezar, la colocación idónea de los pies debe ser a la anchura de los hombros, esta postura se la emplea para todos los tiros, al tener esa postura de los pies nuestra base es firme y sólida. Se debe tener en cuenta que el pie de tiro o lanzamiento,

es el mismo de la mano que utilizamos para los lanzamientos, es decir, si el deportista es diestro su pie de tiro es el derecho y así sucesivamente.

No obstante si los pies están demasiado juntos el deportista tendrá poco equilibrio y se le dificultará realizar el tiro, del mismo modo si los pies están muy separados provoca movimientos lentos en la ejecución del tiro y no habrá explosividad de movimientos. Claramente cuando los pies están en una posición correcta, el entrenador debe asegurarse que los deportistas flexionen ligeramente las rodillas de tal modo tendrán un mejor equilibrio, potencia y la explosividad en la ejecución del lanzamiento. Sistemáticamente si los deportistas flexionan las rodillas, existe ligeramente una inclinación del tronco, la cabeza baja un poco y los hombros sobrepasan la altura de los pies (Hopla, 2013).

### **Brazos**

Mientras que los músculos de las piernas y el tronco generan la potencia del tiro, las manos y los brazos realizan la sujeción y direccionamiento del balón, en este aspecto se subdivide la mano de tiro y la ubicación del codo, del mismo modo la mano de apoyo maximiza la precisión de los tiros (Álvaro, D., & Arias, J., 2015).

### **Mano de tiro**

Se la considera a la mano dominante que se ubica por el centro bajo del balón, es la que da el control y equilibrio en los lanzamientos, además el balón se apoya entre las yemas y puntas de dedos, esto dará el efecto de rotación al balón en momento de soltarlo, lo principal es que el balón no toque la palma de la mano porque se pierde la comodidad y obliga que el balón ruede sobre la mano y no haya precisión en los lanzamientos.

A continuación se lleva el balón hacia atrás por encima de la cabeza, el codo se flexiona y el brazo de tiro forma una L, permitiendo que el basquetbolista tenga una visión precisa al tablero y pueda concentrarse a la dirección del balón.

Hay que tener en cuenta que el factor psicológico conjuntamente a la técnica de tiro y el estado emocional están intrínsecamente relacionados con la mano de tiro o lanzamiento, se debe mencionar que los aspectos estresantes poseen evidente atribución en la realización del tiro, esto quiere decir que mientras más presión tenga el atleta tiene mayor probabilidades de errar los lanzamientos. (Guerra , J., Porozo, A., Hugo, C., Álvarez, S., Claudio, J., Campoverde, P., & Vargas, D., 2018).

### **Mano de apoyo**

Se define así a la mano que sirve de soporte o apoyo al momento de elevar el balón en la ejecución del tiro, la misma se sitúa en la parte centro lateral del balón, esta permite posicionar de una mejor manera la dirección que se busca conseguir para lanzar. En este aspecto la mano de tiro y la de apoyo forman una T entre los dedos pulgares, desde el momento de preparación o en la fase inicial las 2 manos son esenciales, ya que los jugadores profesionales generan espectaculares tiros, desarrollando una buena rotación del balón gracias a la mano de tiro de igual forma a la mano de apoyo. Debemos poner énfasis en que de igual manera la sujeción de la mano de apoyo se la realiza con las yemas y puntas de dedos, la palma de la mano no toca en ningún momento el balón (Hopla, 2013).

### **TIRO LIBRE**

Los tiros libres en el baloncesto, son acciones que en la actualidad poseen una importancia significativa en la realización de los lanzamientos, por otro semblante el tiro libre es un gesto motor que típicamente se entrena por medio de la repetición del gesto técnico conservando firmes el contexto de la práctica (Hernández, H., Urbán, T., Morón, H., Reina, R., & Moreno, F., 2014).

Según en su estudio realizado discute que los tiros libres conjeturan un significativo elemento en el resultado final de los encuentros de baloncesto, especialmente al momento en que el equipo está jugando en condición de local y el encuentro concluye con un marcador empatado. En esta investigación concluyen que al realizarse un número elevado



de lanzamientos se obtienen excelentes resultados de los mismos (García, J., Manzano, D., Jiménez, A., & Rábago, J., 2015).

### **Fase preparatoria**

Es la fase en la que el deportista se alista el deportista para ejecutar el lanzamiento, en esta fase el basquetbolista se condiciona y prepara para el tiro, como por ejemplo en la postura de corporal y pies, sujeción, entre otros.

### **Fase de ejecución**

En esta parte los deportistas realizan los movimientos corporales esenciales para la realización técnica del tiro, como por ejemplo en esta fase el deportista realiza una flexión de rodilla y tronco, así como también visión al aro, hombros flexionados ligeramente, elevación del codo de tiro por encima de la ceja, entre otros.

### **Fase final**

En esta fase el deportista arroja el balón hacia el aro, y es la fase terminal del tiro, existen aspectos importantes en esta fase como es el impulso en las piernas, extensión de rodillas, simultáneamente existe una extensión de codo, la mano de apoyo se encuentran rectas hacia arriba, y finalmente la mano de tiro termina en forma de cuello de ganso (Hopla, 2013).

## **TIRO EN SUSPENSIÓN**

El tiro o lanzamiento en suspensión básicamente se lo define como el acto ofensivo que a través del cual el basquetbolista lanza el balón cuando está en su mayor altura del salto vertical, direccionándolo hacia el aro con un efecto rotatorio, de igual forma se puede considerar al tiro de 3 puntos como un tiro en suspensión ya que al momento del lanzamiento el jugador se mantiene en el aire por milésimas de segundos (Becerra, 2016).

Según (Gasca, 2016) dice que el lanzamiento en suspensión es el más frecuente y utilizado en el baloncesto moderno por los basquetbolistas en los encuentros deportivos, este tiro a evolucionado el deporte en sí. Es una variante del tiro libre pero este lanzamiento incluye un salto forzado, el cual mientras más alto sea el lanzamiento mejor será el Angulo de tiro del jugador, su objetivo principal es sobrepasar la marca del equipo contrario y sus defensores. Para este tipo de tiro el deportista debe contar con un perfecto gesto técnico, tener buena concentración, manejar fintas y todo aquel aspecto que permita potenciar el tiro para imposibilitar la acción defensiva del contrario.

### **Fase de preparación**

Por ende en esta fase el jugador alista el gesto técnico del tiro en suspensión. Un aspecto importante es el que el deportista ubica el cuerpo en dirección al aro, un pie debe estar un poco adelantado hacia el aro, simultáneamente visualiza directamente al objetivo. En esta fase, el deportista efectúa la sujeción correcta del balón, poniendo la mano de tiro en el centro bajo y mano de apoyo en el centro lateral del balón. Es fundamental la participación de las articulaciones como la rodilla y la cadera que realiza una flexión para disponer de la fuerza necesaria para el salto vertical, las flexiones de estas articulaciones provocaran la inclinación del tronco del deportista. El objetivo en esta fase es la visión que tenga el deportista hacia el objetivo ya que así constara de precisión y colocación en el tiro.

### **Fase de ejecución**

En este apartado, el basquetbolista efectúa la flexión de hombro el cual dirige la elevación del balón, se aconseja que los movimientos de la mano antebrazo y brazo se alineen con el hombro en dirección al aro, de no ser así el tiro no tendrá dirección. Simultáneamente se realiza la extensión en las rodillas que darán el impulso suficiente para un potente salto vertical, el vuelo se realiza a partir de la extensión de rodillas, cuando el jugador este en el aire deberá efectuar el lanzamiento con un buen ángulo de tiro. El objetivo principal de esta fase es la máxima altura que obtenga el deportista para lanzar.

### **Fase final**

En esta fase el jugador ya efectúa el lanzamiento del balón, debe realizar la extensión completa de codo y la muñeca realiza una flexión finalizando en el llamado cuello de ganso, esto dará la correspondiente velocidad y rotación al balón, posteriormente al realizar el lanzamiento en el aire la ley de la gravedad lo llevará al suelo, hay que tener en cuenta que debemos caer en el mismo lugar del salto, porque se puede comprobar que hay un buen equilibrio (Becerra, 2016).

### **TIRO DE GANCHO**

Se determina que el tiro de gancho es el lanzamiento que se realiza con una mano, perpendicularmente al cesto, finalmente el brazo se estira totalmente, arrojándolo el balón con precisión y suavidad. Las terminologías inglesas de las variantes de este tipo de lanzamiento son Hook Shot, Jump Hook. En registros el primer basquetbolista en utilizar el tiro de gancho es George Mikan. Quien es una de las más grandes figuras históricas del baloncesto, ya que su técnica era rustica, pero lo que lo distinguía era su número de efectividad en cada lanzamiento. De tal manera este jugador llegó a utilizar las dos manos en sus ganchos, lo que hizo la reformulación de las reglas y creando los 3 segundos en zona y los taponos ilegales (Ponce, 2015).

### **Fase preparatoria**

En esta fase el deportista adopta una posición con pies separados a la anchura de los hombros y las rodillas semiflexionadas, esto dará la posibilidad de que el deportista pueda ejercer movimientos rápidos, conjuntamente debe tener una buena sujeción del balón y protegerlo con el cuerpo ante el contrario.

### **Fase principal**

En este apartado el deportista debe ubicarse espacialmente con la dirección del aro, en esta fase el deportista realiza una flexión del tronco y rodillas, las misma que permitirán impulsar el salto mediante la extensión de rodillas, el basquetbolista debe tener la mirada

a canasta. El objetivo principal de esta fase es la mirada a canasta y el impulso necesario para el salto vertical, se debe tener en claro que se lo puede realizar sin salto pero es menos eficaz ya que el contrario puede realizar un tapón.

### **Fase final**

En esta fase el deportista realiza un flexión articular del codo, muñeca y se proyecta a impulsar el balón con la punta de los dedos o yemas, secuencial mente el deportista alejara la mano de tiro de su cuerpo y la mano de apoyo se suelta del balón y protegerá anteponiéndose al defensa, finalmente el cuerpo termina verticalmente en el aire, la caída debe ser en el mismo sitio de despegue y la mano termina en forma de cuello de ganso. Lo primordial en esta fase es la defensa del balón con la mano de apoyo y el efecto de rotación con la mano en cuello de ganso (Ponce, 2015).

### **ENTRADA A CANASTA**

La entrada a canasta es uno de los lanzamientos más utilizado en el baloncesto actual, de este parten los MATES o clavadas, que son variantes de la entrada a canasta, los entrenadores los utilizan individualmente en ataque y contrataque. Este tiro es el fundamento técnico conjuntamente los lanzamientos cerca del aro son los más empleado en las prácticas y encuentros deportivos. La entrada a canasta es importante poner énfasis y trabajarlo con tiempo tanto individualmente y después con jugadas colectivas (López, 2018).

La entrada a canasta es la mejor forma de terminar una acción ofensiva, de allí es la más utilizada por los deportistas en acciones de juego en la que ganan la posición defensiva, se puede entrar a canasta ya sea por la izquierda o por la derecha del cesto, y se puede o no utilizar el tablero para que sea más efectivo el lanzamiento, de igual modo se puede emplear una sola mano o las dos para realizar la entrada a canasta (Seoane, 2018).

## 1.2 JUSTIFICACIÓN

Según (Contreras, 2017) define al lanzamiento como la acción de lanzar el balón hacia el cesto del rival, buscando una canasta y por ende este acto de lanzamiento es la terminación de una acción de ataque, siendo colectiva o individual. Así como también (Toapanta, B., Ruiz, M., Peralta, M., López, A., Frómeta, E. & Pedroso, L., 2019) deducen que en la ejecución de los lanzamientos de baloncesto influyen diversos factores, como por ejemplo una eficaz realización de la técnica y el progreso conjunto de las capacidades físicas como la fuerza, la coordinación, velocidad, resistencia.

Es por ello que la **importancia** de este proyecto se centró en la metodología de los docentes entrenadores de la Unidad Educativa Salcedo, en cuanto a la búsqueda del mejoramiento y perfeccionamiento en la técnica de los lanzamientos de la selección superior de baloncesto. Mediante la asistencia tecnológica del video análisis y software Kinovea versión 8.15 se encontró las deficiencias técnicas de los deportistas. Esta investigación sirvió como una herramienta que contribuyó con los resultados deportivos de la institución, así como también aportó con la mejora de los procesos enseñanza-aprendizaje en función a los fundamentos técnicos de lanzamientos o tiros.

El **impacto** de esta investigación fue trascendental y considerable para la Unidad Educativa Salcedo, debido a que los docentes entrenadores pudieron actualizar sus conocimientos, mediante el análisis de la técnica de los basquetbolistas, posteriormente podremos conocer sus deficiencias y errores técnicos. Además contribuyó en la mejora del gesto técnico de los deportistas de la selección superior de baloncesto.

El **interés** en la realización de esta investigación se focalizó en el trabajo de los entrenadores, para que adquieran herramientas y nuevos métodos tecnológicos con el objetivo de mejorar significativamente el prestigio y reconocimiento de las Unidades Educativas, centros deportivos de alto rendimiento y clubes de formación deportiva del cantón Salcedo y de la provincia de Cotopaxi.

El proyecto es **factible** porque existe la asistencia, el apoyo y la predisposición total por parte de las autoridades, docentes entrenadores y deportistas de la Unidad Educativa Salcedo, debido a que potenciaran la efectividad de los lanzamientos y podrán obtener logros deportivos los cuales en los últimos 5 años no han sido favorables. Esta investigación posee todos los recursos económicos, tecnológicos y técnicos, además de contar con la estructura física como son las canchas de baloncesto, conos, silbato, video cámaras, fichas de observación, computador, etc.

Los **beneficiarios** de este proyecto fueron, los deportistas, docentes entrenadores, autoridades, padres de familia, futuros investigadores y el baloncesto ecuatoriano. Llegando a la verificación de que el video análisis permitió mejorar la técnica de los lanzamientos de la selección superior de baloncesto de la Unidad Educativa Salcedo.

La información expuesta por esta investigación fue de gran utilidad para los entrenadores, clubes deportivos, e investigadores, debido a que el video análisis permitió interpretar sistemáticamente las deficiencias que presenten los deportistas en la actividad y por medio de esto poder tomar medidas correctivas en cuanto a las técnicas de lanzamiento.

### **1.3 OBJETIVOS**

#### **1.3.1 Objetivo General:**

- Determinar por medio del video análisis la técnica de los lanzamientos de la selección superior de baloncesto de la Unidad Educativa Salcedo.

#### **1.3.2 Objetivos Específicos:**

- Analizar la técnica de los lanzamientos mediante el video análisis de la selección superior de baloncesto de la Unidad Educativa Salcedo.
- Aplicar el software Kinovea para el estudio secuencial de la técnica de los lanzamientos de la selección superior de baloncesto de la Unidad Educativa Salcedo.

- Presentar los resultados obtenidos mediante la aplicación del video análisis en la técnica de los lanzamientos de la selección superior de baloncesto de la Unidad Educativa Salcedo.

### **Hipótesis**

El video análisis si incide en la técnica de los lanzamientos de la selección superior de baloncesto de la Unidad Educativa Salcedo.

## CAPITULO II

### METODOLOGÍA

#### 2.1 Materiales y Métodos

MATERIALES	NÚMERO
Silbato	1
Video cámaras	2
Soportes de cámaras	2
Fichas de observación	3
Computador	1
Software Kinovea	1
<b>Total</b>	<b>10</b>

#### Recursos

RECURSO HUMANO	NÚMERO
Deportistas	10
Entrenadores	1
<b>Total</b>	<b>11</b>

RECURSO INSTITUCIONAL	NÚMERO
Canchas	4
Tableros	8
Aros o canastas	8
Conos	15
Balones	2
<b>Total</b>	<b>37</b>

#### Participantes

En la realización de esta investigación se aplicó un muestreo aleatorio donde los 10 deportistas de la selección superior de baloncesto de la Unidad Educativa Salcedo, todos jóvenes entre 17 a 18 años de género masculino.



## **Instrumentos**

En el presente trabajo de investigación se utilizó como técnica e instrumento de investigación al software Kinovea v18.5 que nos permitió analizar mediante el video las fases de los lanzamientos y la técnica de cada deportista, del mismo modo se utilizó las fichas de observación enroladas en la evaluación técnica de los lanzamientos. Por consiguiente a los deportistas de la selección se les explicó las actividades planeadas para la grabación de los videos y posteriormente evaluarlos con la fichas de observación, dando el cumplimiento a los objetivos planteados.

## **Procedimiento**

En el procedimiento de la investigación se obtuvo los permisos necesarios de las autoridades de la Unidad Educativa Salcedo, principalmente en el respaldo del rector Mg. Olger Castellano y de la vicerrectora Dra. Nancy Jácome, después se tuvo una plática con el entrenador de la selección superior de baloncesto, haciendo la convocatoria correspondiente de los deportistas y dandoles nociones básicas de la investigación. Al día siguiente se tomó las grabaciones en video a cada uno de los deportistas en cada uno de los lanzamientos que realizaron. Debo aclarar que en la institución educativa no se han realizado estudios de este aspecto, de tal modo que después de un mes se volvió a realizar las grabaciones después de haber entrenado aspectos considerados deficientes en su fase técnica gracias a las observaciones realizadas con el software Kinovea.

- Creación de la ficha de evaluación técnica de los lanzamientos.
- Realización de las tomas de videos.
- Análisis y revisión del video mediante el software Kinovea.
- Presentación de los resultados.

## **Pre-test (toma de video #1)**

Se realizó la primera toma de video el día 22 de octubre del 2019, lo cual mediante la ayuda de las videocámaras se pudo obtener las grabaciones de los diferentes tipos de lanzamientos que ejecutaron los deportistas, posteriormente se aplicó el análisis de video

con el acompañamiento y ayuda del software Kinovea, este software permitió evaluar las fases técnicas de los tiros gracias a las fichas de observación ya elaboradas.

Teniendo en cuenta las deficiencias técnicas de los deportistas, que las fichas de observación y el software Kinovea nos arrojó, se implementó rutinas de entrenamiento técnico específico y enfocado a las diferentes fases de los lanzamientos. Este entrenamiento permitió mejorar el gesto técnico de los tiros que tienen los deportistas.

### **Post-test (toma de video #2)**

La segunda toma de video se realizó el 22 de Noviembre del 2019, Se estructuró con el mismo procedimiento de la primera grabación de video, Esta segunda toma se la ejecutó con el fin de verificar si existió una mejora en la técnica de los deportistas mediante los entrenamientos técnicos que se les empleó a los atletas. Al momento del análisis del video con el software Kinovea se pudo apreciar a simple vista los cambios notorios en los gestos técnicos de los basquetbolistas, Finalmente se concluyó que los lanzamientos de los deportistas de la selección superior de baloncesto de la Unidad Educativa Salcedo fueron rotundamente mejor ejecutados técnicamente.

### **Diseño y análisis de datos**

En el análisis estadístico de los datos se lo realizó con la prueba Z, posteriormente para la verificación de la hipótesis se utilizó el 0.05 de nivel de significancia.

### **Análisis de la técnica**

El análisis de la técnica se la realizó con la ayuda del software Kinovea v18.5 y las fichas de evaluación observacional, los cuales me permitió sintetizar, estudiar y evaluar a fondo las fases técnicas de los lanzamientos que existen en el baloncesto.

### **Observaciones técnicas**

En las fichas de evaluación observacional se describieron todas las fases técnicas que tienen los lanzamientos del baloncesto, se procedió a estudiar las grabaciones de video en el software Kinovea v8.15, las observaciones técnicas se las realizó en cámara lenta y en doble pantalla mediante Kinovea.

### **Fallas técnicas**

Después de analizar los videos en el software Kinovea y evaluar los lanzamientos con las fichas de observación se encontró deficiencias técnicas en cada uno de los deportistas, estas deficiencias se las conoce como fallas.

