

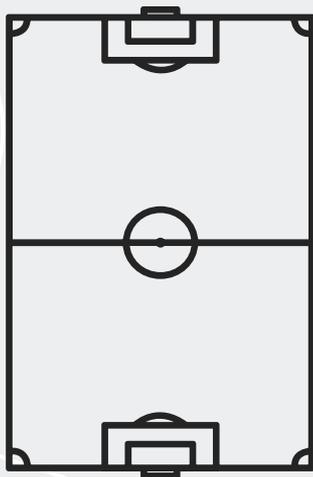


Universidad de las Fuerzas Armadas - ESPE



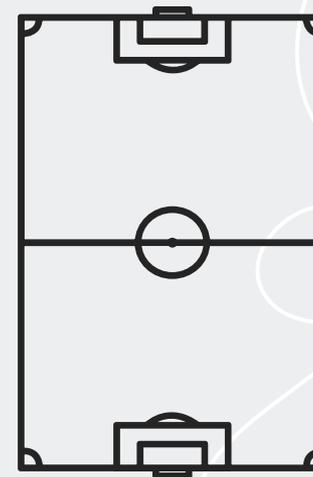
Departamento de Ciencias Humanas y Sociales

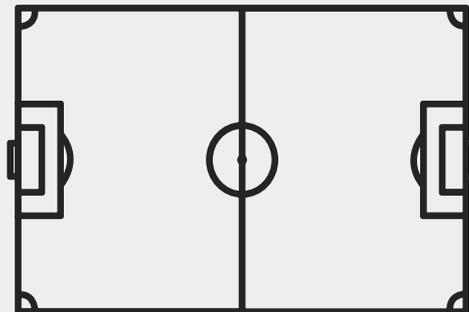
**Análisis biomecánico del gesto técnico de pase largo en el futbol campo en deportistas categorías formativas masculino sub 14 y efectividad en la transición en el juego.**



Tutor: Msc. Coral Apolo Excehomo Gabriel

Autores: Dylan Ismael Santillán Rodríguez  
Bryan Israel Viteri Aguirre





**TU GRAN OPORTUNIDAD PUEDE SER JUSTO DONDE TE  
ENCUENTRAS AHORA**

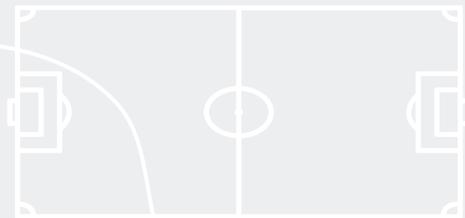
Napoleón Hill



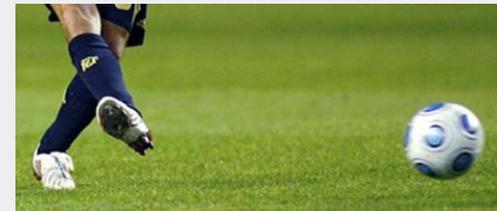
# PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA



Gesto técnico de pase largo



Fútbol formativo



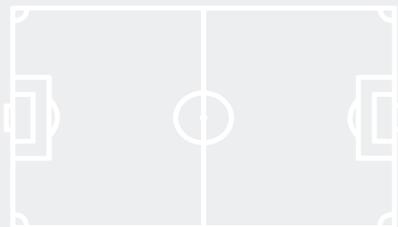
Efectividad







# OBJETIVOS ESPECÍFICOS



3

Desarrollar un análisis biomecánico del elemento técnico determinando ángulos, grados de miembros inferiores y superiores, aceleración, velocidad, recorrido de la pierna de impacto, centro de gravedad al impactar el balón mediante el programa Kinovea, para determinar la incidencia de los segmentos del cuerpo con el gesto técnico.

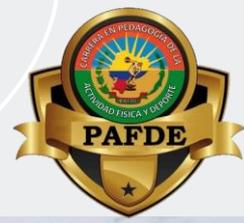
4

Interpretar los resultados obtenidos mediante el análisis biomecánico, de manera específica y con variables para determinar la ejecución del gesto técnico y poder corregirlos posteriormente.

