



BEMEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE CULTURA FÍSICA

“Características de los alcances de los lanzamientos, respecto a la medición del ángulo de salida de la jabalina en la clase de didáctica del atletismo-II”.

TESIS PRESENTADA COMO REQUISITO PARA OBTENER EL TITULO DE:
LICENCIADO EN CULTURA FISICA

AUTOR:

ANA YELI FLORES RANGEL

ELIA JIMENEZ VELAZQUEZ

ASESORES:

M.C. FELIX FACUNDO RUIZ TLAPANCO

Lic. JOSÉ ROBERTO MERINO SANCHEZ

PUEBLA, PUE. MARZO, 2014

Índice	
Capítulo-I.....	5
Introducción.....	6
1.1 Introducción.....	6
1.2 Problema de investigación.....	7
1.3 Antecedentes de investigación.....	8
1.3.1 Antecedentes históricos.....	8
1.4 Justificación.....	18
1.4.1 Importancia de la investigación.....	19
1.4.2 Aportes.....	20
1.5 Objetivos de investigación.....	21
1.6 Hipótesis y variables.....	22
1.6.1 Definiciones de trabajo.....	23
1.7 Marco contextual.....	24
Capítulo II Marco teórico.....	25
Capítulo III Diseño metodológico.....	31
3.1 Método de investigación.....	31
3.2 Metodología.....	31
3.3 Universo y muestra.....	34
3.4 Instrumentos.....	35
3.5 Estadística.....	36
Capítulo IV Análisis de resultados.....	37
Capítulo V Conclusiones.....	45
5.1 Conclusiones.....	45
5.2 Recomendaciones.....	46
Bibliografía.....	47
Anexos.....	50

Resumen

El presente trabajo de investigación, se elaboró el año pasado en la Facultad de Cultura Física perteneciente a la Universidad Autónoma de Puebla y expone los resultados encontrados en un grupo de lanzadoras pertenecientes a la clase de didáctica del atletismo II, en relación al tema de lanzamientos cuya pregunta frecuente que realizan los estudiantes y especialistas es ¿en qué nivel de elevación? (ángulo de salida); se debe lanzar la jabalina para que tenga un alcance mayor.

Para ello se midieron lanzamientos individuales en mujeres que asistieron al curso regular otoño 2012, estableciendo con ello las distancias alcanzadas y que se relacionaron con el ángulo de salida, además se determinó que número de intento en relación a la hoja de anotación es el que muestra los mejores alcances.

Capítulo I Introducción

1.1 Introducción

El lanzamiento de jabalina forma parte de la gama deportiva mundial reconocida y a su vez representa una de las especialidades que incluye el atletismo, esta modalidad se clasifica también dentro de los llamados deportes individuales.

Para un lanzador o lanzadora de jabalina lo primordial es el alcance, pues en eso consiste la prueba y aquel atleta o practicante que en una competencia logre una mayor distancia respecto a sus adversarios será el ganador. Pero para que esto suceda el sujeto que arroje el implemento debe tener además de una preparación física y técnica, una formación teórica donde aparte de hacer el máximo esfuerzo, este consciente de sacar provecho de aquellos elementos que influyen en la realización de un tiro, tal como lo representa el ángulo de salida del implemento.

Es esta investigación se considera importante el considerar aquellos factores biomecánicos que influyen en la distancia o alcance a lograr en un lanzamiento de jabalina como lo son: la altura inicial, velocidad, resistencia del aire y ángulo de salida de la jabalina; para ello se estudiaron los lanzamientos en un grupo de mujeres universitarias cuyos resultados comparados con los indicadores teóricos y metodológicos de la práctica de la especialidad servirán como referencia a la comunidad deportiva en cuestión tal sea su caso entrenadores, profesores o público en general que gusta de cultivar su conocimiento en relación a un deporte, ya sea por gusto o dirección.

1.2 Problema de investigación

Hoy en día el deporte sigue creciendo en cuanto a información se refiere, tal es así que los conceptos que ayer se especulaban y debatían acaloradamente por los especialistas en la materia, hoy han alcanzado niveles de credibilidad o simple descarto de uno o varios temas relacionados.

Desde el punto de vista del investigador, los deportes de conjunto son los más susceptibles en cuestión de debate, pues tal costumbre, alimentación, cábala, estrategia o posición de un jugador se realiza de acuerdo al criterio del entrenador y de su acierto o error se genera en el público una polémica de la que todos opinamos en el momento, día, semana e incluso durante varios años.

Los deportes individuales por su naturaleza egoísta, gozan de menos polémica y comúnmente se centra la atención en la manera de realizar la técnica adecuada de cualquiera que sea la especialidad. El problema aquí es identificar aquellos factores que influyen positivamente en un lanzamiento de jabalina y compararlos con lo que realizan las personas implicadas en esta disciplina, llámese atletas o aprendices.

1.3 Antecedentes

1.3.1 Antecedentes de investigación

Antecedentes mundiales.

- ❖ Investigaciones en Juegos deportivos
 - En la Olimpiada de los Ángeles de 1984, Paavo, Komi y Mero (1985) realizaron un análisis biomecánico del lanzamiento de jabalina de la final en ambas categorías (cinco hombres y seis mujeres); Las variables más importantes en este estudio para los hombres fueron las siguientes: ángulo de proyección de la jabalina 38° (+ - 4), velocidad horizontal de proyección 21.30 m/s (+-1,60), velocidad vertical de proyección 17,10 m/s (+-1,76), velocidad de proyección 27, 36 m/s (+-1,68), ángulo de la rodilla de presión (adelantada) al momento de liberar la jabalina 165° (+-14), velocidad angular del codo al instante de liberar la jabalina 41,63 rad/s (+-10,05) y la velocidad horizontal del CMC al final del doble apoyo 3,04 m/s (+-0,34). Concluyeron que para poder alcanzar mayor distancia horizontal se debe aumentar la velocidad de proyección de la jabalina.
 - En los XIX juegos Asiáticos; Xie, Teeh y Tan (2001), realizaron un análisis biomecánico en los dos mejores lanzadores del evento, utilizaron metodología 3D, con dos cámaras que grababan a una velocidad de 50 CPS. El programa que se utilizó para digitalizar y calcular las variables fue el peaktechnologies. Las variables obtenidas fueron: velocidad de proyección de la jabalina 25,2 m/s, ángulo de proyección **$35,7^{\circ}$** , velocidad horizontal del CMC al inicio del doble apoyo 4,85 m/s, ángulo de la rodilla de posición (adelantada) al instante de liberar la jabalina 160° y el ángulo del todo del miembro ejecutor al instante de liberar la jabalina 153° . Concluyeron que se debe aumentar la velocidad horizontal del CMC al inicio del doble apoyo para garantizar la mayor transmisión de esta velocidad a la jabalina.
 - Para el campeonato mundial de atletismo celebrado en Sevilla 1999; Campos, Brizuela y Ramón (2003), realizaron un análisis cinemático tridimensional del

lanzamiento de jabalina en atletas de elite durante, los sujetos que se evaluaron fueron los finalistas de este campeonato. Se empleó la videografía en 3D con dos cámaras Panasonic de SVHS, para digitalizar los datos utilizaron el software Kinescan 8,3. En el análisis biomecánico de estos autores se centró en la fase preparatoria y en la fase final de la destreza, se obtuvieron las siguientes variables: velocidad de salida de la jabalina 29 m/s (+-0,71), velocidad horizontal de salida de la jabalina 20,02 m/s, velocidad vertical de salida de la jabalina 15,90 m/s, ángulo de ataque **36,34°**, ángulo de la articulación del codo del miembro ejecutor al inicio del doble apoyo reporto una medida de 160° y al final del doble apoyo 128°. Concluyeron que lo más importante es mantener la transmisión de velocidad de todos los miembros hacia la jabalina.

Fases del lanzamiento de Jabalina



I-1

Los resultados observados de este trabajo, hacen mención que los lanzadores Venezolanos se encuentran por encima de los valores óptimos sugeridos por los especialistas Paavo, Komi y Mero (1985), Xie, Teh y Tan (2001); Campos, Brizuela y Ramón (2003); que va de 35° a 38° no obstante los 40° presentados por algunos atletas son aceptables. (Universidad de Los Andes; Facultad de Humanidades y Educación; Autor: Juan C. López M.Tovar, Febrero 2012).

❖ Autores independientes.

- Para Mirko Sustic 1978; el ángulo de salida de la jabalina es de 45°, no obstante en estudios que se realizaron durante diversas competencias se

observó que los mejores atletas del mundo lanzaron la jabalina en ángulos de entre 30° a 40°.

- Gorsky (1981); plantea que el factor que más afecta la distancia es la velocidad de la jabalina al momento de ser lanzada y el ángulo que adopta el brazo durante el lanzamiento deberá ser de 45° referente a la posición de los hombros. (Tomado de http://www.geocities.com/jabalina_2v/GSKY_TEC_ESP.html).
- Morris & Bartlett, (1996); dan a conocer un modelo “jerárquico” de los factores que afectan el rendimiento en el lanzamiento de jabalina, en el cual se observan los eslabones conectados y de los cuales depende la distancia alcanzar.



