BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE CULTURA FÍSICA

Características técnicas de los saltadores de longitud varonil que participaron en el regional de atletismo "CONADEMS -2016", a través de la técnica de video

TESIS

PARA OBTENER EL GRADO DE:

LICENCIADO EN CULTURA FÍSICA

PRESENTA:

HUMBERTO ROJAS MARTÍNEZ

DIRECTORES:

M.C. FÉLIX FACUNDO RUÍZ TLAPANCO

LIC. ROBERTO MERINO SANCHEZ

PUEBLA, PUE. OCTUBRE 2016

ÍNDICE

Resumen……5

Capítulo 1 Introducción……6

1.1 Introducción……6

1.2 Problema de investigación……8

1.1 Antecedentes……10

1.3.1 Antecedentes históricos……10

1.3.2 Antecedentes de investigación……10

1.4 Justificación……15

1.4.1 Importancia de la investigación……16

1.4.2 Aportes……16

1.5.1 Objetivos de la investigación……17

1.5.2 Objetivos generales……17

1.5.3 Objetivos específicos……17

1.6 Hipótesis y variables……18

1.6.1 Hipótesis……18

1.6.2 Variables……18

1.6.3 Definiciones de trabajo……19

1.7 Marco contextual……20

Capítulo 2 Marco teórico……21

2.1 Marco teórico……21

2.2 Marco legal……25

Capítulo 3 Diseño metodológico……26

3.1 Método de investigación……26

3.2 Metodología……26

3.3 Universo y muestra……29

3.4 Instrumentos……30

3.5 Estadística……31

Capítulo 4 Análisis de resultados……41

4.1 Análisis de resultados……41

Capítulo 5 Conclusiones……57

5.1 conclusiones……57

5.2 recomendaciones……58

Anexos……59

Bibliografía……60

AGRADECIMIENTOS

AL M.C. FÉLIX FACUNDO RUÍZ TLAPANCO POR SU APOYO INCONDICIONAL, POR SUS ENSEÑANZAS Y POR HACER LAS COSAS BIEN.

POR SER UN EXCELENTE MAESTRO MUCHAS GRACIAS.

A MIS MAESTROS DE LA FACULTAD CON RESPETO Y AGREDECIMIENTO.

A LOS ALUMNOS DE DIFERENTES ESCUELAS QUE ACEPTARON FORMAR PARTE DE ESTE ESTUDIO.

DEDICATORIA

A MI MADRE Y A MI HERMANA

A mi madre y a mi hermana, que son lo más grande y hermoso que tengo en la vida, las que me han apoyado incondicionalmente, que creen en mí y que me han inculcado valores fundamentales como la sinceridad, la honestidad, el valor y el amor; mismos que han sido la pauta para el logro una meta más en mi vida, y por ser ustedes las que me dieron las armas y el valor para enfrentar este reto profesional. Gracias a ustedes soy ahora un ser humano más completo al ayudarme a avanzar en mi camino e impulsarme en mis estudios para ser mejor en la vida; ahora y siempre les expreso mi admiración, respeto y gratitud.

Muchas gracias por ser mi madre y por ser mi hermana, mi cariño eterno.

Mi mamá: Sofia Martínez Baltazar.

Mi hermana: Guadalupe Rojas Martínez.

A MI ESPOSA:

También le dedico esta tesis a mi esposa hermosa, gracias a ella por su paciencia, por su comprensión, por su dedicación, por su fuerza, por su amor y por ser tal y como es, porque la amo. En realidad, ella me llena por dentro de muchas fuerzas para conseguir el equilibrio que me permita dar el máximo de mí. Sé que mis palabras no bastan para decirle cuanto le agradezco.

Mi esposa: Yasmin Chavarría Fragoso

Resumen

El presente trabajo de investigación realizado, trata de la caracterización técnica de los saltadores de longitud a través de la técnica del video, en donde el autor recurre a esta herramienta para determinar los aciertos y errores de 13 atletas del nivel medio superior en condiciones de competencia, los cuales fueron video grabados en el mes de marzo del presente año al asistir al campeonato de la fase estatal CONADEMS (concejo nacional para el desarrollo en el deporte de la educación media superior); celebrado en el estadio universitario de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, a dicho evento asistieron diferentes escuelas preparatorias de la BUAP y centros escolares del mismo nivel del estado.

La competencia se llevó a cabo en condiciones meteorológicas aceptables dado que fue por la mañana y en un mes poco afectado por lluvias o exceso de calor. Los atletas que participaron son del género masculino y entrenen regular mente con un especialista ya sea profesor a cargo o practicante de la Facultad de Cultura física de la BUAP.

El análisis caracterizador muestra las cinco fases que integra el salto de longitud como tal, las cuales se evaluaron al realizar dos guías para su observación: la primera de ellas cuantitativa (numérica) y la segunda cualitativa (caracterizadora).

Los resultados descritos se basan en criterios referenciales metodológicos, reglamentarios y de rendimiento técnico así como físico para calificar técnicamente a cada atleta y su respectivo salto, dando como resultado un calificativo técnico de lo observado en los videos; así como una sugerencia personalizada hacia el atleta y entrenador; cabe mencionar que no se pretende incidir de forma negativa sobre el trabajo de los entrenadores, si no que apoyarlos al presentar las imágenes (fotogramas) de los saltos para su corrección y mejoramiento de la parte interesada.

Capítulo I. Introducción

1.2 Introducción

El presente trabajo de investigación tiene como propósito caracterizar la técnica deportiva de los saltadores de longitud del nivel medio superior que asistieron a la competencia estatal de atletismo CONADEMS celebrada en el estadio universitario de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, en el mes de Febrero del presente año. La cual pretende mediante la técnica del video registrar en un primer momento los saltos de cada participante y posterior mente estudiar su técnica racional de ejecución para relacionarla con la distancia alcanzada y así poder asentar un apoyo grafico a los entrenadores de esta categoría, ya que el estudio proporciona datos importantes para los especialistas que podrán corroborar la técnica efectuada, es decir la técnica ortodoxa y los errores que mostraron en sus intentos.

El salto de longitud es una prueba que involucra concentración, velocidad, sincronización, potencia y habilidades gimnasticas para caer en la realización de un intento. Por ejemplo la concentración se determina aun cuando el saltador no ha empezado a correr dentro del carril pues debe en primera instancia visualizar lo que va hacer en cada una de las fases. Cuando está listo inicia su carrera y debe ser con una velocidad crítica, es decir veloz pero controlada. Aunado a esto la se suma la precisión que debe tener para sincronizar sus zancadas y llegar en el momento justo a la tabla de despegue para realizar una la batida potente sobre ella. Si bien es cierto que en la fase de vuelo no se está generando impulso para alcanzar más distancia, si se puede prolongar esta con las ejecuciones que realizan los segmentos corporales en la fase de suspensión como los brazos, las piernas y el tronco del cuerpo. Final mente la caída es un referente de la distancia total lograda pero es efectiva si las huellas dejadas normal mente por los pies se encuentran lo más alejadas de la tabla de despegue, pues esa es la distancia que se toma como referente de una marca personal o de salto, así es que la habilidad de caer en la arena es fundamental en la culminación de un salto deportivo.

De esta forma la importancia de que la realización técnica del salto de longitud correcta sea valorada en un atleta es primordial para la retroalimentación de los especialistas e interesados en el tema.

En el capítulo II se abordan los conceptos de esta disciplina que describen técnicamente en que consiste el salto de longitud.

En el capítulo III se expone la metodología empleada que es llevada a cabo en el capítulo IV para su análisis y final mente en el capítulo V se dan las conclusiones de esta investigación.

1.2 Problema de investigación

Uno de los problemas a los que se enfrentan muchos entrenadores principiantes y con experiencia, es el de saber valorar la técnica de sus atletas sea cual sea el deporte o disciplina que practiquen. En las competencias nacionales y estatales del país se puede observar que algunos atletas no alcanzan su potencial físico ya sea por falta de preparación o errores técnicos y tácticos.

Preguntas de investigación.

¿Es posible caracterizar la técnica de los saltadores de longitud varonil que participaron en el regional de atletismo “CONADEMS-2016”, a través de la técnica de video?

Preguntas secundarias

¿Cómo es posible caracterizar la técnica de los saltadores de longitud?

¿Quiénes necesitan saber las características técnicas del salto de longitud?

¿Por qué es necesario saber las características técnicas del salto de longitud?

¿En qué momento se podrá caracterizar la técnica del salto de longitud?

¿Por medio de que se podrá caracterizar la técnica del salto de longitud?

Problematización

La caracterización técnica de un deporte ha sido un factor a tomar en cuenta por los entrenadores deportivos, estos se apoyan en diversas formas que les retribuye un resultado práctico en el cual basarse y posterior mente hacer sus correcciones en cada uno de sus alumnos o atletas.