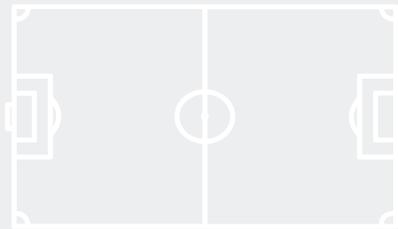




# JUSTIFICACIÓN



- Práctica deportiva
- Elemento técnico



- Principios metodológicos
- Análisis biomecánico

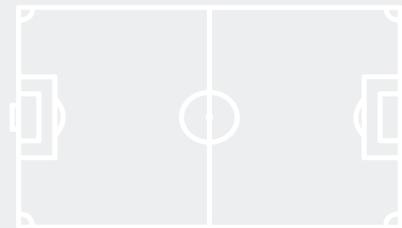


# HIPÓTESIS



H1

Análisis biomecánico del gesto técnico de pase largo en el fútbol campo en deportistas de categorías formativas masculino sub 14, incide en la transición en el juego



H<sub>0</sub>

Análisis biomecánico del gesto técnico de pase largo en el fútbol campo en deportistas de categorías formativas masculino sub 14, no incide en la transición en el juego





# FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

## Biomecánica



(Izquierdo Redin, 2008) afirma es Ciencia que estudia los patrones de movimientos de los deportes

## Fútbol formativo



Comprende los procesos de iniciación, fundamentación y perfeccionamiento deportivo.

## Elementos técnicos



(Gonzalez, 2012, p. sn) Afirma son acciones de juego destinados a una óptima utilización del balón.

## PASE LARGO



Acción técnica con la cual creamos conexiones entre dos o más jugadores del mismo equipo



Se realiza con el empeine total, con diferentes colocaciones del pie de acuerdo a sus necesidades.



Este pase se caracteriza por un tener una distancia de al menos 50 mts.

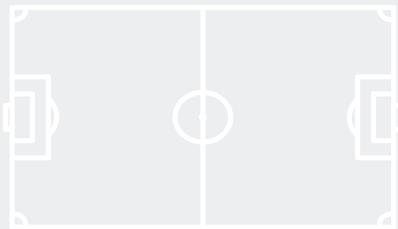


# FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA



## Test de precisión de pase largo y su efectividad

1) Posición inicial de jugador evaluado y jugador receptor



2) Seguir la trayectoria del disparo acertado o no acertado.



4) Se observa si el balón llega al destinatario en la zona delimitada, las cuales han sido marcadas con anterioridad.



3) Se realiza 2 intentos y posteriormente será evaluado con el mejor resultado de los dos.



# FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA



El test de pase largo tiene 3 resultados



El mayor resultado se marca con color verde teniendo una ponderación numérica de 1/1



El resultado medio se marca con color amarillo teniendo una ponderación numérica de 0.5/1



El resultado menor se marca con color rojo teniendo una ponderación numérica de 0/1.





# METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

## CUANTITATIVO



Análisis del gesto técnico de forma global y fraccionaria con todas las variables posibles de manera que permita resultados con mayor alcance para los clubes.

## CUALITATIVO



El enfoque cuantitativo será llamado a cabo en el programa biomecánico Kinovea el permite mediante el software libre el análisis de imágenes mediante análisis de gestos y técnica deportiva

MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN



Método Analítico

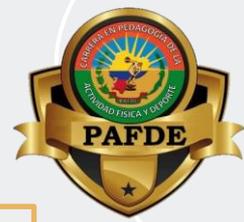


Análisis de Correlación





# ANÁLISIS Y CORRELACIONES DE LA INVESTIGACIÓN



## Variable 1: Efectividad en la transición en el juego



Efectividad de pase largo

## Variable 2: Gesto Técnico



Angulo de miembro superior - previo impacto



Angulo de miembro superior - impacto



Angulo de miembro inferior - previo impacto



Angulo de miembro inferior - impacto



# ANÁLISIS Y CORRELACIONES DE LA INVESTIGACIÓN



## Correlaciones S.D. Aucas - Barcelona S.C. sede Quito



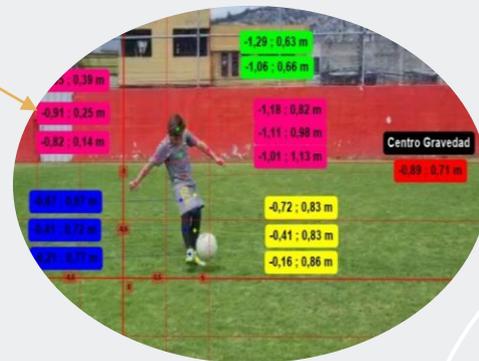
Efectividad de pase largo



Tiempo de ejecucion de pase largo



Trayectoria y aceleracion de pie de impacto con el balón



Centro de gravedad



# POBLACIÓN Y MUESTRA



## Población

En la presente investigación se utiliza una población de 30 deportistas, siendo todos deportistas masculinos.