1-2

❖ Estudios biomecánico

Estudios recientes que se han hecho en campeonatos mundiales de Atletismo en Osaka nos dan a conocer que el ángulo de salida de la jabalina mantenía una relación con la distancia alcanzada.

Athlete	Mark	Speed (m/s)	Release height (m)	Release angle (degree)	Altitud angle (degree)	Attack angle (degree)	Mark/Speed	Mark/Height	Mark/Angle release	Mark/Altitude angle	Angle altitud/Angle release
Pitkamaki	90,33	29,9	1,99	39,9	45,6	5,7	3,02	45,39	2,26	1,98	1,14
Thorkildsen	88,61	29,8	1,86	35,9	39,4	3,5	2,97	47,64	2,47	2,25	1,10
Greer	86,21	29,3	1,71	35,6	37,1	1,5	2,94	50,42	2,42	2,32	1,04
Vasukevskis	85,19	29,1	1,81	33,4	37,1	3,7	2,93	47,07	2,55	2,30	1,11
Ivanov	85,18	28,8	1,89	34,3	35,9	1,5	2,96	45,07	2,48	2,37	1,05
Oosthuizen	84,52	28,5	1,91	34,6	38,2	3,6	2,97	44,25	2,44	2,21	1,10
Janik	83,38	28,7	1,87	32,5	34,2	1,7	2,91	44,59	2,57	2,44	1,05
Järvenpää	82,1	28,6	1,78	32,2	38,3	6	2,87	46,12	2,55	2,14	1,19
Martinez	82,03	28,5	2,03	32,9	37,5	4,6	2,88	40,41	2,49	2,19	1,14
Arvidson	81,98	28,3	1,99	31,9	33	1,2	2,90	41,20	2,57	2,48	1,03
Rags	80,01	28,2	1,96	38,7	40,5	1,8	2,84	40,82	2,07	1,98	1,05
Wirkkala	78,01	28,2	1,84	32,8	42,5	9,7	2,77	42,40	2,38	1,84	1,30
Average	83,96	28,83	1,89	34,56	38,28	3,71	2,91	44,61	2,44	2,21	1,11

T-1

En la tabla anterior se observa claramente que el ángulo de los campeones salida oscila entre los 32.2° y los 39.9 (Agosto 15 del 2012; radunga).

Antecedentes latino americanos.

- ❖ En Venezuela se realizó un estudio hacia los lanzadores de jabalina, para compararlo con investigaciones previamente elaboradas, debido a que en ese país sus atletas presentaban un bajo nivel.
- Según Salcedo (2009), el lanzamiento de jabalina es una prueba de atletismo que consiste en lanzar una jabalina con el objetivo de que la misma alcance la mayor distancia horizontal y se considera una destreza de movimientos acíclicos, ya que gran parte de los movimientos que se realizan para la ejecución de la destreza son distintos, esta destreza es una actividad anaeróbica.
- Paavo, Komi y Mero (1985), destacan que la mayoría de los parámetros que influyen en el lanzamiento de jabalina son: ángulo de proyección, la velocidad horizontal de dicha proyección, velocidad vertical de proyección, velocidad de proyección, ángulo de la rodilla de presión (adelantada) al momento de liberar la jabalina, velocidad horizontal CMC al final del doble apoyo y distancia horizontal del pie adelantado sobre el aspecto de la línea de foul.

En relación al estudio se plantearon las interrogantes:

- A) ¿Cuáles son las características espaciales en la fase de doble apoyo en el lanzamiento de jabalina?
- B) ¿Cuáles son las características espacio-temporales en la fase de doble apoyo en el lanzamiento de jabalina?
- C) ¿Cuáles son las características angulares en la fase de doble apoyo en el lanzamiento de jabalina?,

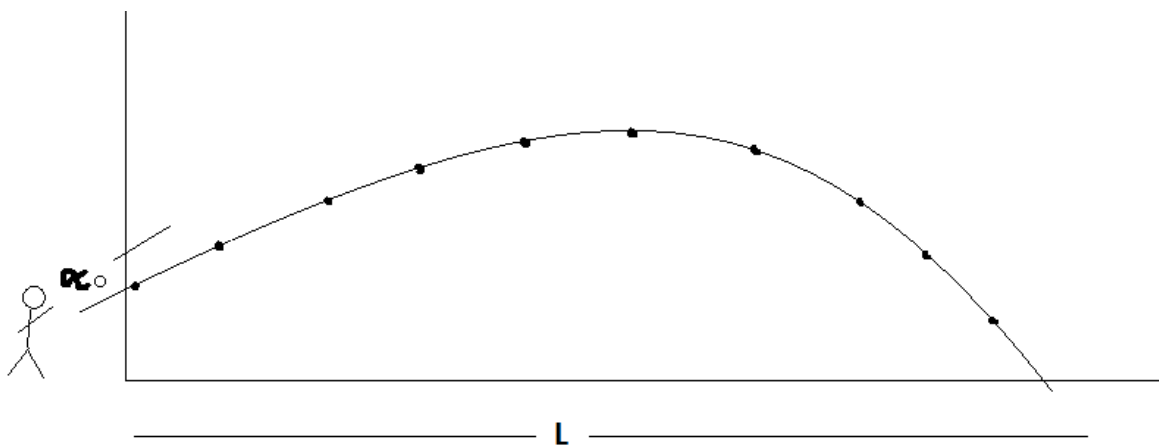
De acuerdo a esto los investigadores se pusieron de acuerdo y plantearon sus objetivos los cuales:

- ✓ Analizaron las características cinemáticas en el lanzamiento de jabalina realizado por un atleta de la selección nacional.
- ✓ Determinaron las características espaciales en la fase de doble apoyo en el lanzamiento de jabalina.
- ✓ Determinaron las características espacio-temporales en la fase de doble apoyo en el lanzamiento de jabalina.
- ✓ Determinaron las características angulares en la fase de doble apoyo en el lanzamiento de jabalina.

Antecedentes estatales.

Con la llegada de entrenadores Cubanos a la ciudad de Puebla a principios de los años noventa, concretamente al Instituto Poblano del Deporte (INPODE) el atletismo comienza una nueva etapa y para finales de esa década se construye la pista de tartán en el parque Ecológico Revolución Mexicana al sur-este de la ciudad. Ese hecho implico que la gente de diferentes grupos, clubes y categorías de practicantes acudiera a los entrenamientos ya sea para elevar su nivel o simples caminatas en una superficie suave. Una de las pruebas a la que se elevo fue el lanzamiento de martillo femenino que logró colar a una integrante hasta la Olimpiada de Grecia 2004.

En la Facultad de Cultura Física de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla se hizo un estudio en al año 2010, por la alumna Sandra Rojano J.; quien aplico el método del registro video gráfico para capturar el movimiento de los lanzamientos en una competencia femenil de jabalina intramuros celebrada en el mes de Noviembre del mismo año. Los resultados en relación al ángulo de salida fueron que los mejores intentos de las atletas oscilaban entre los 36° .



1.3.2 Antecedentes históricos

El lanzamiento de jabalina

Su objetivo es el de arrojar una lanza lo más lejos posible para que esta se incruste o raspe el suelo con su punta desde el primer contacto.

Lanzamiento de jabalina

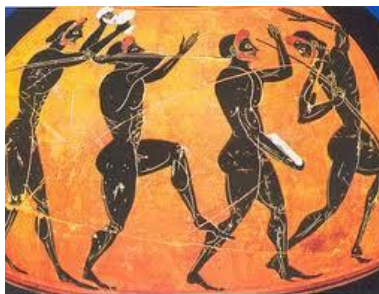


I-4 / gimnasiagymnos.blogspot.com



I-5/ www.solucionpolitica.net

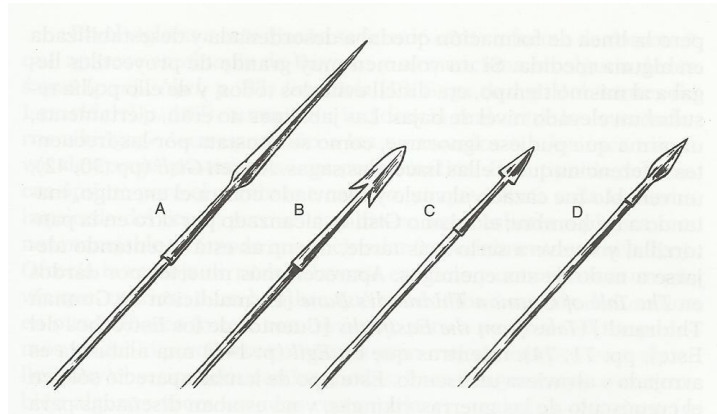
Llamado Akontismo por los antiguos griegos; el lanzamiento podía ser de precisión o de fuerza, algunos campeones como Frastor, Lynce, Autómedes y Flionte; son citados por el historiador Píndaro (518-498a.c.); quien también cuenta que el primer atleta en utilizar una jabalina fue Heracles.



