

LANZAMIENTO DE MARTILLO





HISTORIA



El lanzamiento de martillo es una prueba que consiste en lanzar un artefacto compuesto por una bola con un cable de acero y un asa. Este lanzamiento se ejecuta desde un círculo rodeado por una jaula para asegurar la integridad física del público y otros atletas.

Los lanzadores utilizan combinaciones de voleos y giros con el fin de conseguir acelerar la cabeza del martillo y soltarlo a la máxima velocidad posible.

Su resultado depende de la velocidad inicial y el ángulo de salida e inciden también la fuerza centrípeta y centrífuga en la rotación de los deportistas.

El martillo es un implemento balístico en el que los factores ambientales influyen muy poco en sus resultados.

HISTORIA DEL LANZAMIENTO DEL MARTILLO.

Esta especialidad no es antigua como los otros lanzamientos y su origen es de una herramienta de trabajo de los herreros. El martillo tenía el cabo de madera y de hierro la maza. Los nórdicos e ingleses comenzaron a competir con él. En 1860, en Oxford se lanzaba con una cadena, un asa y una bola en la punta.

Esta especialidad se introduce en la tercera olimpiada moderna y las mujeres compiten por primera vez en las olimpiadas de Sidney, Australia.

El irlandés John Flanagan lanza con tres giros desde un círculo de 2.50 m de diámetro, empleando la técnica "punta de pie". Llegó a lanzar 59.56m.

Imre Nemeth, atleta húngaro, logra el récord del mundo con 59.88 m empleando la técnica de embudo. El norteamericano Harold Connelly campeón olímpico en Melbourne 1956 con 68.54 m.

Yury Sedikh estableció un récord del mundo con 86.74 m, realizado en 1896. Fue campeón olímpico en Montreal, 1976 y Moscú 1980.



HISTORIA DEL LANZAMIENTO DEL MARTILLO EN COLOMBIA

El lanzamiento de martillo es una disciplina moderna y su historia en nuestro país también es muy reciente.

En 1941 el campeón nacional fue el antioqueño Vicente Lagoyete con 39.07 m. Uno de los atletas más destacados en esta disciplina, es el lanzador Pionono González que fue poseedor del récord nacional con 42.30 m en 1951.

A nivel de campeonatos suramericanos existen resultados como el de Marceliano Borrero realizado en Cali en 1963, quien ocupó el quinto puesto con 53.24 m. En el suramericano de mayores realizado en 1979 en Bucaramanga, Édgar Yarce lanzó 50.48 m, en los juegos bolivarianos de 1977 en la Paz, Bolivia, obtiene medalla de oro. David Castrillón lanzó 64.64 m en el grand prix realizado en Medellín 1990.

En damas, María Eugenia Villamizar ocupa el primer puesto en los suramericanos de 1997 realizados en Mar del Plata, Argentina, con 55.48 m y en Manaos, Brasil, 1995. En el suramericano realizado en Tunja año 2006, Johana Moreno ocupa el segundo lugar con 64.94 m y en 2007 en Sao Paulo, Brasil, 2007 es campeona.



REGLAMENTO

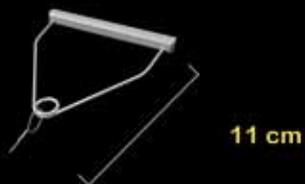




EL MARTILLO

El martillo es una esfera metálica con un peso de 7.26 kg, para la rama masculina, y 4 kg, para la femenina. Cuenta con una cadena o cable de acero de una longitud de 122 cm, al final de éste se encuentra un asa que sirve para que el lanzador asegure el martillo en los voleos.

El diámetro del martillo debe ser de 110 mm. El asa es de aluminio con una longitud máxima de 11 cm.



ZONA DE LANZAMIENTO

El círculo de lanzamiento tiene un diámetro de 213,5 cm. Esta zona debe estar demarcada por líneas de 5 cm de ancho, preferiblemente blancas. También deberá haber una línea imaginaria que se prolongue, horizontalmente, 75 cm fuera del círculo a cada lado, esta línea divide el círculo en dos partes, sirviendo como referencia para el ingreso y salida del deportista.