## Muestra

Barcelona Sporting Club 15 jugadores

## Muestra

Sociedad Deportiva Aucas 15 jugadores



### SOCIEDAD DEPORTIVA AUCAS CATEGORIA SUB14

N°	NOMBRE Y APELLIDO	EDAD (años)	ESTATURA (kg)	POSICION
1	Jefferson Guerrero	14	1,60	Lateral Izquierdo
2	Matias Mena	14	1,52	Interior Derecho
3	Elian Granizo	14	1,52	Interior Derecho
4	Matthias Romero	14	1,50	Extremo Derecho
5	Lionel Galarza	14	1,53	Interior Derecho
6	Juan López	14	1,52	Interior Izquierdo
7	Darío Torres	14	1,61	Extremo Izquierdo
8	Daniel Pillajo	14	1,60	Central Derecho
9	Julio Palacios	14	1,51	Extremo Izquierdo
10	Andrés Gavilanes	14	1,57	Delantero Centro
11	Camilo Cevallos	14	1,60	Central Derecho
12	Matthias Villa	14	1,45	Interior Izquierdo
13	Gabriel Ortiz	14	1,53	Central Derecho
14	Santiago Loza	14	1,55	Medio Centro
15	Emilio Espinoza	14	1,58	Lateral Derecho



### BARCELONA SPORTING CLUB CATEGORIA SUB14

N°	NOMBRE Y APELLIDO	EDAD (años)	ESTATURA (kg)	POSICION
1	Wilker Hernandez	14	1,60	Delantero Centro
2	David Arevalo	14	1,62	Central Derecho
3	Enrique Diaz	14	1,65	Extremo Izquierdo
4	Bruss Pozo	14	1,66	Delantero Centro
5	Israel Alcivar	14	1,59	Medio Centro
6	Sneyder Navarrete	14	1,65	Central Izquierdo
7	Gabriel Pijal	14	1,55	Volante Interior
8	Marco Chacon	14	1,69	Lateral Derecho
9	Cesar Maldonado	14	1,65	Extremo Derecho
10	Damian Soto	14	1,58	Lateral Izquierdo
11	Ibrain Basantes	14	1,55	Central Derecho
12	Ian Vallejo	14	1,53	Extremo Derecho
13	Alexander Abarca	14	1.55	Interior Izquierdo
14	Sebastian Valencia	14	1.59	Medio Centro
15	Jhampier Ordoñez	14	1.45	Extremo Izquierdo



# RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Ficha Información individual

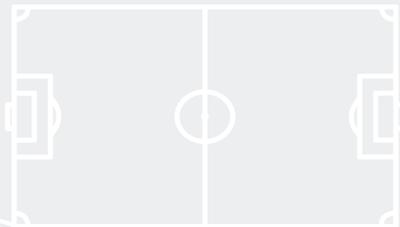
Grabación de video

Programa Kinovea

Microsoft Excel

Programa IMB SPSS

	EDAD	SEXO	ESTAD. CIVIL	MEMB.	MEMBRD.	TIEMPO	SUPERIOR	ANGULO INICIO	ANGULO FIN	ACCION M. SUP.	ANGULO INICIO	ANGULO FIN	ACCION M. INFER.	ANGULO INICIO	ANGULO FIN	ACELERACION	VELOCIDAD	MOVIMIENTO PIERNA	PIE
TIEMPO 1	24	BARCELONA	0,27	0,46	1,8	132	166	76	148	88,88	117,85	117,85	117,85	117,85	117,85	117,85	117,85	117,85	117,85
TIEMPO 2	24	BARCELONA	0,19	0,27	1,8	122	122	106	141	88,88	117,85	117,85	117,85	117,85	117,85	117,85	117,85	117,85	117,85
TIEMPO 3	24	BARCELONA	0,12	0,17	1,8	96	96	141	141	88,88	117,85	117,85	117,85	117,85	117,85	117,85	117,85	117,85	117,85
TIEMPO 4	24	BARCELONA	0,1	0,18	1,8	147	147	84	141	88,88	117,85	117,85	117,85	117,85	117,85	117,85	117,85	117,85	117,85
TIEMPO 5	24	BARCELONA	0,21	0,28	1,8	147	147	84	141	88,88	117,85	117,85	117,85	117,85	117,85	117,85	117,85	117,85	117,85
TIEMPO 6	24	BARCELONA	0,21	0,28	1,8	147	147	84	141	88,88	117,85	117,85	117,85	117,85	117,85	117,85	117,85	117,85	117,85
TIEMPO 7	24	BARCELONA	0,25	0,42	1,8	147	147	84	141	88,88	117,85	117,85	117,85	117,85	117,85	117,85	117,85	117,85	117,85
TIEMPO 8	24	BARCELONA	0,28	0,43	1,8	147	147	84	141	88,88	117,85	117,85	117,85	117,85	117,85	117,85	117,85	117,85	117,85
TIEMPO 9	24	BARCELONA	0,33	0,74	1,8	138	138	84	141	88,88	117,85	117,85	117,85	117,85	117,85	117,85	117,85	117,85	117,85
TIEMPO 10	24	BARCELONA	0,19	0,74	1,8	137	137	84	141	88,88	117,85	117,85	117,85	117,85	117,85	117,85	117,85	117,85	117,85
TIEMPO 11	24	BARCELONA	0,25	0,45	1,8	140	140	84	141	88,88	117,85	117,85	117,85	117,85	117,85	117,85	117,85	117,85	117,85
TIEMPO 12	24	BARCELONA	0,19	0,45	1,8	147	147	84	141	88,88	117,85	117,85	117,85	117,85	117,85	117,85	117,85	117,85	117,85
TIEMPO 13	24	BARCELONA	0,25	0,45	1,8	144	144	84	141	88,88	117,85	117,85	117,85	117,85	117,85	117,85	117,85	117,85	117,85



# ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS

---





# Angulo de inicio en la acción del miembro superior



Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Angulo inicio acción miembro superior S D Aucas	15	122,00	168,00	145,20	18,10761
Angulo inicio acción miembro superior C S Barcelona	15	96,00	167,00	135,06	19,23340
N válido (por lista)	15				

En los datos encontrados se observa que las medidas del  $\bar{x}$  de inicio en la acción del miembro superior categoría formativa de S.D. Aucas encontramos en los 15 jugadores de la categoría sub 14, una medida referencial de su media de 145,20  $\bar{x}$  y en el C S Barcelona una media de 135,06  $\bar{x}$ , donde se determina que S.D. Aucas los  $\bar{x}$  son superiores.



# Angulo de impacto en la acción del miembro superior

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Angulo impacto con el balón miembro superior S D Aucas	15	125	168	150,40	12,535
Angulo impacto con el balón miembro superior C S Barcelona	15	122	168	148,47	13,881
N válido (por lista)	15				

En los datos encontrados se observa que las medidas del  $\angle$  de Impacto en la acción del miembro superior categoría formativa de S.D. Aucas encontramos en los 15 jugadores de la categoría sub 14, una medida referencial de su media de 150,40  $\angle$  y en el C S Barcelona una media de 148,47  $\angle$ , donde se determina que S.D. Aucas los  $\angle$  son superiores



# Angulo de inicio en la acción del miembro inferior



Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Angulo inicio acción miembro inferior S D Aucas	15	82	110	93,67	8,200
Angulo inicio acción miembro inferior C S Barcelona	15	59,00	114,00	83,2667	14,46408
N válido (por lista)	15				

En los datos encontrados se observa que las medidas de los  $\angle$  de inicio en la acción del miembro inferior categoría formativa de S.D. Aucas encontramos en los 15 jugadores de la categoría sub 14, una medida referencial de su media de 93,67  $\angle$  y en el C S Barcelona una media de 83,26  $\angle$ , donde se determina que S.D. Aucas los  $\angle$  son superiores



# Angulo de impacto en la acción del miembro inferior

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Angulo impacto con el balón miembro inferior S D Aucas	15	110	180	144,33	16,264
Angulo impacto con el balón miembro inferior C S Barcelona	15	114,00	170,00	140,6667	14,00340
N válido (por lista)	15				

En los datos encontrados se observa que las medidas de los  $\angle$  de Impacto en la acción del miembro inferior categoría formativa de S.D. Aucas encontramos en los 15 jugadores de la categoría sub 14, una media referencial de su media de 144,33  $\angle$  y en el C S Barcelona una media de 140,66  $\angle$ , donde se determina que S.D. Aucas los  $\angle$  son superiores



# Aceleración pierna de impacto

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Aceleración S D Aucas	15	16,83	115,10	61,2460	30,07112
Aceleración C S Barcelona	15	17,61	118,30	68,4080	31,04614
N válido (por lista)	15				

En los datos encontrados se observa que los tiempos de Aceleración en  $m/s^2$  en la categoría formativa de S.D. Aucas encontramos en los 15 jugadores de la categoría sub 14, una media referencial de su medida de  $61,24 m/s^2$  y en el C S Barcelona una media de  $68,40 m/s^2$  de tiempo de ejecución, donde se concreta la superioridad de S.D. Aucas en realizarlo en el menor tiempo posible.