I-6 / blog.enfemenino.com

El lanzamiento de la jabalina también tiene orígenes escandinavos, el nombre del artefacto se debe a la cacería del Jabalí. Las primeras técnicas que se usaban era la Española y con apoyo de ambas dos manos (*Los juegos olímpicos: de Olimpia a Atenas, Aventis Pharma, S. A. de C.V.; México 2004*).

Primeras Jabalinas



I-7 / <http://www.historiareimilitaris.com>

Antiguas jabalinas: A) Pilum, diseñada para doblarse una vez incrustada en el escudo enemigo e impedir así su reutilización inmediata; B) Jabalina con lengüetas tipo 1; C) Jabalina con lengüetas, tipo 2; D) Venablo sin lengüetas.

La jabalina actual.

A través del tiempo la jabalina ha tenido diferentes funciones que van desde ser utilizada tanto en la cacería como en la guerra, la jabalina griega media de 1.50m a 266m y se lanzaba con la ayuda de una correa. No es sino con el tiempo que el hombre le encuentra una utilidad deportiva sin descartar sus anteriores cualidades. En la actualidad la jabalina es una lanza hueca de longitud y grosor variables hecha en aluminio y otros metales.



I-8

Dimensiones de la Jabalina

Mujeres

Peso	Longitud	Empuñadura	Punta	Ángulo de punta	Punta al CDG
600gr	2.20– 2.30m	14 – 15cm	25–33 cm	40°	80 – 92cm

T.2

Hombres

Peso	Longitud	Empuñadura	Punta	Ángulo de punta	Punta al CDG
800gr	2.60– 2.70m	15 - 16cm	25–33 cm	40°	.90 – 1.06m

T.2.1

1.4 Justificación

Hoy día es importante saber cómo influye positiva mente la realización técnica de un deporte, sea cual sea su naturaleza; es decir si se trata de un deporte de conjunto o individual. Por esa razón diversos estudios se centran el aspecto técnico con el objetivo de aprovechar los potenciales físicos y mecánicos que se relacionan en un tema.

Dentro de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, existen diversos deportes que son del agrado del público y de los estudiantes que lo practican, también es en esta institución en donde se imparte la carrera de Cultura Física cuyo objetivo es el de formar profesionales en el deporte, entonces pues corresponde a esta facultad fomentar la investigación dentro de cualquiera de sus áreas (recreación, deporte, educación física o profiláctica); implicadas en sus programas académicos. Siendo para el caso la materia de didáctica del atletismo quien puede dar algunas de las respuestas a temas como el lanzamiento de la jabalina.

1.4.1 Importancia de la investigación

La importancia de este trabajo radica en que Facultad de Cultura Física, siendo una institución formadora de futuros profesionales de cuyo rumbo pedagógico se orienta hacia la enseñanza de la educación física y de los deportes en todos los niveles escolares y poblaciones específicas, el conocimiento impartido en ella adquiere un complemento científico, al recopilar datos mediante los diversos métodos como la medición y la observación para develar resultados que con las pruebas de campo se obtienen en este caso del lanzamiento de jabalina.

1.4.2 Aportes

Además de los comprobar lo que la teoría manifiesta de una fase deportiva, en una situación o momento de su práctica, esta investigación aporta iniciativas procedimentales para capturar aquellos indicadores que pueden influir y determinar las razones por las cuales el ángulo de salida de la jabalina es o debe ser de una magnitud tal que se corresponda con el alcance cuyo

1.5 Objetivos de investigación

- General

Caracterizar los alcances de la jabalina en la clase de didáctica del atletismo-II.

- Específicos
 - Medir el ángulo de salida de la jabalina.
 - Registrar las distancias logradas en cada intento
 - Establecer en que ronda alcanzan su mejor lanzamiento
 - Determinar el agarre empleado de la jabalina

1.6 Hipótesis

1.6.1 Hipótesis

“Si medimos el ángulo de salida de la jabalina en la clase didáctica del atletismo-II, Entonces caracterizaremos los alcances de los lanzamientos”.

1.6.2 Variables

- Independiente.

Medir el ángulo de salida de la jabalina.

- Dependiente.

Caracterizar los alcances de los lanzamientos.

- Ajenas.

Talla

Peso

Edad

Sexo

Nivel deportivo

1.6.3 Definiciones de trabajo

- 1) Organizar una competencia interna
- 2) Filmar los lanzamientos
- 3) Medir cada intento

1.7 Marco contextual

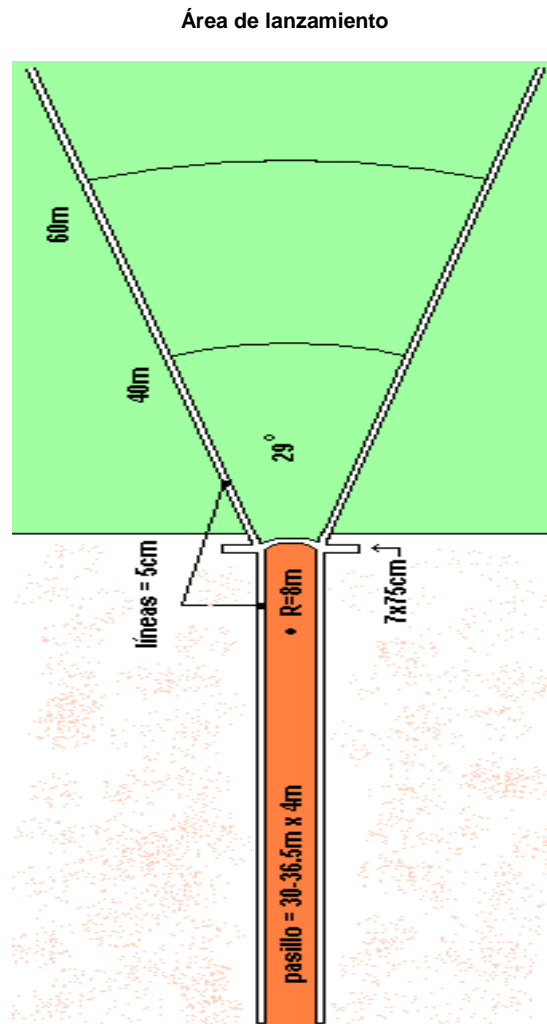
El presente estudio tuvo lugar en la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla dentro de las instalaciones de la Facultad de Cultura Física. La selección del personal es extraído de un grupo de estudiantes que cursaron la materia de didáctica del atletismo-II y se dividieron en dos grupos según el género al que pertenecen, mujeres la muestra a observar y hombres apoyo de la competencia.

Las jóvenes de la muestra no son atletas experimentadas pero si tienen suficientes argumentos técnicos para ser observables, pues la técnica adquirida se realizó durante dicho curso, calificándose solamente el ángulo de salida relacionado con la distancia.

Capítulo II Marco Teórico

2.1 Marco Teórico

El lanzamiento de la jabalina se desarrolla en un área específica, que de sus particularidades físicas, da pie a lo que se necesita tener como cuidados para poder destacar en esta modalidad.



Fases técnicas del lanzamiento de jabalina / f.1



Impulso

Pasos cruzados



Lanzamiento

Recuperación

El agarre de la jabalina

Este se realiza con toda la mano y se acomodan los dedos sobre la empuñadura para impulsarla.

Variantes para tomar la jabalina / F-2, 3 y 4



Circular/Americano

2 dedos/Tenaza

1 dedo/Finlandés

(Índice y pulgar)

(Índice, pulgar y medio)

(Índice y medio)

Descripción de las fases.

1. Impulso

Dentro del pasillo de impulso, el atleta se coloca en posición estática con un pie al frente sosteniendo la jabalina y llevándola por encima del hombro y descendiéndola ligeramente su punta para mantener el control visual de esta, el brazo libre permanece suelto y relajado. La carrera depende de la habilidad de cada lanzador, por lo general de 13-18 zancadas, el traslado o carrera de impulso, pretende acelerar al cuerpo e implemento de manera controlada.

2. Pasos cruzados

Al llegar a una marca de referencia personal, el torso del lanzador gira hacia el lado que lleva la jabalina estirando el brazo, la pierna izquierda toca la marca y el pie derecho se lanza por el frente buscando abrirse paso en dos ocasiones, el brazo libre adopta la posición de escudo para equilibrar el movimiento dinámico del cuerpo y la mirada permanece al frente. Los pasos cruzados colocan a la jabalina en un ángulo óptimo de proyección pero sin perder el impulso de la carrera evitando movimientos excesivos que perjudiquen la posición de llegada.