## **2.2 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **Enfoque cualitativo - cuantitativo**

La investigación se basó en el Enfoque Cualitativo, debido a los datos que se logró recolectar mediante la revisión de documentos, las cuales se sometieron a la interpretación y contextualización desde un plano crítico – propositivo del problema en mención. Además este estudio es cualitativo debido a que se valoraron las cualidades técnicas en los procesos de lanzamiento en los deportistas, reconocidas como Gestos Técnicos; a través de video análisis del movimiento. Además es cuantitativo, porque se utilizó como herramienta de apoyo al software Kinovea, este entregó datos estadísticos precisos de los movimientos técnicos de los deportistas al momento de efectuar lanzamientos, por ende permitió verificar la técnica que poseen y las deficiencias de la selección superior de baloncesto de la Unidad Educativa Salcedo.

### **Modalidad de la investigación**

El diseño de la investigación se guio en las modalidades, bibliográfico documental y de campo:

## **Investigación Bibliográfica- Documental**

Esta investigación descubrió, desarrolló y profundizó diferentes teorías, enfoques, criterios y conceptualizaciones de diversos autores sobre fundamentos técnicos, lanzamientos, la biomecánica y movimientos corporales que se desarrollan constantemente en la práctica y competición del baloncesto, se basó también en estudios de revistas, libros, artículos científicos y publicaciones secundarias de (Becerra, 2016), (Pay, 2016), (Piñeros, 2019), (Jarmey, C., & Sharkey, J., 2017), entre otros. Las investigaciones antes planteadas sirvieron como fuentes de información bibliográfica científica y verificada.

## **Investigación de campo**

Se efectuó el presente estudio en las canchas de baloncesto de la Unidad Educativa Salcedo, siendo estos el laboratorio donde los entrenadores y deportistas llevan a cabo sus prácticas, por ende la investigación facilitó la obtención de información veraz, oportuna e inmediata de acuerdo a los objetivos planteados. La recolección de datos se realizó mediante las fichas de observación en función de la técnica en la ejecución de los diferentes tipos de lanzamientos.

## **NIVEL O TIPO DE INVESTIGACIÓN**

### **Descriptiva**

Se describió y se estableció detalladamente las deficiencias en la técnica que tenían los deportistas, por tal motivo se pudo analizar los resultados obtenidos mediante las fichas de observación.

### **Correlacional**

Esta investigación es correlacional porque se determinó la relación que tienen las dos variables como es el video análisis que incide en la técnica de los lanzamientos,

permitiendo realizar la investigación y mejorar el nivel técnico de los deportistas de la selección de baloncesto.

### **Explicativo**

Se expuso y Evidenció la veracidad de la hipótesis y determinó que el video análisis es fundamental en la técnica de los lanzamientos de los deportistas de la selección superior de baloncesto de la Unidad Educativa Salcedo.

### **Muestra**

Se realizó la recolección de datos en función a la participación de 10 deportistas de la selección superior de la Unidad Educativa Salcedo, de tal manera se elaboró un cuadro de la muestra.

<b>Muestra</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Deportistas</b>	10	100%
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

## CAPITULO III

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 3.1 ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

A continuación presentaremos los datos obtenidos del test de video y las fichas de observación planteadas en la metodología de esta investigación.

#### 3.2 Resultados del pre-test o primera evaluación técnica de los Lanzamientos mediante el uso del software Kinovea.

##### TIRO LIBRE

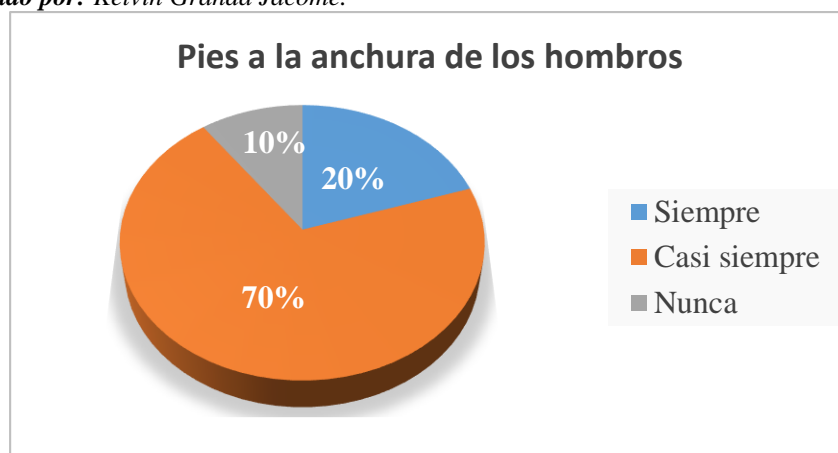
##### Fase preparatoria

##### 1) Pies a la anchura de los hombros

Pies a la anchura de los hombros		
Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Siempre (3)	2	20
Casi siempre (2)	7	70
Nunca (1)	1	10
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100 %</b>

*Tabla 1:* Ficha de observación aplicada en el video de los lanzamientos de la selección superior de la Unidad Educativa Salcedo.

*Elaborado por:* Kelvin Granda Jácome.



*Gráfico 1. Elaborado por:* Kelvin Granda Jácome

## **Análisis**

De los 10 basquetbolistas observados, 4 deportistas que representan al 40%, siempre realizan el tiro libre con los pies a la anchura de los hombros, mientras que 5 deportistas que representan al 50% casi siempre realizan el tiro libre con una buena ubicación de sus pies, y únicamente 1 deportista que representa al 10% nunca realiza el tiro libre con la ubicación correcta de los pies.

## **Interpretación**

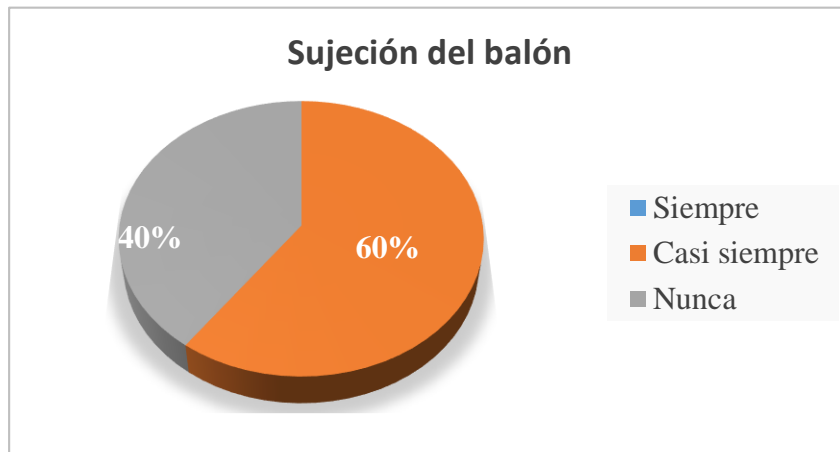
Se puede apreciar un déficit en los tiros libres de los deportistas, específicamente en la fase preparatoria del tiro, ya que la mayoría de los atletas no tienen una correcta postura en sus pies al momento de efectuar el lanzamientos, por tal motivo al realizar los tiros con los pies muy unidos provoca un desequilibrio y una base débil en los pies de los basquetbolistas.

### **2) Sujeción del balón**

<b>Sujeción del balón</b>		
<b>Valoración</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Siempre (3)</b>	0	<b>0</b>
<b>Casi siempre (2)</b>	6	<b>60</b>
<b>Nunca (1)</b>	4	<b>40</b>
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100 %</b>

*Tabla 2: Ficha de observación aplicada en el video de los lanzamientos de la selección superior de la Unidad Educativa Salcedo.*

*Elaborado por: Kelvin Granda Jácome.*



*Gráfico 2. Elaborado por: Kelvin Granda Jácome*

### **Análisis**

Podemos analizar que de los 10 basquetbolistas observados, 6 deportistas que representan al 60% casi siempre realizan el tiro libre con una correcta sujeción del balón, mientras que 4 deportistas que representan al 40% nunca tienen la sujeción del balón adecuada en la realización del tiro libre.

### **Interpretación**

En este apartado se puede apreciar que la mayoría de los deportistas no cuentan con una correcta sujeción del balón, se deduce que no han tenido un buen trabajo en edades tempranas en su etapa de formación deportiva por parte de los entrenadores, se debe emplear ejercicios técnicos repetitivos de sujeción de balón, conjuntamente con ejercicios de muñequo y boleto de la mano de tiro.



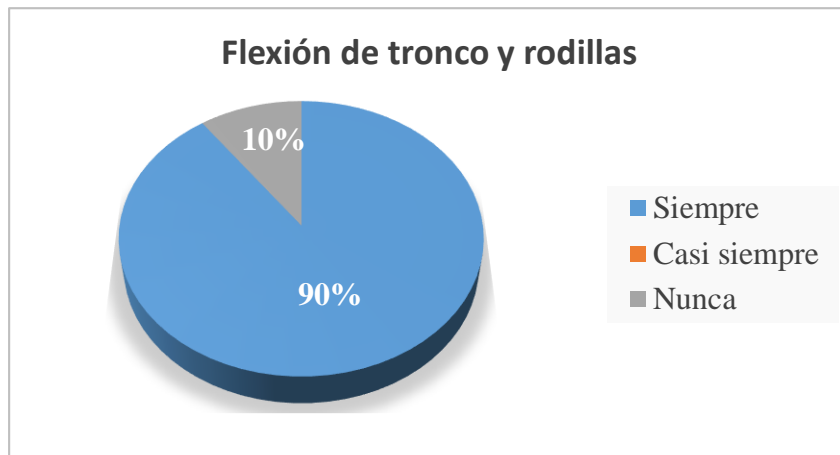
## Fase principal

### 3) Flexión de tronco y rodillas

Flexión de tronco y rodillas		
Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Siempre (3)	9	90
Casi siempre (2)	0	0
Nunca (1)	1	10
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100 %</b>

*Tabla 3: Ficha de observación aplicada en el video de los lanzamientos de la selección superior de la Unidad Educativa Salcedo.*

*Elaborado por: Kelvin Granda Jácome.*



*Gráfico 3. Elaborado por: Kelvin Granda Jácome*

### Análisis

De los basquetbolistas observados, 9 deportistas que representan el 90% siempre realizan la flexión de tronco y rodillas para ejecutar el tiro libre, mientras que 1 deportista que representa el 10% nunca flexiona el tronco ni las rodillas al momento de efectuar el tiro libre.

## Interpretación

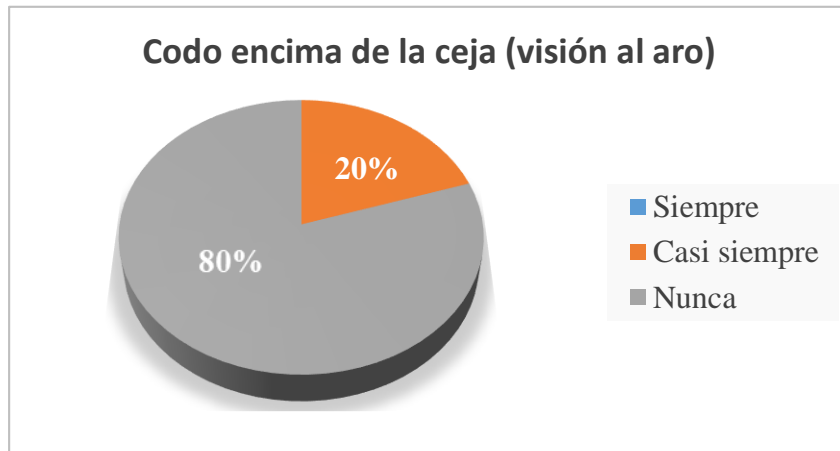
En la fase principal de tiro libre se puede interpretar que 9 basquetbolistas que es el 90% flexionan correctamente su tronco y rodillas para poder generar el impulso necesario para realizar el tiro, tan solo un deportista nunca flexiona su tronco ni rodillas, que técnicamente es un fallo severo en su gesto técnico, se debería trabajar con posturas repetitivas de flexión de tronco y rodillas.

### 4) Codo encima de la ceja (visión al aro)

Codo encima de la ceja (visión al aro)		
Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Siempre (3)	0	0
Casi siempre (2)	2	20
Nunca (1)	8	80
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

*Tabla 4:* Ficha de observación aplicada en el video de los lanzamientos de la selección superior de la Unidad Educativa Salcedo.

*Elaborado por:* Kelvin Granda Jácome.



*Gráfico 4.* Elaborado por: Kelvin Granda Jácome

## Análisis

De los 10 basquetbolistas observados, los 8 deportistas que representan al 80% nunca llevan el codo por encima de la ceja (visión al aro), mientras que 2 deportistas que representan el 20% casi siempre llevan el codo por encima de la ceja en los tiros libres.

## Interpretación

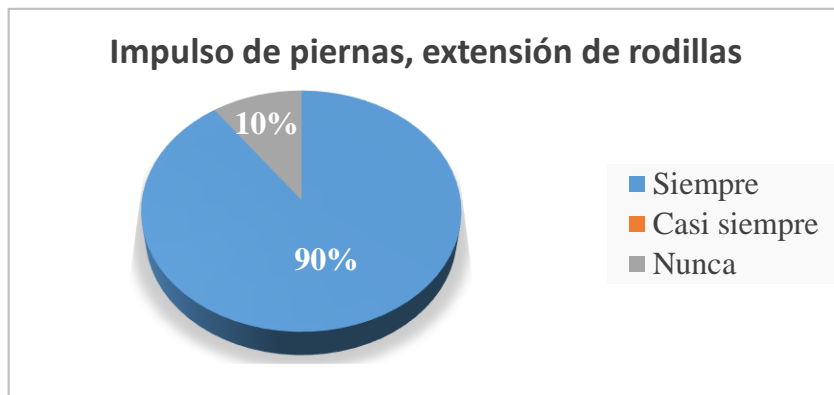
El 80% de los basquetbolistas tienen una fallo en este apartado técnico nunca llevan el codo a la altura de la ceja, lo cual no pueden tener una visión optima a la canasta en la fase principal de tiro, lo cual provoca en ellos que no puedan dar la dirección correcta en sus lanzamientos y errando a cada momento, se debe trabajar ejercicios técnicos de seguimiento de balón.

### 5) Impulso de piernas, extensión de rodillas

Impulso de piernas, extensión de rodillas		
Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Siempre (3)	9	90
Casi siempre (2)	0	0
Nunca (1)	1	10
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

*Tabla 5: Ficha de observación aplicada en el video de los lanzamientos de la selección superior de la Unidad Educativa Salcedo.*

*Elaborado por: Kelvin Granda Jácome.*



*Gráfico 5. Elaborado por: Kelvin Granda Jácome*

## Análisis

Se puede analizar que 9 deportistas que representan el 90% realizan el impulso de piernas y extensión de rodillas en la ejecución del tiro libre, mientras que 1 deportista que representa el 10% nunca realiza la extensión de rodillas y el impulso de piernas en los tiros libres.

## Interpretación

La mayoría de deportistas efectúan correctamente la extensión de rodillas necesarias y tienen un impulso necesario en las piernas, ya que gracias a estos movimientos pueden tener la potencia necesaria para lanzar el balón al cesto, por tal motivo se debería profundizar el trabajo técnico de postura correcta con el deportista que tiene esa deficiencia o fallo técnico.

## Fase final

### 6) Extensión de codo y mano de apoyo recta hacia arriba

Extensión de codo y mano de apoyo recta hacia arriba		
Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Siempre (3)	2	20
Casi siempre (2)	7	70
Nunca (1)	1	10
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

**Tabla 6:** Ficha de observación aplicada en el video de los lanzamientos de la selección superior de la Unidad Educativa Salcedo.

**Elaborado por:** Kelvin Granda Jácome.



**Gráfico 6.** Elaborado por: Kelvin Granda Jácome

## **Análisis**

De los 10 basquetbolistas observados, 2 deportistas que representan el 20% siempre realizan una correcta extensión de codo y la mano de apoyo esta recta hacia arriba, mientras que 7 deportistas que representan al 70% casi siempre realizan la extensión de codo y mano de mano recta hacia arriba, Finalmente 1 deportista que representa el 10% nunca realiza la correcta extensión de codo y mano de apoyo recta hacia arriba.

## **Interpretación**

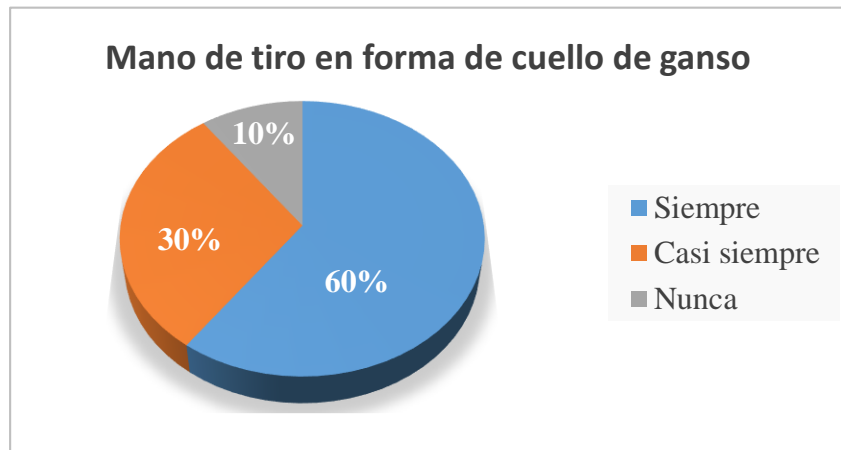
En esta fase técnica la mayoría de deportistas casi siempre extienden por completo el codo del brazo de tiro, así como también la mano de apoyo no acompaña a la mano de tiro al soltar el balón, se debe mejorar este apartado técnico con lanzamientos verticales repetitivos, para que puedan extender completamente las manos y mejorar al efectuar los lanzamientos.

### **7) Mano de tiro en forma de cuello de ganso**

<b>Mano de tiro en forma de cuello de ganso</b>		
<b>Valoración</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Siempre (3)</b>	6	<b>60</b>
<b>Casi siempre (2)</b>	3	<b>30</b>
<b>Nunca (1)</b>	1	<b>10</b>
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

*Tabla 7: Ficha de observación aplicada en el video de los lanzamientos de la selección superior de la Unidad Educativa Salcedo.*

*Elaborado por: Kelvin Granda Jácome.*



*Gráfico 7. Elaborado por: Kelvin Granda Jácome*

### **Análisis**

De los 10 basquetbolistas observados, 6 deportistas que representan el 60% siempre terminan el tiro libre con la mano de tiro la forma de cuello de ganso, por otro aspecto 3 deportista que representan al 30% casi siempre realiza adecuadamente con la mano de tiro la forma de cuello de ganso, finalmente 1 deportista que representa el 10% nunca realiza con la mano de tiro la forma de cuello de ganso.

### **Interpretación**

Los 6 deportistas que adoptan correctamente la postura de cuello de ganso en la mano de tiro, tienen una correcta técnica es por ello que los tiros libre de estos deportistas tienen la rotación y dirección necesaria del balón. Con los 4 deportistas que casi siempre y nunca realizan la forma de cuello de ganso se debe entrenar muñequero y boleador con balón.