El momento en el cual se puede hacer esa caracterización es precedida por una planeación de la que se pretende obtener como resultado final un objetivo como

“la visualización del gesto deportivo”, y podría ser un buen momento una práctica de entrenamiento o que mejor en una competencia real en donde el entrenador registre de manera video grafica cada salto de su atleta el cual utilizara lo mejor de si para lograr una marca. Posteriormente mirando el video se podrá caracterizar el nivel de maestría técnica personal no obstante algunos factores que inciden en la deficiencia del dominio técnico suelen ser:

a) Falta de conocimiento de la técnica de salto por parte del entrenador.
   Esta situación se da básicamente en los entrenadores noveles quienes por una u otra cuestión tienen a su cargo selecciones de atletismo y poseen poca información del tema.

b) Poco tiempo de trabajo con los atletas.
   Aun dominando el deporte a veces no se cuenta con el tiempo suficiente para trabajar con los alumnos, ya sea por disposición de los muchachos o los horarios entre clase de educación física y el deporte.

c) Selección inadecuada de talentos
   En ocasiones al profesor de educación física se le ve como un todólogo y se le encomiendan tareas que por consecuencia tributan a elegir de manera poco adecuada a los alumnos que pueden tener un potencial optimo en un evento y que son sacrificados por la masa de participantes en lugar de formar una selección para asistir a un evento.

d) Falta de una retroalimentación para elevar el rendimiento deportivo
   Una vez asistido a una competencia, muchos alumnos y entrenadores se quedan con la experiencia vivida en el momento y no documentan de forma gráfica, fotográfica, estadística etc. el aprendizaje de manera tal que les otorgue una herramienta para la próxima justa, es decir hace falta en algunos entrenadores la recolección objetiva de los hechos para corregir errores y fortalecer las aptitudes de sus atletas.

1.3 Antecedentes

1.3.1 Antecedentes históricos

El salto es una acción natural del ser humano que realiza para alcanzar un objetivo, en el caso del salto largo o de longitud el objetivo que se persigue es el de alcanzar la mayor distancia entre el lugar que se despega o salta y la marca dejada por los pies en la caída.

Historia

El salto de longitud proviene de los juegos célticos "*2 mil años a.C"*; y del antiguo pentatlón griego *(708 a. C.)*. Se le denominaba Halma y los atletas tenían 17 metros para impulsarse hacia el kannon (lugar de despegue); para aterrizar en un sector de arena. Con la finalidad de aumentar sus distancias, los primeros atletas se ayudaban mediante alteras o mancuernas de 1 a 5kg; hechas de piedra, plomo o de bronce; estos artefactos posiblemente ayudaban al atleta a mejorar su salto entre 2 y 15cm.

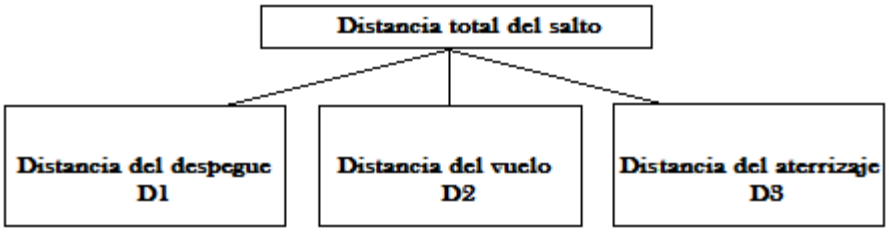
Al igual que en antaño, el salto largo es una alternativa ideal para un velocista cuyas dotes de rapidez le favorecen para sobresalir. (Medina, 2004)

1.3.2 Antecedentes de investigación

Internacionales

Existen varios autores internacionales que de entre los más destacados se encuentra Hay (1993); el cual ha hecho algunos estudios deportivos desde el punto de vista de la biomecánica para explicar las características relacionadas con la técnica de movimiento y su correcta realización. En este sentido el salto de longitud fue uno de sus estudios y el investigador menciona que la distancia total de un salto dependerá de 3 factores consecuentes:

a) Distancia de despegue
b) Distancia de vuelo
c) Distancia de aterrizaje

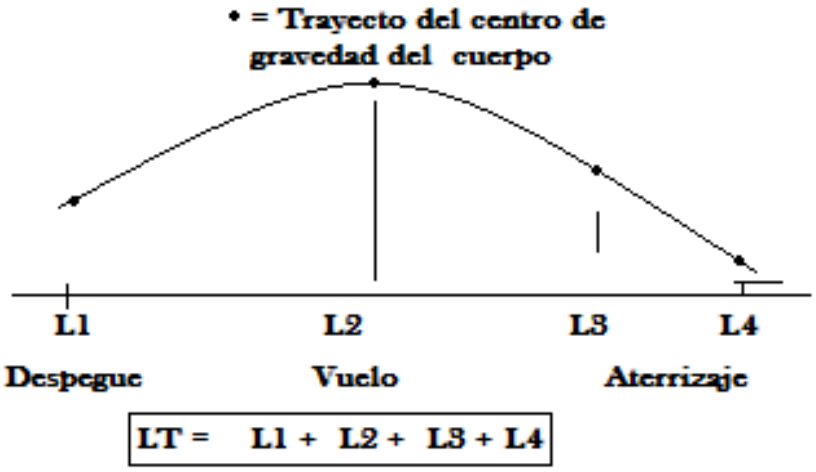


Hay (1993)

I.1

La distancia real dependerá de la efectividad y enlazamiento de cada sub distancia mostrada en la imagen anterior.

Otros autores como Baldayo sierra, refiere que los investigadores: Valle Soto, Miguel y Azpeitia, Juan J, 2007 dicen que la Longitud total (LT); que se logra por un atleta depende de las distancias parciales (L1, 2, 3 y 4) del mismo salto:



I.2

L1 / L2 / L3 / L4 = Distancias parciales del salto.

- Distancia L1: Distancia entre el borde distal del apoyo digital del pie de batida y la línea descendente del Centro de gravedad en el instante del inicio del vuelo.

- Distancia L2: Distancia entre la descendente vertical del Centro de gravedad en el instante del inicio del vuelo y paralela a la anterior y en el punto en que el Centro de gravedad vuelve a alcanzar la altura del Centro de gravedad que tenía en el inicio del vuelo.
- Distancia L3: Distancia entre el final de L2 y la línea descendente del Centro de gravedad en el momento en que los talones rozan la arena para iniciar la amortiguación del salto.
- Distancia L4: Distancia entre el final de L3 y la huella de caída en el foso de arena. (Llerena & Rodríguez, 2009)

Otro estudio acerca del salto de longitud lo expuso la Lic. Yeni López Kerel, en su trabajo llamado: el análisis de la ejecución del despegue, del salto de longitud, en atletas escolares de la Isla de la Juventud; que habla en uno de sus apartados que el ángulo de despegue óptimo oscila entre 22° - 28° (Kerel, 2016).

En la investigación de campo, una herramienta muy útil que se ha ocupado, es la fotografía, la cual denota de manera gráfica un hecho plasmado en una imagen. Esta herramienta ha servido a diferentes especialistas para dar respuesta a sus investigaciones entre los cuales se encuentran los policiales, ingenieros, cartógrafos, militares y los deportivos por su puesto entre otros.

Si bien es cierto que una imagen dice más de mil palabras, a veces no es suficiente para ser tomada como objetiva en un veredicto o análisis, puesto que faltarían escenas anteriores y subsecuentes de esa imagen que se pretende tomar como dictaminadora. Es por ello que cabe mencionar el hecho de que en el siglo antepasado cuando aún no se contaba con la técnica de video, un investigador de nombre Mudbrigue (1830), decidió entrar en debate al responder tajantemente que el tropel de los caballos tenía una fase de suspensión, es decir iba en contra de lo que los científicos naturalistas pensaban que el animal siempre estaba apoyado en el piso con una u otra pata para impulsarse y avanzar. Lo que respaldo la afirmación de Muybridge fue que utilizo un sistema de cámaras fotográficas colocadas distanciadamente una de otra a los costados de un carril por donde hizo

correr a un caballo, dichas cámaras veían al interior del carril y se dispararon al paso del corcel que las activo al atropellar un hilo perpendicular al carril y sujeto a cada cámara. De esta manera el resultado final obtenido fue lo que se conoce hoy día en biomecánica como “fotograma”, también conocido como ciclorama o secuencia fotográfica, el cual consiste en la colocación ordenada de fotografías para observar la evolución cinética del movimiento de un objeto o ser vivo de forma parcial o total como en el caso del caballo de Muybridge, que demostró de esta forma al unir las imágenes que efectivamente existe una fase de suspensión durante la carrera del caballo, en la cual este se mantiene con las cuatro patas recogidas después de impulsarse y antes de efectuar su apoyo para repetir el ciclo.

Con la invención de la videocámara, ha sido más fácil poder observar los desplazamientos, ya que se puede pausar, adelantar o regresar la imagen al momento deseado por el especialista, pero también se dieron significativos pasos al inventarse la computadora y sus diversos programas que en ella operan para apoyar a la distintas áreas, dicho de entre los cuales están los llamados fragmentadores, utilizados para separar o extraer a voluntad las imágenes de un video, alguno de estos programas son: el kinovea y el Avi-converter entre otros; pero que en esencia ayudan al análisis de un movimiento bajo el mismo principio de Muybridge (1830).

Locales

A finales de la década de los 90s y principio del año 2000, en la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla se pretendió por parte de los entrenadores de atletismo; Holvein Romero y Gerardo Morales Revilla, el realizar estudios de salto de longitud en favor de sus saltadores y debido a que no se contaba con área específica se improvisó una fosa al costado del estadio de béisbol, la cual no contaba con las dimensiones especificas del área real, ni con la arena adecuada pero si se podía entrenar esta especialidad, el proyecto constaba de 3 fases: la primera era que los atletas debían entrenar en esa área para adaptarse, la segunda consistía en que al acercarse las competencias se harían valoraciones

de rendimiento y final mente la tercera era recuperadora. No obstante del entusiasmo por parte de los entrenadores y de los mismos atletas, la fosa fue clausurada por las constantes inundaciones y problemas administrativos, dejando así inconclusa las 2 etapas del proyecto.