3. Lanzamiento

Al término de los pasos cruzados, el cuerpo adopta una posición de fuerza arqueada para funcionar como una potente catapulta en el momento del lanzamiento (35°- 45°); la cadera gira con fuerza hacia el frente y el brazo portador se flexiona y se adelanta para después extenderse como un latigazo mientras que el brazo escudo se abre hacia su costado para permitir toda la acción.

4. Recuperación

Su objetivo como en los anteriores lanzamientos, consiste en hacer un cambio activo de la pierna posterior hacia el frente, para frenar la inercia del cuerpo y evitar salir del pasillo. *Reglas básicas del lanzamiento de jabalina (Reglamento de competición; IAAF; 2009).*

Reglas básicas.

1. El tiempo para realizar un lanzamiento es de 1.30'.
 2. La jabalina debe tomarse por su empuñadura.
 3. Se debe lanzar por encima del hombro.
 4. No se permite añadir cintas u objetos a la jabalina.
 5. La jabalina debe caer dentro de la zona de 29°.
 6. Para que un lanzamiento sea válido, la jabalina tiene que raspar o incrustarse en el pasto con la "punta" desde su primer contacto.
1. Después de un lanzamiento, el atleta saldrá del área por atrás de la línea de 7cm y de sus antenas.
 2. Intentos válidos: para 9 o más competidores, se otorgan 3 lanzamientos efectivos para clasificar a 8 que realizaran 3 intentos más; para 8 o menos competidores, les corresponderán 6 intentos directos.
 3. Después de 3 faules seguidos implica suspensión.
 4. Se registran los intentos y gana la mayor marca.

5. Para desempate cuentan los faules y la segunda mejor marca obtenida, ejemplo:

Bueno = 5.46 Faul = X Omisión = —

No	1	2	3	4	5	6	M	Lg
1	50.47	X	52.90	57.60	59.91	62.45	62.45m	3°
2	60.54	61.98	X	58.94	60.32	62.45	62.45m	2°
3	X	53.92	69.78	X	66.53	-	69.78m	1°

T.3

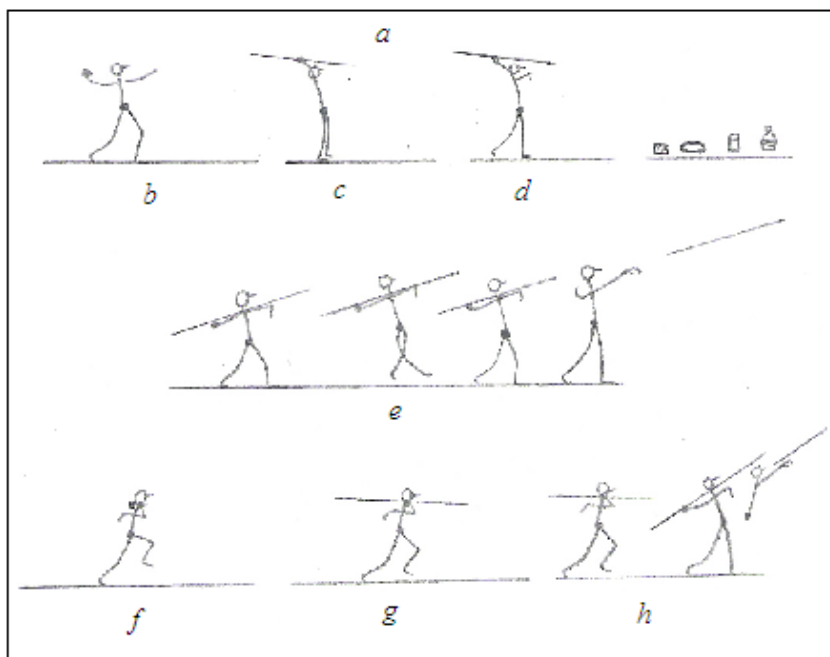
Nota: Después del 3er y 5° intento, se reordena la participación de los atletas, iniciando ahora la secuencia de la menor a la mayor marca obtenida.

Metodología para su enseñanza

Fases metodológica	Objetivo	Ejercicios
1° Ejercicios de desarrollo físico general.	* Lanzamientos preliminares.	a- Lanzamientos de precisión con diferentes objetos y distancias.
2° Ejercicios de desarrollo técnico. 3° Lanzamiento.	* Familiarización del implemento. *Conocer los agarres.	Lanzamiento: b- 2 manos, c- Una mano, d- Precisión a diferentes objetos.
4° Pasos cruzados	* Cruce de pies.	f- 1, 2 y 3 pasos rasantes.
5° Aproximación	*Coordinar la carrera. con los pasoso cruzados	g- Granada deportiva. h- Con jabalina

T-4

Ejercicios metodológicos



I-10

Medidas de seguridad

1. Todos lanzan y todos recogen la jabalina.
2. La jabalina, se recoge por cualquiera de sus costados, transportándola con la punta hacia abajo.
3. Entre cada lanzador habrá un espacio libre de 5m.
4. Evitar perder de vista implementos y compañeros.
5. La jabalina no se regresa lanzándola.

Capítulo III Diseño Metodológico

3.1 Método de investigación

Para la realización de esta tesis, se utilizaron los métodos de recopilación de datos, medición, observación, estadístico y de comparación.

3.2 Metodología

1. Organización de una competencia interna.

Se elaboró una hoja de anotación que cumple con los elementos de una planilla de competencia para esta especialidad, posterior mente se eligieron como participantes a las mujeres que conformaron el grupo de didáctica del atletismo-II. Los hombres se encargaron de aplicar las reglas vigentes.

No	Nombre	1	2	3	4	5	6	MJ
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								

T-5

Las casillas que van del 1 – 6 son los intentos válidos. MJ representa el mejor lanzamiento.

2. Filmación de los lanzamientos.

Para este efecto, se utilizó la planilla para la evaluación de una filmación “protocolo” de Xavier Aguado Jordar (1995; *biomecánica dentro y fuera del laboratorio*); el cual da validez oficial de un registro fílmico.

PROTOCOLO DE FILMACIÓN

A) Datos del equipo

Tipo de cámara (marca)	<i>Sony-cybershot</i>
Sensibilidad (pixeles)	<i>7.5 mpx</i>
Velocidad de obturación	<i>Automática</i>
Modo	<i>Iso</i>
Trípode	<i>Pentax-7000</i>
Cinta métrica (cm)	<i>Truper-20m</i>

T-6

B) Datos del registro

Distancia focal	<i>3m</i>
Altura de la cámara	<i>1m</i>
Dimensión de plano	<i>2D</i>
Hora del día	<i>10:00 am</i>

T-6.1

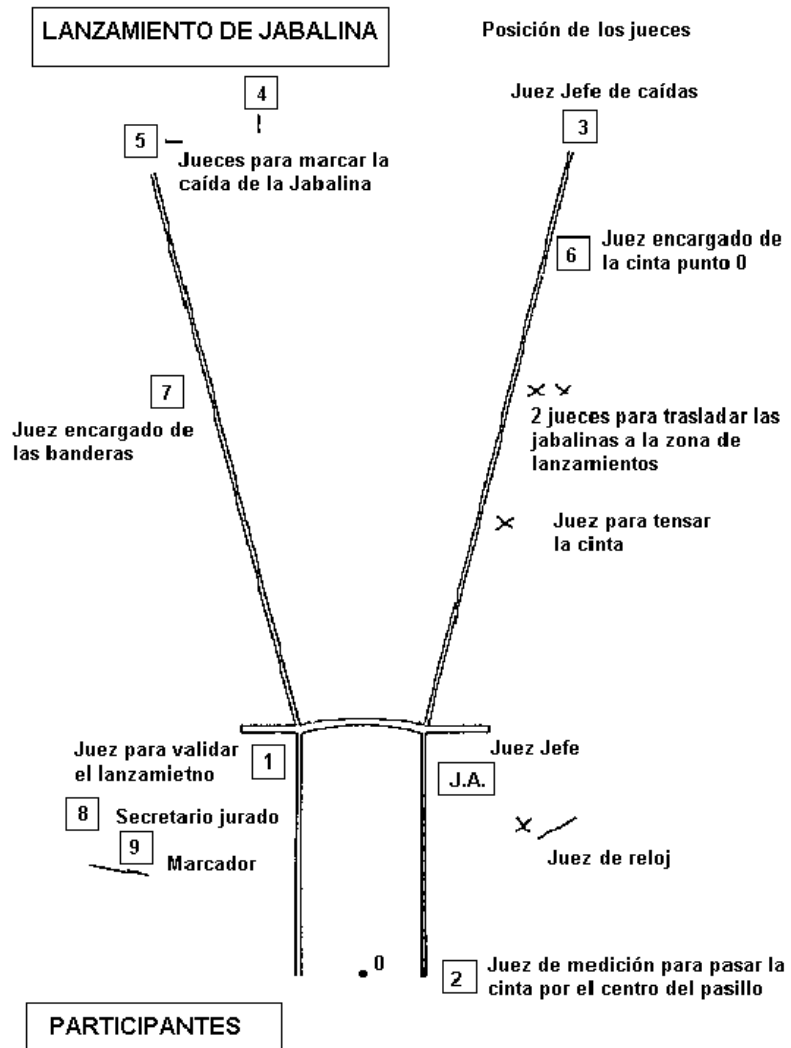
C) Datos del movimiento

○ ¿Se recoge todo el gesto deportivo?	<i>Si</i>
¿Sobra plano de contraste?	<i>No</i>
¿La iluminación es adecuada?	<i>Si</i>
○ ¿Sirve para un análisis biomecánico?	<i>Si</i>

T-6.2

3. Medición de cada intento.

Se aplicó el reglamento vigente de la IAF 2012, para un evento de campo.