## TIRO EN SUSPENSIÓN

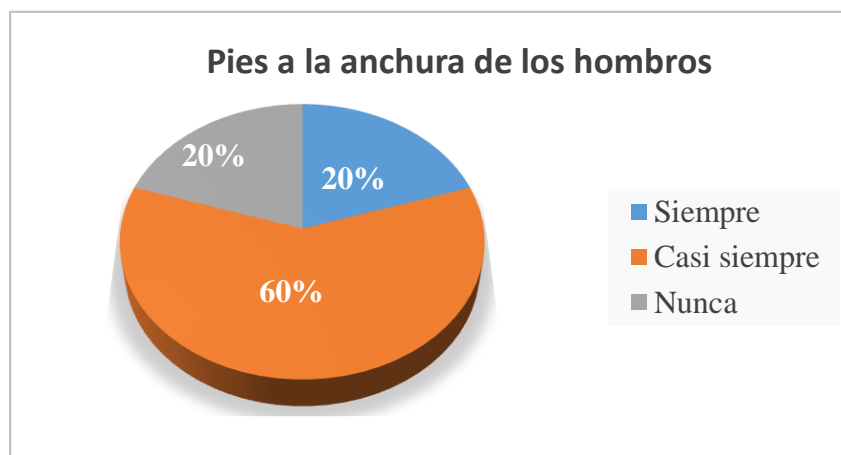
### Fase preparatoria

#### 1) Pies a la anchura de los hombros

Pies a la anchura de los hombros		
Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Siempre (3)	2	20
Casi siempre (2)	6	60
Nunca (1)	2	20
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

*Tabla 8: Ficha de observación aplicada en el video de los lanzamientos de la selección superior de la Unidad Educativa Salcedo.*

*Elaborado por: Kelvin Granda Jácome.*



*Gráfico 8. Elaborado por: Kelvin Granda Jácome*

#### Análisis

De los 10 basquetbolistas observados, 2 deportistas que representan el 20% siempre tienen los pies ubicados a la anchura de los hombros, por otro aspecto 6 deportista que representan al 60% casi siempre tiene los pies a la anchura de los hombros en la ejecución del tiro en suspensión, finalmente 2 deportistas que representan el 20% nunca tiene los pies correctamente posicionados a la anchura de los hombros.

## Interpretación

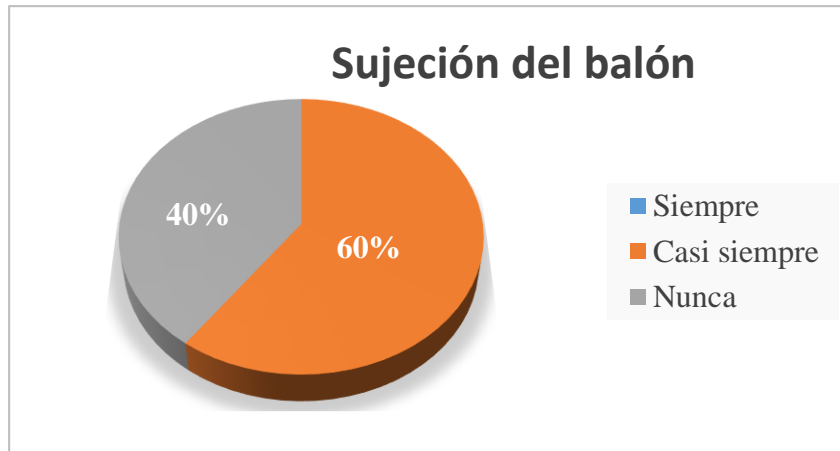
2 de los 10 deportistas de la selección al momento de realizar los tiros en suspensión siempre adoptan una postura correcta en sus pies, con la anchura necesaria y la base de apoyo firme. Con los 8 deportistas restantes que casi siempre y nunca adoptan la postura correcta de sus pies se debe trabajar ejercicios de pies adecuados.

### 2) Sujeción del balón

Sujeción del balón		
Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Siempre (3)	0	0
Casi siempre (2)	6	60
Nunca (1)	4	40
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

**Tabla 9:** Ficha de observación aplicada en el video de los lanzamientos de la selección superior de la Unidad Educativa Salcedo.

**Elaborado por:** Kelvin Granda Jácome.



**Gráfico 9.** Elaborado por: Kelvin Granda Jácome



## **Análisis**

De los 10 basquetbolistas observados, 6 deportistas que representan al 60% casi siempre tienen una sujeción del balón adecuada en la realización del tiro en suspensión, finalmente 4 deportistas que representan al 40% nunca realizan el tiro en suspensión con la sujeción correcta del balón en sus tiros libres.

## **Interpretación**

La sujeción de los deportistas no es tan adecuada para efectuar los tiros en suspensión ya que la mayoría de basquetbolistas sujetan el balón de una forma irregular no adecuada, mientras que por otro aspecto los 4 basquetbolistas restante nunca realizan la sujeción correcta del balón, colocan sus 2 manos por debajo del balón teniendo en si 2 manos de tiro, por ende se debe implementar ejercicios de muñequero y boleó con yemas de dedos para mejorar estas deficiencias.

## **Fase principal**

### **3) Flexión de tronco y rodillas, balón bajo la cadera**

<b>Flexión de tronco y rodillas, balón bajo la cadera</b>		
<b>Valoración</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Siempre (3)</b>	7	<b>70</b>
<b>Casi siempre (2)</b>	3	<b>30</b>
<b>Nunca (1)</b>	0	<b>0</b>
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100 %</b>

*Tabla 10: Ficha de observación aplicada en el video de los lanzamientos de la selección superior de la Unidad Educativa Salcedo.*

*Elaborado por: Kelvin Granda Jácome.*



*Gráfico 10. Elaborado por: Kelvin Granda Jácome*

### **Análisis**

De los 10 basquetbolistas observados, 7 deportistas que representan el 70% siempre realizan la flexión de tronco y rodillas, el balón lo posicionan correctamente bajo la cadera para ejecutar el tiro en suspensión, mientras que 3 deportistas que representan el 30% casi siempre flexiona el tronco y rodillas al momento de efectuar el tiro en suspensión.

### **Interpretación**

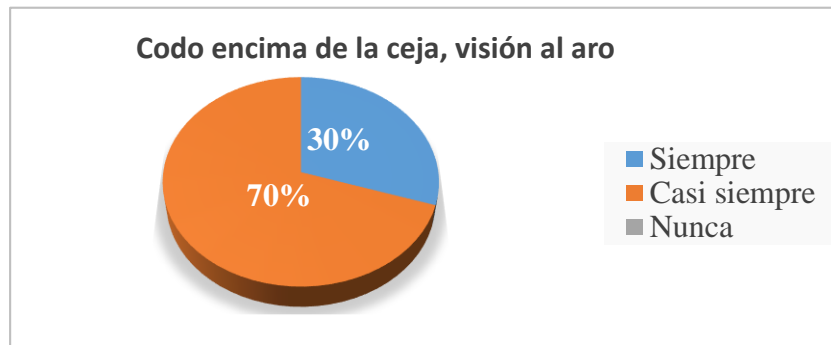
La mayoría de deportistas realizan la flexión adecuada de tronco y rodillas necesarios y fundamentales, ya que preparan el impulso necesario para la fase del salto. Se debe perfeccionar de una mejor manera la posición de los pies al momento de ubicarse para el tiro.

#### **4) Codo encima de la ceja, visión al aro**

<b>Codo encima de la ceja, visión al aro</b>		
<b>Valoración</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Siempre (3)</b>	0	<b>0</b>
<b>Casi siempre (2)</b>	3	<b>30</b>
<b>Nunca (1)</b>	7	<b>70</b>
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100 %</b>

*Tabla 11: Ficha de observación aplicada en el video de los lanzamientos de la selección superior de la Unidad Educativa Salcedo.*

*Elaborado por: Kelvin Granda Jácome.*



*Gráfico 11. Elaborado por: Kelvin Granda Jácome*

### **Análisis**

De los 10 basquetbolistas observados, los 3 deportistas que representan el 30% casi siempre llevan el codo encima de la ceja y ven al aro al momento de ejecutar tiros en suspensión, mientras que 7 deportistas que representan el 70% nunca llevan el codo por encima de la ceja y ven el aro al momento del tiro en suspensión.

### **Interpretación**

La mayoría de deportistas cuentan con una técnica incorrecta en la fase principal de tiro, ya que al momento de lanzar el balón no llevan el codo del brazo de tiro por encima de la ceja, impidiéndoles tener una visión concisa del aro y direccionarlo bien en el tiro.

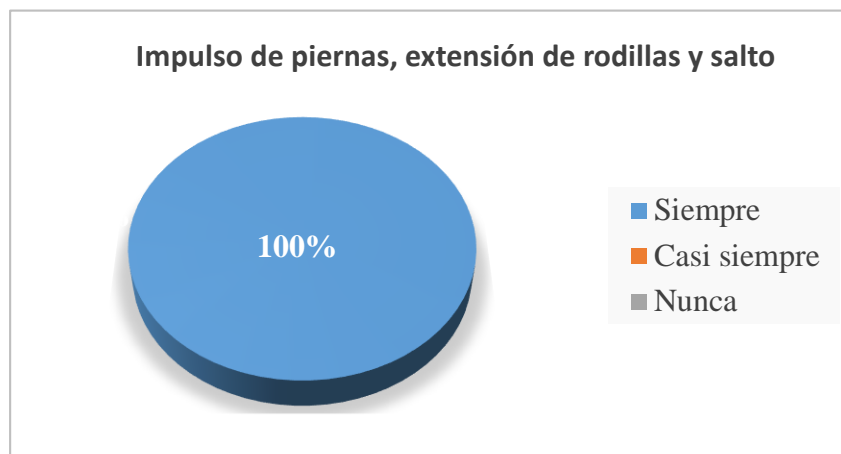
### **Fase final**

#### **5) Impulso de piernas, extensión de rodillas y salto**

<b>Impulso de piernas, extensión de rodillas y salto</b>		
<b>Valoración</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Siempre (3)</b>	10	<b>100</b>
<b>Casi siempre (2)</b>	0	<b>0</b>
<b>Nunca (1)</b>	0	<b>0</b>
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100 %</b>

*Tabla 12: Ficha de observación aplicada en el video de los lanzamientos de la selección superior de la Unidad Educativa Salcedo.*

*Elaborado por: Kelvin Granda Jácome.*



*Gráfico 12. Elaborado por: Kelvin Granda Jácome*

### **Análisis**

De los 10 basquetbolistas observados, los 10 deportistas que representan el 100% siempre impulsan sus piernas con una extensión de rodilla y saltan.

### **Interpretación**

Todos los deportistas efectúan el impulso necesario de las piernas con la extensión de rodillas, posteriormente todos efectúan el salto necesario para tener un buen Angulo de tiro al momento de los tiros en suspensión.

#### **6) Extensión de codo y mano de apoyo recta hacia arriba**

<b>Extensión de codo y mano de apoyo recta hacia arriba</b>		
<b>Valoración</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Siempre (3)</b>	2	<b>20</b>
<b>Casi siempre (2)</b>	7	<b>70</b>
<b>Nunca (1)</b>	1	<b>10</b>
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100 %</b>

*Tabla 13: Ficha de observación aplicada en el video de los lanzamientos de la selección superior de la Unidad Educativa Salcedo.*

*Elaborado por: Kelvin Granda Jácome.*



*Gráfico 13. Elaborado por: Kelvin Granda Jácome*

### **Análisis**

De los 10 basquetbolistas observados, 2 deportistas que representan el 20% siempre extienden el codo y la mano de apoyo recta hacia arriba, mientras que 7 deportistas que representan al 70% casi siempre extienden el codo y la mano de apoyo recta hacia arriba, finalmente 1 deportista que representa el 10% nunca extiende el codo y la mano de apoyo nunca queda recta hacia arriba.

### **Interpretación**

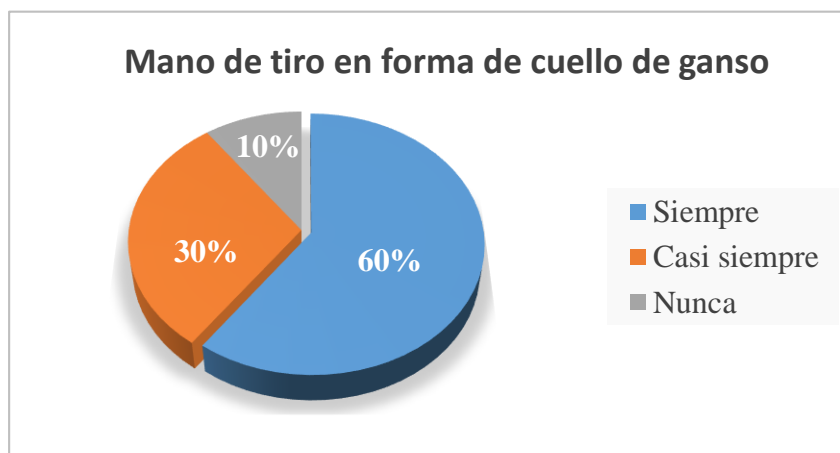
La mayoría de deportistas siempre y casi siempre extienden el codo de la mano de tiro por completo al momento de efectuar los tiros en suspensión, esto les permite tener la potencia necesaria para lanzar el balón. Se debe trabajar con ejercicios de lanzar y soltar el balón, ya que nos permitirán perfeccionar estos apartados. Por otro apartado a los deportistas que no extienden el codo se debería implementar ejercicios de lanzamiento.

## 7) Mano de tiro en forma de cuello de ganso

Mano de tiro en forma de cuello de ganso		
Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Siempre (3)	6	60
Casi siempre (2)	3	30
Nunca (1)	1	10
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100 %</b>

**Tabla 14:** Ficha de observación aplicada en el video de los lanzamientos de la selección superior de la Unidad Educativa Salcedo.

**Elaborado por:** Kelvin Granda Jácome.



**Gráfico 14.** Elaborado por: Kelvin Granda Jácome

### Análisis

De los 10 basquetbolistas observados, 6 deportistas que representan el 60% siempre terminan los tiros en suspensión con la mano de tiro en la forma de cuello de ganso, mientras que 3 deportistas que representan el 30% casi siempre termina el lanzamiento con la mano de tiro en forma de cuello ganso, finalmente 1 deportista que representa al 10% nunca termina los tiros en suspensión con la mano de tiro en la forma de cuello de ganso.

## Interpretación

La mayoría de deportistas siempre y casi siempre terminan las fases técnicas del tiro en suspensión, con la mano de tiro en forma de cuello de ganso, se puede deducir que han tenido un buen trabajo formativo de este apartado en edades tempranas, se debería perfeccionar el gesto técnico de los deportistas con ejercicios de muñequo y boleó de yemas con balón.

## TIRO DE GANCHO

### Fase preparatoria

#### 1) Carrera de aproximación al rival

Carrera de aproximación al rival		
Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Siempre (3)	10	100
Casi siempre (2)	0	0
Nunca (1)	0	0
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

*Tabla 15: Ficha de observación aplicada en el video de los lanzamientos de la selección superior de la Unidad Educativa Salcedo.*

*Elaborado por: Kelvin Granda Jácome.*



*Gráfico 15. Elaborado por: Kelvin Granda Jácome*

## Análisis

De los 10 basquetbolistas observados, los 10 deportistas que representan el 100% siempre realizan la carrera de aproximación al rival en los tiros de gancho.

## Interpretación

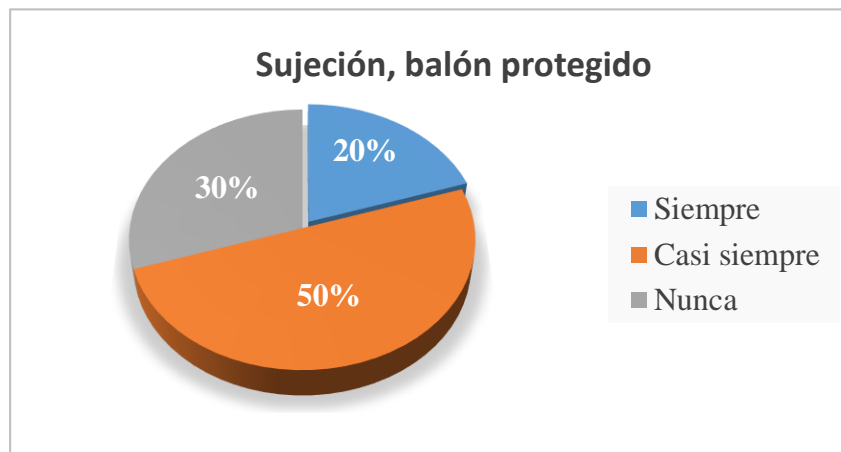
Se puede apreciar que todos los deportistas realizan la carrera de aproximación al rival, se podría perfeccionar este apartado con ejercicios de presión y defensa constante.

### 2) Sujeción, balón protegido

Sujeción, balón protegido		
Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Siempre (3)	2	20
Casi siempre (2)	5	50
Nunca (1)	3	30
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100 %</b>

**Tabla 16:** Ficha de observación aplicada en el video de los lanzamientos de la selección superior de la Unidad Educativa Salcedo.

**Elaborado por:** Kelvin Granda Jácome.



**Gráfico 16.** Elaborado por: Kelvin Granda Jácome



## **Análisis**

De los 10 basquetbolistas observados, 2 deportistas que representan el 40% siempre tienen una correcta sujeción y protección del balón con el cuerpo en los tiros de gancho, mientras que 5 deportistas que representan el 50% casi siempre realizan una buena sujeción y protección del balón con el cuerpo en los tiros de gancho, finalmente 3 deportistas que representan el 30% nunca realizan una correcta sujeción y protección del balón con el cuerpo en los tiros de gancho.

## **Interpretación**

Se puede deducir que la mayoría de los basquetbolistas cuentan con deficiencias y fallas técnicas en este apartado, ya que no cuentan con la sujeción necesaria y posteriormente la protección balón ante el rival, se debe perfeccionar movimientos previos a la protección de balón y sujeción de tiro de gancho ya que es diferente a la sujeción en tiro de gancho y suspensión.

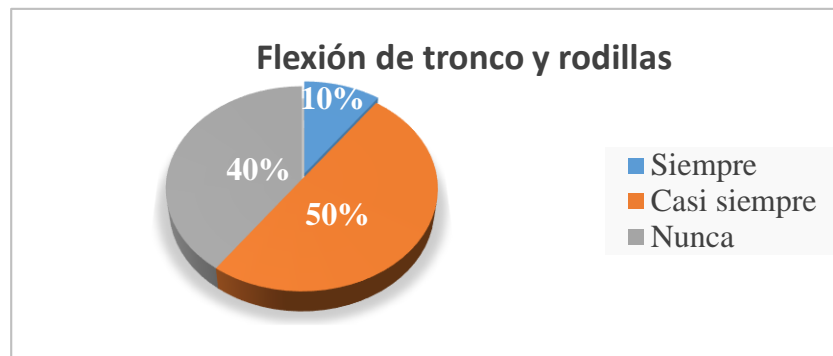
## **Fase principal**

### **3) Flexión de tronco y rodillas**

<b>Flexión de tronco y rodillas</b>		
<b>Valoración</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Siempre (3)</b>	1	<b>10</b>
<b>Casi siempre (2)</b>	5	<b>50</b>
<b>Nunca (1)</b>	4	<b>40</b>
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100 %</b>

*Tabla 17: Ficha de observación aplicada en el video de los lanzamientos de la selección superior de la Unidad Educativa Salcedo.*

*Elaborado por: Kelvin Granda Jácome.*



*Gráfico 17. Elaborado por: Kelvin Granda Jácome*

### **Análisis**

De los 10 basquetbolistas observados, 1 deportista que representa el 10% siempre flexiona su tronco y rodillas al momento de ejecutar el tiro de gancho, mientras que 5 deportistas que representan el 50% casi siempre flexionan el tronco y rodillas en los tiros de gancho, finalmente 4 deportistas que representan el 40% nunca flexionan su tronco y rodillas en los tiros de gancho.

### **Interpretación**

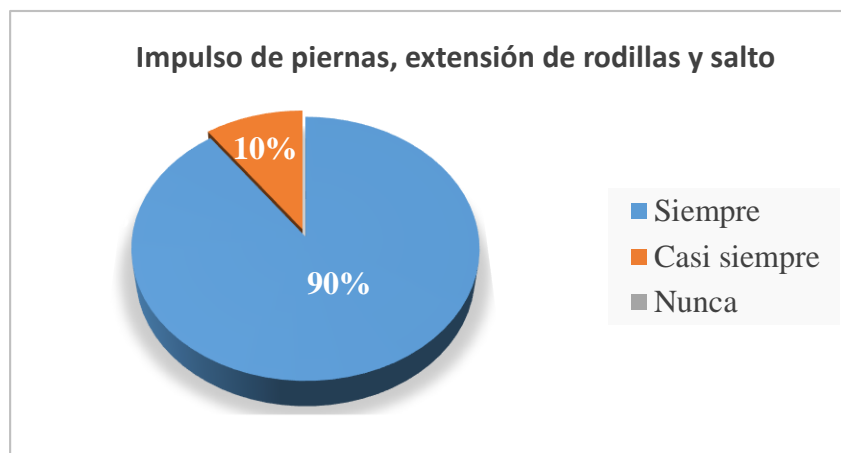
Se puede apreciar que un solo deportista del equipo tiene una correcta técnica en la fase principal del tiro de gancho, como es al flexionar el tronco y las rodillas, no obstante el resto de deportistas deben trabajar más en ejercicios que involucren posturas de flexión y desplazamientos.