# Trayectoria de pierna de impacto



Tabla cruzada Movimiento pierna de ejecución				
Recuento				
Movimiento pierna ejecución		Equipo		Total
		Aucas	Barcelona	
Levemente parabólica	Participantes			
	Total	3	5	8
Parabólica	Participantes			
	Total	12	10	22
Total	Participantes			
	Total	15	15	30

**Tabla cruzada Participantes\*Equipo\*Movimiento pierna ejecución**



Se observa en las tablas cruzadas que de los 15 participantes del S D Aucas 3 realizan levemente parabólica y 12 realizan un movimiento parabólico, mientras que en el C S Barcelona de los 15 participantes 5 realizan una acción levemente Parabólica y 10 realizan una Acción Parabólica al momento de golpear la pelota en busca de darle una acción técnica correcta.



# Precisión de pase



Tabla cruzada Equipo\*precisión de pase

		Precisión de pase			Total
		Rojo	Amarillo	Verde	
Equipo	Aucas	1	3	11	15
	Barcelona	3	3	9	15
Total		4	6	20	30

En la precisión de pase se observa que Aucas cuenta con una calificación de 1 con calificación de Rojo, mientras que 3 integrantes con Amarillo y 11 con Verde en el nivel de precisión de pase, y Barcelona cuenta con una calificación de 3 con calificación de Rojo, mientras que 3 integrantes con Amarillo y 9 con Verde en el nivel de precisión de pase lo que demuestra que S D Aucas es mucho mas efectivo en la acción.



# Prueba de Fiabilidad

Resumen de procesamiento de casos			
		N	%
Casos	Válido	30	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	0	,0
	Total	30	100,0
a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.			

Estadísticas de fiabilidad		
	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
Alfa de Cronbach	,897	12

En esta fiabilidad de los datos previo al análisis del Alfa de Cronbach el valor de ,897 lo que significa que los datos son fiables para ser tratados estadísticamente de los dos grupos de estudio tanto del de S D Aucas como también de C S Barcelona de las Categorías formativas, las mismas que se determinara su análisis de normalidad para la determinación de la prueba estadísticas más adecuada en su proceso de comprobación estadístico y aprobación de la determinada Hipótesis.



# PRUEBA DE NORMALIDAD



Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Medidas miembros superiores	,184	15	,183	,932	15	,295
Medidas miembros inferiores	,178	15	,200 <sup>*</sup>	,954	15	,597
Apoyo patea tiempo de ejecución	,336	15	,000	,673	15	,000
Angulo inicio acción miembro superior	,199	15	,115	,860	15	,024
Angulo impacto con el balón miembro superior	,237	15	,023	,899	15	,093
Angulo inicio acción miembro inferior	,112	15	,200 <sup>*</sup>	,965	15	,780
Angulo impacto con el balón miembro inferior	,170	15	,200 <sup>*</sup>	,944	15	,429
Aceleración	,157	15	,200 <sup>*</sup>	,944	15	,437
Velocidad de impacto	,240	15	,020	,784	15	,002
Precisión de pase S D Aucas	,439	15	,000	,606	15	,000
Centro gravedad eje X	,142	15	,200 <sup>*</sup>	,903	15	,106
Centro gravedad eje Y	,269	15	,005	,794	15	,003

\*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Si P-valor es  $\geq \alpha$  aceptar  $H_0$  = los datos provienen de una distribución normal

Si P-valor es  $< \alpha$  aceptar  $H_0$  = los datos NO provienen de una distribución normal

Se utilizará la prueba de Kolmogorov - Smirnov ya que la muestra es de 30 deportistas, se determina el uso de análisis con pruebas paramétricas ya que las diferencias significativas sus datos son mayores al margen de error que es de ,005 por lo cual la distribución es normal y se determina a usar Correlación de Pearson.



# CORRELACION DE PEARSON

## Correlaciones paramétricas

- 1=Correlación negativa grande y perfecta
- 0,9 a -0,99=Correlación negativa muy alta
- 0,7 a -0,89=Correlación negativa alta
- 0,4 a -0,69=Correlación negativa moderada
- 0,2 a -0,39=Correlación negativa baja
- 0,01 a -0,19=Correlación negativa muy baja

0=Correlación nula

- 0,01 a 0,19=Correlación positiva muy baja
- 0,2 a 0,39=Correlación positiva baja
- 0,4 a 0,69=Correlación positiva moderada
- 0,7 a 0,89=Correlación positiva alta
- 0,9 a 0,99=Correlación positiva muy alta
- 1=Correlación positiva grande y perfecta