3.3 Universo y Muestra

Las personas que conforman el universo de este estudio son tomadas de la Facultad de Cultura Física de la BUAP, que cursaron la materia “didáctica del Atletismo – II, en el periodo otoño 2012. La totalidad de la muestra son mujeres cuyas edades fluctúan entre 18 y 22 años, la razón de su selección fue el tema que se aborda como uno de los contenidos del programa docente de dicha materia, el cual incluye como tema de los lanzamientos “el de la jabalina”. El género obedece a que representa una población poco observada.

3.4 Instrumentos

- ❖ Hoja de anotación
- ❖ Cinta métrica
- ❖ Conos
- ❖ 6 Jabalinas (600gr)
- ❖ Video cámara
- ❖ Ordenador
- ❖ Área de tiro

3.5 Estadística

Hoja de competencia

No	Tirador	1	2	3	4	5	6
1	A	X	9.33	12.78	7.97	7.22	10.24
2	B	14.63	13.22	15.66	15.33	x	X
3	C	17.22	20.33	22.91	24.01	19.21	X
4	D	19.53	22.48	28.9	x	26.91	27.76
5	E	15.39	20.22	21.43	x	19.05	19.63
6	F	12.45	X	13..79	15.21	x	16.32

T-7

➤ Datos estadísticos generales

No	Lanzadora	1	2	3	4	5	6	MJ	OAL (°)	Agarre
1	A	0	9.33	12.78	7.97	7.22	10.24	12.78	31	Americano
2	B	14.63	13.22	15.66	15.33	0	0	15.66	40	Tenaza
3	C	17.22	20.33	22.91	24.01	19.21	0	24.01	47	Americano
4	D	19.53	22.48	28.91	0	26.91	27.76	28.91	40	Tenaza
5	E	15.39	20.22	21.43	0	19.05	19.63	21.43	35	Americano
6	F	12.45	0	13..79	15.21	0	16.32	16.32	44	Americano
	Maximo	19.53	22.48	28.91	24.01	26.91	27.76	28.91	47	
	Minimo	0	0	12.78	0	0	0	12.78	31	
	Promedio	13.2	14.3	20.3	10.4	12.1	12.3	19.9	39.5	
	Desv.estandar	6.90	8.59	6.33	9.54	11.27	11.10	6.03	5.82	
	OAL (°) = Óptimo ángulo de lanzamiento	{30°-45°}								
	0 = significa foul (Excel)									

T-8

Capítulo IV Análisis de Resultados

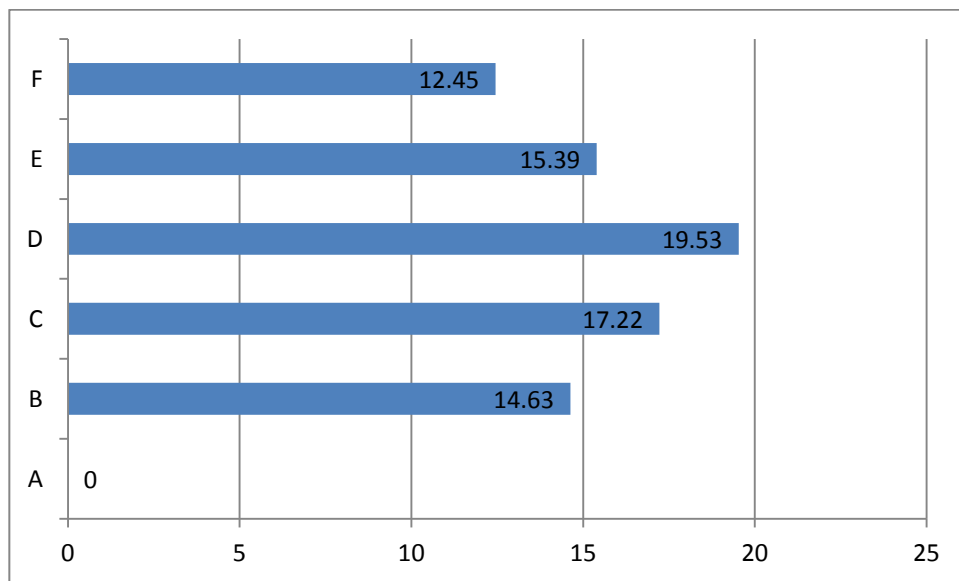
➤ Datos estadísticos particulares

De los 6 lanzamientos / intentos.