#### **4) Impulso de piernas, extensión de rodillas y salto**

<b>Impulso de piernas, extensión de rodillas y salto</b>		
<b>Valoración</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Siempre (3)</b>	9	<b>90</b>
<b>Casi siempre (2)</b>	1	<b>10</b>
<b>Nunca (1)</b>	0	<b>0</b>
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100 %</b>

*Tabla 18: Ficha de observación aplicada en el video de los lanzamientos de la selección superior de la Unidad Educativa Salcedo.*

*Elaborado por: Kelvin Granda Jácome.*



*Gráfico 18. Elaborado por: Kelvin Granda Jácome*

### **Análisis**

De los 10 basquetbolistas observados, los 9 deportistas que representan el 90% siempre impulsan sus piernas con una extensión de rodilla y saltan en los tiros de gancho, mientras que 1 deportista que representa el 10% casi siempre impulsa sus piernas con una extensión de rodilla y saltan en los tiros de gancho.

### **Interpretación**

En esta fase técnica se encontró que la mayoría de deportistas que es del 90% siempre se impulsan con sus rodillas y saltan al momento de realizar sus tiros de gancho, lo cual les permite tener una altura necesaria para tener un buen ángulo de tiro, en este apartado se enfatizara el trabajo técnico con el 1 deportista que no realiza el salto necesario para el tiro de gancho.

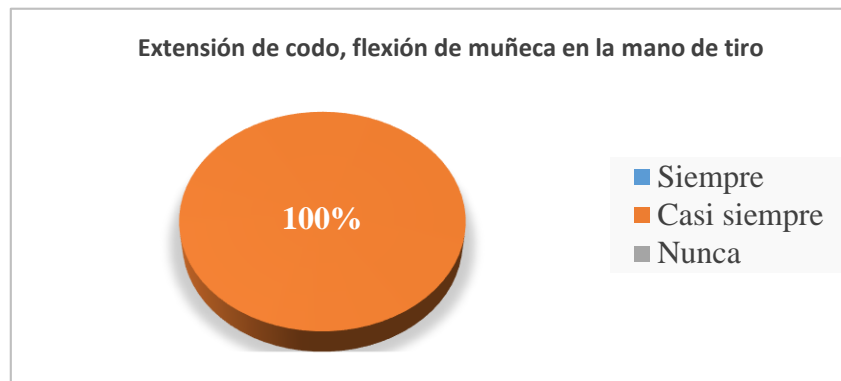
## Fase final

### 5) Extensión de codo, flexión de muñeca en la mano de tiro

Extensión de codo, flexión de muñeca en la mano de tiro		
Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Siempre (3)	0	0
Casi siempre (2)	10	10
Nunca (1)	0	0
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100 %</b>

*Tabla 19: Ficha de observación aplicada en el video de los lanzamientos de la selección superior de la Unidad Educativa Salcedo.*

*Elaborado por: Kelvin Granda Jácome.*



*Gráfico 19. Elaborado por: Kelvin Granda Jácome*

## Análisis

De los 10 basquetbolistas observados, los 10 deportistas que representan el 100% casi siempre extienden de codo y flexionan la muñeca de la mano de tiro en los lanzamientos de gancho.

## Interpretación

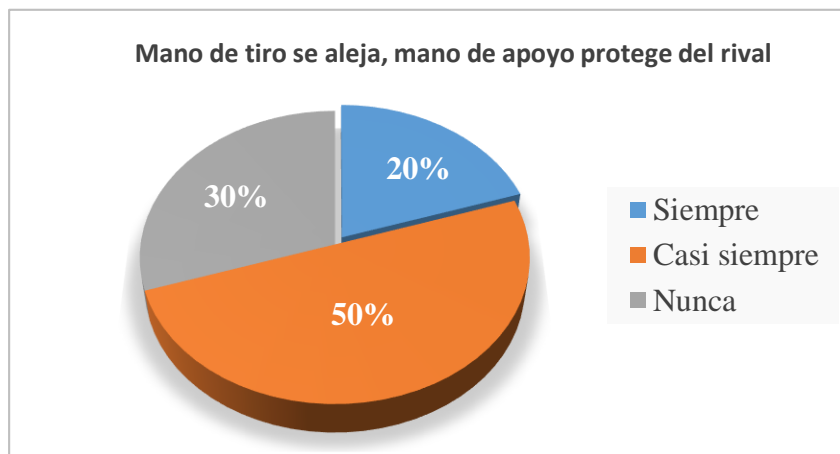
Todos los deportistas observados cumplen con una adecuada acción de la extensión de codo y la flexión de muñeca, lo cual se debe mejorar este apartado. Por otro apartado se supone los deportistas cuentan con estas pequeñas deficiencias técnicas ya que no han tenido una buena formación deportiva en edades tempranas.

**6) Mano de tiro se aleja, mano de apoyo protege del rival**

<b>Mano de tiro se aleja, mano de apoyo protege del rival</b>		
<b>Valoración</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Siempre (3)</b>	2	<b>20</b>
<b>Casi siempre (2)</b>	5	<b>50</b>
<b>Nunca (1)</b>	3	<b>30</b>
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100 %</b>

**Tabla 20:** Ficha de observación aplicada en el video de los lanzamientos de la selección superior de la Unidad Educativa Salcedo.

**Elaborado por:** Kelvin Granda Jácome.



**Gráfico 20.** Elaborado por: Kelvin Granda Jácome

**Análisis**

De los 10 basquetbolistas observados, los 2 deportistas que representan el 20% siempre alejan del cuerpo la mano de tiro y la mano de apoyo la interponen ante el rival para proteger el balón, mientras que 5 deportistas que representan el 50% casi siempre alejan

del cuerpo la mano de tiro y la mano de apoyo la interponen ante el rival para proteger el balón, finalmente 3 deportistas que representan el 30% nunca alejan del cuerpo la mano de tiro y la mano de apoyo no la interponen ante el rival para proteger el balón.

### Interpretación

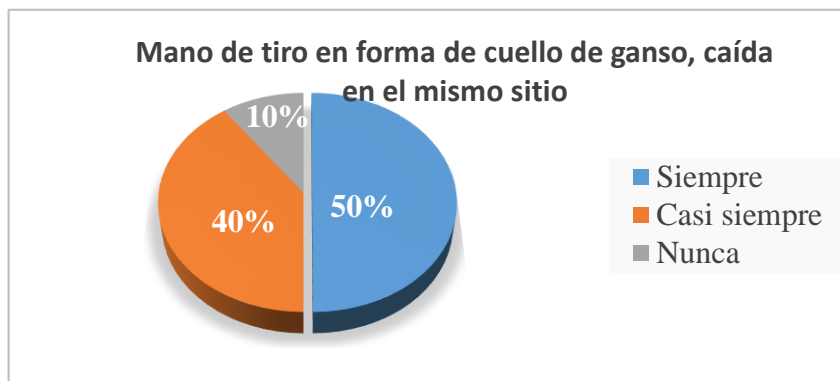
En este apartado 2 deportistas que representan el 20% poseen una técnica correcta al momento de prepararse para el lanzamiento del balón, es por ello que cumplen con la protección del balón necesaria con la mano de apoyo, y llevan el balón fuera del cilindro de protección para poder tener más ángulo de tiro. En esta fase técnica se debe procurar mejorar el gesto técnico de los 5 deportistas restantes con ejercicios repetitivos, y corrigiendo las deficiencias encontradas.

#### 7) Mano de tiro en forma de cuello de ganso, caída en el mismo sitio

Mano de tiro en forma de cuello de ganso, caída en el mismo sitio		
Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Siempre (3)	5	50
Casi siempre (2)	4	40
Nunca (1)	1	10
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100 %</b>

*Cuadro 21: Ficha de observación aplicada en el video de los lanzamientos de la selección superior de la Unidad Educativa Salcedo.*

*Elaborado por: Kelvin Granda Jácome.*



*Tabla 21. Elaborado por: Kelvin Granda Jácome*

## **Análisis**

De los 10 basquetbolistas observados, los 5 deportistas que representan el 50% siempre terminan el lanzamiento de gancho con la mano de tiro en forma de cuello de ganso y caen en el mismo sitio del salto, mientras que 4 deportistas que representan el 40% casi siempre terminan el lanzamiento de gancho con la mano de tiro en forma de cuello de ganso y caen en el mismo sitio del salto, finalmente 1 deportistas que representa el 10% nunca termina el lanzamiento de gancho con la mano de tiro en forma de cuello de ganso ni cae en el mismo sitio del salto.

## **Interpretación**

Esto demuestra que la mitad de los deportistas que representan el 50% tienen una buena técnica en los tiros de gancho, ya que terminan el lanzamiento con la mano de tiro en forma de cuello de ganso y caen en el mismo sitio del salto, permitiéndoles tener un ángulo de tiro correcto y una buena rotación del balón al momento de dirigirse a canasta, por otro aspecto se debe trabajar ejercicios técnicos específicos en forma de cuello de ganso.

### **3.3 resultados del post-test o segunda evaluación técnica de los lanzamientos mediante el uso del software Kinovea.**

#### **TIRO LIBRE**

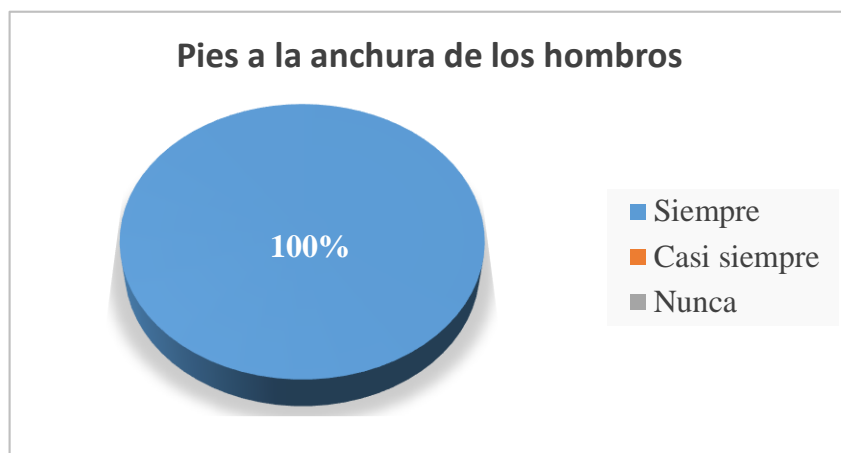
##### **Fase preparatoria**

##### **1) Pies a la anchura de los hombros**

<b>Pies a la anchura de los hombros</b>		
<b>Valoración</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Siempre (3)</b>	10	<b>100</b>
<b>Casi siempre (2)</b>	0	<b>0</b>
<b>Nunca (1)</b>	0	<b>0</b>
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

*Tabla 22: Ficha de observación aplicada en el video de los lanzamientos de la selección superior de la Unidad Educativa Salcedo.*

*Elaborado por: Kelvin Granda Jácome.*



*Gráfico 22. Elaborado por: Kelvin Granda Jácome*

### **Análisis**

De los 10 basquetbolistas observados, 10 deportistas que representa al 100%, siempre realizan el tiro libre con los pies a la anchura de los hombros al momento de ejecutar el tiro.

### **Interpretación**

Se puede apreciar un incremento potencial en esta fase del tiro libre, ya que todos los deportistas tienen una correcta postura en sus pies al momento de efectuar el tiro, lo que les permite tener un mejor equilibrio en las bases de los pies.

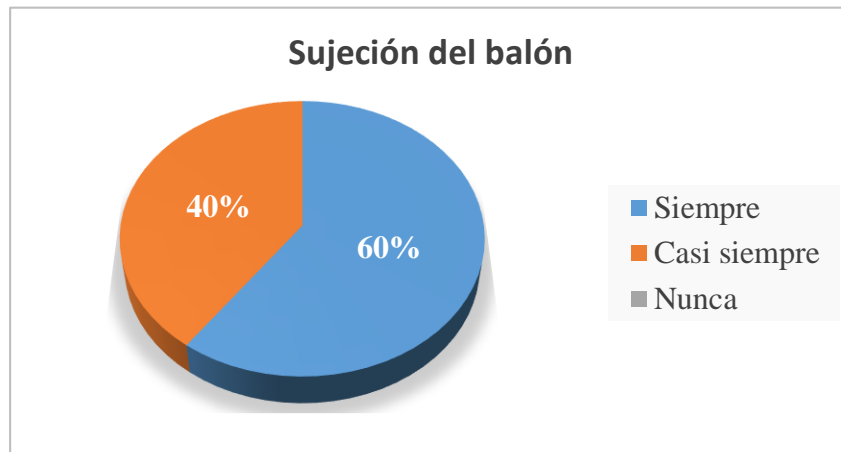
## **2) Sujeción del balón**

<b>Sujeción del balón</b>		
<b>Valoración</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Siempre (3)</b>	6	<b>60</b>
<b>Casi siempre (2)</b>	4	<b>40</b>
<b>Nunca (1)</b>	0	<b>0</b>
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

*Tabla 23: Ficha de observación aplicada en el video de los lanzamientos de la selección superior de la Unidad Educativa Salcedo.*

*Elaborado por: Kelvin Granda Jácome.*





*Gráfico 23. Elaborado por: Kelvin Granda Jácome*

### **Análisis**

Se puede analizar que de los 10 basquetbolistas observados, 6 deportistas que representan al 60% siempre realizan el tiro libre con una correcta sujeción del balón, mientras que 4 deportistas que representan al 40% casi siempre tienen una sujeción del balón adecuada en la realización del tiro libre.

### **Interpretación**

En este apartado se puede apreciar que la mayoría de los deportistas cuentan con una correcta sujeción del balón, esto les permite tener un buen tiro al aro, así como también tener un mejor agarre del balón, se ve un avance significativo con los resultados de la primera toma, los deportistas cuentan con una sujeción de balón acorde y correcta para realizar los tiros libres.

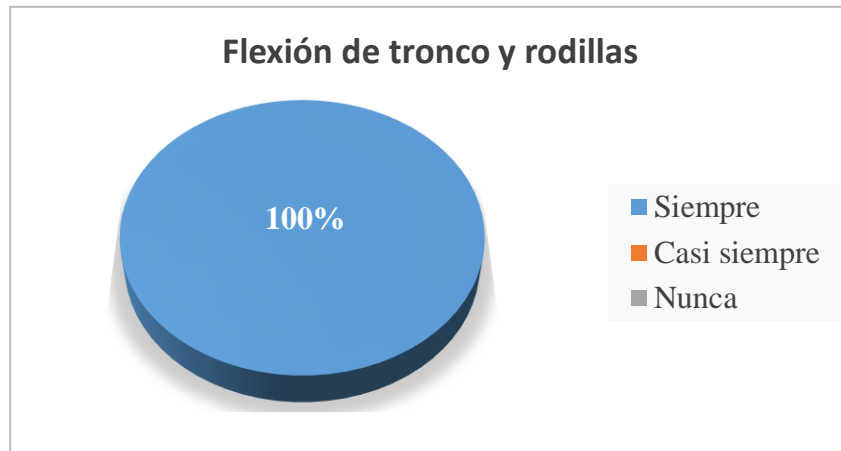
## Fase principal

### 3) Flexión de tronco y rodillas

Flexión de tronco y rodillas		
Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Siempre (3)	10	100
Casi siempre (2)	0	0
Nunca (1)	0	0
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100</b>

*Tabla 24:* Ficha de observación aplicada en el video de los lanzamientos de la selección superior de la Unidad Educativa Salcedo.

*Elaborado por:* Kelvin Granda Jácome.



*Gráfico 24. Elaborado por:* Kelvin Granda Jácome

### Análisis

De los basquetbolistas observados, 10 deportistas que representan el 100% siempre realizan la flexión de tronco y rodillas para ejecutar el tiro libre.

### Interpretación

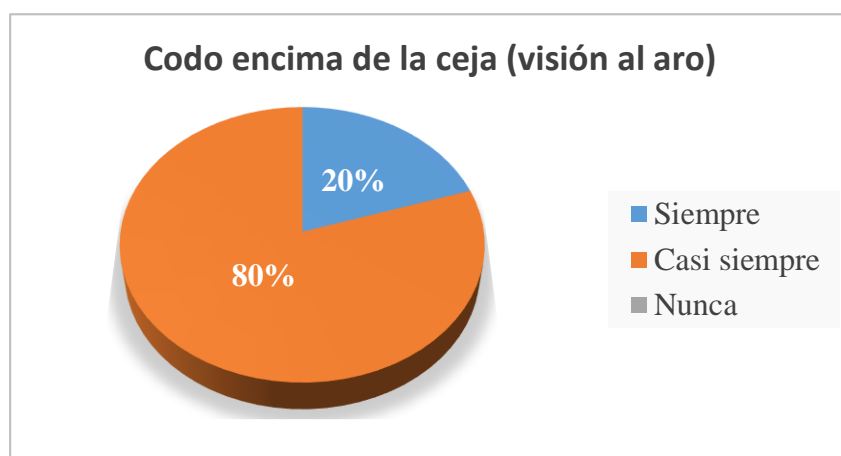
En la fase principal de tiro libre se puede interpretar que todos los deportistas flexionan correctamente su tronco y rodillas para poder generar el impulso necesario en la realización del tiro. En la segunda toma ha mejorado el único deportista que tenía esta deficiencia.

#### 4) Codo encima de la ceja (visión al aro)

Codo encima de la ceja (visión al aro)		
Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Siempre (3)	2	20
Casi siempre (2)	8	80
Nunca (1)	0	0
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

**Tabla 25:** Ficha de observación aplicada en el video de los lanzamientos de la selección superior de la Unidad Educativa Salcedo.

**Elaborado por:** Kelvin Granda Jácome.



**Gráfico 25.** Elaborado por: Kelvin Granda Jácome

#### Análisis

De los 10 basquetbolistas observados, 2 deportistas que representan al 20% siempre llevan el codo por encima de la ceja (visión al aro), mientras que 8 deportistas que representan el 80% siempre llevan el codo por encima de la ceja.

#### Interpretación

La mayoría de los deportistas en este apartado técnico, siempre o casi siempre llevan el codo a la altura de la ceja, lo cual les permite tener una visión óptima a la canasta en la

fase principal de tiro, permitiéndoles dar la dirección necesaria y correcta en sus lanzamientos, perdiendo la posibilidad de errar continuamente.

### 5) Impulso de piernas, extensión de rodillas

<b>Impulso de piernas, extensión de rodillas</b>		
<b>Valoración</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Siempre (3)</b>	10	<b>100</b>
<b>Casi siempre (2)</b>	0	<b>0</b>
<b>Nunca (1)</b>	0	<b>0</b>
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

*Tabla 26: Ficha de observación aplicada en el video de los lanzamientos de la selección superior de la Unidad Educativa Salcedo.*

*Elaborado por: Kelvin Granda Jácome.*



*Gráfico 26. Elaborado por: Kelvin Granda Jácome*

### Análisis

Se puede analizar que los 10 deportistas que representan el 100% realizan el impulso de piernas y extensión de rodillas en la ejecución del tiro libre.