En la Facultad de Cultura Física de la misma institución, también a principios del año 2000 se construyó una fosa de salto con las dimensiones y materiales similares utilizados en competencias, no obstante por cuestiones de reacomodamiento se quitó esta área dejando abierto el tema de investigación del salto de longitud para posteriores escenarios.

Con la reconstrucción del estadio deportivo ubicado en de Ciudad Universitaria, se esperan eventos que pueden ser aprovechados por investigadores deportivos no solo en el futbol, sino que en el atletismo también.

1.4 Justificación

El presente trabajo de investigación se hizo debido a que muchos atletas sea cual sea su deporte y para el caso del salto de longitud, desconocen su nivel de dominio técnico con exactitud, ya sea porque no abordan el tema de lleno, desconocen elementos de análisis o metodologías aplicables que retribuyen un resultado que pueda ser utilizado como base.

A veces el entrenador realiza correcciones durante las sesiones prácticas como por ejemplo: alza los brazos, corre más rápido, mira hacia el frente recoge las piernas etc. Pero todas estas indicaciones se quedan de forma de entendimiento reproductivo en el atleta y no es sino cuando el mismo ve sus errores y aciertos en un video cuando se mira y se da cuenta que está haciendo correcta mente y en que está fallando e identifica la fase y si debe ser lento o rápido su movimiento, siendo la filmografía un método de contraste que enfrenta al atleta en 2 vertientes que son lo que él cree que hace y lo que real mente hace. De esa manera se contribuya a la corrección de errores en la técnica y por ende al mejoramiento y dominio técnico deportivo.

El trabajo expuesto en este documente se realizó en condiciones máximas de la expresión deportiva, es decir en el marco de una competencia de la categoría citada en la cual los competidores se ven mentalizados a realizar su máximo esfuerzo, situación que refiere para el investigador un parámetro inmejorable para detectar aciertos y errores en la ejecución técnica del salto de longitud varonil de la fase estatal CONADEMS 2016 celebrada en la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

1.4.1 Importancia de la investigación

La importancia de este trabajo de investigación radica en que aun sabiendo que existe el video tape como una herramienta que se utiliza para mirar hechos y analizar situaciones, en el deporte sigue siendo utilizada de manera moderada por los especialistas aun conscientes del impacto positivo que puede llegar a generar. Este trabajo expone el dominio técnico de los participantes y pretende impulsar y animar a los especialistas a recurrir con más frecuencia a las filmaciones deportivas con un objetivo planteado es decir filmaciones científicas y que posterior mente compartan sus resultados ya sea con sus atletas, público en general o especialistas en el tema del atletismo.

1.4.2 Aportes

Los aportes generados de esta investigación el autor los describe de manera de listado.

- ✓ Promoción del uso masivo de la técnica del video deportivo; para corregir errores técnicos.
- ✓ Creación de guía de observación del salto de longitud; para recabar datos.
- ✓ Análisis cualitativo de las fases técnicas del salto de longitud.
- ✓ Análisis cuantitativo de las gráficas generadas por la guía de observación.
- ✓ Observaciones correctivas del salto de longitud de una muestra varonil.

1.5 Objetivos de la investigación

1.5.1 Objetivo general

Características técnicas de los saltadores de longitud varonil que participaron en el regional de atletismo “CONADEMS-2016”, a través de la técnica de video.

1.5.2 Objetivos específicos

1. Video grabar los saltos de longitud varonil
2. Llenar el formato de observación técnica
3. Caracterizar la técnica de los saltadores

Hipótesis y variables

1.5.3 Hipótesis

Si se utiliza la técnica de video para registrar el salto de longitud varonil en el regional de atletismo “CONADEMS 2016”; entonces se podrá caracterizar la técnica de los saltadores.

1.6.2 Variables

Variable Independiente

Utilización de la técnica de video para registrar el salto de longitud.

Variable Dependiente

Caracterización de la técnica de los saltadores.

1.6.3 Definiciones de trabajo

1. Video grabar los saltos de longitud varonil

   Representa la recolección de movimiento técnico de cada saltador mediante la grabación de un video en la competencia.

2. Llenar el formato de observación técnica

   Consiste verificar la ejecución de la técnica de movimiento en un formato de observación, mediante el cumplimiento de las fases que la integran.

3. Caracterizar la técnica de los saltadores

   Se determinan las características técnicas de cada saltador, mediante el análisis del video y el formato de observación técnica.

Marco contextual

Geográfico

El estadio Olímpico Universitario de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, se encuentra localizado a un costado de las instalaciones deportivas de la misma institución (COMDE) Complejo Deportivo, tiene una capacidad para 20, 411 personas el cual está ubicado entre av. de las torres y blvd. Carlos Camacho Espíritu, Calle Universal, Puebla, Pue. Allí mismo también es donde juega el equipo de futbol soccer lobos BUAP de la liga nacional de ascenso.

I.3

Estructural

Los eventos de atletismo en el nivel medio superior por reglamento requieren celebrarse en áreas oficiales para su validación, por tal motivo cabe decir que el estadio Olímpico Universitario cuenta con espacios óptimos para la práctica deportiva de diferentes disciplinas específicamente para el soccer y el atletismo, de este último cuenta con las 2 áreas reglamentarias que son la pista (8 carriles) para las carreras y el campo (ubicado al interior y exterior de la pista) para los saltos y los lanzamientos.

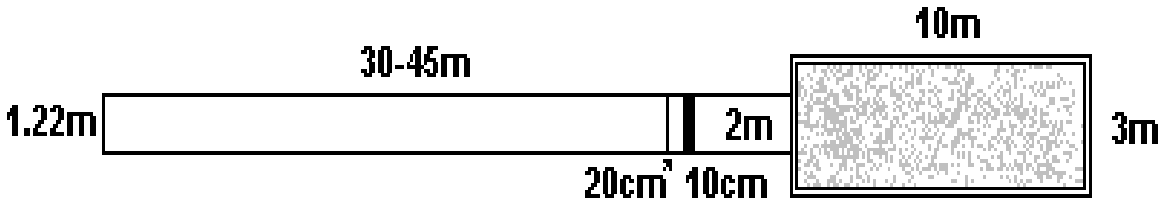
Capítulo II. Marco teórico

2.1 Marco teórico

El salto de longitud hoy en día se practica sobre una superficie suave pero estable, en donde los saltadores pueden demostrar sus capacidades físicas.

Área de salto

Se compone por un carril de 1.22m de ancho y 30-40m de largo que puede ser de tartán o arenilla, en un extremo de este se encuentra una fosa de 10m x 3m la cual está cubierta por arena suave para amortizar la caída del salto. El salto se realiza antes o sobre la tabla de despegue (Take-off).



I.4

Carril *Take-off /plastilina* *Fosa*

Fases técnicas del salto de longitud

Las partes que componen en su totalidad al salto de longitud son 4 y se enlazan una con otra como de muestra en la imagen.

I.5

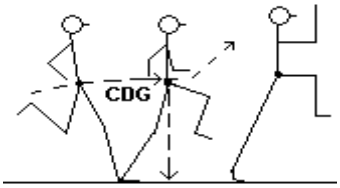
Aproximación *Batida* *Vuelo* *Aterrizaje*

1. Aproximación

Se efectúa a gran velocidad dentro del carril, los pasos deben ser exactos, siendo el último el que coincidirá con el take-off. En todo salto, las tres últimas zancadas son vitales; la antepenúltima y penúltima se alargan un poco más de lo normal, para que descienda el CDG y colocar el cuerpo en una “posición óptima” para despegar provocando que la última sea corta pero rápida.

2. Batida

Al poner el pie sobre el take-off, este realiza una triple acción explosiva con toda la planta del pie; se coloca, estabiliza y extiende proyectando al cuerpo arriba al frente La extensión es potente e inicia en el instante preciso en que el CDG sobre pasa la vertical del pie de apoyo. En esta fase se transmite la velocidad horizontal generada por la carrera a la fuerza vertical necesaria para el despegue.

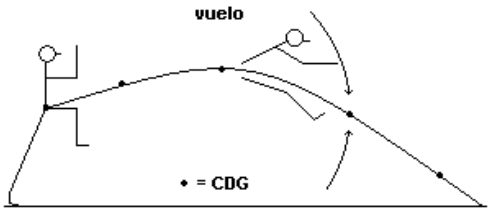


I.6

El despegue se ejecuta con rapidez

3. Vuelo

Una vez que el cuerpo se encuentra suspendido en el aire, la fuerza de gravedad y la resistencia del aire lo hacen descender gradualmente; es por ello que el saltador debe luchar por mantener su postura para aterrizar de forma tal que se logre una mayor distancia posible; para ello se ejecutan movimientos auxiliares con brazos y piernas.



I.7

La distancia máxima de un salto es la resultante de Sumar velocidad, ángulo de vuelo y altura.

Variantes en posición de vuelo

Existen tres estilos que pretenden mantener el equilibrio en el aire: natural, pecho y caminando en el aire.

Natural *Pecho* *Caminado*

I.8

4. Aterrizaje

Cuando el atleta está en el punto más alto de su elevación, se prepara para aterrizar llevando al frente el tronco del cuerpo junto con los brazos y piernas que rotan sobre la cadera como si fuese una bisagra, l hacen contacto con la arena para amortiguar la caída.