1er Lanzamiento

Lanzadora	Intento-1
A	0
B	14.63
C	17.22
D	19.53
E	15.39
F	12.45

T-9

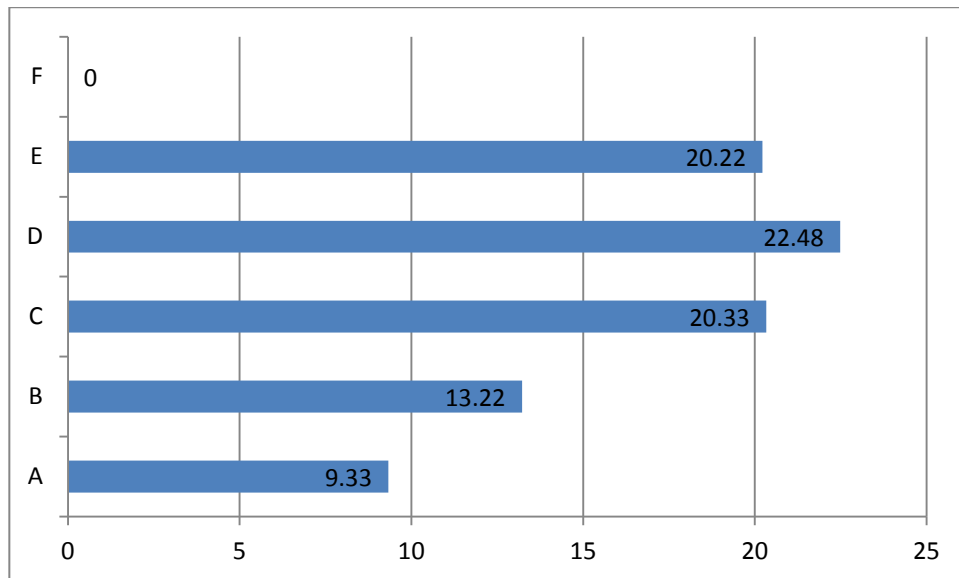


G-1

2° Lanzamiento

Lanzadora	Intento-2
A	9.33
B	13.22
C	20.33
D	22.48
E	20.22
F	0

T-10

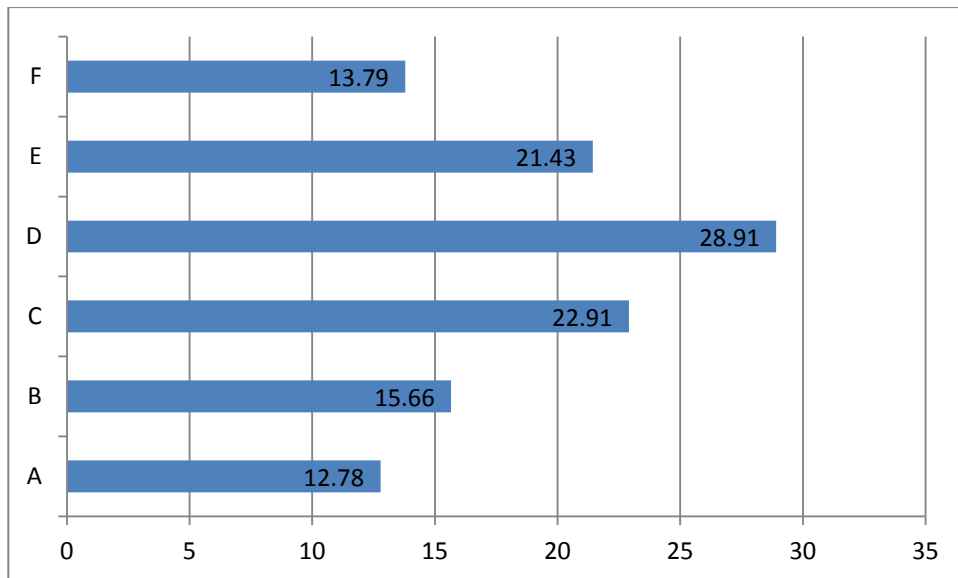


G-2

3er Lanzamiento

Lanzadora	Intento-3
A	12.78
B	15.66
C	22.91
D	28.91
E	21.43
F	13..79

T-11

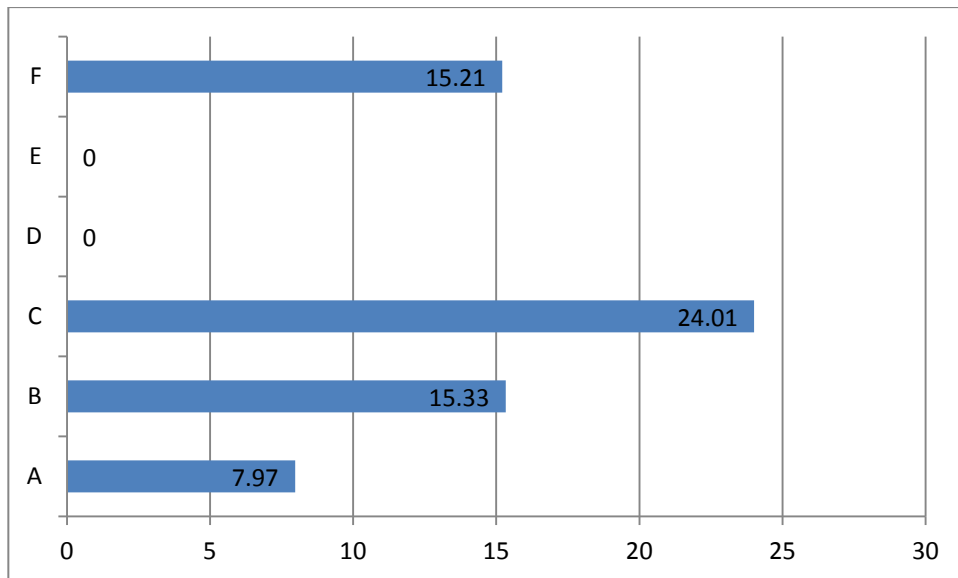


G-3

4° lanzamiento

Lanzadora	Intento-4
A	7.97
B	15.33
C	24.01
D	0
E	0
F	15.21

T-12

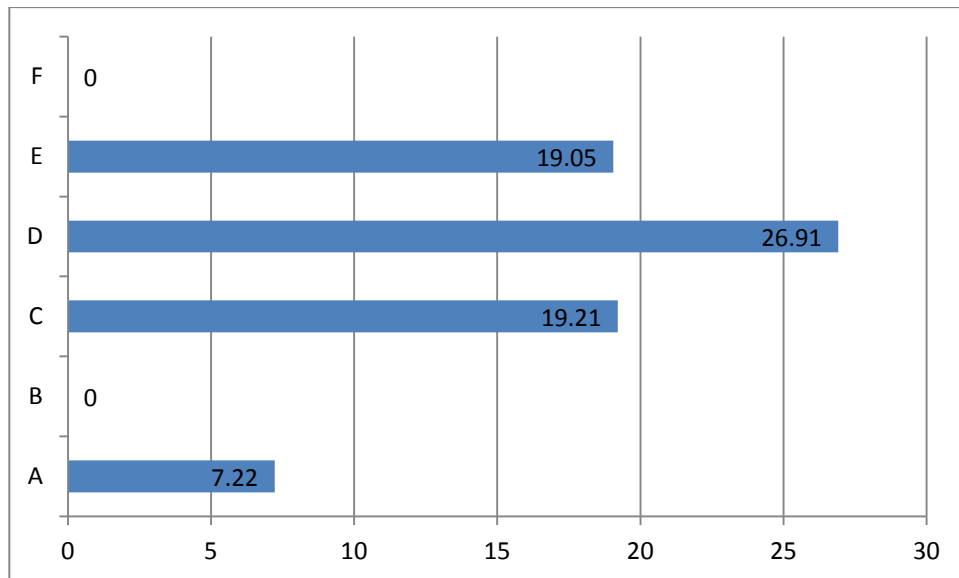


G-4

5° lanzamiento

Lanzadora	Intento-5
A	7.22
B	0
C	19.21
D	26.91
E	19.05
F	0

T-13

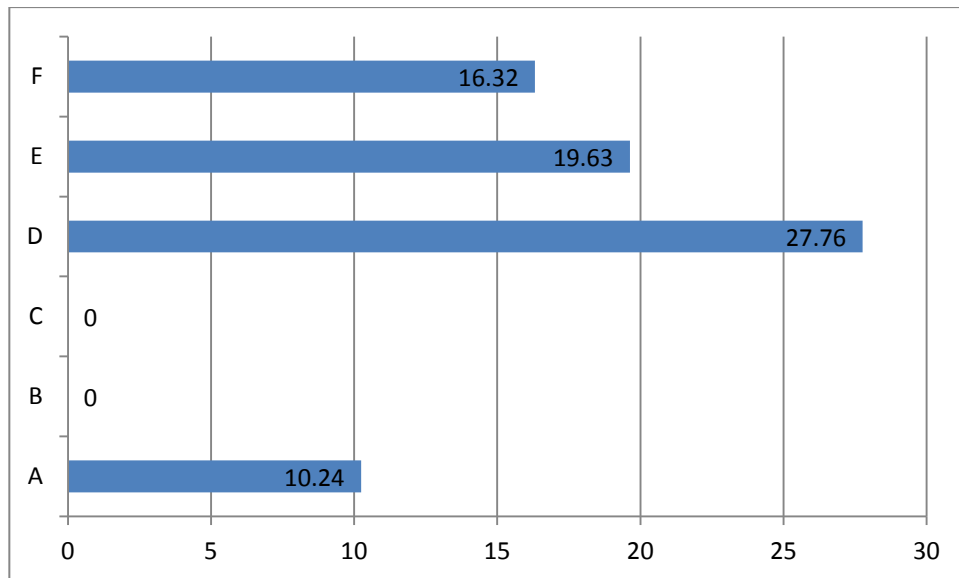


G-5

6ºLanzamiento

Lanzadora	Intento-6
A	10.24
B	0
C	0
D	27.76
E	19.63
F	16.32

T-14



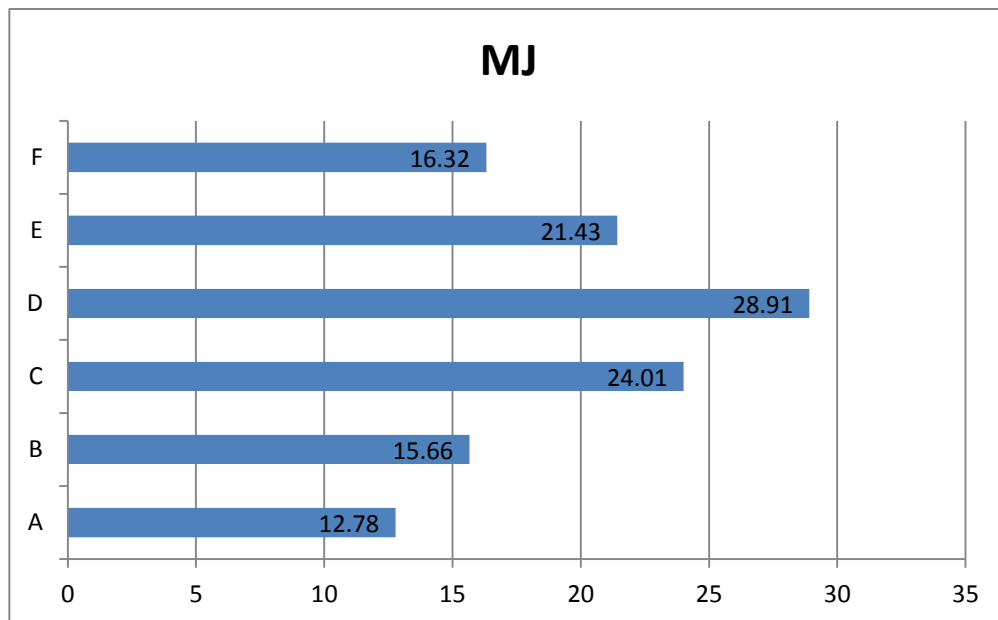
G-6

Mejor tiro en relación al agarre

No	Lanzadora	Mejor tiro	Agarre
1	A	12.78	Americano
2	B	15.66	Tenaza
3	C	X	Americano
4	D	28.91	Tenaza
5	E	21.43	Americano
6	F	16,32	Americano

T-15

Mejor distancia lograda en metros.