### Interpretación

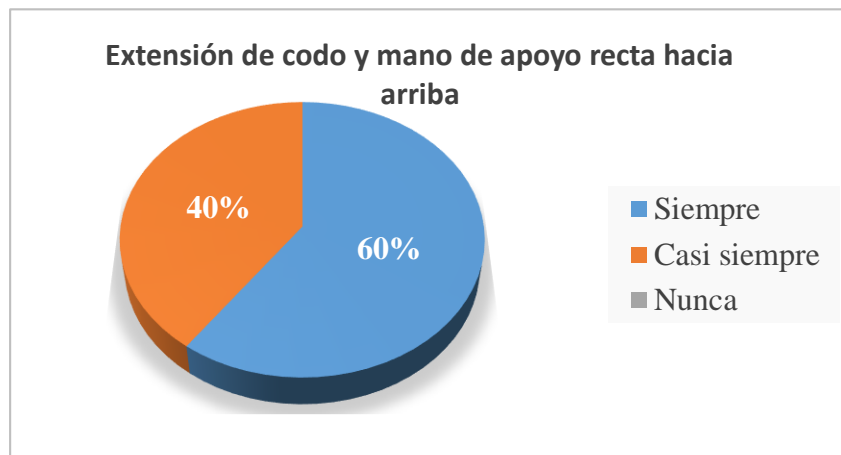
Todos los deportistas efectúan correctamente la extensión de rodillas necesarias y tienen un impulso necesario en las piernas, ya que gracias a estos movimientos pueden tener la potencia necesaria para lanzar el balón al cesto, el trabajo técnico de postura servido para que todos mejoren el gesto técnico.

## Fase final

### 6) Extensión de codo y mano de apoyo recta hacia arriba

Extensión de codo y mano de apoyo recta hacia arriba		
Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Siempre (3)	6	60
Casi siempre (2)	4	40
Nunca (1)	0	0
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

**Tabla 27:** Ficha de observación aplicada en el video de los lanzamientos de la selección superior de la Unidad Educativa Salcedo.  
*Elaborado por: Kelvin Granda Jácome.*



**Gráfico 27.** *Elaborado por: Kelvin Granda Jácome*

### Análisis

De los 10 basquetbolistas observados, 6 deportistas que representan el 60% siempre realizan una correcta extensión de codo y la mano de apoyo esta recta hacia arriba, mientras que 4 deportistas que representan al 40% casi siempre realizan la extensión de codo y mano de mano recta hacia arriba.

## Interpretación

En esta fase técnica la mayoría de deportistas siempre extienden por completo el codo del brazo de tiro, así como también la mano de apoyo acompaña a la mano de tiro al soltar el balón. En esta fase los deportistas cuentan con una técnica aceptable para realizar los tiros libres.

### 7) Mano de tiro en forma de cuello de ganso

Mano de tiro en forma de cuello de ganso		
Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Siempre (3)	10	100
Casi siempre (2)	0	0
Nunca (1)	0	0
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

**Tabla 28:** Ficha de observación aplicada en el video de los lanzamientos de la selección superior de la Unidad Educativa Salcedo.

**Elaborado por:** Kelvin Granda Jácome.



**Gráfico 28.** Elaborado por: Kelvin Granda Jácome

## Análisis

De los 10 basquetbolistas observados, los 10 deportistas que representan el 100% siempre terminan el tiro libre con la mano de tiro la forma de cuello de ganso.

## Interpretación

Todos los deportistas adoptan correctamente la postura de cuello de ganso en la mano de tiro, es por ello que los tiros libre de estos deportistas tienen la rotación necesaria del balón y técnicamente están muy bien.

## TIRO EN SUSPENSIÓN

### Fase preparatoria

#### 1) Pies a la anchura de los hombros

Pies a la anchura de los hombros		
Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Siempre (3)	10	100
Casi siempre (2)	0	0
Nunca (1)	0	0
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

*Tabla 29: Ficha de observación aplicada en el video de los lanzamientos de la selección superior de la Unidad Educativa Salcedo.*

*Elaborado por: Kelvin Granda Jácome.*



*Gráfico 29. Elaborado por: Kelvin Granda Jácome*

## Análisis

De los basquetbolistas observados, los 10 deportistas que representan el 100% siempre tienen los pies ubicados a la anchura de los hombros.

## Interpretación

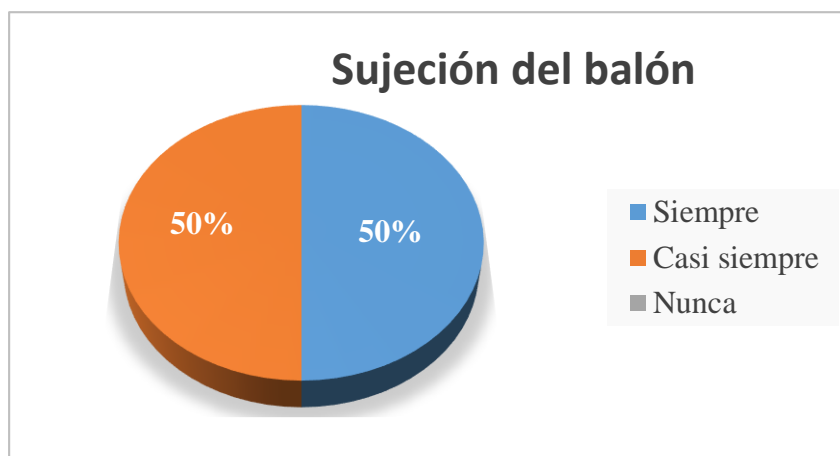
Todos los deportistas de la selección al momento de realizar los tiros en suspensión siempre adoptan una postura correcta en sus pies, con la anchura necesaria y la base de apoyo firme.

### 2) Sujeción del balón

Sujeción del balón		
Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Siempre (3)	5	50
Casi siempre (2)	5	50
Nunca (1)	0	0
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

*Tabla 30: Ficha de observación aplicada en el video de los lanzamientos de la selección superior de la Unidad Educativa Salcedo.*

*Elaborado por: Kelvin Granda Jácome.*



*Gráfico 30. Elaborado por: Kelvin Granda Jácome*



## **Análisis**

De los 10 basquetbolistas observados, 5 deportistas que representan al 50% siempre realizan el tiro en suspensión con una correcta sujeción del balón, mientras que 5 deportistas que representan al 50% casi siempre tienen una sujeción del balón adecuada en la realización del tiro en suspensión.

## **Interpretación**

La sujeción de los deportistas es adecuada para efectuar los tiros en suspensión ya que 5 de los 10 basquetbolistas siempre realizan los lanzamientos con la sujeción correcta, mientras que los 5 deportistas restantes casi siempre realizan los tiros en suspensión con la sujeción adecuada. Esto permite a los deportistas sujetar e impulsar el balón al momento de lanzarlo.

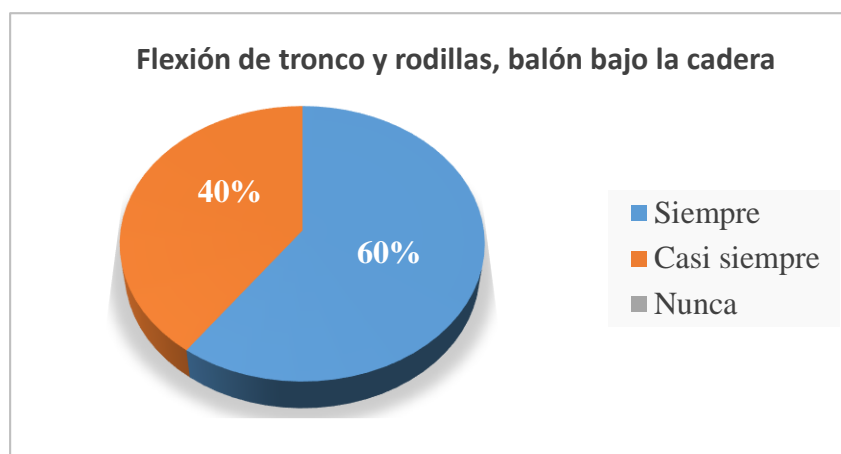
## **Fase principal**

### **3) Flexión de tronco y rodillas, balón bajo la cadera**

<b>Flexión de tronco y rodillas, balón bajo la cadera</b>		
<b>Valoración</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Siempre (3)</b>	10	<b>100</b>
<b>Casi siempre (2)</b>	0	<b>0</b>
<b>Nunca (1)</b>	0	<b>0</b>
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100 %</b>

*Tabla 31: Ficha de observación aplicada en el video de los lanzamientos de la selección superior de la Unidad Educativa Salcedo.*

*Elaborado por: Kelvin Granda Jácome.*



*Gráfico 31. Elaborado por: Kelvin Granda Jácome*

### **Análisis**

De los 10 basquetbolistas observados, los 10 deportistas que representan el 100% siempre realizan la flexión de tronco y rodillas.

### **Interpretación**

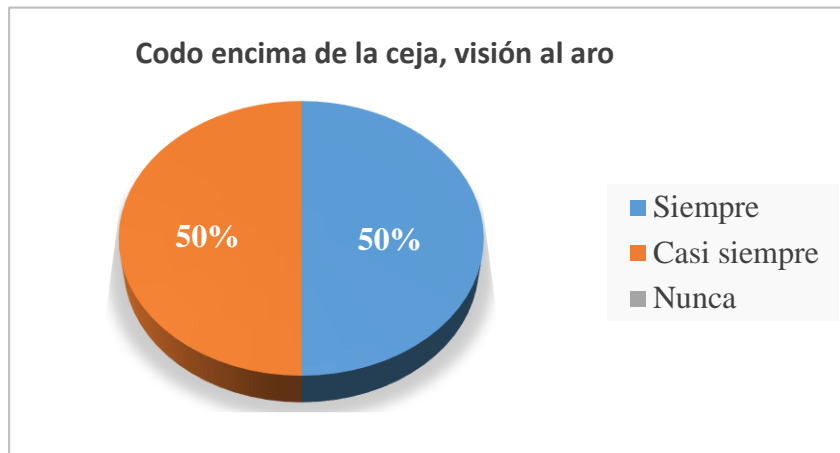
Todos los deportistas realizan la flexión adecuada de tronco y rodillas necesarios para el tiro en suspensión, este paso es fundamental para para el salto, ya que preparan el impulso necesario para la fase final de tiro. Se debe mencionar que se ha mejorado el gesto técnico del deportista con deficiencias.

#### **4) Codo encima de la ceja, visión al aro**

<b>Codo encima de la ceja, visión al aro</b>		
<b>Valoración</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Siempre (3)</b>	5	<b>50</b>
<b>Casi siempre (2)</b>	5	<b>50</b>
<b>Nunca (1)</b>	0	<b>0</b>
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100 %</b>

*Tabla 32: Ficha de observación aplicada en el video de los lanzamientos de la selección superior de la Unidad Educativa Salcedo.*

*Elaborado por: Kelvin Granda Jácome.*



*Gráfico 32. Elaborado por: Kelvin Granda Jácome*

### **Análisis**

De los 10 basquetbolistas observados, los 5 deportistas que representan el 50% siempre llevan el codo encima de la ceja y ven al aro, mientras que 5 deportistas que representan el 50% casi siempre llevan el codo encima de la ceja y ven al aro.

### **Interpretación**

Todos los deportistas poseen la técnica correcta en la fase principal de tiro, al momento de llevar el codo del brazo de tiro por encima de la ceja, permitiéndoles tener una visión concisa del aro y direccionar bien el tiro, esto permite tener una buena visión mental de los deportistas imaginándose la ejecución del tiro.

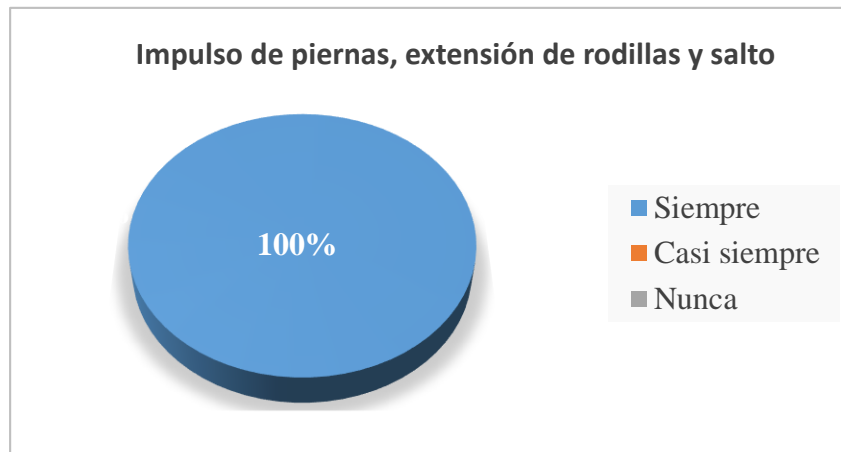
## Fase final

### 5) Impulso de piernas, extensión de rodillas y salto

Impulso de piernas, extensión de rodillas y salto		
Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Siempre (3)	10	100
Casi siempre (2)	0	0
Nunca (1)	0	0
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100 %</b>

*Tabla 33: Ficha de observación aplicada en el video de los lanzamientos de la selección superior de la Unidad Educativa Salcedo.*

*Elaborado por: Kelvin Granda Jácome.*



*Gráfico 33. Elaborado por: Kelvin Granda Jácome*

## Análisis

De los 10 basquetbolistas observados, los 10 deportistas que representan el 100% siempre impulsan sus piernas con una extensión de rodilla y saltan.

## Interpretación

Todos los deportistas efectúan el impulso necesario de las piernas con la extensión de rodillas, posteriormente todos efectúan el salto necesario para tener un buen Angulo de tiro al momento de los tiros en suspensión.

### 6) Extensión de codo y mano de apoyo recta hacia arriba

Extensión de codo y mano de apoyo recta hacia arriba		
Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Siempre (3)	7	70
Casi siempre (2)	3	30
Nunca (1)	0	0
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100 %</b>

*Tabla 34: Ficha de observación aplicada en el video de los lanzamientos de la selección superior de la Unidad Educativa Salcedo.*

*Elaborado por: Kelvin Granda Jácome.*



*Gráfico 34 Elaborado por: Kelvin Granda Jácome*

## Análisis

De los 10 basquetbolistas observados, 7 deportistas que representan el 70% siempre extienden el codo y la mano de apoyo recta hacia arriba, mientras que 3 deportistas que

representan al 30% casi siempre extienden el codo y la mano de apoyo la ponen recta hacia arriba en los tiros de suspensión.

### Interpretación

La mayoría de deportistas siempre y casi siempre extienden el codo de la mano de tiro por completo al momento de efectuar los tiros en suspensión, esto les permite tener la potencia necesaria para lanzar el balón.

#### 7) Mano de tiro en forma de cuello de ganso

Mano de tiro en forma de cuello de ganso		
Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Siempre (3)	10	100
Casi siempre (2)	0	0
Nunca (1)	0	0
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100 %</b>

*Tabla 35: Ficha de observación aplicada en el video de los lanzamientos de la selección superior de la Unidad Educativa Salcedo.*

*Elaborado por: Kelvin Granda Jácome.*



*Gráfico 35. Elaborado por: Kelvin Granda Jácome*

## Análisis

De los 10 basquetbolistas observados, los 10 deportistas que representan el 100% siempre terminan los tiros en suspensión con la mano de tiro en la forma de cuello de ganso.

## Interpretación

Todos los deportistas terminan las fases técnicas del tiro en suspensión, con la mano de tiro en forma de cuello de ganso, se puede deducir que han tenido un buen trabajo formativo de este apartado en edades tempranas.

## TIRO DE GANCHO

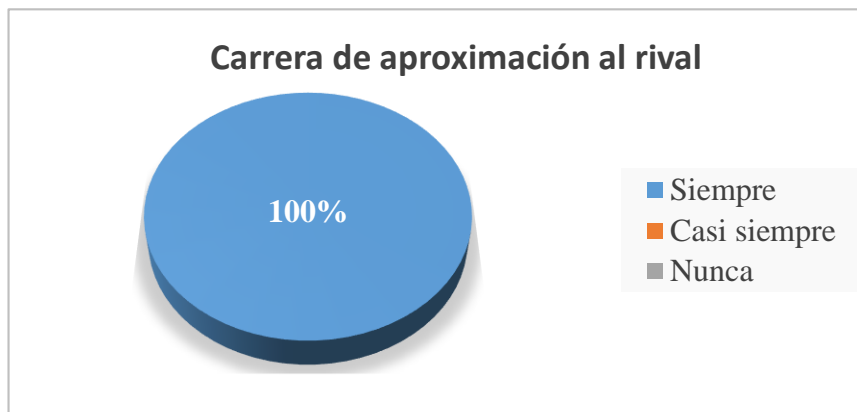
### Fase preparatoria

#### 1) Carrera de aproximación al rival

Carrera de aproximación al rival		
Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Siempre (3)	10	100
Casi siempre (2)	0	0
Nunca (1)	0	0
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

**Tabla 36:** Ficha de observación aplicada en el video de los lanzamientos de la selección superior de la Unidad Educativa Salcedo.

**Elaborado por:** Kelvin Granda Jácome.



**Gráfico 36** Elaborado por: Kelvin Granda Jácome

## Análisis

De los 10 basquetbolistas observados, los 10 deportistas que representan el 100% siempre realizan la carrera de aproximación al rival en los tiros de gancho.

## Interpretación

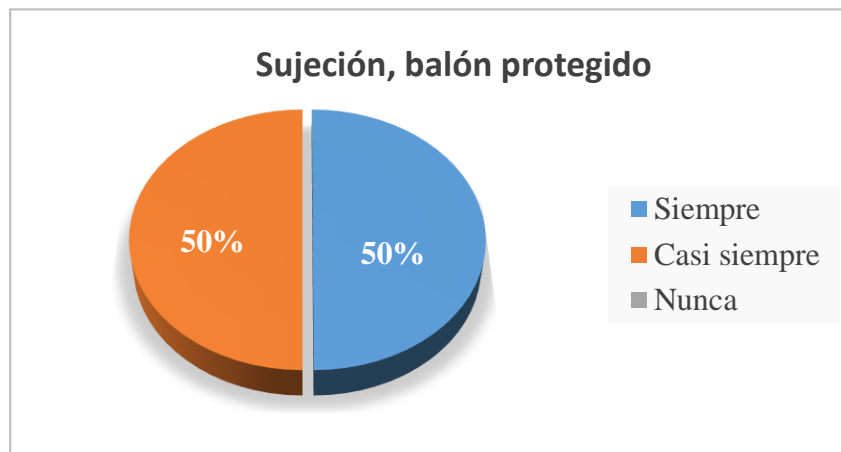
Se puede apreciar que todos los deportistas realizan la carrera de aproximación al rival, se podría perfeccionar este apartado con ejercicios de presión y defensa constante.

### 2) Sujeción, balón protegido

Sujeción, balón protegido		
Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Siempre (3)	5	50
Casi siempre (2)	5	50
Nunca (1)	0	00
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100 %</b>

*Tabla 37: Ficha de observación aplicada en el video de los lanzamientos de la selección superior de la Unidad Educativa Salcedo.*

*Elaborado por: Kelvin Granda Jácome.*



*Gráfico 37. Elaborado por: Kelvin Granda Jácome*

## Análisis



De los 10 basquetbolistas observados, 5 deportistas que representan el 50% siempre tienen una correcta sujeción y protección del balón con el cuerpo en los tiros de gancho, mientras que 5 deportistas que representan el 50% casi siempre realizan una buena sujeción y protección del balón con el cuerpo en los tiros de gancho.

### Interpretación

Se puede deducir que la mayoría de los basquetbolistas cuentan con la técnica adecuada en este apartado, para poder realizar el tiro de gancho ya que, cuentan con la sujeción necesaria y posteriormente la protección balón ante el rival.

### Fase principal

#### 3) Flexión de tronco y rodillas

Flexión de tronco y rodillas		
Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Siempre (3)	6	60
Casi siempre (2)	4	40
Nunca (1)	0	0
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100 %</b>

**Tabla 38:** Ficha de observación aplicada en el video de los lanzamientos de la selección superior de la Unidad Educativa Salcedo.