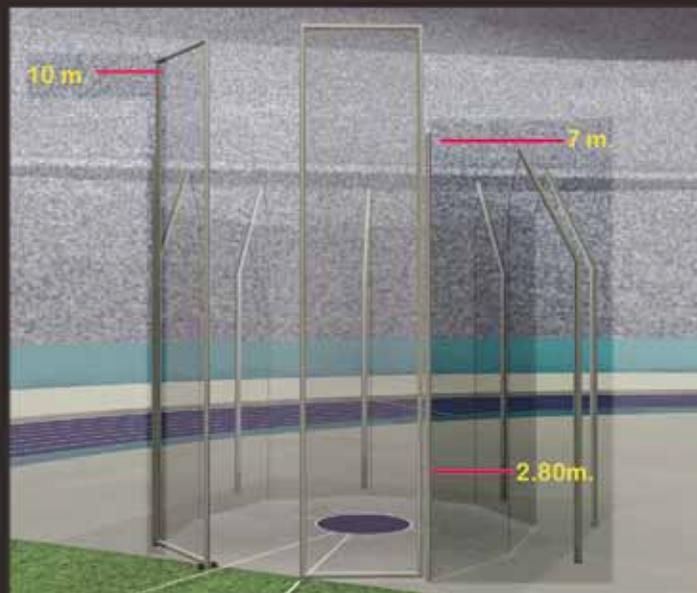
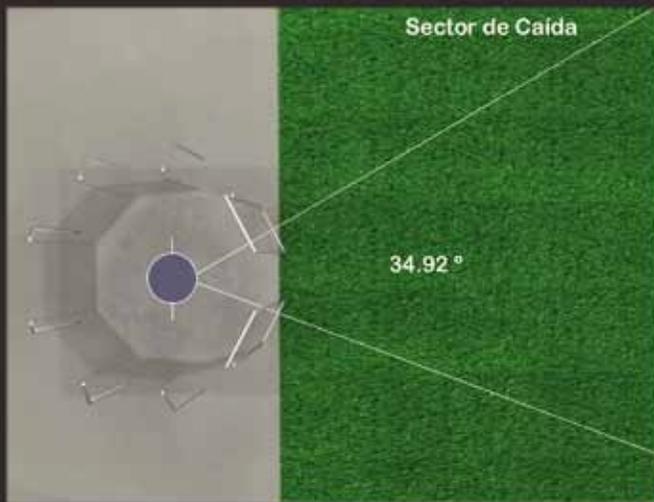
Es importante que la superficie del círculo de lanzamiento sea de un material antideslizante.





El sector de la caída tiene una angulación de 34.92°

Se emplea una jaula que tiene una altura mínima 7 m. Ésta cuenta con paneles fijos de 2.80 m de ancho y paneles giratorios que tienen 10 m de altura. La jaula deberá diseñarse, fabricarse y conservarse de forma que la malla sea capaz de detener la cabeza de un martillo de 7,260 kg moviéndose a una velocidad de hasta 32 m por segundo. Su acondicionamiento deberá ser de tal manera que no haya peligro de que rebote hacia el atleta o vaya por la parte superior de la jaula.



UNIFORME

Se recomienda que los deportistas utilicen un traje de lycra de dos piezas en el caso femenino y de una en el masculino. Los atletas puede utilizar guantes o muñequeras que protejan la mano que toma el asa, pero los dedos quedan libres.





TÉCNICA

TÉCNICA

El lanzamiento del martillo consta de las siguientes fases:

- Posición inicial y agarre
- Voleos preliminares
- Giros
- final
- Recuperación

POSICIÓN INICIAL

El lanzador se encuentra de espaldas al eje de lanzamiento con piernas separadas al ancho de los hombros y ligeramente flexionadas. Los brazos y el alambre extendidos, el asa del martillo se encuentra en su mano izquierda y la mano derecha sobre ésta, para lanzadores derechos. El martillo colocado al frente o atrás por el lado izquierdo o derecho según la comodidad del atleta.



AGARRE.

Se agarra el asa con la segunda falange de los dedos de la mano izquierda excluyendo el pulgar y la mano derecha abraza la izquierda.



VOLEOS PRELIMINARES

En la fase de voleos, el lanzador busca darle velocidad al implemento a través de giros concéntricos realizados con el martillo. Estos giros tienen un punto bajo, que se encuentra más adelantado de la punta del pie derecho, y un punto alto, que se ubica arriba y detrás del lanzador, en oposición al punto bajo. Es importante que el lanzador conserve siempre su punto bajo, para evitar que el martillo se le adelante.

Los voleos que realizan los deportistas son por lo general específicos y pueden ser de dos en adelante. Se inician llevando el martillo al frente y a la izquierda con los brazos extendidos hasta la altura de los hombros. El peso del cuerpo debe estar apoyado sobre ambas piernas ligeramente flexionadas. Estos voleos se hacen con los brazos y los pies apoyados.