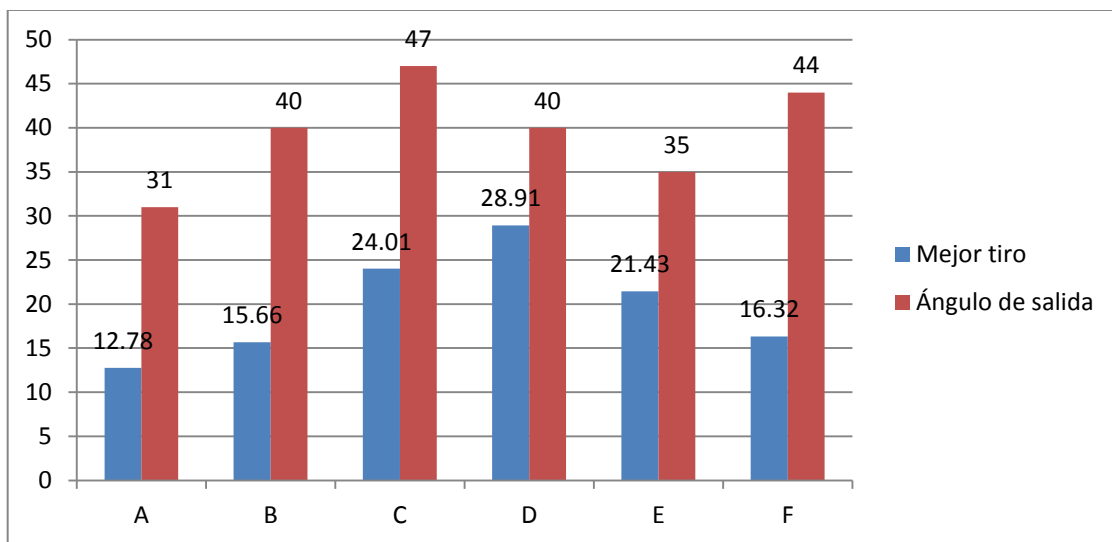


G-7

Mejor tiro en relación al ángulo de salida

Lanzadora	Mejor tiro	Ángulo de salida
A	12.78	31°
B	15.66	40°
C	24.01	47°
D	28.91	40°
E	21.43	35°
F	16.32	44°

T-16



G-8

Capítulo V Conclusiones

5.1 Conclusiones

Con la hoja de anotación de la competencia y la base de datos procesada en Excel se tienen las siguientes conclusiones de acuerdo con los resultados:

- El ángulo de salida óptimo de las lanzadoras es de 35° - 40° , lo que concuerda con los autores citados en el capítulo I (34° - 43°), No obstante la lanzadora “C” excedió el rango con 47° esto puede deberse a una deficiente técnica que radica en el instante de soltar el implemento, aunado a que su deporte base es el karate explicando con ello el 2° lugar de la muestra.
- También se observa que la mayoría de las chicas emplea el agarre americano por su facilidad pues es el agarre más sencillo de los tres.
- La atleta “D” sobresale de las demás en un margen de 16.13m en relación al menor de los mejores lanzamientos “atleta A” y 4.9m con la que quedo en 2° lugar.
- Por otra parte el intento que registro el mejor lanzamiento se registró en la tercera ronda tal como lo dictaminan los especialistas del atletismo. No obstante de que las atletas “C” y “F”; lograron su mejor marca en la cuarta y sexta ronda respectiva mente.

Con los aspectos enlistados, se puede concluir que las características de los lanzamientos de jabalina en un grupo en formación, de la Facultad de Cultura Física de la BUAP, se asemejan a los indicadores expuestos en la teoría de los especialistas y que son el ángulo de salida, el agarre y el número de intentos (rondas). No obstante en los casos que se salen los resultados de estos indicadores de referencia, suceden por características particulares que influyen negativa mente en la longitud.

5.2 Recomendaciones

- ✓ Realizar el estudio en hombres
- ✓ Aplicar las mediciones a una muestra de atletas
- ✓ Efectuar los registros en una competencia real o de nivel
- ✓ Estimar para futuras investigaciones la velocidad inicial
- ✓ Agregar indicadores estadísticos
- ✓ Aumentar la muestra
- ✓ Emplear los demás agarres

Bibliografía

1. Aguado, Xavier. Biomecánica dentro y fuera del laboratorio. / Universidad de León, secretariado de publicaciones, 1997.
2. Calzada Arija, Amando. Iniciación al atletismo. / Madrid, Gymnos, 1999.
3. Castro Marcelo, Rolando. Técnicas y metodologías en la enseñanza del atletismo. / México, Trillas, 2002.
4. Curiel, Alonso. Iniciación al atletismo en primaria. / Barcelona, INDE, 2001.
5. Editores Mexicanos Unidos. Atletismo. / México, 2002.
6. Freiwald, Jürgen. [tr.BrigitteBurchartz]. El Calentamiento en el deporte. / Ed. Hispano europea, 1996.
7. Foreman, k. (1978). Técnicas de pista y campo para niños y mujeres, Mexico: Pax- Mexico
8. GalbuceraMichele. Todas las reglas de los deportes: atletismo. / Barcelona, Vecchi, 2000.
9. García Estrada, Arnulfo. Atletismo y Adolescencia: guía para profesores, entrenadores y estudiantes. / México; Trillas, 2002.
9. Hubiche, Jean-Louis; [tr. Isabel PalauCasellas]. Comprender el atletismo: su práctica y su enseñanza. / Publicaciones Barcelona, INDE, 1999.
10. Jacoby, Ed. [tr. José Clementi]. Applied techniques in track and field.Español Atletismo: técnicas y métodos de entrenamiento. / Buenos Aires; Lidium, 1988.
11. Jaramillo Rodríguez, Clareth Antonio. Metodología para el aprendizaje del atletismo: pruebas de pista y marcha atlética. / Buenos Aires, Kinensis, 2003.
12. Kramer, Karl; [tr. Cristina Halberstradt]. Atletismo lanzamientos: fundamentos. Habilidades, técnicas, / Barcelona, Paidotribo, [s.a]

13. La Grecia clásica. Time life, 1978.
14. Los juegos olímpicos: de Olimpia a Atenas, Aventis Pharma, S. A. de C.V.; México 2004.
15. Manual de educación Física y Deportes, / Técnicas y actividades practicas; Ed. Océano, 2002.
16. Murer, Kurt; [tr. Fernando Ruiz Gabás]. 1000 ejercicios y juegos de atletismo. / Barcelona, Hispano europea, 1992.
17. Olivera Betrán, Javier. 1169 Ejercicios y juegos de atletismo. / Barcelona, Paidotribo, 1995.
18. Perea Rosero, Tucidides. Atletismo. / Colombia, Panamericana, 2003.
19. Polischuk, V. (2007) . Atletismo: Iniciación y perfeccionamiento. Barcelona. Paidotribo
20. Reglas de competición IAAF; 2009.
21. RiusSant, Joan; colaboradores Antonio Castel y Francesc Reig. Metodología del atletismo. / Barcelona Paidotribo, 1995.
22. Sener, P. (2001). Didáctica del atletismo. Barcelona: INDE
23. Toxqui, M. j. (2010). Didáctica del atletismo I. (Puebla: Benemeri(BUAP)).
24. Watts, Dennis Claude Vernon; tr. Virginia Andrade, revisión técnica de Jorge Alberto Asorey. Atletismo. / Buenos Aires Lidium, 1987.