**Elaborado por:** Kelvin Granda Jácome.



**Gráfico 38.** Elaborado por: Kelvin Granda Jácome

## Análisis

De los 10 basquetbolistas observados, 6 deportistas que representan el 60% siempre flexionan su tronco y rodillas al momento de ejecutar el tiro de gancho, mientras que 4 deportistas que representan el 40% casi siempre flexionan el tronco y rodillas en los tiros de gancho.

## Interpretación

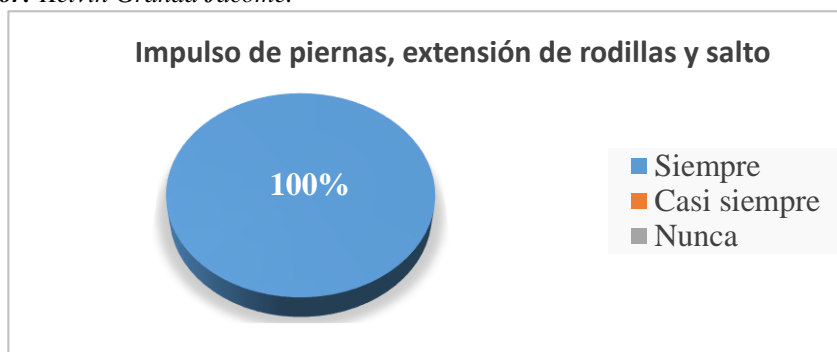
Se puede apreciar que la mayoría de los deportistas de la selección de baloncesto tienen una correcta técnica en la fase principal del tiro de gancho, como es al flexionar el tronco y las rodillas, esto les permite tener el impulso necesario para el posterior lanzamiento del balón.

### 4) Impulso de piernas, extensión de rodillas y salto

Impulso de piernas, extensión de rodillas y salto		
Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Siempre (3)	10	100
Casi siempre (2)	0	0
Nunca (1)	0	0
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100 %</b>

*Tablas 39: Ficha de observación aplicada en el video de los lanzamientos de la selección superior de la Unidad Educativa Salcedo.*

*Elaborado por: Kelvin Granda Jácome.*



*Gráfico 39. Elaborado por: Kelvin Granda Jácome*

## Análisis

De los 10 basquetbolistas observados, los 10 deportistas que representan el 100% siempre impulsan sus piernas con una extensión de rodilla y saltan en los tiros de gancho.

## Interpretación

En esta fase técnica se encontró que todos los deportistas siempre se impulsan con sus rodillas y saltan al momento de realizar sus tiros de gancho, lo cual les permite tener una altura necesaria para tener un buen ángulo de tiro, en este apartado se enfatizó el trabajo técnico con el deportista que no realizaba el salto necesario para el tiro de gancho.

## Fase final

### 5) Extensión de codo, flexión de muñeca en la mano de tiro

Extensión de codo, flexión de muñeca en la mano de tiro		
Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Siempre (3)	9	90
Casi siempre (2)	1	10
Nunca (1)	0	0
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100 %</b>

*Tabla 40:* Ficha de observación aplicada en el video de los lanzamientos de la selección superior de la Unidad Educativa Salcedo.

*Elaborado por:* Kelvin Granda Jácome.



*Gráfico 40.* Elaborado por: Kelvin Granda Jácome

## Análisis

De los 10 basquetbolistas observados, 9 deportistas que representan el 90% siempre extienden de codo y flexionan la muñeca de la mano de tiro en los lanzamientos de gancho, mientras que 1 deportista que representa el 10% casi siempre extiende de codo y flexiona la muñeca de la mano de tiro en los lanzamientos de gancho.

## Interpretación

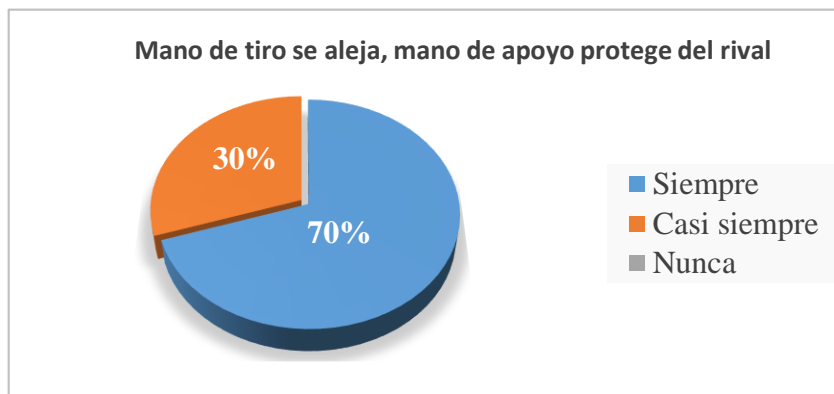
La mayoría de los deportistas Observados cumplen correctamente con la extensión de codo y la flexión de muñeca, para posteriormente poder realizar un lanzamiento de gancho correcto.

### 6) Mano de tiro se aleja, mano de apoyo protege del rival

Mano de tiro se aleja, mano de apoyo protege del rival		
Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Siempre (3)	7	70
Casi siempre (2)	3	30
Nunca (1)	0	0
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100 %</b>

**Tabla 41:** Ficha de observación aplicada en el video de los lanzamientos de la selección superior de la Unidad Educativa Salcedo.

**Elaborado por:** Kelvin Granda Jácome.



**Gráfico 41.** Elaborado por: Kelvin Granda Jácome

## **Análisis**

De los 10 basquetbolistas observados, 7 deportistas que representan el 70% siempre alejan del cuerpo la mano de tiro y la mano de apoyo la interponen ante el rival para proteger el balón, mientras que 3 deportistas que representan el 30% casi siempre alejan del cuerpo la mano de tiro y la mano de apoyo la interponen ante el rival para proteger el balón.

## **Interpretación**

En este apartado la mayor parte de los deportistas poseen una técnica correcta al momento de prepararse para el lanzamiento del balón, es por ello que cumplen con la protección del balón necesaria con la mano de apoyo, y llevan el balón fuera del cilindro de protección para poder tener más ángulo de tiro. En esta fase técnica se mejoró el gesto técnico de los deportistas con ejercicios repetitivos, y corrigiendo las deficiencias encontradas.

### **7) Mano de tiro en forma de cuello de ganso, caída en el mismo sitio**

<b>Mano de tiro en forma de cuello de ganso, caída en el mismo sitio</b>		
<b>Valoración</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Siempre (3)</b>	10	<b>100</b>
<b>Casi siempre (2)</b>	0	<b>0</b>
<b>Nunca (1)</b>	0	<b>0</b>
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100 %</b>

*Tabla 42: Ficha de observación aplicada en el video de los lanzamientos de la selección superior de la Unidad Educativa Salcedo.*

*Elaborado por: Kelvin Granda Jácome.*



*Gráfico 42. Elaborado por: Kelvin Granda Jácome*

### **Análisis**

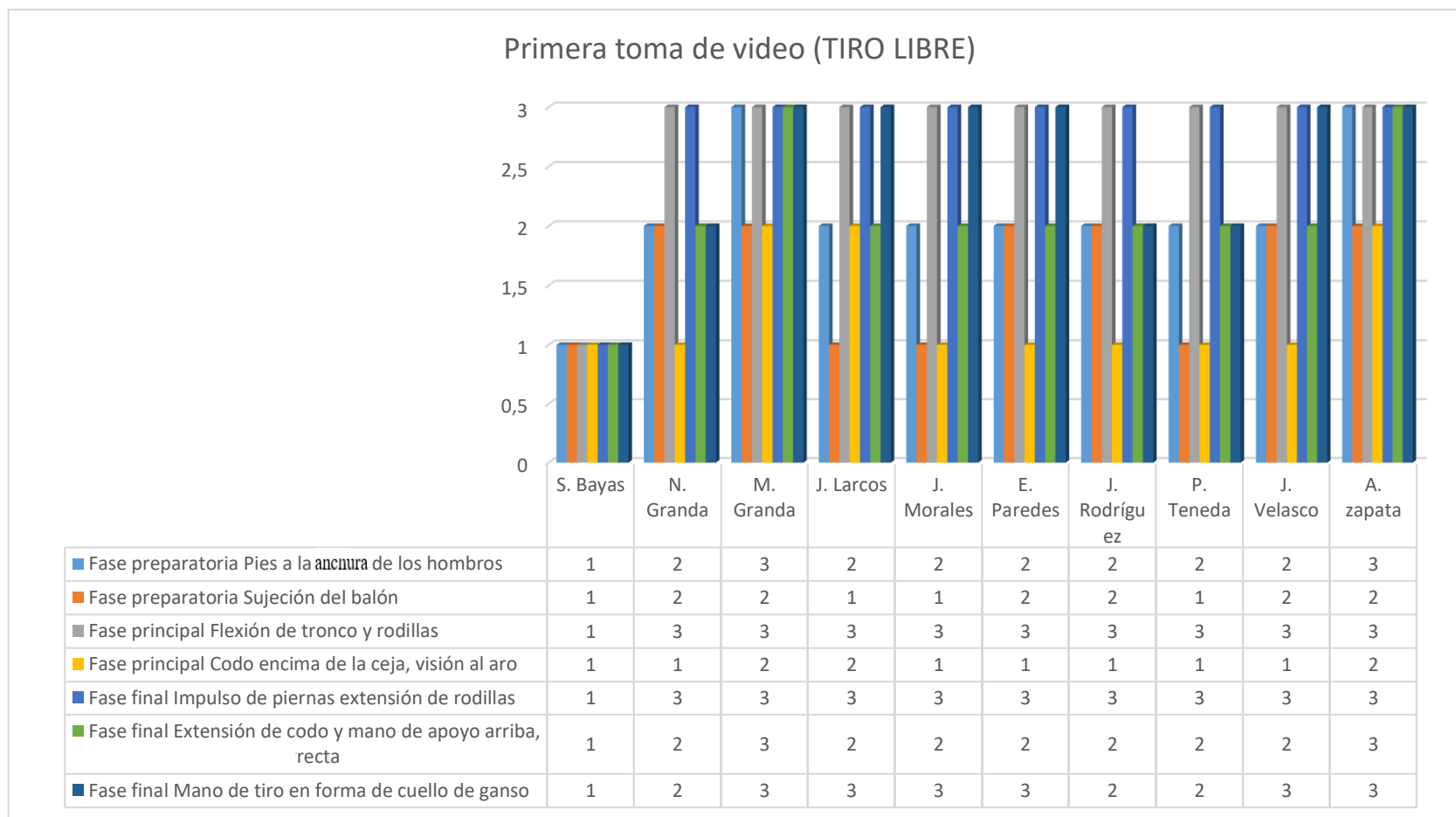
De los 10 basquetbolistas observados, los 10 deportistas que representan el 100% siempre terminan el lanzamiento de gancho con la mano de tiro en forma de cuello de ganso y caen en el mismo sitio del salto.

### **Interpretación**

Esto nos demuestra que todos los deportistas tienen una buena técnica en los tiros de gancho, ya que terminan el lanzamiento con la mano de tiro en forma de cuello de ganso y caen en el mismo sitio del salto, permitiéndoles tener un ángulo de tiro correcto y una buena rotación del balón al momento de dirigirse a canasta.

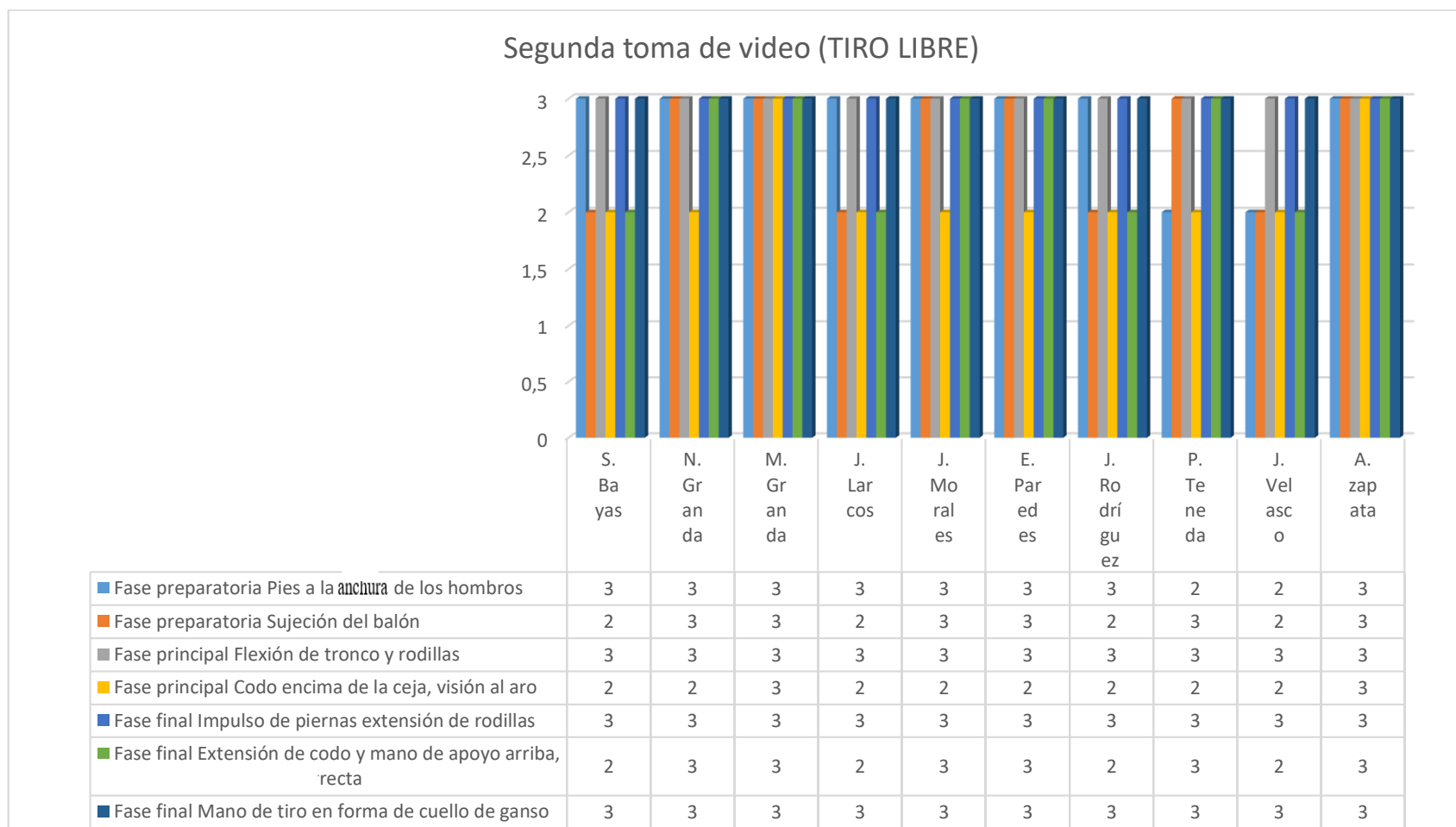
### 3.4 COMPARACIÓN DE TABLAS DE LA PRIMERA Y SEGUNDA TOMA

#### Evaluación técnica de tiro libre, toma 1



**Tabla 43:** Primera toma de video tiro libre

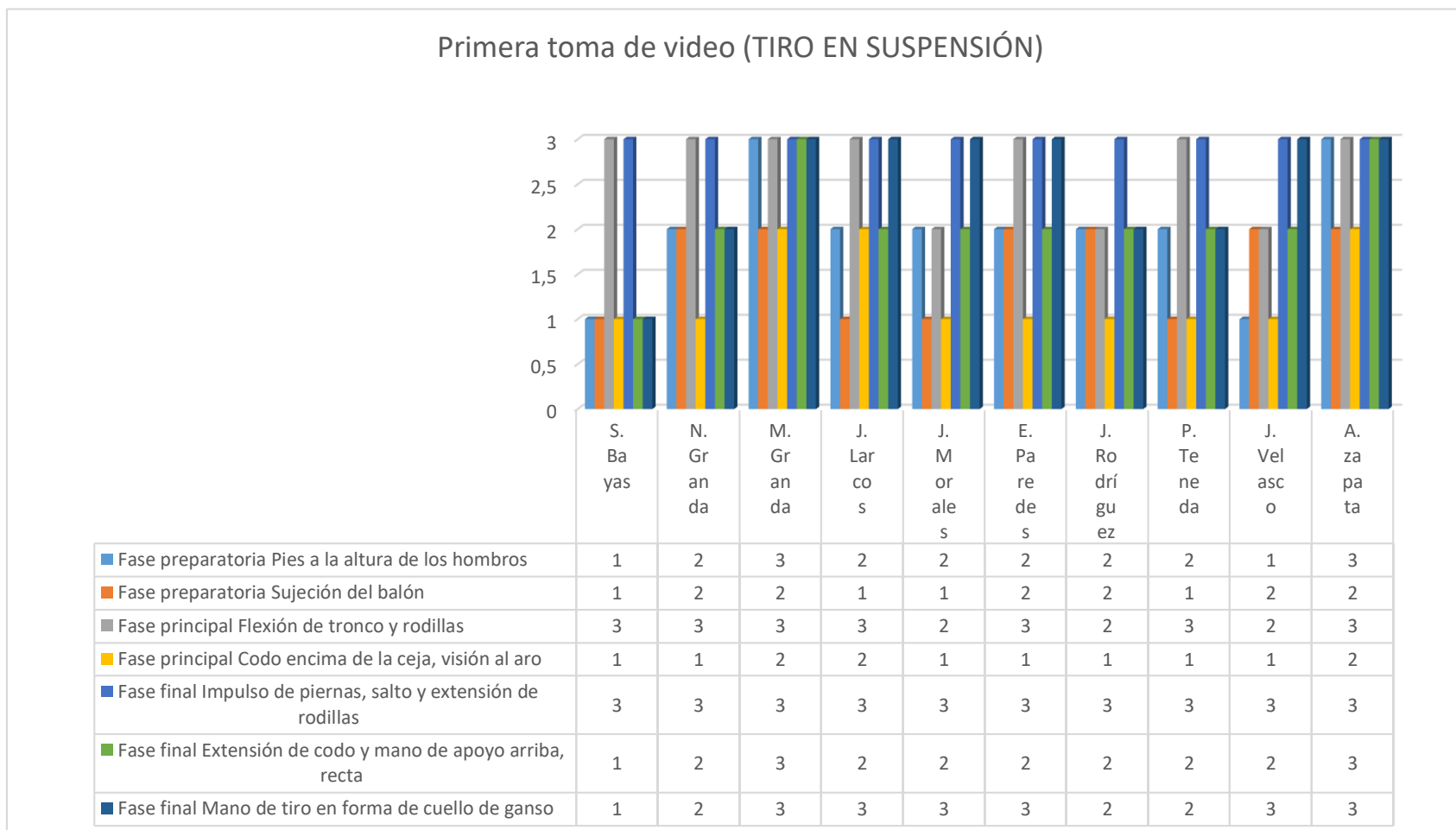
## Evaluación técnica de tiro libre, toma 2