## Prueba ángulo impacto con el balón miembro superior Aucas - Barcelona

		Angulo impacto con el balón miembro superior	Precisión de pase
Angulo impacto con el balón miembro superior	Correlación de Pearson	1	-,157
	Sig. (bilateral)		,576
	N	15	15
Precisión de pase	Correlación de Pearson	-,157	1
	Sig. (bilateral)	,576	
	N	15	15

		Angulo impacto con el balón miembro superior	Precisión de pase
Angulo impacto con el balón miembro superior	Correlación de Pearson	1	-,005
	Sig. (bilateral)		,986
	N	15	15
Precisión de pase	Correlación de Pearson	-,005	1
	Sig. (bilateral)	,986	
	N	15	15

En la prueba de Angulo impacto con el balón miembro superior y su incidencia en la Precisión de pase en los 15 jugadores de la categoría formativa sub 14 de S D Aucas tiene una de -,157 correlación negativa muy baja mientras que en la el C S Barcelona tiene una correlación de -,005 lo que significa correlación negativa muy baja.

	S D Aucas	C S Barcelona
<b>Correlación de Pearson</b>	-,157	-,005



## Prueba ángulo impacto con el balón miembro inferior Aucas - Barcelona

		Angulo impacto con el balón miembro inferior	Precisión de pase
Angulo impacto con el balón miembro inferior	Correlación de Pearson	1	,104
	Sig. (bilateral)		,711
	N	15	15
Precisión de pase	Correlación de Pearson	,104	1
	Sig. (bilateral)	,711	
	N	15	15

		Angulo impacto con el balón miembro inferior	Precisión de pase
Angulo impacto con el balón miembro inferior	Correlación de Pearson	1	-,068
	Sig. (bilateral)		,810
	N	15	15
Precisión de pase	Correlación de Pearson	-,068	1
	Sig. (bilateral)	,810	
	N	15	15

En la prueba de Angulo impacto con el balón miembro inferior y su incidencia en la Precisión de pase en los 15 jugadores de la categoría formativa sub 14 de S D Aucas tiene una correlación de ,104 correlación muy baja mientras que en la el C S Barcelona tiene una correlación de -,068 lo que significa correlación negativa muy baja.

	S D Aucas	C S Barcelona
<b>Correlación de Pearson</b>	,104	-,068



## Prueba de Aceleración - Precisión Aucas y Barcelona

		Aceleración	Precisión de pase
Aceleración	Correlación de Pearson	1	-,114
	Sig. (bilateral)		,686
	N	15	15
Precisión de pase	Correlación de Pearson	-,114	1
	Sig. (bilateral)	,686	
	N	15	15

		Aceleración	Precisión de pase
Aceleración	Correlación de Pearson	1	,260
	Sig. (bilateral)		,349
	N	15	15
Precisión de pase	Correlación de Pearson	,260	1
	Sig. (bilateral)	,349	
	N	15	15

En la prueba de Aceleración y su incidencia en la Precisión de pase en los 15 jugadores de la categoría formativa sub 14 de S D Aucas tiene una correlación de -,114 correlación negativa muy baja mientras que en la el C S Barcelona categoría sub 14 formativas tiene una correlación de ,260 lo que significa correlación baja.

	S D Aucas	C S Barcelona
<b>Correlación de Pearson</b>	-,114	,260



## Centro de gravedad Eje X- Precisión Aucas y Barcelona



		Centro gravedad eje x	Precisión de pase
Centro gravedad eje x	Correlación de Pearson	1	-,256
	Sig. (bilateral)		,357
	N	15	15
Precisión de pase	Correlación de Pearson	-,256	1
	Sig. (bilateral)	,357	
	N	15	15

		Centro gravedad eje X	Precisión de pase
Centro gravedad eje X	Correlación de Pearson	1	-,277
	Sig. (bilateral)		,318
	N	15	15
Precisión de pase	Correlación de Pearson	-,277	1
	Sig. (bilateral)	,318	
	N	15	15

En la prueba de Angulo impacto con el balón miembro inferior y su incidencia en la Precisión de pase en los 15 jugadores de la categoría formativa sub 14 de S D Aucas tiene una correlación de -,256 correlación negativa muy baja mientras que en la el C S Barcelona tiene una correlación de -,277 lo que significa correlación negativa muy baja.