Reglas básicas del salto de longitud (IAAF, 2014-15)

1. La aproximación se hace en el pasillo de impulso.
2. Despegar sobre o antes del take off, (si se pisa la barra de plastilina se marca faul).
3. Salir por delante del nivel de la marca conseguida.
4. Intentos validos: para más de 8 competidores=3 efectivos para sacar 8 finalistas que realizaran 3mas y para 8 o menos, corresponderán 6 directos.
5. En cada intento se tiene un tiempo máximo de 1:30 min. La medición se hace del extremo del take-off *respecto a la fosa*, hasta la huella más cercana hecha por el atleta dentro de la fosa.
6. Hoja de anotación: Se anotarán las distancias alcanzadas en cada intento y al final se escoge el mejor registro de cada atleta, para compararlo con los demás y poder determinar los lugares. En caso de empate, se valora el historial, considerando los fauls y las omisiones; ejemplo:

Atleta	1er salto	2º salto	3er salto	Mejor salto	Lugar
A	5.46m	X	5.04m	5.46	2º
B	—	6.90m	—	6.90	1º
C	5.46m	X	X	5.46	3º

T. 1

Bueno = 5.46 Faul = X Omisión = —

Nota: Después del 3 y 5 intento; se reordenan la participación, iniciando ahora la secuencia de la menor a la mayor marca obtenida. Al final se toman en cuenta los faules.

Metodología para su enseñanza

Fases metodológicas	Objetivo	Ejercicios metodológicos
1º Salto “Posición óptima para el despegue”	* Averiguar cuál es la mejor pierna para realizar el despegue. * Corregir la postura.	* Movimiento de brazos: a) Estando de pie b) Elevando una pierna c) Elevando una pierna y despegando d) Elevando una pierna, despegando y avanzando. * Caída dentro del foso: A 1, 2 y 3 pasos
2º Aproximación	* Realizar una serie de batidas o piques sobre el take-off.	a) Sin y con marca de referencia

T.2

Medidas de seguridad para practicar el salto de longitud (IAAF, 2014-15)

1. Practicar la posición de despegue y caída sobre superficies óptimas y en buen estado.
2. Procurar no abusar en el número de repeticiones, en el caso de los niños, una variante para trabajar la fuerza en piernas es la carrera sobre cuestas.

2.2 Marco legal

Para el desarrollo de la investigación se solicitó permiso a entrenadores de los equipos participantes, así como a los responsables del evento; los profesores Holvein Romero y Miguel Rivera (entrenadores del área de atletismo COMDE); los cuales a su vez solicitaron previamente y por escrito la participación de jueces al evento a la Facultad de Cultura Física de la BUAP.

BUAP

Oficio DICUFI/074/2016

MC. Rodrigo Iván Aguilar Enríquez
Director de la Facultad de Cultura Física
De la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
P R E S E N T E

Por este medio reciba un afectuoso saludo, al mismo tiempo y con motivo de la realización del evento de **CONADEMS 2016**, solicito de la manera más atenta, su valioso apoyo para contar con 30 estudiantes y un docente de la Licenciatura en Cultura Física, que amablemente colaboren en el jueceo del evento de atletismo, a realizarse el 26 de febrero en horario de 7:30 a 15:00 horas, en el estadio Universitario Lobos BUAP.

En caso de vernos favorecidos con su apoyo, podrán coordinarse con el entrenador Miguel Ángel Pérez Rivera a la ext. 7105 o al celular 044-2224-70-03-54.

Sin otro particular, agradezco su valioso apoyo y me despido de Usted.

Atentamente
"Pensar Bien, Para Vivir Mejor"
H., Puebla de Z., a 10 de Febrero de 2016

Dr. José Marún Ibarra Doger
Director

C.c.p. Archivo
Dr'JMID/lmr

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA · DIRECCIÓN DE CULTURA FÍSICA · 1578

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA · FACULTAD DE CULTURA FÍSICA · RECIBIDO 11 FEB. 2016 · 1578

60 AÑOS DE AUTONOMÍA UNIVERSITARIA

Dirección de Cultura Física | Ciudad Universitaria, zona deportiva, Puebla, Pue. 01 (222) 229 55 00 Ext. 7100, 7102 y 7103

Capítulo III. Diseño metodológico

3.1 Método de investigación

El tipo de estudio realizado en esta tesis represento:

- Una investigación de campo al realizarse en una instalación deportiva.
- Un estudio transversal por efectuarse en el periodo de competencia.
- Un experimento al establecer un control de variables.
- Un enfoque cualitativo-cuantitativo en la realización del análisis.

3.2 Metodología

En este apartado el investigador muestra la secuencia evolutiva, es decir las 3 etapas de la investigación paso a paso.

Procedimiento:

1. En la primera etapa se registraron de manera video-grafica los saltos de longitud varonil. La video grabación de los saltos de longitud varonil, se realizó mediante el protocolo propuesto por Xavier Aguado X. (Biomecánica dentro y fuera del laboratorio); y posterior mente se crearon los fotogramas de los saltadores.

   - Datos del equipo video gráfico

Tipo de cámara	Nikon
Sensibilidad	16 mega pixeles
Velocidad de obturación	Automática
Modo	Película
Uso de trípode	No
Cinta métrica	Truper-20m

T.3

   - Datos del registro video grafico

Distancia focal	4m
Altura de la cámara	3m
Dimensión del plano	2D
Hora del día	10:am

T.4

   - Datos del movimiento video grafico

¿Se recoge todo el gesto deportivo?	Si
¿Sobra plano de contraste?	Si
¿La iluminación es suficiente?	Si
¿Sirve para un análisis biomecánico?	Si

T.5

2. En la segunda etapa se diseñó la Guía de observación técnica que se divide en 2 partes, la primera para recabar datos numéricos y la segunda para caracterizar la técnica. El diseño es de manera distributiva tomando en cuenta las 5 fases técnicas que componen al salto de longitud.

Guía numérica

No	Posición inicial	Carrera	**Zancadas**	Batida	**Angulo**	Suspensión	Caída	Fases realizadas
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								

T.6

T.

3. En la tercera etapa se caracterizó la técnica de los saltadores.

Guía Caracterizadora

No	CA (17-21z)	BT	AG (22°-28°)	SP	CAI
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					

T.7

<u>Nomenclatura de las fases técnicas del salto de longitud</u>

CA= Carrera de aproximación óptima *17-21 zancadas

BT= Batida

AG= Ángulo de salto óptimo *22°-28°

SP= suspensión

CAF= Caída en el foso

3.3 Universo y muestra

El universo utilizado para esta investigación es un grupo de escolares varones de nivel medio superior de las preparatorias BUAP (Benemérita Universidad Autónoma de Puebla); que asistieron y compitieron en el torneo estatal del CONADEMS el día 26 de Febrero del presente 2016 a las 7hs. La justa tuvo como escenario el estadio Olímpico Universitario ubicado en las instalaciones deportivas de la misma institución.

La competencia estatal estuvo conformada por 9 escuelas de nivel medio superior del estado de Puebla de la categoría media superior.

1. BINE
2. BUAP ALFONSO CALDERON
3. BUAP BACHIILERATO 5 DE MAYO
4. BUAP BENITO JUAREZ
5. BUAP LAZARO CARDENAS
6. CECYTE CHIGNAUAPAN
7. CENTROS ESCOLARES
8. INSTITUTO ANGELOPOLITANO
9. UDLAP-SEDIF

Criterios de inclusión

Solo se registran los saltos de los competidores varones inscritos.

Criterios de Exclusión

Competidores de otras pruebas atléticas ajenas al salto de longitud varonil.

Características del Universo

13 Alumnos inscritos en el nivel medio superior que practican el atletismo recular mente con un entrenador asignado representando a diferentes preparatorias y con un diferente nivel deportivo.

3.4 Instrumentos (Recursos, Áreas y Programas)

- ✓ 1 Fosa de salto de longitud
- ✓ 3 Conos 40cm
- ✓ 2 Videocámaras Nikon 16 pixeles
- ✓ 1 Flexómetro
- ✓ 1 Hoja de anotación de competencia (lapicero)
- ✓ Programa Kinovea 7.10
- ✓ Protocolo de filmación (Aguado Jordar X.)
- ✓ 1 formato de observación técnica

3.5 Estadística

1. **Fotogramas (13) de los saltos.**

Saltador-1

Saltador-2

Saltador-3

Saltador-4

Saltador-5

Saltador-6

Saltador-7

Saltador-8

Saltador-9

Saltador-10

Saltador-11

Saltador-12

Saltador-13

1. Hojas de resultados de la competencia del salto de longitud Varonil

Ronda final

EVENTO	ETAPA ESTATAL PUEBLA 2016			SEDE		BUAP			FECHA			
PRUEBA	SALTO DE LONGUITUD										varonil	
No		EQUIPO		1	2	3	M	4	5	6	MARCA	LUGAR
1		BUAP		5.31		5.71	5.71				5.71	3
2		CENTROS ESCOLARES		4.99	4.9	5.32	5.32	4.79	4.62	5.2	5.32	5
3		CENTROS ESCOLARES		5.3	5.4	5.42	5.42		5.07		5.42	4
4		BENITO JUAREZ		6.39		6.24	6.39	6.57			6.54	1
5		BENITO JUAREZ		5.46	5.5	5.72	5.72	6.00			6	2