**Tabla 44:** Segunda toma de video tiro libre

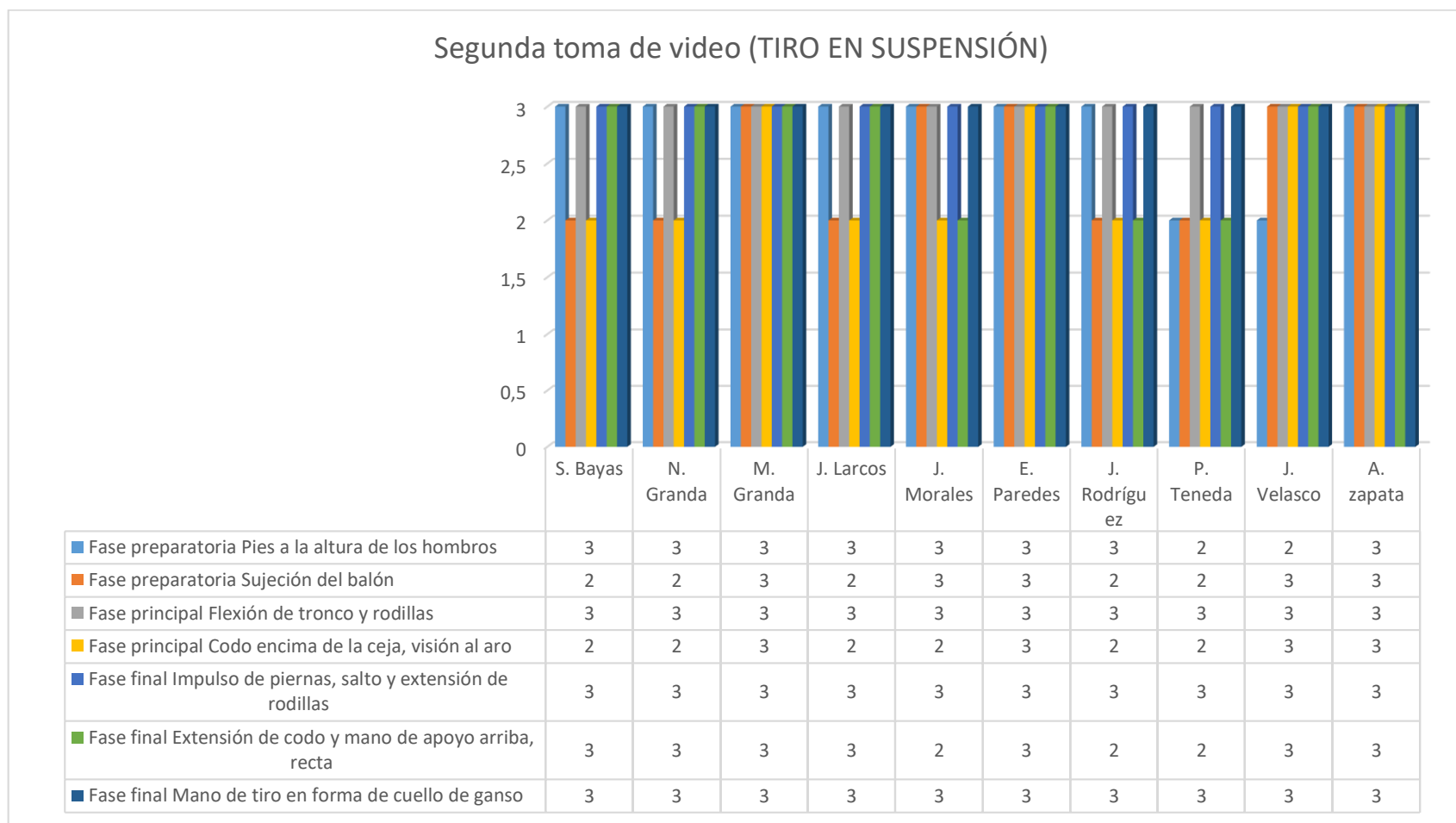


## Evaluación técnica de tiro en suspensión, toma 1



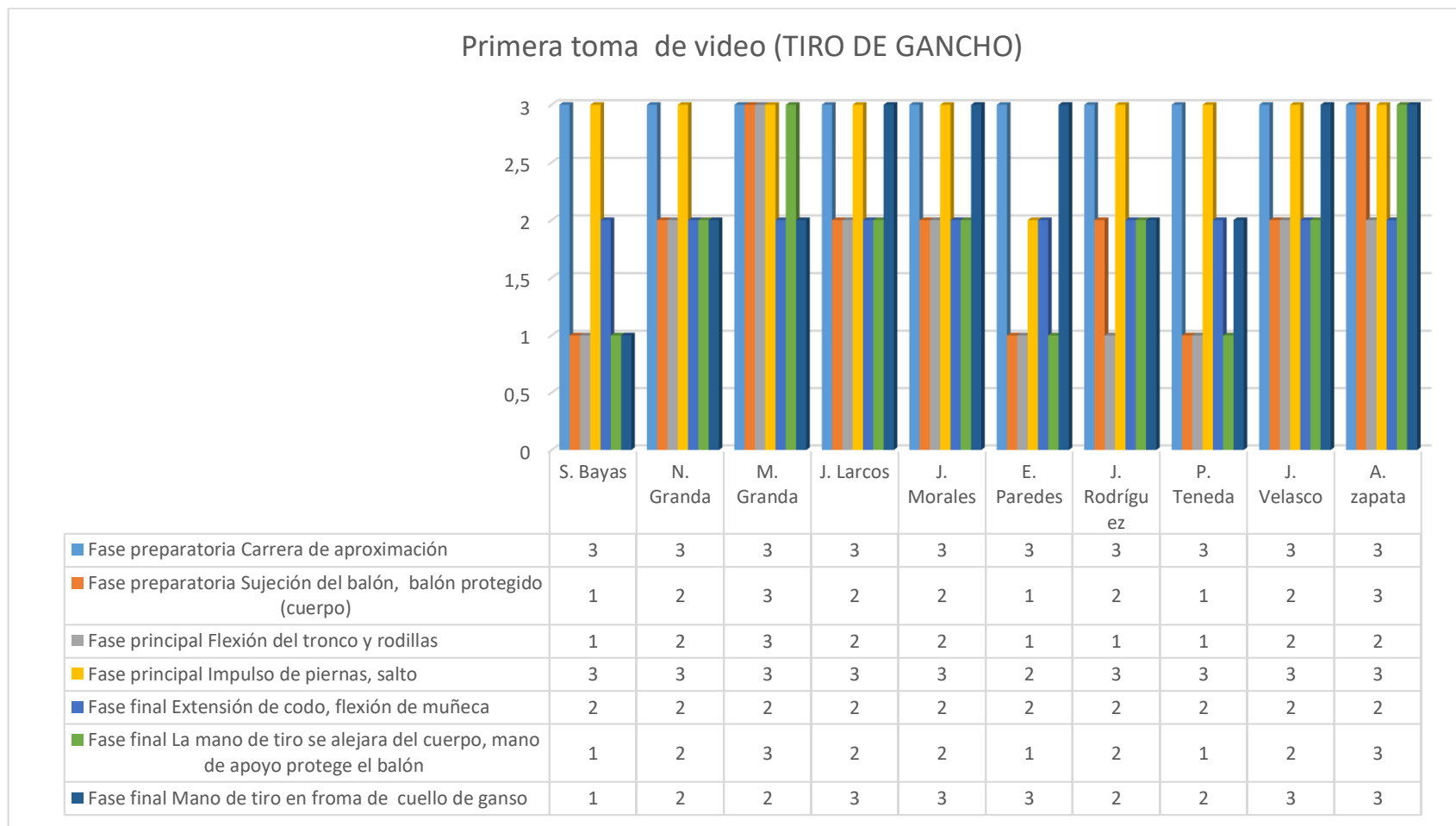
**Tabla 45:** Primera toma de video tiro en suspensión

## Evaluación técnica de tiro en suspensión, toma 2



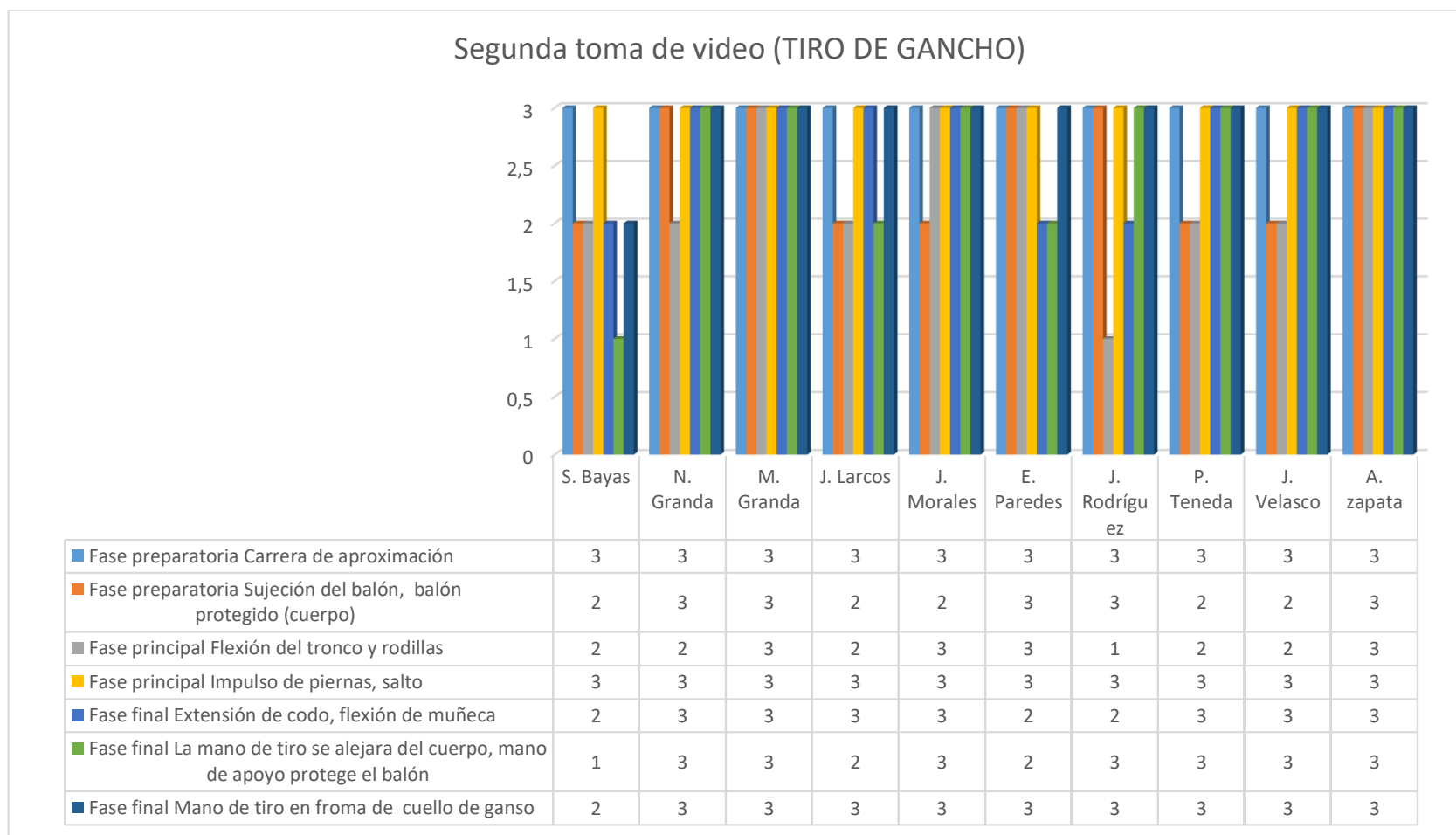
**Tabla 46:** Segunda toma de video tiro en suspensión

## Evaluación técnica del tiro de gancho, toma 1



**Tabla 47:** Primera toma de video tiro de gancho

## Evaluación técnica del tiro de gancho, toma 2



**Tabla 48:** Segunda toma de video tiro de gancho

### **3.5. COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS.**

#### **PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS**

$H_0$ . El video análisis no incide en la técnica de los lanzamientos de la selección superior de baloncesto de la Unidad Educativa Salcedo.

$H_1$ . El video análisis si incide en la técnica de los lanzamientos de la selección superior de baloncesto de la Unidad Educativa Salcedo.

Para la realización de la comprobación respectiva, se aplicó una prueba z para muestras relacionadas, estableciendo en primer lugar pruebas de normalidad y en segundo lugar estadística no paramétrica para muestras relacionadas.

#### **NIVEL DE SIGNIFICACIÓN**

El nivel de significación para el estudio fue de 5% igual al 0,05

#### **DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN**

El estudio se realizó a 10 deportistas correspondientes a la selección superior de baloncesto de la Unidad Educativa Salcedo.

#### **ESPECIFICACIÓN DE LA PRUEBA ESTADÍSTICA**

Para comprobar si la distribución se ajusta a la curva normal, en primer lugar se realizó pruebas de normalidad de los datos mediante la Prueba de Shapiro-Wilk, la cual muestra que los datos no son normales, por lo tanto por tratarse de pruebas no paramétricas, se aplicó una prueba Z para muestras relacionadas conocida como la prueba de los rangos de Wilcoxon, ya que la muestra es menor a 50 sujetos.

Los datos fueron procesados con el software estadístico SPSS versión 21.

## ESPECIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

### Estimación del p-valor.

El valor de p es menor a 0.05 =  $p < 0,05$

El valor de p es mayor a 0.05 =  $p > 0,05$

### Toma de decisiones.

Si es el valor p es mayor a 0,05 (se aceptará la hipótesis nula), en caso contrario, cuando el valor p es menor a 0,05 se rechazará la hipótesis nula y se aceptará la hipótesis alterna.

### Resultados

#### Pruebas de normalidad

TIPOS DE LANZAMIENTOS TOMA2	Shapiro-Wilk	
	gl	Sig.
TIPOS DE LANZAMIENTOS TOMA1 2,00	3	,000
LANZAMIENTOS TOMA1 2,90	3	,000

*Tabla 49: Pruebas de normalidad*

*Elaborado por: Granda Kelvin, (2019)*

Los datos no presentan una curva de normalidad, es decir, son datos asintomáticos.

## Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

Estadísticos de contraste

	TIRO LIBRE SEGUNDA TOMA - TIRO LIBRE PRIMERA TOMA	TIROENSUSP ENSIONTOM A2 - TIROENSUSP ENCIONTOM A1	TIRODEGAN CHOTOMA2 - TIRODEGAN CHOTOMA1
Z	-2,809b	-2,810b	-2,814b
Sig. asintót. (bilateral)	0,005	0,005	0,005

*Tabla 50: Prueba No paramétrica Wilcoxon  
Elaborado por: Granda Kelvin, (2019)*

- a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon
- b. Basado en los rangos negativos.

## DECISIÓN FINAL

Tras la aplicación de la intervención, con el apoyo del software Kinovea se evaluó si los sujetos presentan mejoras significativas o no. Para lo cual se usó la prueba Z para muestras relacionadas; en primer lugar se estableció la normalidad de los datos, el segundo paso fue aplicar una prueba Z Wilcoxon para muestras relacionadas y comparar los resultados de los deportistas de la selección superior de baloncesto de la Unidad Educativa Salcedo.

En tal sentido el p valor del grupo en las tomas posteriores al programa de intervención muestra un valor de 0,005 es decir, existe diferencias significativas en los sujetos de estudio. Por consiguiente con una Sig. (Bilateral) de 0,005 se concluye: El video análisis si incide en la técnica de los lanzamientos de la selección superior de baloncesto de la Unidad Educativa Salcedo.

## CAPÍTULO IV

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 4.1 Conclusiones

- Por medio del video análisis se determina los fallos y deficiencias técnicas de los deportistas en las diferentes fases de tiros libres, tiros en suspensión y tiros de gancho.
- La aplicación del software Kinovea en las grabaciones de video realizadas a los deportistas, facilita el análisis técnico secuencial de los lanzamientos.
- La proyección de la toma 1 (pre-test), acompañada de la explicación técnica permite que los deportistas se den cuenta los fallos cometidos
- El trabajo posterior a la toma 1 (pre-test) perfecciono el gesto técnico y se pudo comprobar con la toma 2 (post-test).
- El video análisis incide en la detección, corrección y perfeccionamiento de la técnica de lanzamientos de los deportistas de la Unidad Educativa Salcedo.

#### 4.2 Recomendaciones

- Se sugiere que el entrenador de la selección superior de baloncesto enfatice las prácticas deportivas con ejercicios técnicos de lanzamientos, e implementar nuevas estrategias metodológicas en sus cátedras, ya que los deportistas mejoraran su rendimiento individual y efectividad de tiro, así como también incrementaran los resultados deportivos de la institución.
- Se recomienda que los docentes entrenadores de la Unidad Educativa Salcedo se capaciten sobre el uso del software Kinovea, mediante un guía-tutorial que les permita actualizar sus conocimientos y evaluar a sus deportistas.



- Fomentar esta investigación en el área de Educación Física de la Unidad Educativa Salcedo, para que los entrenadores comiencen a llevar controles técnicos estadísticos de los deportistas.

## C. MATERIAL DE REFERENCIA

### Referencias Bibliográficas

- Álvaro, D., & Arias, J. (2015). Propuesta de tareas para mejorar la técnica y el éxito en el tiro en baloncesto con niños de entre 10 y 12 años. *Revista Española de Educación Física y Deportes*, 108-110.
- Arango, J., Nieto, D., & Rengifo, G. (2018). Análisis elemental de la marcha en el área biomédica del Politécnico Colombiano 'Jaime Isaza Cadavid'. *Educación Física y Deportes*, 23(241), 107 - 123.
- Becerra, Á. (2016). ANALISIS BIOMECANICO DEL LANZAMIENTO EN SUSPENSION EN BALONCESTO. *researchgate*, 8-9.
- Bustamante, Á., & Burillo, P. (2016). Gestión y evaluación del rendimiento en baloncesto: una revisión sistemática del software. *RETOS. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*(29), 72-78.
- Carrión, N. (2017). Incidencia de la atención en la efectividad de los tiros libres del baloncesto en el equipo del colegio La Salle en Conocoto, Quito, categoría 14-16 años. (*Master's thesis, Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. Maestría en Entrenamiento Deportivo.*), 41.
- Castells, C., Romero, J., García, J., & Cruz, J. (2015). Métodos actuales de análisis del partido de fútbol. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 15(60), 786-788.
- Contreras, R. (2017). Enseñanza del tiro en movimiento, por encima del hombro, en atletas de Baloncesto, categoría escolar. *PODIUM*., 12(1), 59-66.
- García, J., Manzano, D., Jiménez, A., & Rábago, J. (2015). (2015). Incidencia de los tiros libres en partidos de baloncesto profesional. *E-balonmano Revista de Ciencias del Deporte*, 11(1), 80.
- Gasca, C. (2016). Centro de gravedad en el baloncesto. *Unilibre*, 46-47.
- Guerra, J., Porozo, A., Hugo, C., Álvarez, S., Claudio, J., Campoverde, P., & Vargas, D. (2018). Potenciación de la efectividad en tiros libres de basquetbolistas juveniles: vinculación biomecánica. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*., 37(2), 65.
- Hernández, H., Urbán, T., Morón, H., Reina, R., & Moreno, F. (2014). Efecto de la Práctica Variable sobre la Precisión del Tiro Libre en Baloncesto en Jóvenes Jugadores-Universidad Europea de Madrid. *Kronos*, 13(1), 1.
- Hopla, D. (2013). *Baloncesto entrenamiento del tiro libre*. Madrid: Tutor.
- Jarmey, C., & Sharkey, J. (2017). *Atlas conciso de los músculos* (2 ed.). Barcelona, España: Paidotribo.