Desde esta posición se inicia el giro del tronco y cadera hacia la derecha, llevando los brazos sobre la cabeza y delante de la cara, apoyando el peso del cuerpo sobre la pierna derecha. Cuando los brazos se extienden, el tronco se encuentra vertical.





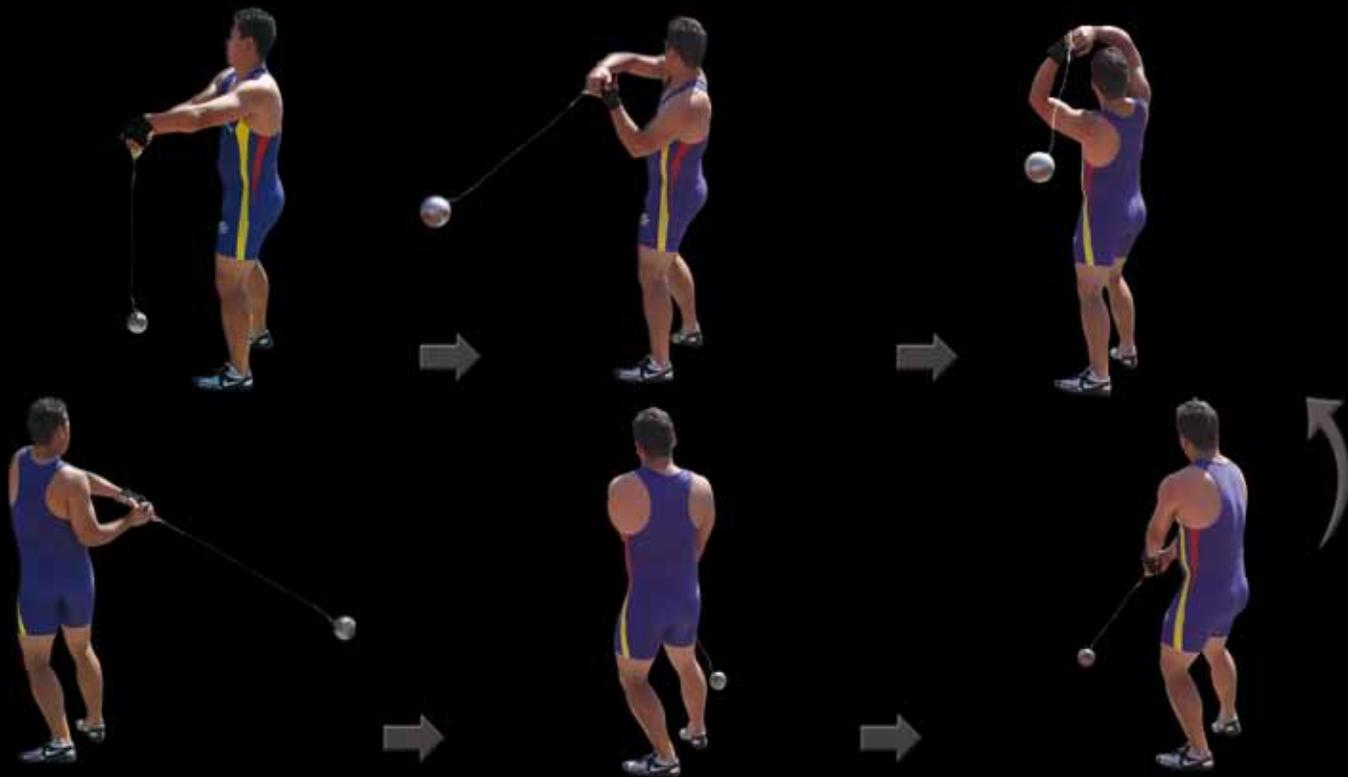


EJERCICIOS PARA EL VOLEO

Ejercicio # 1: El deportista hace voleos con el martillo y un brazo hacia ambos lados. Se realiza con el brazo bien extendido, volteando el tronco y cadera hacia la derecha.



Ejercicio # 2: El deportista hace voleos con ambos brazos hacia derecha e izquierda. Se realiza con los brazos bien extendidos, volteando el tronco y la cadera hacia la derecha o izquierda.



LOS GIROS

El giro se realiza a partir del pivó. El giro se hace sobre la punta del pie izquierdo y el talón del derecho. Para el giro sobre el talón, la punta del pie izquierdo se eleva ligeramente y las piernas se encuentran levemente flexionadas.

Se realizan de 3 a 4 giros desde el último voleo preliminar hasta el final.