T.8

Lugares

EQUIPO	MARCA	LUGAR
BENITO JUAREZ	6.57	1°
BENITO JUAREZ	6.00	2°
BUAP	5.71	3°
CENTROS ESCOLARES	5.42	4°
CENTROS ESCOLARES	5.32	5°

T.9

2. Guía de observación técnica.

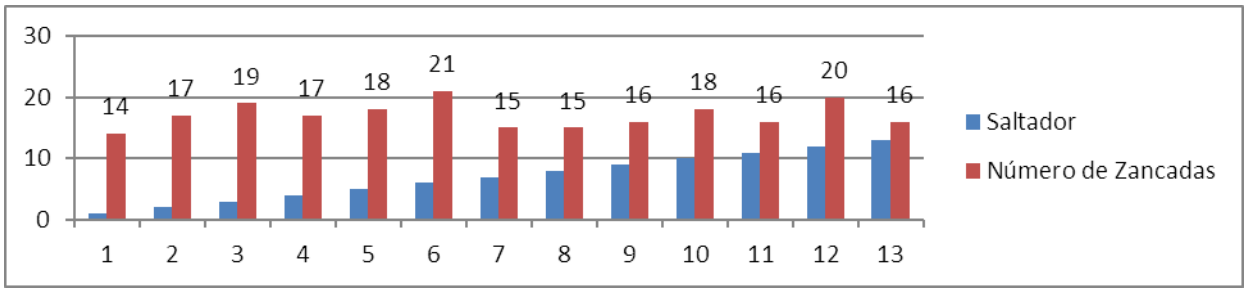
Guía Numérica

No	Posición inicial	Carrera	**Zancadas**	Batida	**Angulo**	Suspensión	Caída	Fases realizadas
1	1	1	**14**	1	**32**	1	1	**5**
2	1	1	**17**	1	**32**	1	1	**5**
3	1	1	**19**	1	**33**	1	1	**5**
4	1	1	**17**	1	**30**	1	1	**5**
5	1	1	**18**	1	**29**	1	1	**5**
6	1	1	**21**	1	**31**	1	1	**5**
7	1	1	**15**	1	**32**	1	1	**5**
8	1	1	**15**	1	**38**	1	1	**5**
9	1	1	**16**	1	**35**	1	1	**5**
10	1	1	**18**	1	**34**	1	1	**5**
11	1	1	**16**	1	**25**	1	1	**5**
12	1	1	**20**	1	**31**	1	1	**5**
13	1	1	**16**	1	**28**	1	1	**5**

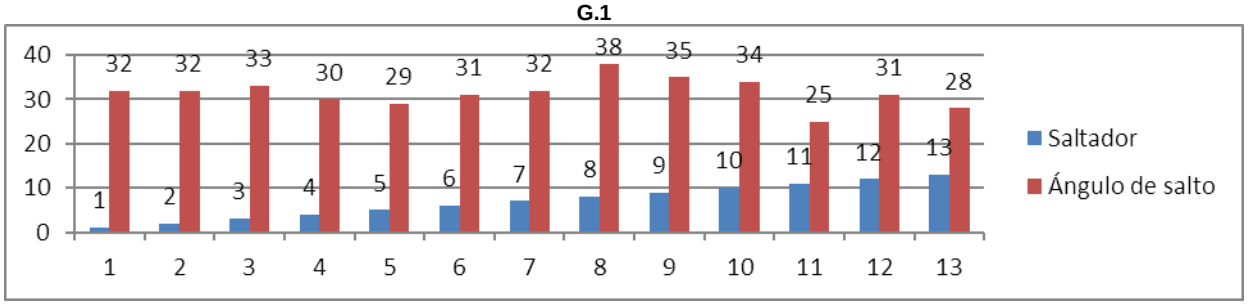
T.6A

Prom	1	1	**17**		**32**	1	1	5
Men			**14**		**25**			
May			**21**		**38**			
Desv	0	0	2.1	0	3.3	0	0	0

T.10



G.1



G.2

3. Caracterización de la técnica de los saltadores

En esta tabla se describen cualitativamente las características de cada saltador en relación a las fases del salto de longitud.

Guía Caracterizadora

No	CA (17-21z)	BT	AG (22°-28°)	SP	CAI
1	14z <*	Antes	32 >*	Colgado	Positiva
2	17√ *	Antes	32 >*	Pecho	Positiva
3	19√*	Tabla	33 >*	Pecho	Positiva
4	17√*	Antes	30 >*	Pecho	Positiva
5	18√*	Tabla	29 >*	Natural	Positiva
6	21√*	Tabla	31 >*	Colgado	Positiva
7	15<*	Tabla	32 >*	Caminado	Negativa
8	15<*	Antes	38 >*	Colgado	Positiva
9	16<*	Tabla	35 >*	Pecho	Positiva
10	18√*	Tabla	34 >*	Natural	Positiva
11	16<*	Antes	25 √*	Natural	Positiva
12	20√*	Tabla	31 >*	Caminado	Positiva
13	16<*	Antes	28 √*	Colgado	Positiva

T.7A

Nomenclatura de las fases técnicas del salto de longitud

CA= Carrera de aproximación óptima *17-21 zancadas

BT= Batida

AG= Ángulo de salto óptimo *22°-28°

SP= suspensión

CAF= Caída en el foso

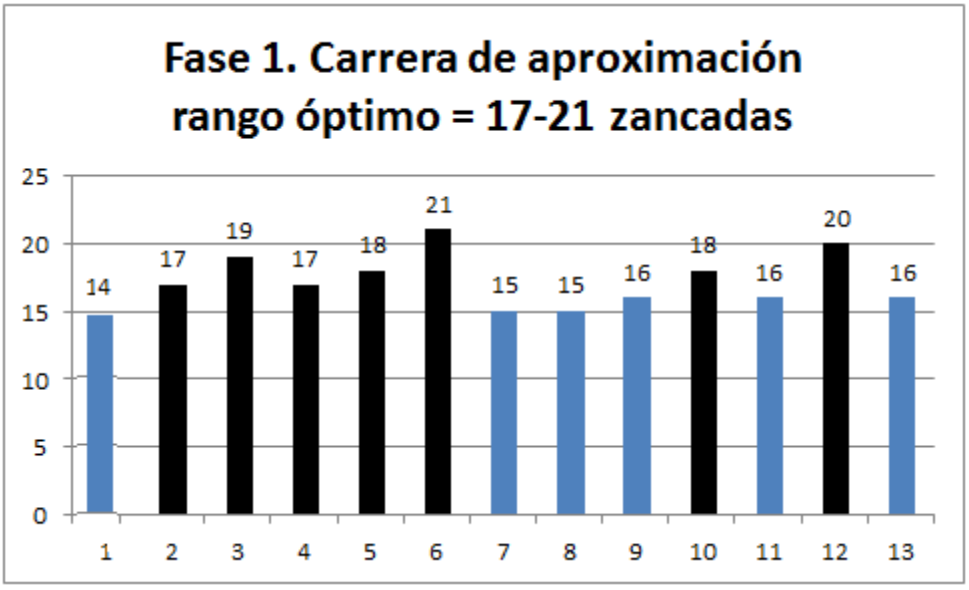
Capítulo IV. Análisis de resultados

4.1 Análisis de resultados

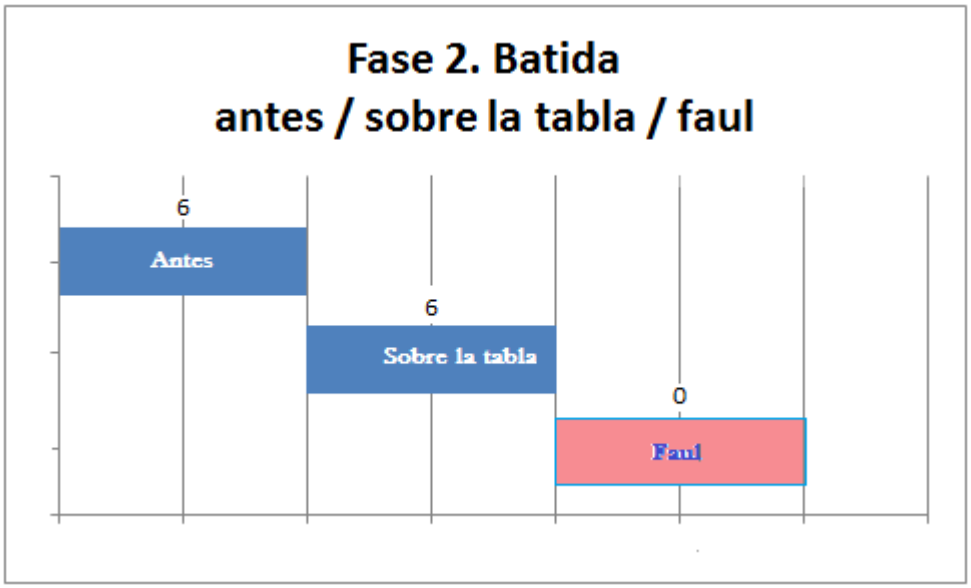
No	CA (17-21z)	BT	AG (22°-28°)	SP	CAI
1	14z <*	Antes	32 >*	Colgado	Positiva
2	17√ *	Antes	32 >*	Pecho	Positiva
3	19√*	Tabla	33 >*	Pecho	Positiva
4	17√*	Antes	30 >*	Pecho	Positiva
5	18√*	Tabla	29 >*	Natural	Positiva
6	21√*	Tabla	31 >*	Colgado	Positiva
7	15<*	Tabla	32 >*	Caminado	Negativa
8	15<*	Antes	38 >*	Colgado	Positiva
9	16<*	Tabla	35 >*	Pecho	Positiva
10	18√*	Tabla	34 >*	Natural	Positiva
11	16<*	Antes	25 √*	Natural	Positiva
12	20√*	Tabla	31 >*	Caminado	Positiva
13	16<*	Antes	28 √*	Colgado	Positiva

6 < rango	6 Antes	11 > 28°	4= colgado	12=positivas
7 en rango	6 En tabla	2 en rango	4= pecho	1= negativa
			3= natural	
			2= caminado	

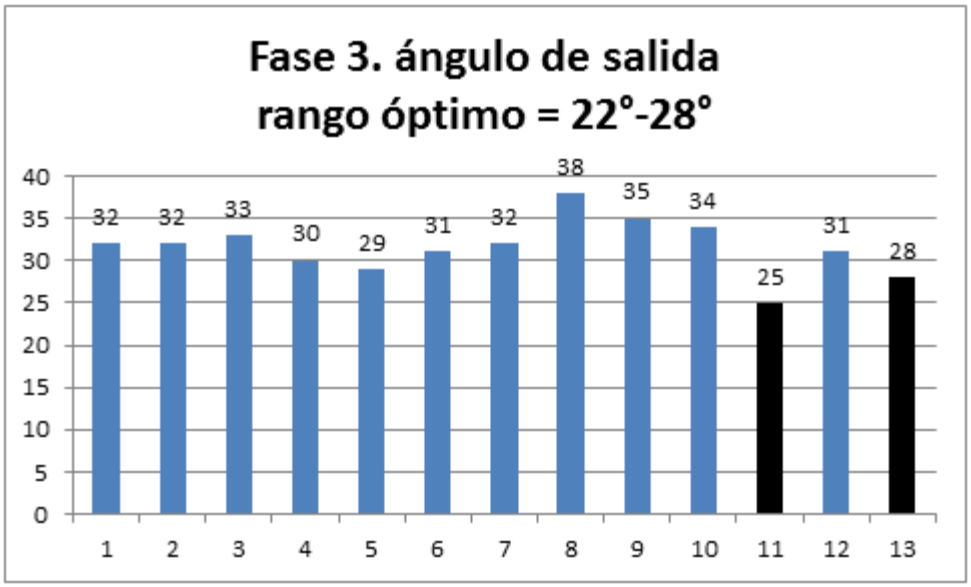
T.7B



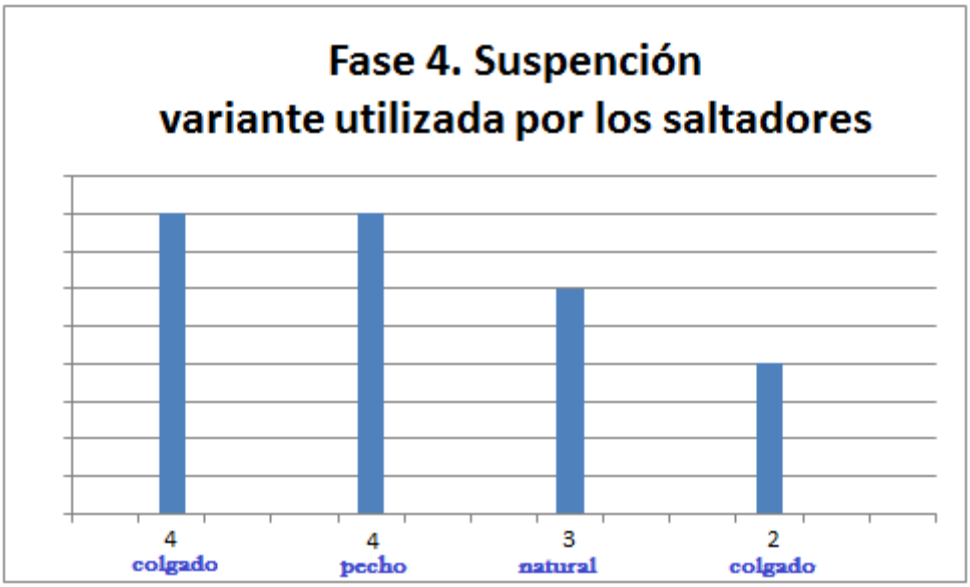
G.3


Fase 2. Batida
antes / sobre la tabla / faul
6
Antes
6
Sobre la tabla
0
Faul

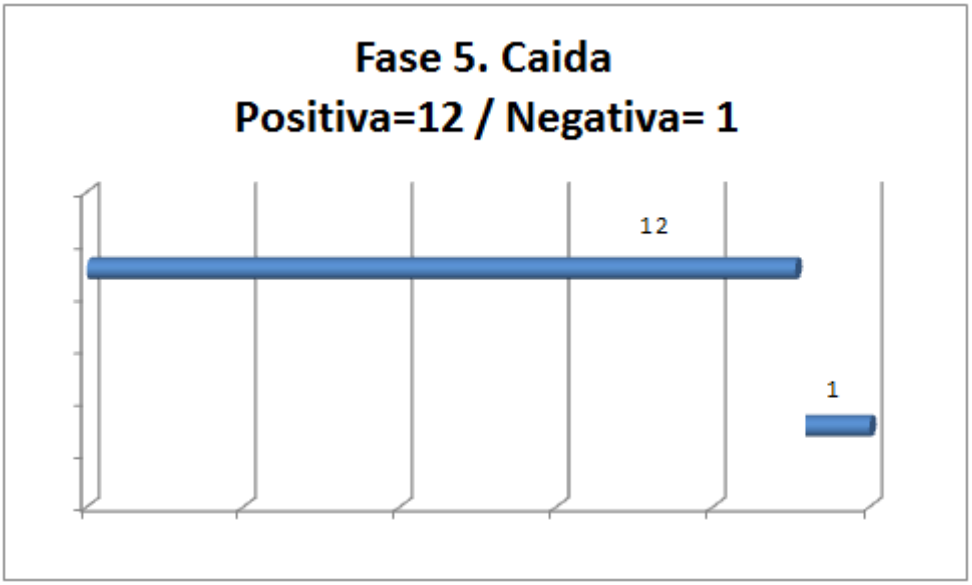
G.4


Fase 3. ángulo de salida
rango óptimo = 22°-28°
40
35
30
25
20
15
10
5
0
32
32
33
30
29
31
32
38
35
34
25
31
28
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13

G.5


Fase 4. Suspención
variante utilizada por los saltadores
4
colgado
4
pecho
3
natural
2
colgado

G.6


Fase 5. Caida
Positiva=12 / Negativa= 1
12
1

G.7

Saltador-1

Guía Numérica

No	Posición inicial	Carrera	**Zancadas**	Batida	**Angulo**	Suspensión	Caída	Fases realizadas
1	1	1	**14**	1	**32**	1	1	**5**

Guía caracterizadora

No	CA (17-21z)	BT	AG (22°-28°)	SP	CAI
1	14z <*	Antes	32 >*	Colgado	Positiva

- El saltador 1 realiza todas las fases técnicas y aunque realiza sus saltos son largos, en la fase de aproximación sus zancadas son lentas y marcadas, motivo por el cual llega antes a la tabla de despegue.
- No obstante posee una buena técnica de vuelo y caída.

Saltador-2

Guía numérica.

No	Posición inicial	Carrera	**Zancadas**	Batida	**Angulo**	Suspensión	Caída	Fases realizadas
2	1	1	**17**	1	**32**	1	1	**5**

Guía caracterizadora

No	CA (17-21z)	BT	AG (22°-28°)	SP	CAI
2	17√ *	Antes	32 >*	Pecho	Positiva

- Este competidor posee una buena carrera de aproximación, es decir es rápida pero controlada, llega a exacto a la tabla de despegue y su técnica de vuelo es buena la cual culmina positivamente (mantiene su marca de contacto) al caer.
- Este competidor fue el ganador del evento y se puede observar que cumple con adecuadas proporciones del biotipo del saltador: delgado, potente de piernas, extremidades inferiores largos y coordina sus movimientos.

- Saltador-3

Guía numérica.

No	Posición inicial	Carrera	**Zancadas**	Batida	**Angulo**	Suspensión	Caída	Fases realizadas
3	1	1	**19**	1	**33**	1	1	**5**

Guía caracterizadora

No	CA (17-21z)	BT	AG (22°-28°)	SP	CAI
3	19√*	Tabla	33 >*	Pecho	Positiva

- El braceo de este competidor es demasiado abierto durante la carrera de aproximación, le falta realizar el movimiento de bisagra en la fase de vuelo que le podría proporcionar mayor distancia en sus intentos.
- Posee buena talla pero se observa la falta de dinamismo y potencia en sus movimientos.

Saltador-4

Guía numérica

No	Posición inicial	Carrera	**Zancadas**	Batida	**Angulo**	Suspensión	Caída	Fases realizadas
4	1	1	**17**	1	**30**	1	1	**5**

Guía caracterizadora

No	CA (17-21z)	BT	AG (22°-28°)	SP	CAI
4	17√*	Antes	30 >*	Pecho	Positiva

- Se muestra descoordinado en su braceo al correr, pues se mueven más rápido que sus piernas y sus zancadas no está calculadas, pues cada vez que pretende realizar la batida sobre la tabla, baja la mirada buscando no cometer faul, lo que corta la velocidad de la carrera a influye en la longitud de su salto.
- Posee una óptima talla y buena fase de caída.

Saltador-5

Guía numérica

No	Posición inicial	Carrera	**Zancadas**	Batida	**Angulo**	Suspensión	Caída	Fases realizadas
5	1	1	**18**	1	**29**	1	1	**5**

Guía caracterizadora

No	CA (17-21z)	BT	AG (22°-28°)	SP	CAI
5	18√*	Tabla	29 >*	Natural	Positiva

- La ropa utilizada no es la adecuada (gorra, cazada, short largo y tenis); lo que influye en su salto.
- Sus movimientos son racionales a la técnica al poseer una buena carrera y caída.

Saltador-6

Guía numérica

No	Posición inicial	Carrera	**Zancadas**	Batida	**Angulo**	Suspensión	Caída	Fases realizadas
6	1	1	**21**	1	**31**	1	1	**5**

Guía caracterizadora

No	CA (17-21z)	BT	AG (22°-28°)	SP	CAI
6	21√*	Tabla	31 >*	Colgado	Positiva

- Buena técnica de carrera para el saltador que obtuvo el 3er lugar de la competencia, sin embargo al competir con una playera inadecuada, la amplitud de su braceo se limitó al grado de acortarlo y abrirlo antes de saltar.
- Este atleta toma una buena distancia de carrera y calcula bien sus zancadas, así como el dominio de la técnica de caída.

Saltador-7

Guía numérica

No	Posición inicial	Carrera	**Zancadas**	Batida	**Angulo**	Suspensión	Caída	Fases realizadas
7	1	1	**15**	1	**32**	1	1	**5**

Guía caracterizadora

No	CA (17-21z)	BT	AG (22°-28°)	SP	CAI
7	15<*	Tabla	32 >*	Caminado	Negativa

- Se observa que es un saltador novel, pues su carrera es corta en distancia y su zancada demasiado larga, además de que en la fase de vuelo gira el cuerpo cayendo descompuesto sobre la arena.
- Posee buena talla como algunos competidores y un tren inferior que si bien se ve trabajado, le falta coordinación y potencia, posible mente practica otro deporte.

Saltador-8

Guía numérica

No	Posición inicial	Carrera	**Zancadas**	Batida	**Angulo**	Suspensión	Caída	Fases realizadas
8	1	1	**15**	1	**38**	1	1	**5**

Guía caracterizadora

No	CA (17-21z)	BT	AG (22°-28°)	SP	CAI
8	15<*	Antes	38 >*	Colgado	Positiva

- Zancadas cortas y braceo muy abierto, además de frenarse antes de batir la tabla de despague.
- Posee una noción de la fase de vuelo, pues aunque no salta lejos su estructura de vuelo se ve asimilada, es decir sabe lo que se debe hacer una vez hecho el salto, sin embargo la realización de las fases anteriores influyen.

Saltador-9

Guía numérica

No	Posición inicial	Carrera	**Zancadas**	Batida	**Angulo**	Suspensión	Caída	Fases realizadas
9	1	1	**16**	1	**35**	1	1	**5**

Guía caracterizadora

No	CA (17-21z)	BT	AG (22°-28°)	SP	CAI
9	16<*	Tabla	35 >*	Pecho	Positiva

- Desarrolla una óptima carrera de impuso, en sus movimientos se observa una asimilación de brazada y zancada, este competidor obtuvo el 2° lugar, no obstante al entrar a la fase de batida, se preocupa más por no cometer falta influyendo en la longitud de su intento.

Saltador-10

Guía numérica

No	Posición inicial	Carrera	**Zancadas**	Batida	**Angulo**	Suspensión	Caída	Fases realizadas
10	1	1	**18**	1	**34**	1	1	**5**

Guía caracterizadora

No	CA (17-21z)	BT	AG (22°-28°)	SP	CAI
10	18√*	Tabla	34 >*	Natural	Positiva

- Utiliza una buena distancia de impulso, no obstante se descompone al alternar inadecuadamente las velocidades, pues al principio es lenta y acelera con zancadas largas m4 metros antes de llegar a batir la tabla, además el braceo lo cruza por delante del cuerpo lo que influye negativamente en las fases subsecuentes.

Saltador-11

Guía numérica

No	Posición inicial	Carrera	**Zancadas**	Batida	**Angulo**	Suspensión	Caída	Fases realizadas
11	1	1	**16**	1	**25**	1	1	**5**

Guía caracterizadora

No	CA (17-21z)	BT	AG (22°-28°)	SP	CAI
11	16<*	Antes	25 √*	Natural	Positiva

- Las zancadas de este saltador son de buena longitud, así como la distancia de carrera, pero su centro de gravedad es bajo, lo cual refiere que es un novel y antes de llegar a la línea de despegue la mira para evitar rebasarla; puede ser ese detalle de que en la fase de vuelo no exista una variante de las conocidas y lo que se rescata es su caída la cual efectúa de manera óptima.

Saltador-12

Guía numérica

No	Posición inicial	Carrera	**Zancadas**	Batida	**Angulo**	Suspensión	Caída	Fases realizadas
12	1	1	**20**	1	**31**	1	1	**5**

Guía caracterizadora

No	CA (17-21z)	BT	AG (22°-28°)	SP	CAI
12	20√*	Tabla	31 >*	Caminado	Positiva

- Este atleta en especial el cual obtuvo el 4° lugar posee una aceptable distribución de esfuerzos, además de contar con el biotipo del saltador de longitud. Es potente y a decir del investigador sólo le hace falta batir con más energía.

Saltador-13

Guía numérica

No	Posición inicial	Carrera	**Zancadas**	Batida	**Angulo**	Suspensión	Caída	Fases realizadas
13	1	1	**16**	1	**28**	1	1	**5**

Guía caracterizadora

No	CA (17-21z)	BT	AG (22°-28°)	SP	CAI
13	16<*	Antes	28 √*	Colgado	Positiva

- EL braceo es corto y cruzado, lo que balancea ligeramente su cuerpo hacia los costados, sus zancadas se acortan debido a la baja posición del cuerpo al correr. Y en la fase de vuelo adopta una posición de sentado haciéndolo caer precipitada mente reduciendo la longitud de su salto.

Capítulo V. Conclusiones

5.1 conclusiones:

- La muestra realiza y enlaza cada una de las fases del salto de longitud sujetándose a las reglas de competición.
- Las zancadas se realizaron de acuerdo con el nivel técnico de asimilación de cada atleta y se observó qua cada uno coloco su marca de referencia aun lado del carril para guiarse.
- El ángulo de salto también se correspondió con el nivel del atleta, no obstante a los entrenadores en cuestión, se les recomienda por parte del autor apoyarse en el programa kinovea para observar con detenimiento el ángulo ideal de sus saltadores.
- En la fase de aproximación; algunos saltadores no realizan la carrera de forma idónea, cruzando el braceo por delante del cuerpo y acortando o alargando su zancada.
- En la fase de la batida faltando 4 metros, todos los atletas tienden a mirar la línea de despegue para no pasarse, lo que reduce sus posibilidades de acrecentar la longitud de sus saltos.
- La mayoría tiene la noción de la realización de la posición que debe adoptar el cuerpo cuando se encuentra suspendido, no obstante les hace falta acentuar más ese gesto para incidir positivamente en su distancia, es decir realizar el momento bisagra (posición de arco del cuerpo seguida de su proyección al frente); independiente mente de la variante de vuelo que realicen.
- En la caída se observan los mejores elementos de la muestra en cuanto al modelo kinestésico de la técnica, pues tienen en claro que una marca hecha por detrás del asentamiento de los pies sobre la arena al caer representa una marca negativa. No obstante se debe ensayar la fase de carrera en los que cruzan el braceo para evitar descomponer el resto de la estructura del salto.

5.2 Recomendaciones

1. Realizar este estudio en mujeres.
2. Hacer una ficha de control personal como: talla, peso, edad cronológica, edad deportiva, horas de sueño, horas de entrenamiento; para relacionar los resultados.
3. Video grabar un evento de mayor nivel y observar las diferencias.
4. Medir la velocidad de la carrera de aproximación.
5. Ubicar el centro de gravedad corporal en cada una de las fases.
6. Analizar el Angulo de salto de los saltadores.

Anexos

- Estadio Olímpico Universitario C.U. BUAP

Protocolo de filmación de Xavier Aguado X.

Datos del equipo video gráfico

Tipo de cámara	Nikon
Sensibilidad	16 mega pixeles
Velocidad de obturación	Automática
Modo	Película
Uso de trípode	No
Cinta métrica	Truper-20m

Datos del registro video grafico

Distancia focal	4m
Altura de la cámara	3m
Dimensión del plano	2D
Hora del día	10:am

Datos del movimiento video grafico

¿Se recoge todo el gesto deportivo?	Si
¿Sobra plano de contraste?	Si
¿La iluminación es suficiente?	Si
¿Sirve para un análisis biomecánico?	Si

PROGRAMA DE COMPETENCIA

INTRAMUROS ATLETISMO

HORA DE INICIO 9:00 HRS

ESTADIO UNIVERSITARIO

26 DE FEBRERO 2016

PRUEBAS DE PISTA

EVENTO	PRUEBA	RAMA	FASE
101	100 METROS PLANOS	FEMENIL	SEMIFINAL
102	100 METROS PLANOS	VARONIL	SEMIFINAL
103	200 METROS PLANOS	FEMENIL	SEMIFINAL
104	200 METROS PLANOS	VARONIL	SEMIFINAL
105	5000 METROS CAMINATA	FEMENIL	FINAL
106	10 000 METROS CAMINATA	VARONIL	FINAL
107	100 MTS CON VALLAS	FEMENIL	FINAL C/ RELOJ
108	110 MTS CON VALLAS	VARONIL	FINAL C/ RELOJ
109	1,500 METROS PLANOS	FEMENIL	FINAL C/ RELOJ
110	1,500 METROS PLANOS	VARONIL	FINAL C/ RELOJ
111	800 METROS PLANOS	FEMENIL	FINAL C/ RELOJ
112	800 METROS PLANOS	VARONIL	FINAL C/ RELOJ
113	400 MTS CON VALLAS	FEMENIL	FINAL C/ RELOJ
114	400 MTS CON VALLAS	VARONIL	FINAL C/ RELOJ
115	100 METROS PLANOS	FEMENIL	FINAL
116	100 METROS PLANOS	VARONIL	FINAL
117	200 METROS PLANOS	FEMENIL	FINAL
118	200 METROS PLANOS	VARONIL	FINAL
119	400 METROS PLANOS	FEMENIL	FINAL C/ RELOJ
120	400 METROS PLANOS	VARONIL	FINAL C/ RELOJ
121	3,000 METROS PLANOS	FEMENIL	FINAL
122	3,000 METROS PLANOS	VARONIL	FINAL
123	RELEVO 4X100	FEMENIL	FINAL
124	RELEVO 4X100	VARONIL	FINAL

PRUEBAS DE CAMPO

EVENTO	PRUEBA	RAMA	CATEGORIA
125	LANZAMIENTO DE BALA	FEMENIL	FINAL
126	LANZAMIENTO DE BALA	VARONIL	FINAL
127	SALTO DE LONGITUD	FEMENIL	FINAL
128	SALTO DE LONGITUD	VARONIL	FINAL
129	SALTO DE ALTURA	FEMENIL	FINAL
130	SALTO DE ALTURA	VARONIL	FINAL
131	LANZAMIENTO DE DISCO	FEMENIL	FINAL
132	LANZAMIENTO DE DISCO	VARONIL	FINAL

HOJAS DE ANOTACIÓN DE LA COMPETENCIA DE SALTO DE LONGITUD

Ronda final

EVENTO	ETAPA ESTATAL PUEBLA 2016			SEDE		BUAP			FECHA			
PRUEBA	SALTO DE LONGUITUD										varonil	
No		EQUIPO		1	2	3	M	4	5	6	MARCA	LUGAR
1		BUAP		5.31		5.71	5.71				5.71	3
2		CENTROS ESCOLARES		4.99	4.9	5.32	5.32	4.79	4.62	5.2	5.32	5
3		CENTROS ESCOLARES		5.3	5.4	5.42	5.42		5.07		5.42	4
4		BENITO JUAREZ		6.39		6.24	6.39	6.57			6.54	1
5		BENITO JUAREZ		5.46	5.5	5.72	5.72	6.00			6	2

T.8

Lugares

EQUIPO	MARCA	LUGAR
BENITO JUAREZ	6.57	1°
BENITO JUAREZ	6.00	2°
BUAP	5.71	3°
CENTROS ESCOLARES	5.42	4°
CENTROS ESCOLARES	5.32	5°

T.9

- Guía de observación técnica (Excel)

No	PSI	CIP	BAT	SAG	CAI	NTO
1						0
2						0
3						0
4						0
5						0
6						0
7						0
8						0
9						0
10						0
11						0

Nomenclatura de los factores evaluables:
PSI= Posición inicial
CIP= Carrera de impulso (No. De pasos)
BAT= Batida sobre el Take-off
SAG= Suspensión (Ángulo de salida)
CAI= Caída
NTO= Nivel técnico observado

JUECEO DE ATLETISMO

CONADEMS (FEBRERO/26/2016 C.U. DE 7am a 3pm)

Listado de alumnos de la Facultad de Cultura Física que apoyaron en el evento:

No	NOMBRE
1	ABURTO CAMACHO GUSTAVO
2	ARELLANO GALINDO IVAN
3	CAMACHO GONZALEZ ARTURO
4	CARDENAS PALACION MADAI
5	CARRERA PERAZA MAXIMILIANO
6	CORDERO FUENTES DIANA
7	CRUZ MONTES JONATHAN
8	DAMIAN GARCIA DANA
9	GARCIA BARBOSA CRISTIAN
10	JIMENEZ ANAYA AMERICA
11	LINARES BERMUDES YENY
12	LOPEZ CARREON JULIAN
13	MARTINEZ REYEZ FCO. JAVIER
14	NERI BRAVO LUIS ENRRIQUE
15	ORTEGA LOZANO MA. GUADALUPE
16	PAREDES BOTELLO ELI
17	RAMIREZ MUÑOZ DANA
18	RAMOS BARRALES ANA KAREN
19	RIVAS JIMENEZ ANA MARCELA
20	ROBLEDO CASTELAN ALBERT
21	RODRIGUEZ CHAVEZ JAQUELIN
22	RODRIGUEZ HERNANDEZ JORGE
23	ROMAN ROSAS MARCOS
24	ROMERO OSOYO GUADALUPE
25	ROMERO OSOYO LETICIA
26	SANCHEZ ESPINOZA JONATHAN
27	SOSA QUIRINO JORGE
28	TEXCUCANO SARMIENTO MIGUEL
29	TOME TELLO MARIA
30	URBANO SANCHEZ CARLOS
31	URIBE BAUTISTA BOBGART
32	VARGAS HERNANDEZ IVAN
33	VERA RAMIREZ FIDEL
34	VILLEGAS CID FERNANDO

ATT. M.C. FELIX FACUNDO RUIZ TLAPANCO

DOCENTE DE ATLETISMO

- *Agradecimientos especiales a los alumnos*

Jueces del Salto de Longitud:

1. CARDENAS PALACION MADAI
2. JIMENEZ ANAYA AMERICA

Camarógrafos:

A. TEXCUCANO SARMIENTO MIGUEL

B. CRUZ MONTES JONATHAN

C. DAMIAN GARCIA DANA

D. URIBE BAUTISTA BOBGART

Bibliografía.

Belloch, P. P. (2014). Biomecánica aplicada a la actividad física y el deporte. México: Paidotribo.

Blazevich, A. (2014). BIOMECÁNICA DEPORTIVA. Manual para la mejora del rendimiento humano. España: Paidotribo.

Carlos, L. P., & Pilar, l. g. (Febrero de 2001). Lecturas de educacion fisica y deportes. Obtenido de efdeportes.com: https://www.google.com.mx/webhp?sourceid=chrome-instant&ion=1&espv=2&ie=UTF-8#q=definicion+de+acoplamiento+en+educacion+fisica

Fernandez, C. (1 de Julio de 2000). La velocidad. (F. f. Ruiz, Entrevistador)

Francisco Retamales Muñoz. (20 de 02 de 2012). Slidershare. Recuperado el 13 de 02 de 2015, de Slidershare: http://es.slideshare.net/consultoresdeportivos/bases-de-la-metodologa-del-deporte

Gallach Jose Enrrique. (2004). Las tecnicas del atletismo. En G. C. Juan, Las tecnicas del atletismo (págs. 195-206). Barcelona: Paidotribo. Obtenido de Wikilibros.

IAAF. (2014-15). Manual de competición IAAF. Monaco.

Juegos Olimpicos de Londres. (27 de Julio de 2012). Recuperado el 4 de Enero de 2015, de La razon -especiales: http://www.la-razon.com/index.php?_url=/suplementos/especiales/Bolt-Blake-disputaran-gloria_0_1658234222.html

Karell, Y. L. (12 de Abril de 2016). Monografias.com. Obtenido de Monografias.com: http://www.monografias.com/trabajos82/ejecucion-despegue-salto-longitud/ejecucion-despegue-salto-longitud2.shtml

Libre, W. l. (9 de Junio de 2016). Wikipedia la enciclopedia libre. Obtenido de Wikipedia la enciclopedia libre: https://es.wikipedia.org/wiki/Juegos_Ol%C3%ADmpicos_de_Atenas_1896

Life, T. (1978). La grecia clasica. En T. Life, Time Life. Time Life.

Llerena, D. M., & Rodríguez, T. D. (Diciembre de 2009). efdeportes.com. Obtenido de efdeportes.com: http://www.efdeportes.com/efd139/un-modelo-biomecanico-para-el-salto-de-longitud.htm

Medina, E. B. (2004). Los Juegos Olímpicos de la Antigua Grecia. Adventis. Los Juegos Olímpicos: de Olímpia a Atenas, 5.

Ramírez, E. H. (2012). Física básica. Republica Dominicana: JuniorsImpreso.

Riera, M. (2008). Anatomia aplicada a la actividad física y deportiva. México: Paidotribo.

SALINERO MARTÍN, J. J. (2013). ESTADÍSTICA APLICADA A LAS CIENCIAS DEL DEPORTE. MADRID: BUBOK.

Salleras, C. P. (1985). Salto de Longitud y Triple Salto. Barcelona: Sintesis.