- López, E. A. (2018). Perfil del entrenador de baloncesto en la etapa escolar en andalucía. *EmásF: revista digital de educación física*(53), 156.
- Marleny, G. (2018). Aplicación de ejercicios de sofrología para la mejoría del tiro libre en el equipo de baloncesto del sexto grado de educación primaria en la Institución Educativa Señor del Gran Poder del Distrito de Socabaya, Arequipa-2018. *Dspace UNSA*, 41.
- Marquina Oriundo, M., & Pozo Palomino, M. . (2014). Tipos de tiro y efectividad al aro en equipos categoría sub-15 varones participantes en la liga distrital mixta de Básquetball-Ayacucho, 2013. *Repositorio UNSCH*, 22.
- Mesa, D., Jiménez, D. & Restrepo, L. (2018). ANÁLISIS CINEMÁTICO DEL LANZAMIENTO DE UN FRISBEE MEDIANTE ACELERÓMETROS Y ANÁLISIS DE IMÁGENES DIGITALES. *Politécnica*, 12. doi: 10.33571
- Mocha Bonilla, J. A. (Abril de 2012). *El uso del kinovea (software de video análisis del movimiento) como herramienta para el desarrollo de los fundamentos técnicos individuales de los basquetbolistas juveniles del club Importadora Alvarado* . Ambato: (Bachelor's thesis).
- Mocha, J., Santamaria, E., Jimenez, L., Gomez, H. (Abril de 2017). VIDEO ANALYSIS OF MOTION IN THE HOPPING TESTS OF PLAYERS BASKETBALL COLLEGE. *International Journal of Advances in Science Engineering and Technology*, 2.
- Mujica, F, Arduiz, N & López, R. (2018). Atribución emocional en el taller de baloncesto escolar de una escuela pública en Chile. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 1(18), 2.
- Pay, A. S. (2016). El uso del Kinovea para el análisis biomecánico desde una perspectiva cuantitativa. *TRANCES. Transmisión del Conocimiento Educativo y de la Salud*(6), 725.
- Pérez, K., León, A., & Salido, R. (2017). Estudio comparativo de métodos para el análisis del movimiento en 2D: ventajas y desventajas del uso de marcadores. *Memorias del Congreso Nacional de Ingeniería Biomédica*, 4(1), 294. doi:10.24254/CNIB.17.57
- Piñeros, V. (2019). Caracterización postural del plano sagital derecho e izquierdo por imagenología computarizada en jugadores juveniles de balonmano de Boyacá. *VIREF Revista de Educación Física*, 8(2), 108-110.
- Ponce, M. (2015). Análisis de los fundamentos técnicos ofensivos con balón de baloncesto en jugadores de edades comprendidas ente 15 y 18 años del club deportivo" 100% basqueteros" de la urbanización" La Luz", durante el período 2013-2014 . (Bachelor's thesis, Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. Carrera de Licenciatura en Ciencias de la Actividad Física, Deportes y Recreación.), 51-52.
- Rubio, A., & Gómez, A. (2016). (2016). Efectos del Modelo Ludotécnico en el aprendizaje técnico, competencia y motivación en la enseñanza del baloncesto en Educación Física. *SPORT TK-Revista EuroAmericana de Ciencias del Deporte*, 5(2), 46.

- Santiesteban, J., Campoverde, D., Porozo, C., Álvarez, J., Palma, P., & Vera, D. (2019). Potenciación de la efectividad en tiros libres de basquetbolistas juveniles: vinculación biomecánica. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 37(2), 2.
- Santiesteban, J., Campoverde, D., Porozo, C., Álvarez, J., Palma, P. & Vera, D. (2018). Potenciación de la efectividad en tiros libres de basquetbolistas juveniles. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 2, 37.
- Seoane, A. (2018). *Didáctica del baloncesto*. Madrid: Paidotribo.
- Toapanta, B., Ruiz, M., Peralta, M., López, A., Frómeta, E. & Pedroso, L. (2019). Diferencias biomecánicas y efectividad del tiro libre del baloncesto en estado óptimo y en fatiga. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédica*, 37(4), 6.
- Torres, Y., Parra, J., Garcia, R. (2018). Análisis biomecánico de la técnica de ejecución en el arranque de ciclismo de pista entre deportista semiprofesional y amateur. *Ingenio Magno*, 95.
- Torres, Y., Parra, J., Garcia, R. (2018). ANÁLISIS BIOMECÁNICO DE LA TÉCNICA DE EJECUCIÓN EN EL ARRANQUE DE CICLISMO DE PISTA ENTRE DEPORTISTA SEMIPROFESIONAL Y AMATEUR. *Ingenio Magno*, 95.
- Zagal, J. (2017). Análisis de Video del Comportamiento Cinemático de la Rodilla, Usando el Método de Eje Finito Helicoidal. *Bibdigital EPN*, 1(1), 2.

## ANEXOS

### Fichas de observación y uso del Kinovea

EVALUACIÓN TÉCNICA DEL TIRO LIBRE																					
Selección superior de baloncesto	Fase Preparatoria						Fase principal						Fase final								
Nombres	Pies a la anchura de los hombros			Sujeción del balón			Flexión de tronco y rodillas			Codo encima de la ceja, visión al aro			Impulso de piernas, extensión de rodillas			Extensión de codo y mano de apoyo arriba, recta			Mano de tiro en forma de cuello de ganso		
	S	C	N	S	C	N	S	C	N	S	C	N	S	C	N	S	C	N	S	C	N
1)																					
2)																					
3)																					
4)																					
5)																					
6)																					
7)																					
8)																					
9)																					
10)																					

EVALUACIÓN TÉCNICA DEL TIRO EN SUSPENSIÓN																					
Selección superior de baloncesto	Fase Preparatoria						Fase ejecución						Fase Seguimiento								
Nombres	Pies a la anchura de los hombros			Sujeción del balón			Flexión de tronco y rodillas			Codo encima de la ceja, visión al aro			Impulso de piernas, salto y extensión de rodillas			Extensión de codo y mano de apoyo arriba, recta			Mano de tiro en cuello de ganso		
	S	C	N	S	C	N	S	C	N	S	C	N	S	C	N	S	C	N	S	C	N
1)																					
2)																					
3)																					
4)																					
5)																					
6)																					
7)																					
8)																					
9)																					
10)																					

<b>EVALUACIÓN TÉCNICA DEL LANZAMIENTO DE GANCHO</b>																							
<b>Selección superior de baloncesto</b>			<b>Fase Preparatoria</b>						<b>Fase principal</b>						<b>Fase final</b>								
<b>Nombres</b>			Carrera de aproximación			Sujeción del balón, balón protegido (cuerpo)			Flexión del tronco y rodillas,			Impulso de piernas, salto			Extensión de codo, flexión de muñeca			La mano de tiro se alejara del cuerpo, mano de apoyo protege el balón			Mano de tiro en cuello de ganso		
			S	C	N	S	C	N	S	C	N	S	C	N	S	C	N	S	C	N	S	C	N
1)																							
2)																							
3)																							
4)																							
5)																							
6)																							
7)																							
8)																							
9)																							
10)																							

**Instrumentos para el análisis y toma de video**

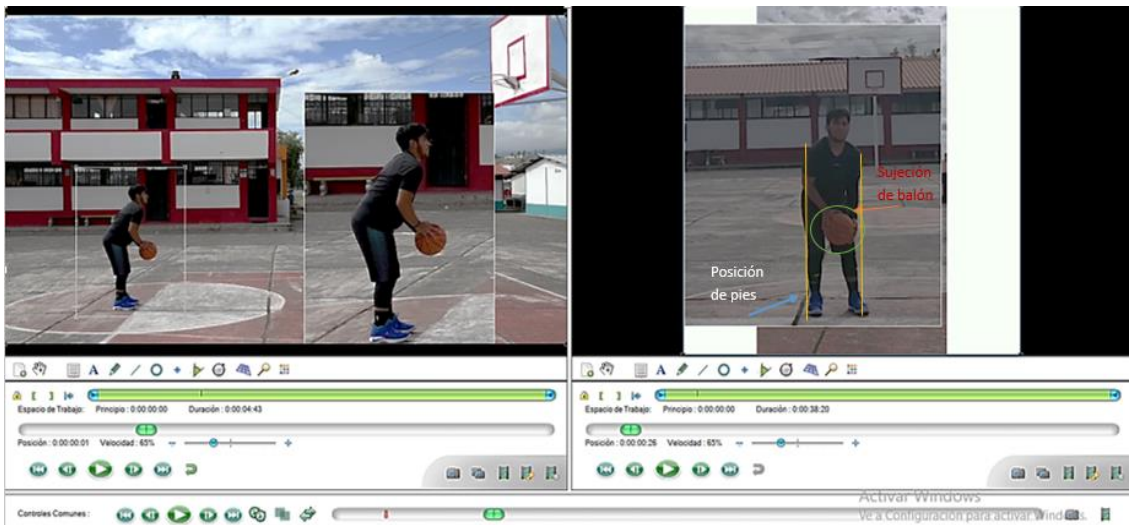


- Video cámara NIKON D500 – Video cámara one plus 6t
- Trípode
- Software Kinovea

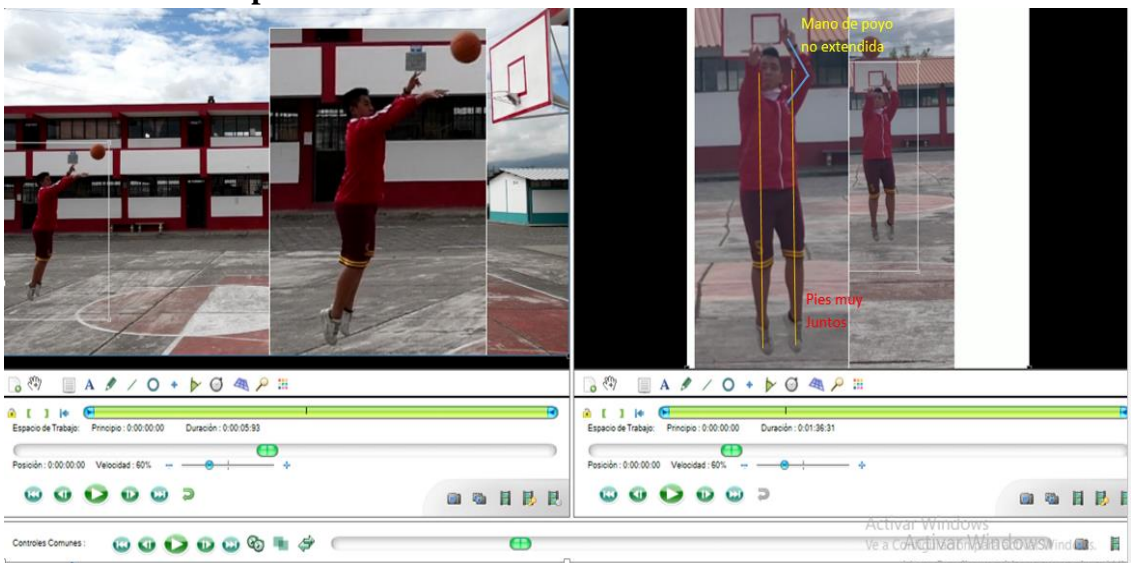
## Video análisis con el software Kinovea

### Toma #1 de video

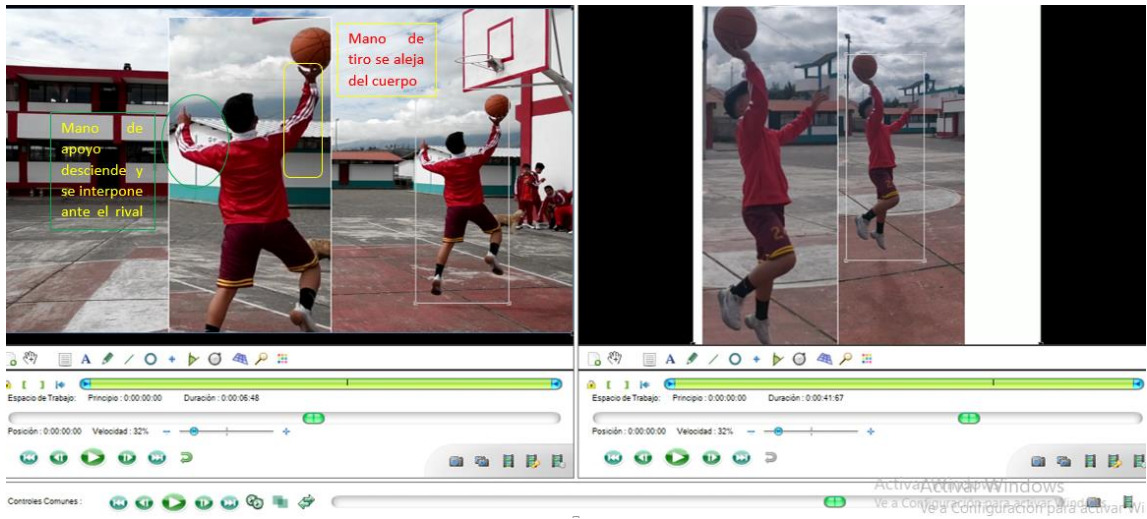
- Tiro libre



- Tiro en suspensión

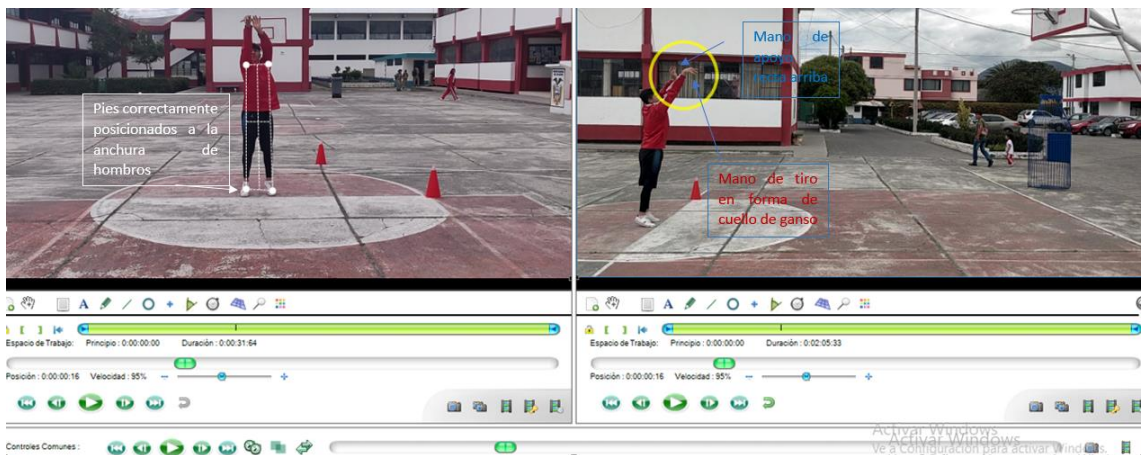


- **Tiro de gancho**



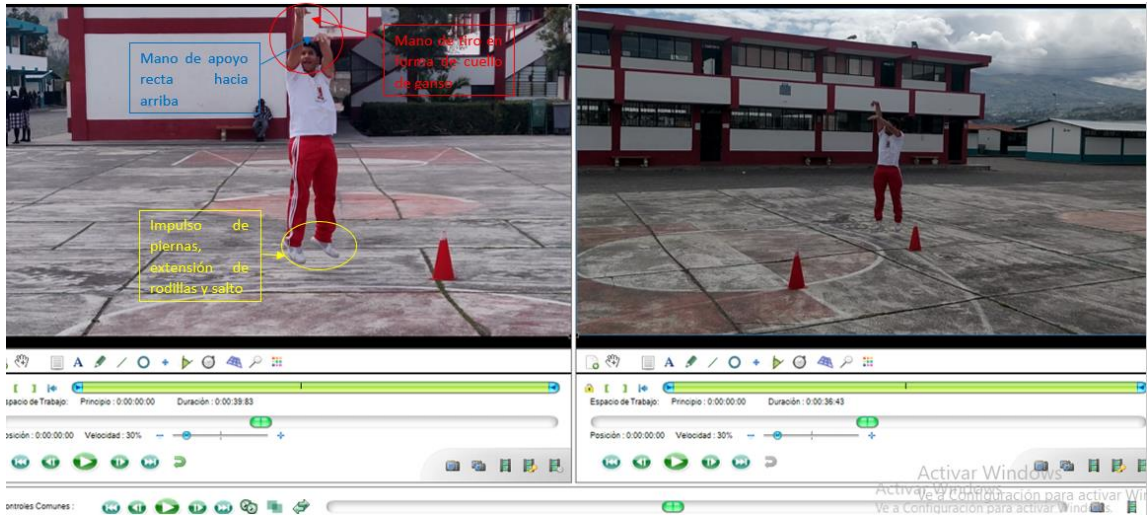
## Toma #2 de video

- **Tiro libre**

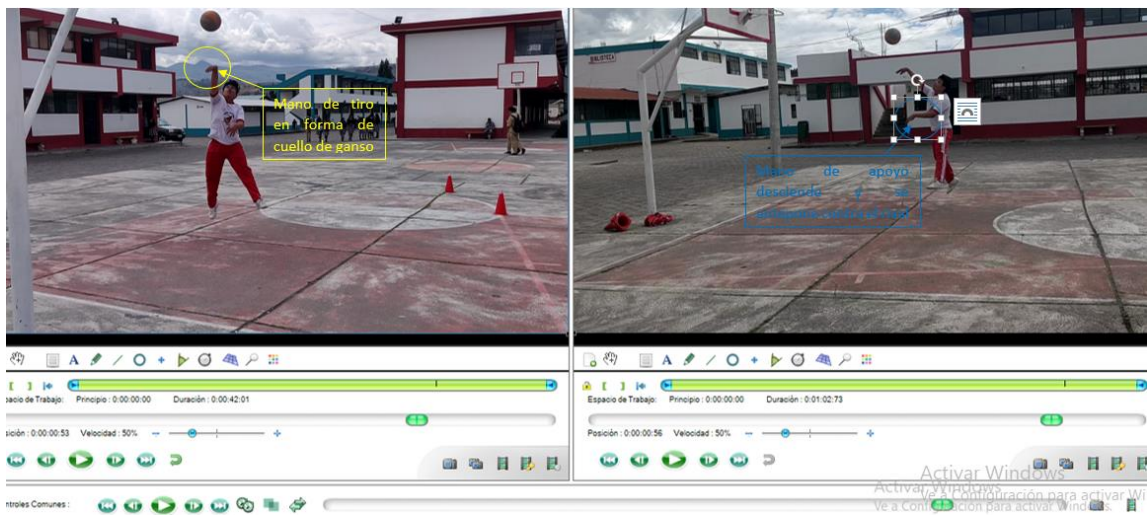




- **Tiro en suspensión**

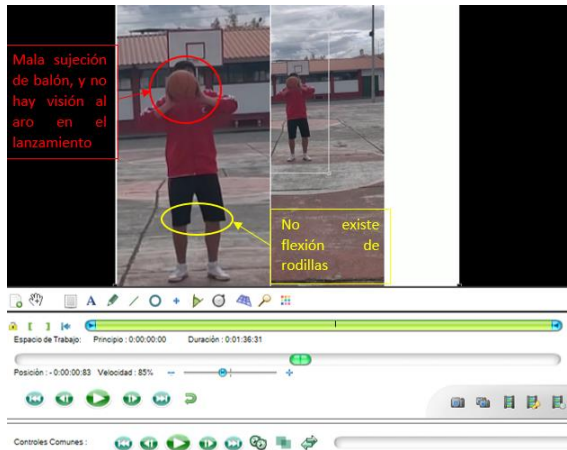


- **Tiro de gancho**

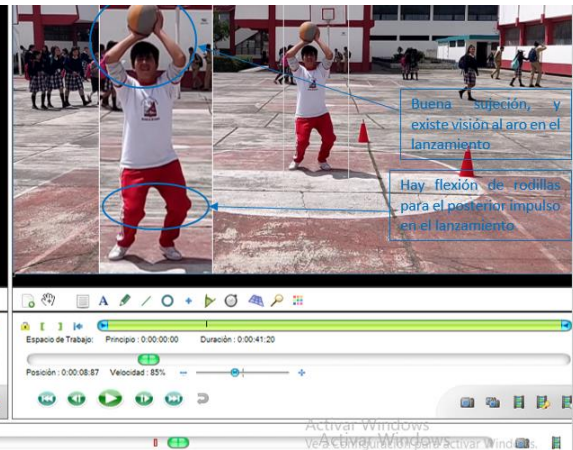


## COMPARACIONES TÉCNICAS

Toma 1



Toma 2



## EJERCICIOS TÉCNICOS TRABAJADOS



-Ejercicio de muñequo y extensión de brazos con balón para mejorar la sujeción, postura de mano, postura de brazo y lanzamiento.



-Ejercicio de dedos para mejorar sujeción



-Ejercicio técnico de lanzamiento con flexión y extensión de rodillas, sujeción y finalización del tiro.



Ejercicio técnico de flexión de rodillas incluido boteo alternado.



-Selección superior de baloncesto de la Unidad Educativa Salcedo.