El deportista debe incrementar su velocidad de giro a giro.

**Pivot**

EJERCICIOS PARA LOS GIROS

Ejercicio # 1: Girar los pies en forma simultánea paralelamente sobre talón y punta, avanzando.





Ejercicio # 2: Girar sobre el talón del pie izquierdo y la punta del pie derecho hacia la izquierda y volver al mismo punto.



Ejercicio # 3: Girar hacia la derecha sobre el talón del pie izquierdo y la punta de pie derecho y volver al punto de salida.

los giros se componen de dos fases:



Dezplazándose y volviendo
al punto de inicio



Fase bipodal.

Fase unipodal

FASE BIPODAL

La fase bipodal del giro comienza realizando una flexión mayor de las piernas. Los brazos se encuentran estirados en dirección al pie derecho. Se inicia un giro activo del pie derecho hasta que los brazos lleguen sobre la pierna izquierda, mientras el martillo se mueve hacia la izquierda y hacia arriba.

Se gira sobre el talón de la pierna izquierda acompañado por la acción del pie derecho hasta los 60° o 90°. El pie izquierdo continúa girando sobre el talón. El martillo en esta fase tiene el mayor descenso.

En esta fase el atleta deberá tener en cuenta los siguientes aspectos:

Adelantar el eje de las caderas antes de los hombros de 70° a 80°.

Adelantar el eje de los pies debe mantener de 60° a 70° grados.

La fase de mayor velocidad se alcanza en algunos momentos de los doble apoyos, cuando el eje de los hombros y las caderas están en su máxima torsión.

- Adelantar el eje de las caderas antes de los hombros de 70° a 80°.

- Adelantar el eje de los pies debe mantener de 60° a 70° grados.

- La fase de mayor velocidad se alcanza en algunos momentos de los doble apoyos, cuando el eje de los hombros y las caderas están en su máxima torsión.





FASE UNIPODAL

Comienza cuando el pie derecho abandona el piso, el pie izquierdo gira hacia los 180° y el martillo se dirige por su trayectoria hacia el punto más alto.

El pie derecho se levanta pasando muy cerca del tobillo de la pierna izquierda. Cuando el pie izquierdo haya llegado a los 180° y el martillo ha alcanzado su punto más alto, se gravita el peso del cuerpo sobre el borde externo del



pie. El pie derecho se dirige activamente hacia el piso sobre los 270° , éste se apoya sobre el metatarso del pie. El pie izquierdo gira pasivamente, mientras el tronco se encuentra vertical con los brazos bien extendidos.

El eje de los hombros se encuentra entre los 240° y 270° y el martillo inicia su descenso hacia el punto más bajo.

Aquí se comienza de nuevo la fase de doble apoyo, donde se ha de actuar activamente con tronco, brazos y piernas para acelerar el martillo al comenzar el siguiente giro. Se harán dos o tres giros en los cuales la mecánica del movimiento se repite hasta llegar al momento de la descarga o lanzamiento.





FINAL

Se inicia cuando se termina la fase unipodal del tercer o cuarto giro. Se arrastra el martillo con piernas, cadera y tronco hasta que el martillo haya llegado al punto más bajo en medio del apoyo de los pies.

Luego se hace una extensión de las piernas con un halón activo de espalda hacia atrás y hacia arriba. Se llevan los brazos extendidos hasta la horizontal de forma paralela al piso.

El pie de la pierna izquierda gira en dirección del lanzamiento. En el momento de liberar el martillo, la cabeza se encuentra ligeramente hacia atrás de los hombros y los brazos extendidos a la altura del hombro.

Al terminar la acción, el tronco y la cabeza vuelven a la posición vertical, estando ésta más atrás de los hombros; mientras los brazos se llevan arriba de la cabeza.



Final fase Unipodal



EJERCICIOS PARA EL FINAL

Ejercicio # 1: Realizar voleos y lanzar con un bastón. Se debe atender al trabajo de los brazos, hombros y cadera.



Ejercicio # 2: El deportista deberá lanzar un disco por el lado izquierdo sin volearlo.



RECUPERACIÓN.

Al momento de lanzar, el deportista acumula mucha aceleración por lo que después de haber lanzado experimenta un desequilibrio que lo impulsa hacia adelante.

Para contrarrestar esto el deportista debe hacer cambio de pie y descender el centro de gravedad. Así logrará permanecer dentro del círculo.





Las angulaciones descritas en todas la fases dependen siempre de las condiciones particulares de cada deportista, en ello influye el peso, la estatura y la envergadura de cada lanzador.



ÍNDICE

LANZAMIENTO DE MARTILLO	1	Ejercicios para el voleo	
HISTORIA	2	Ejercicio #1	16
Historia del Lanzamiento del Martillo	3	Ejercicio #2	17
Historia del Lanzamiento del Martillo en Colombia	4	Los Giros	18
REGLAMENTO	5	Ejercicios para los giros	
El Martillo	6	Ejercicio # 1	19
Zona de Lanzamiento	7	Ejercicio # 2	20
Uniforme	9	Ejercicio # 3	21
TÉCNICA	10	Fase Bipodal	22
Posición Inicial	12	Fase Unipodal	24
Agarre	13	Final	26
Voleos Preliminares	14	Ejercicios para el final	28
		Recuperación	29



EVERTH BUSTAMANTE GARCÍA
Director Coldeportes

ALBERTO CASAS SÁNCHEZ
Secretario General Coldeportes

ORLANDO SOTELO SUÁREZ
Subdirector Técnico del Sistema
Nacional y Proyectos Especiales
Coldeportes

MARÍA VICTORIA ROMERO
Subdirectora Administrativa y
Financiera Coldeportes

RUTH DARY FORERO ROBAYO
Coordinadora Grupo de
Contratación Coldeportes

TIRSO ZORRO GUIO
Coordinador Sector Deporte
Subdirector Técnico del Sistema
Nacional y Proyectos Especiales

COMITÉ OLÍMPICO COLOMBIANO

BALTAZAR MEDINA
Presidente

HECTOR VÉLEZ URIBE
Gerente



INSTITUTO COLOMBIANO DEL DEPORTE
COLDEPORTES

Escuela Virtual
de Deportes

COLOMBIA



PROMEDIOS CTA
PRENSA RADIO Y TELEVISIÓN



El texto del presente documento fue compilado, elaborado y revisado por el profesor:

ANGEL SALCEDO GÓMEZ
ENTRENADOR NACIONAL DE LANZAMIENTO DE LA FEDERACIÓN COLOMBIANA DE ATLETISMO

FRANCISCO JAVIER DÍAZ
Productor General

JAIRO A. GALVIS HENAO
Corrector de estilo

NATHALIA QUIROGA AVENDAÑO
Diseño y diagramación

YUDERKIS RODRÍGUEZ QUIROGA
Apoyo editorial

ANDRÉS VARGAS
Fotografía

Bogotá, Colombia, 2009

BIBLIOGRAFÍA DE APOYO

Foto en la página 2:

Bain News Service, publisher, Flanagan YMCA, cargada el 23 de abril de 2009. Fecha de visita el 26 de Noviembre de 2009.

En wikimedia se menciona que esta imagen es una fotografía de prensa proveniente de George Grantham Bain collection que fue comprado por the Library of Congress en 1948. Según Library of Congress no hay restricciones conocidas para el uso de esta imagen. Se puede consultar en: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Flanagan_YMCA.jpg

Foto en la página 3:

Autor desconocido, John Flanagan, Wikimedia-Wikipedia, cargada el 10 de septiembre de 2006. Fecha de visita el 26 de Noviembre de 2009. En wikimedia se menciona que esta imagen está en el dominio público pues su derecho de autor ha expirado. Se puede consultar en: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:John_Flanagan.jpg

AVISO DERECHO DE AUTOR QUE INCLUYE LICENCIAS CREATIVE COMMONS

© 2010, INSTITUTO COLOMBIANO DEL DEPORTE - COLDEPORTES es titular de los derechos patrimoniales de este material, en relación con los derechos morales las personas naturales creadoras de los mismos son reconocidas apropiadamente en el aparte de créditos.



Excepto que se establezca de otra forma el contenido de este material está licenciado con una licencia Creative Commons Reconocimiento– Compartir Bajo la Misma Licencia Colombia 2.5 que puede consultarse en <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.5/co/>

AGRADECIMIENTOS:

CRISTIAN ANDRÉS TORRES CASTAÑEDA
CUARTO SURAMERICANO UNIVERSITARIO 2007
TERCERO EN JUEGOS NACIONALES 2008
GRAND PRIX INTERNACIONAL 2009

ANGELA MARIA SALCEDO LAINEZ
COPA DE LANZAMIENTO CUARTO PUESTO 2009

FREIMAN LEONEL ARIAS GARCÍA
CAMPEÓN NACIONAL MAYORES 2009

MARIANY LUCELLY CAICEDO MOSQUERA
SUB CAMPEONA NACIONAL JUVENIL