	S D Aucas	C S Barcelona
<b>Correlación de Pearson</b>	-,256	-,277



## Centro de gravedad Eje Y - Precisión Aucas y Barcelona



		Centro gravedad eje Y	Precisión de pase
Centro gravedad eje Y	Correlación de Pearson	1	-,334
	Sig. (bilateral)		,224
	N	15	15
Precisión de pase	Correlación de Pearson	-,334	1
	Sig. (bilateral)	,224	
	N	15	15

		Centro gravedad eje Y	Precisión de pase
Centro gravedad eje Y	Correlación de Pearson	1	,346
	Sig. (bilateral)		,207
	N	15	15
Precisión de pase	Correlación de Pearson	,346	1
	Sig. (bilateral)	,207	
	N	15	15

En la prueba de Centro gravedad eje Y su incidencia en la Precisión de pase en los 15 jugadores de la categoría formativa sub 14 de S D Aucas tiene una correlación de -,334 correlación negativa baja mientras que en la el C S Barcelona categoría sub 14 formativas tiene una correlación de ,346 lo que significa correlación baja.

	S D Aucas	C S Barcelona
<b>Correlación de Pearson</b>	-,334	,346



Correlación	Sig. (bilateral)		P-valor +- 0,05
	Barcelona	Aucas	
Centro gravedad eje Y - Precisión de pase	,207	,224	Mayor
Centro gravedad eje X - Precisión de pase	,318	,357	Mayor
Aceleración - Precisión de pase	,686	,349	Mayor
Angulo inicio acción miembro inferior - Precisión de pase	,810	,711	Mayor
Angulo impacto con el balón miembro superior - Precisión de pase	,986	,576	Mayor
Angulo inicio acción miembro inferior - Precisión de pase	,041	,041	Mayor
Medidas miembros superiores - Precisión de pase	,721	,634	Mayor
Medidas miembros inferiores - Precisión de pase	,438	,747	Mayor
Apoyo patea tiempo de ejecución - Precisión de pase	,927	1,000	Mayor

# Correlaciones

En la correlación de Pearson resultados de incidencia muy bajas y nulas considerando valores negativos tanto en el S D Aucas como también en el C S Barcelona y en los diferentes valores asintóticos bilaterales aportando estos mismos resultados en las dos variables estudiadas el Análisis biomecánico del gesto técnico de pase largo en el fútbol campo en deportistas categorías formativas masculino sub 14 y efectividad en la transición en el juego de pase de larga distancia.



# COMPROBACION DE HIPOTESIS

Alfa ( $\alpha$ ) 5% nivel de significancia= 0,05

Por lo que P-valor 0,000 es  $\leq$  a 0,05, se acepta la hipótesis nula  $H_0$  y se rechaza la hipótesis de trabajo  $H_1$ .

## Hipótesis de trabajo.

Análisis biomecánico del gesto técnico de pase largo en el futbol campo en deportistas categorías formativas masculino sub 14 y efectividad en la transición en el juego

## Resultado

La hipótesis **Nula es aceptada** debido a que al realizar un análisis estadístico la variable gesto técnico de pase largo en el futbol campo en deportistas categorías formativas masculino sub 14 **NO incide efectividad pase largo**



## CONCLUSIONES

- El ángulo de miembros superiores de impacto con el balón fue de un en S. D. Aucas fue de mínimo  $125^\circ$  y máximo  $168^\circ$  mientras que en Barcelona S. C. fue un ángulo mínimo de  $122^\circ$  y máximo  $168^\circ$  los cuales fueron similares en los dos equipos sin embargo la efectividad de pase que tuvieron en S.D. Aucas fue mayor con un 74% mientras en Barcelona un 60%, por lo que determinamos que, aunque los ángulos son similares las diferencias establecieron una mayor efectividad de pase.
- El ángulo de miembro inferior al impacto con el balón fue en S. D. Aucas de mínimo de  $125^\circ$  y máximo  $168^\circ$  y media de  $150.40^\circ$  mientras en Barcelona S. C. fue mínimo de  $122^\circ$  y máximo  $168^\circ$  con una media de  $148.47^\circ$  y con una desviación de 12.535 y 13.881 respectivamente, resultados bastantes similares analizamos una diferencia leve en la media de 1.93 resultados sin embargo en la efectividad de pase Aucas registro un 74% de efectividad y Barcelona solamente un 60% por lo que determinamos que, aunque los ángulos son similares las diferencias puedes establecer una mayor efectividad de pase.
- La velocidad de impacto con el balón calculado en  $m/s^2$  determino una media referencial en S.D. Aucas de  $13.83 m/s^2$  y en el C S Barcelona una media de  $14,36 m/s^2$  de igual manera en la trayectoria de la pierna de impacto se registró en S.D. Aucas un 80% trayectoria parabólica y en Barcelona S.C. 67% de trayectoria parabólica, por lo cual determinamos que a menor velocidad de impacto la pierna de impacto puede tener un recorrido levemente parabólico.



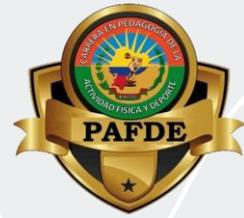
## CONCLUSIONES



- El cumplimiento del objetivo principal que era analizar la ejecución del gesto técnico de pase largo en el fútbol campo con su efectividad de pase largo en el fútbol en categorías formativas masculino sub 14, a través de un análisis biomecánico determinamos una incidencia nula, de esta manera no existe un gesto técnico universal, por lo que concluye que cada jugador adapta el gesto técnico en palancas, ángulos y segmentos del cuerpo de acuerdo a su edad y altura buscando mayor comodidad para la ejecución del gesto técnico y efectividad del pase.
- El tiempo de ejecución del gesto técnico en S.D Aucas fue de una media de 11.73 seg mientras C S Barcelona una media de 12,00 seg generando así una diferencia de 0.27 milisegundos determinando de igual el tiempo de ejecución del elemento técnico no demostró una incidencia significativa de manera que determinamos efectividad en los dos tiempos, concluimos que el tiempo de ejecución debe ser el menor posible, siempre y cuando el elemento técnico sea armónico y coordinado y el pase largo llega al destinatario correctamente.
- La efectividad de pase es correctamente proporcional a la transición de juego en competencia por lo tanto a mayor precisión de pase largo la transición de juego será más efectiva generando mayores opciones de gol, por lo cual los clubes Barcelona Sporting Club y Sociedad Deportiva Aucas de la categoría sub14 deberán hacer un trabajo más enfocado en la precisión de pase largo en los entrenamientos.



## RECOMENDACIONES



- Se recomienda realizar más estudios enfocados en otros elementos técnicos en la categoría sub14 para determinar la incidencia de un análisis biomecánico, buscando mejores resultados que contribuyan al óptimo rendimiento de los deportistas, utilizando softwares de análisis de datos como Kinovea e IPM SPSS y otros más actualizados que permitan resultados confiables e importantes para la investigación.
- Los ángulos de miembros inferiores y superiores no tienen mayor relevancia en la precisión de pase largo, por lo cual se debe trabajar este elemento técnico individualmente sin determinar una apertura de brazo o pierna de impacto debido a que cada deportista tiene diferentes ángulos, palancas en sus extremidades, de esta manera buscar la perfección del elemento técnico en esta etapa de formación, por lo cual recomendamos a los clubes implementar en las planificaciones de entrenamiento ejercicios compuestos donde puedan trabajar el pase largo con principio de individualidad.
- La técnica en estas edades en todos los deportes se estanca debido se encuentra en la segunda transfiguración de la ontogénesis motora de esta manera el adolescente se adapta a las nuevas condiciones en su centro de gravedad y centímetros de sus brazos y piernas por lo cual establecemos que el gesto técnico de pase largo en esta edad es cambiante en cada ejecución y muchos de ellos serán imprecisos en la competencia.



## RECOMENDACIONES



- Recomendamos realizar este estudio biomecánico en deportistas de otras categorías de diferentes años de edad e incluso en clubes femeninos puesto que en estas edades no incide el gesto técnico con la efectividad de pase, en otras categorías los resultados pueden cambiar.
- La técnica en esta edad se estanca por lo cual en los entrenamientos de cada club se debe enfocar un trabajo técnico constante para lograr armonizar y coordinar los planos musculares en cada acción técnica y no enfocarse únicamente en entrenamiento de capacidades físicas sin utilizar el balón como principal instrumento del entrenamiento.
- El centro de gravedad en ejecuciones técnicas que requieren mayor fuerza debe estar más cercano al piso para una mayor impresión de fuerza en la pelota, por lo cual se recomienda trabajar esta variable en los entrenamientos de Barcelona Sporting Club y Sociedad Deportiva Aucas de acuerdo a las individualidades de cada futbolista.
- Se recomienda en las planificaciones de entrenamiento generar ejercicios para la práctica general y fraccionaria del pase largo en deportistas masculinos de 14 años y toma de test técnicos de fútbol para determinar mejores resultados y obtener mejor nivel en los deportistas y en los clubes Barcelona Sporting Club y Sociedad Deportiva Aucas.



**MUCHAS GRACIAS!**

**“EL ESFUERZO ES LA MAGIA QUE TRANSFORMA LOS EXITOS EN REALIDAD”**