Referencias

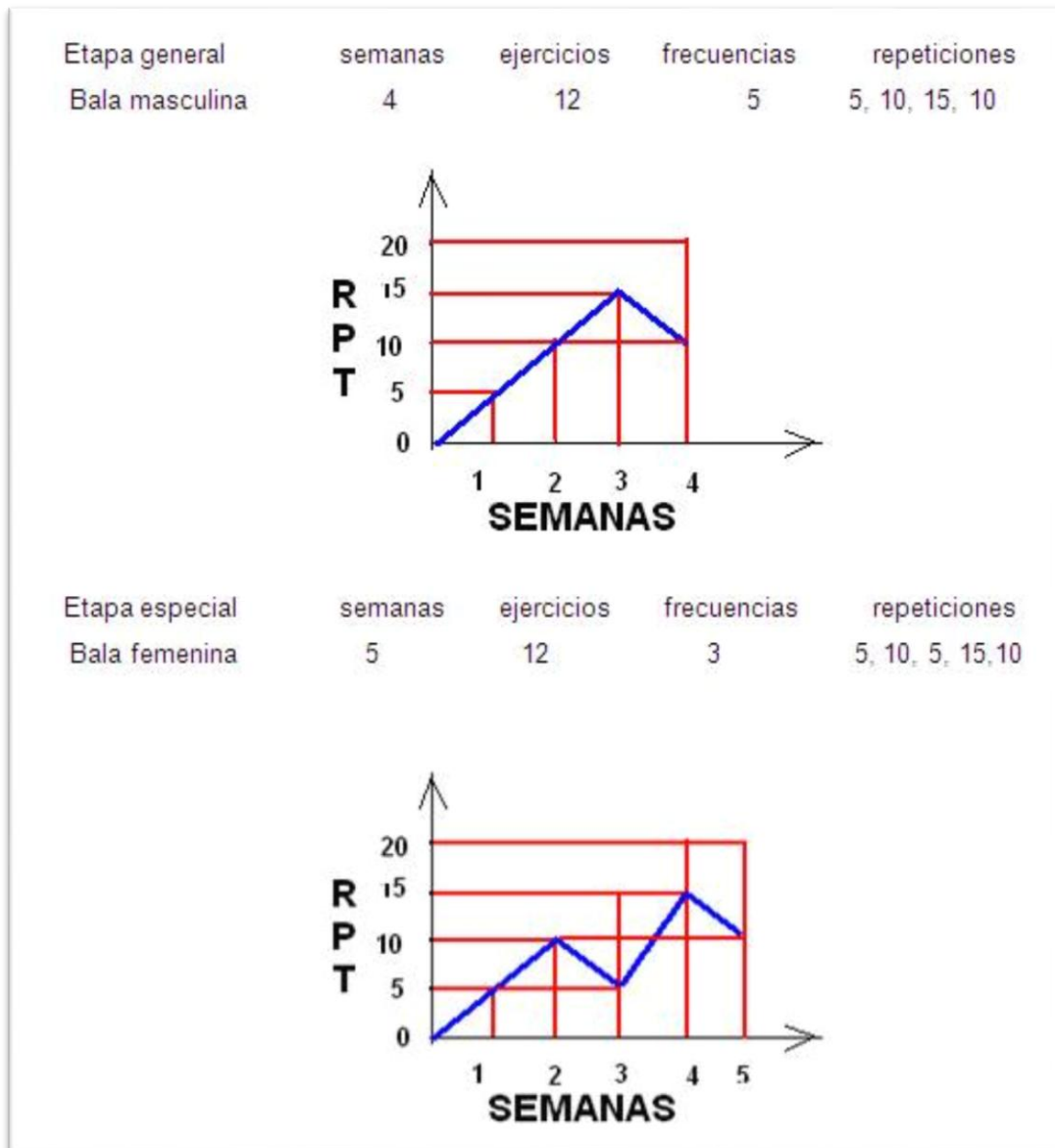
- Campos, J. Brizuela, G. y Ramón, V. (2003). Three-dimensional Kinematic Analysis of Elite Javelin Throwers at the world Athletics Championship “Sevilla 99”. New studies in Athletics (revista en línea). Disponible: <http://w4.ub.uni-konstanz.de/cpa/article/viewFile/3782/3502> (Consulta 2012)
- Paavo, Komi y Mero, (1985). Biomechanical Analysis of Olympic Javelin Throwers. International journal of sport Biomechanics.

Salcedo, (2009).Lanzamiento de Jabalina (documento en línea). Disponible: <http://escuelavirtualdedeportes.net/data/minisites/lanzamientos/cartilla/jabalina.pdf> (consulta 2012)

Sustic (1978). El atletismo actual. Caracas: Estudio de Comunicación Visual.

Xie, Teh y Tan (2001). Biomechanical Analysis of Men`s Javelin Throw at 21st South East Asian Games (documento en línea). Disponible: <http://w4.ub.uni-konstanz.de/cpa/article/viewfile/637/562> (consulta 2012).

Anexos



PLAN DE ESTUDIOS (PE): LICENCIATURA EN CULTURA FÍSICA

AREA: AREA DE DEPORTES

ASIGNATURA: DIDACTICA DEL ATLETISMO II

CÓDIGO: LEFM-020

CRÉDITOS: 5 CREDITOS

FECHA: 7 DE SEPTIEMBRE DEL 2011

1. DATOS GENERALES

Nivel Educativo: LICENCIATURA EN CULTURA FÍSICA

Nombre del Plan de Estudios:

LICENCIATURA EN CULTURA FÍSICA

Modalidad Académica:

PRESENCIAL

Nombre de la Asignatura:

DIDACTICA DEL ATLETISMO II

Ubicación:

NIVEL BASICO

Correlación:

Asignaturas Precedentes: Didáctica del atletismo I

Asignaturas Consecuentes: PERFIL ESPECIFICO DEL ATLETISMO

Conocimientos, habilidades, actitudes y valores previos: CONOCIMIENTOS BASICOS DE MORFOLOGIA FUNCIONAL.

CONOCIMIENTOS BASICOS DE ATLETISMO HABILIDAD PARA ASIMILAR, REPRODUCIR, TRANSMITIR Y APLICAR EL CONOCIMIENTO EN SITUACIONES DE REALES DE TRABAJO.
 ACTITUD LIDER Y DE FORTALEZA GRUPAL.
 VALORES DE ETICA Y PRÁCTICA PROFESIONAL A LA HORA DE APLICAR LAS EVALUACIONES DE GRUPO.

2. CARGA HORARIA DEL ESTUDIANTE

Concepto	Horas por periodo	Total de horas por periodo	Número de créditos
Teoría			
Práctica			
Horas teoría y práctica			

(16 horas = 1 crédito)

16	64	80	5
Total	80		5

3. REVISIONES Y ACTUALIZACIONES

Autores: DGES;

M.C. FELIX FACUNDO RUIZ TLAPANCO

Fecha de diseño: 7 DE SEPTIEMBRE DEL 2012

Fecha de la última actualización: OCTUBRE 2011

Fecha de aprobación por parte de la academia de área 11 DE SEPTIEMBRE DEL 2012

Fecha de aprobación por parte de CDESC-UA

Fecha de revisión del Secretario Académico 11 DE SEPTIEMBRE DEL 2012

Revisores: M.C. FELIX FACUNDO RUIZ TLAPANCO

M.C. JACINTO CARVENTE RODRÍGUEZ

M.C. MOCTEZUMA DE JESUS TOXQUI TLAXCALTECA

M. E. MARCO TULIO TOXQUI MENDOZA

Sinopsis de la revisión y/o actualización: La actualización obedece a la introducción del nuevo plan Minerva, que exige que los contenidos del programa

se ajusten al aprendizaje por competencias como la investigación, auto formación y la aplicación profesional de lo aprendido.

4. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR (A) PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA:

Disciplina profesional: HABER TOMADO CURSO DE SICCED DE ATLETISMO.

HABER IMPARTIDO LAS ASIGNATURAS: ATLETISMO BÁSICO I Y II, ADEMÁS DE CONTAR CON LA ASIGNATURA DE PERFIL ESPECÍFICO DE ATLETISMO.

SER LICENCIADO EN CULTURA FÍSICA.

SER MAESTRO EN CIENCIAS Y JUEGOS DEPORTIVOS.

SER MAESTRO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN.

Nivel académico: MAESTRÍA

DOCTORADO

Experiencia docente: MÍNIMA DE 2 AÑOS EN EL DEPORTE DEL ATLETISMO.

Experiencia profesional: 1 AÑO

5. OBJETIVOS:

5.1 GENERAL

- DESARROLLAR EN EL ALUMNO LAS HABILIDADES TÉCNICAS DE LAS DIFERENTES PRUEBAS DEL ATLETISMO (CORRER, SALTA Y LANZAR), CON EL PROPÓSITO DE QUE ESTE LOGRE RESOLVER PROBLEMAS GENERALES DE SU ENTORNO, A TRAVÉS DE PROCESOS BASADOS EN EL APRENDIZAJE COOPERATIVO, QUE LE PERMITAN LA TOMA DE DECISIONES ASERTIVAS, ASÍ COMO PROMOVER UNA ACTITUD LÍDER DE COLABORACIÓN Y RESPETO DURANTE EL TRABAJO EN EQUIPO A LA HORA DE REALIZAR SU PRÁCTICA DE ATLETISMO EN LOS DIVERSOS NIVELES EDUCATIVOS.

5.2 ESPECIFICOS

QUE LOS ESTUDIANTES SEAN CAPACES DE:

I.- ADQUIRIR LOS FUNDAMENTOS TECNICOS DE LAS DE LOS RELEVOS 4X100m Y 4X400m.

II- ADQUIRIR LOS FUNDAMENTOS TECNICOS DE LAS CARRERAS CON OBSTACULOS (VALLAS Y STEEPLE CHASE).

III- ADQUIRIR LOS FUNDAMENTOS TECNICOS DE LOS SALTOS VERTICALES (ALTURA Y PÉRTIGA).

IV- ASIMILAR MEDIANTE LA PRACTICA LA ESTRUCTURA DE LOS LANZAMIENTOS COMPLEJOS DEL ATLETISMO.

V- ADQUIRIR Y DOMINAR LOS CONCEPTOS TECNICOS, ASI COMO ELMANEJODE LAS REGLAS BASICAS DE LAS PRUEBAS CONBINADAS (DECATLÓN Y HEPTATLÓN).

6. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LA ASIGNATURA:

MAPA CONCEPTUAL DE LA ASIGNATURA:

