

IMPULSIÓN DE BALA



HISTORIA UNIVERSAL

La impulsión de bala es una disciplina moderna, aunque ya de ella se habla en la *Ilíada*, donde los dioses hacen una competencia en la que pastores y guerreros deberán lanzar una bola de hierro sin pulir. El vencedor tendrá por cinco años todo el hierro que necesite.

Ya en nuestro tiempo se realizaban competencias con piedras, con balas de cañón y diferentes objetos redondos.

Desde mediados del siglo XIX en las islas británicas y, más tarde, en los EE.UU, se establece como competencia oficial en los colegios y en algunas universidades.

Entre 1857 y 1860 se inicia su práctica en Irlanda, Escocia e Inglaterra, el peso del implemento era de 7,25 kg y la lanzaban desde un cuadrado de aproximadamente 2,10 m.

La impulsión de la bala a nivel olímpico se oficializa desde los primeros juegos olímpicos realizados en Atenas 1896, en la rama masculina, y la femenina compite por primera vez en los juegos olímpicos realizados en Londres 1948. Los primeros ganadores fueron el estadounidense Robert Garret con 11,22 m y Michelyne Ostermeyer de Francia con 13,75 m.

El récord mundial masculino actualmente es de 23,12 m, impuesto por Randy Barnes y el femenino es de Natalya Lisovskaya, con un lanzamiento de 22,63 m.



HISTORIA DE LA IMPULSIÓN DE LA BALA EN COLOMBIA.

La impulsión de bala es una disciplina moderna para el deporte colombiano. En nuestro país no hay mucha historia al respecto. Pero se cuenta con algunos resultados obtenidos por deportistas destacados.

En los juegos atléticos de 1941, Pionono González con 11,81 m supera el récord nacional.

Dagoberto González, atleta de Bolívar es el primer impulsador de bala a nivel internacional, ocupó el tercer puesto en el suramericano de atletismo realizado en 1963 en la ciudad de Cali, con 14,02 m.

En 1975 en Río de Janeiro, Modesto Barreto ocupa el sexto puesto con 14,16 m.





En 1999, en el suramericano de atletismo realizado en Bogotá, Jonny Rodríguez ocupa el tercer lugar.

En los juegos bolivarianos de 2005, con un registro de 18,50 m, Carlos Jovanny García alcanzó la medalla de plata.

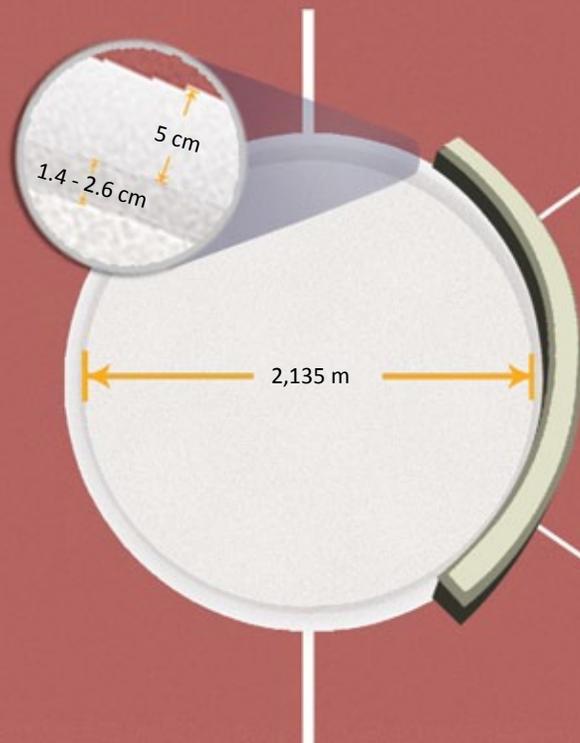
En la rama femenina Magdalena Gómez es la primera representante de Colombia a nivel internacional al ser campeona suramericana con un registro 13,94 m.

María Isabel Urrutia participa en el suramericano de atletismo realizado en Santafé, Argentina, donde ocupó el sexto puesto. En 1991 se corona campeona suramericana en Manaos, Brasil.

Luz Dary Castro, atleta antioqueña, ocupa en la ciudad de Barquisimeto, Venezuela, el segundo puesto. Es poseedora del récord nacional con 16,70 m realizado en Santiago de Chile en 2006.



REGLAMENTO

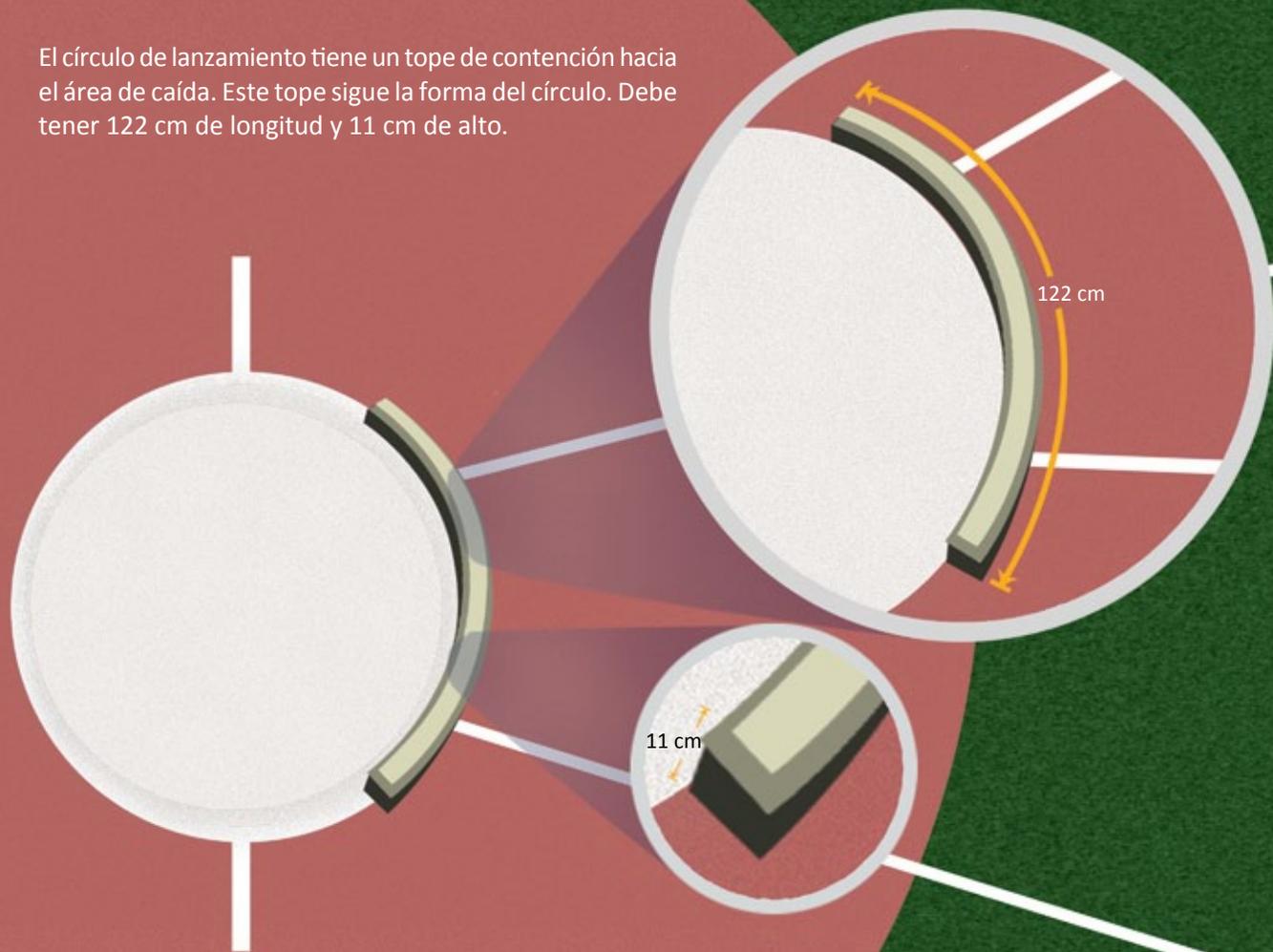


ZONA DE LANZAMIENTO

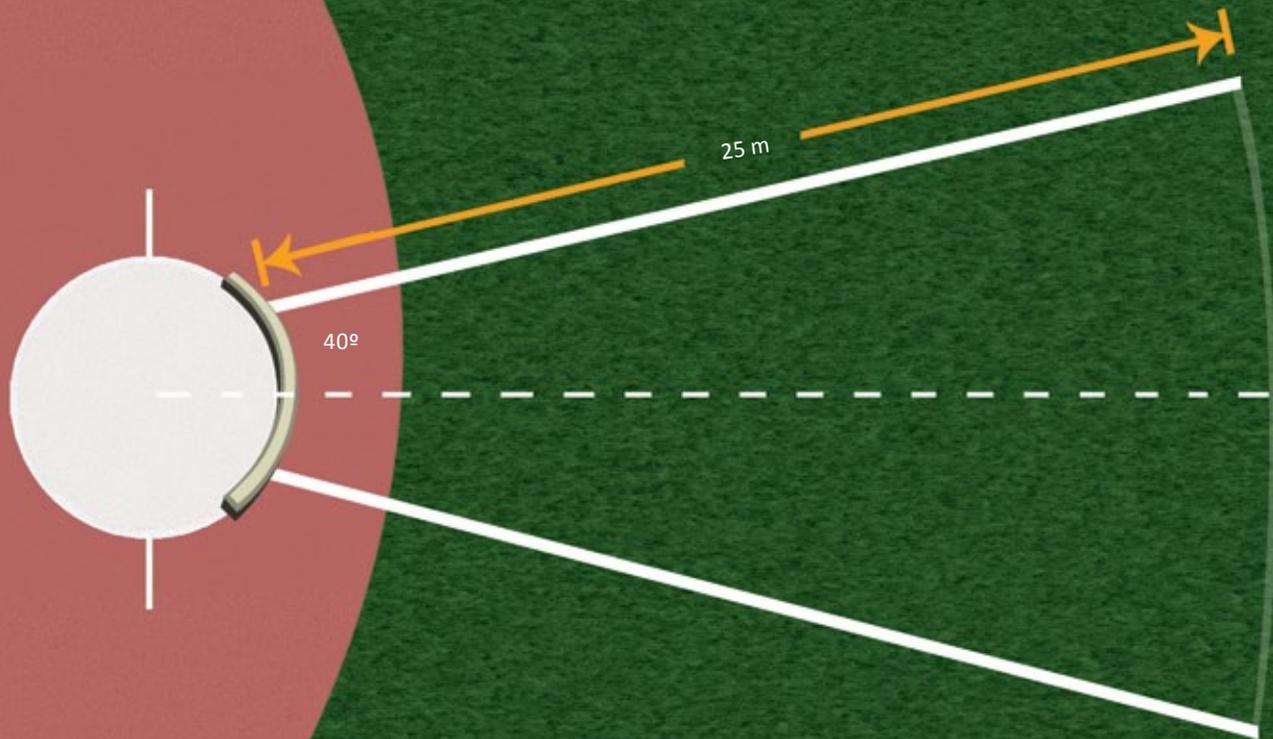
El círculo de lanzamiento deberá tener un diámetro de 2,135 m. El interior del círculo no debe ser deslizante. Puede ser de hormigón, asfalto u otro material firme. La superficie de su interior deberá ser plana y situada 1,4 - 2,6 cm más abajo que el borde superior del aro del círculo.

El foso de lanzamiento está demarcado con líneas blancas de 5 cm de ancho.

El círculo de lanzamiento tiene un tope de contención hacia el área de caída. Este tope sigue la forma del círculo. Debe tener 122 cm de longitud y 11 cm de alto.



El área de caída está demarcada por líneas de 5 cm de ancho en un ángulo de 40° , con una prolongación de 25 metros.



LA BALA

La bala debe ser una esfera con un peso de 7,26 kg, en la rama masculina, y 4 kg, en la rama femenina. El diámetro de este implemento en la rama masculina es mínimo de 110mm y máximo de 130mm. Para la rama femenina el diámetro mínimo es de 95 mm y el máximo de 110mm.



110 mm - 130 mm

Peso: 7,6 Kg



95 mm - 110 mm

Peso: 4 Kg

UNIFORME

Se recomienda el uso de un vestuario de lycra de dos piezas para las damas y una pieza para el hombre. Este vestuario deberá permitir libertad en los movimientos del atleta.





TÉCNICA

Para la práctica del lanzamiento de bala existen dos técnicas fundamentales, la rectilínea de O'Brian, que al mismo tiempo es la más antigua, y la circular, creada por un deportista checo de apellido Malek, que fue utilizada en los años 50 y revitalizada en los 60 por el atleta norteamericano Otiz Chandler; esta técnica demostró su efectividad con el resultado del ruso Aleksander Barisnchinkov, quien alcanzó 21,17 m.



AGARRES Y FAMILIARIZACIÓN CON EL IMPLEMENTO

Existen fundamentalmente dos modos de tomar de la bala, el deportista deberá probar ambos y decidir cuál es el más apropiado para él.

En el primer modo la bala descansará sobre la palma de la mano y los dedos índice, medio y anular se unen atrás, mientras que el pulgar se encontrará en posición opuesta.

En el segundo modo, la bala también deberá situarse sobre la palma de la mano, pero en este agarre los dedos pulgar y meñique deberán situarse en posición opuesta a los dedos índice, medio y anular, que en este caso se encuentran separados levemente.





EJERCICIOS DE FAMILIARIZACIÓN CON EL AGARRE

Los siguientes ejercicios tienen como objetivo que el deportista se compenetre y se adapte a la bala, un implemento que posee características especiales de peso y diámetro.

EJERCICIO # 1

El deportista toma la bala a la altura del pecho con una mano y la pasa a la otra, luego la devuelve y repite el ejercicio.



Posición inicial



Posición final

Ejercicio # 2: Tomando la bola a la altura del hombro, el deportista lanza la bala hacia arriba, sin ejercer un máximo esfuerzo. Este ejercicio deberá realizarse alternando las dos manos.



Posición inicial



Posición final

Ejercicio # 3: El deportista toma la bala con su mano dominante y la sitúa en la cavidad clavicular del mismo lado, luego empuja la bala hacia el suelo.



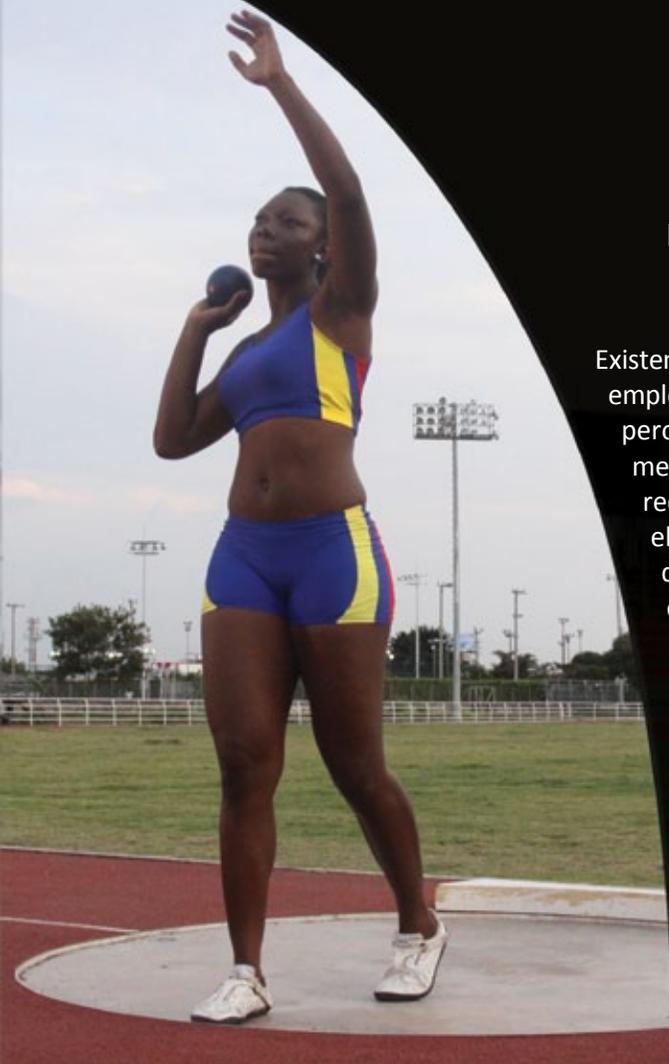
Posición inicial



Posición final

LAS FASES TÉCNICAS DE LA BALA

Existen diferentes autores que han estudiado detalladamente el movimiento empleado en el lanzamiento de bala, algunos de ellos señalan hasta 7 fases, pero la más utilizada, tanto por los entrenadores como por los libros metodológicos son tres: posición inicial, deslizamiento y esfuerzo final y recuperación, este último es el movimiento del cuerpo para recuperar el equilibrio y es una maniobra que si bien es propia del lanzamiento de bala, es usualmente un movimiento instintivo. Para su mejor comprensión desde el punto pedagógico y didáctico expondremos la técnica según estas fases y de cada una propondremos ejercicios para su enseñanza y aprendizaje.





TÉCNICA LINEAL

POSICIÓN INICIAL

El lanzador se sitúa de espalda al área de caída de la bala, erguido y con la mirada al frente. Los pies deberán estar paralelos entre sí. Aunque esta posición es personal, pues es producto del proceso de concentración del deportista y del rompimiento de la inercia, generalmente se adelanta una pierna más que otra, atendiendo la mano de lanzar y el peso corporal se lleva un poco el peso a esa pierna. En esta posición y para comenzar el deslizamiento se lleva la bala a la fosa clavicular, donde es asegurada.

DESPLAZAMIENTO

Para esta fase el deportista deberá situarse de espaldas al área de lanzamiento. Debe hacer una flexión y semitorsiión de la pierna sobre la que ha recargado el peso del cuerpo; con ello el deportista trata de agrupar todo el cuerpo para crear una actividad de resorte y explosividad. Luego deberá dirigir la pierna izquierda al borde contrario, para que esta pierna cumpla una labor de motor impulsor. Esta acción es la encargada de producir el cambio de la velocidad lineal en angular

La pierna derecha, se desplazará junto con el pie, cayendo sobre el metatarso. Al llegar el pie, debe girar hacia adentro, haciendo mucho énfasis en que la pierna quede adentro y bajo la cadera, en una flexión y con el peso del cuerpo en ella.



Posición final



Posición inicial



EJERCICIOS DE FAMILIARIZACIÓN CON EL DESPLAZAMIENTO

EJERCICIO # 1:

El deportista deberá ejecutar movimientos de desplazamiento con la técnica aprendida de manera continua. De esta manera logrará mecanizar el gesto técnico.

EJERCICIO # 2:

Para este ejercicio el deportista deberá ayudarse de un compañero. Los atletas se tomarán las manos y uno hará el deslizamiento, el otro ejercerá cierta resistencia. De esta manera el deportista ganará habilidad en el deslizamiento.



Posición final

Posición inicial

ESFUERZO FINAL

Es esta se conjugan la aceleración del desplazamiento todo el empuje y extensiones de pierna y brazos, que buscarán la salida más rápida de la bala. Con esto se busca que la bala caiga a mayor distancia en la proyección de un ángulo de aproximadamente 45 grados.

Este movimiento se debe realizar de piernas a brazos.

El pie derecho comenzará a rotar y empujar hacia adelante y arriba, con la pierna y la cadera. Este movimiento será trasladado a la pierna izquierda que también empujará para quedar en una gran extensión de todos sus músculos. Al quedar en las puntas de los pies se realiza una transferencia cinemática y de vectores de fuerza desde la dedos de los pies pasando al tronco y terminar con la musculatura de los brazos y mano.



Posición inicial



Posición final



En este movimiento de giro en forma de tirabuzón, se deja pasar el brazo derecho que irá junto con la mano empujando la bala. Este brazo deberá ir despegado del cuerpo en una línea recta. El brazo izquierdo pasa semiflexionado por delante del tronco a cerrar el semicírculo.

Podemos decir que el final es muy explosivo y que la trayectoria de la bala es rectilínea, buscando la mejor altitud para lanzarla.

En el momento de la recuperación se realiza el cambio de pies después de lanzar la bala. El pie debe entrar en semicírculo contra el tope y el deportista se mantiene dentro del círculo hasta tener pleno equilibrio y estabilidad.



Posición inicial



Posición final

EJERCICIOS DE FAMILIARIZACIÓN CON EL ESFUERZO FINAL.

EJERCICIO # 1:

El deportista deberá situarse de frente al área de lanzamiento con las piernas a la anchura de los hombros y las piernas flexionadas. En esta posición deberá ejecutar los lanzamientos.

EJERCICIO # 2:

El deportista deberá simular la fase final del lanzamiento. Para ello deberá hacer una torsión del tronco para darle un mayor impulso a la bala.



Posición inicial



Posición final



TÉCNICA ROTACIONAL

Esta técnica tiene el mismo principio y estructura mecánica que el lanzamiento del disco. Generalmente es empleada por los deportistas que practican bala y disco.

POSICIÓN INICIAL.

El lanzador se sitúa de espaldas al área de caída de la bala, erguido y con la mirada al frente. Los pies deberán estar paralelos entre sí. Aunque esta posición es personal, pues es producto del proceso de concentración del deportista y del rompimiento de la inercia, generalmente se adelanta

una pierna más que otra, atendiendo la mano de lanzar y el peso corporal se lleva un poco el peso a esa pierna. En esta posición y para comenzar el deslizamiento se lleva la bala a la fosa clavicular, donde es asegurada.



Posición inicial



Posición final

EL GIRO O PASO SPRINT

Esta fase comprende los siguientes movimientos:

Se realizan balanceos preliminares llevando el brazo hacia la derecha y arriba o viceversa si fuera zurdo.

El tronco debe rotar en la misma dirección.

El peso del cuerpo se sitúa sobre ambas piernas.

La pierna del brazo que porta la bala se apoya sobre la planta del pie.

La pierna izquierda se apoya sobre la región metatarsiana.

Las piernas se encuentran ligeramente flexionadas.

En esta posición el lanzador trata de alcanzar el máximo de torsión posible entre la cadera y los hombros, atendiendo a sus ejes respectivos.

De esta posición el lanzador inicia el giro pasando el peso del cuerpo de la pierna derecha hacia la izquierda.

El brazo izquierdo se abre hacia la izquierda.

La pierna izquierda girando sobre la punta del pie que ejecuta el giro activo, despegando en acción de empuje contra el piso.



Posición inicial



Continúa página25

El tronco se coloca sobre la vertical de la pierna izquierda.

La pierna derecha se eleva e inicia su movimiento alrededor del pie izquierdo.

El tronco no debe girar y permanecer lo más erecto posible.

El brazo izquierdo se encuentra casi en prolongación del eje de los hombros y formando un ángulo cercano a los 90° con el tronco.

La pierna derecha se dirige hacia delante en un movimiento de rotación hacia el centro del círculo.

La pierna izquierda realiza un empuje activo sin realizar extensión de la rodilla, la idea es que este movimiento sea rasante.

El pie derecho entra en contacto con el piso sobre el metatarso, cerca al centro del círculo.

La pierna izquierda se dirige hacia atrás y el brazo derecho se mantiene retrasado y en alto.

EJERCICIOS METODOLÓGICOS

Ejercicio # 1: El deportista simulará el paso impulsor sin bala. Al tener mecanizado este movimiento el deportista deberá practicarlo con la bala.



viene de la página 24

Posición final



FASE FINAL

En esta fase el brazo libre que desarrolla un fuerte reflejo de extensión. La bala abandona la mano. Los dos pies deben dejar el suelo con una fuerte y rápida extensión de las piernas.

Para la recuperación se cambian los apoyos para lograr el equilibrio y no dar faltas.



Posición inicial



Posición final

EJERCICIOS METODOLÓGICOS

EJERCICIO # 1:

El deportista deberá situarse de frente al área de caída de la bala y ejecutar lanzamientos con doble apoyo.



Posición inicial

EJERCICIO # 2:

El deportista deberá situarse de frente al área de caída de la bala y ejecutar lanzamientos. En el momento del lanzamiento deberá despegar del piso con las dos piernas, asegurándose de que el despegue dé fuerza al lanzamiento.



Posición final

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

ANTONIO ARIAS CHAPARRO
Coordinador de Deporte Coldeportes

FRANCISCO JAVIER DÍAZ
Productor General

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

ÁNGEL SALCEDO GÓMEZ

Entrenador Nacional de Lanzamiento de la
Federación Colombiana de Atletismo

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
Coordinación Pedagógica

JAIRO A. GALVIS HENAO
Corrector de estilo

YUDERKIS RODRÍGUEZ QUIROGA
Diseño y diagramación

NATALIA QUIROGA AVENDAÑO
Apoyo editorial

ANDRÉS VARGAS
Fotografía

Bogotá, Colombia, 2009



INSTITUTO COLOMBIANO DEL DEPORTE
COLDEPORTES

Escuela Virtual
de Deportes



**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA
NACIONAL**

Educadora de Educadores

AVISO DERECHO DE AUTOR QUE INCLUYE LICENCIAS CREATIVE COMMONS

© 2009, 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/>

CRÉDITO DE OTRAS IMÁGENES UTILIZADAS EN ESTE MATERIAL

Foto en la página 2 shakko, Gorky Park 02, Wikimedia-Wikipedia, cargada el 18 de junio de 2009. Fecha de visita el 2 de diciembre de 2009. En wikipedia se menciona que este archivo está publicado bajo la licencia Creative Commons Attribution ShareAlike 3.0 Unported. Es libre de compartir y hacer trabajos derivados del archivo siempre y cuando atribuya correctamente su autoría original y que la distribuya bajo una licencia compatible con esta. Se puede consultar en http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Gorky_Park_02.jpg

Foto en la pagina 3: Dagoberto Gonzáles tomada de la CASA DE LAS FEDERACIONES, autor Carlos H. Agudelo.

Foto en la pagina 4: María Isabel Urrutia tomada del periodico EL TIEMPO de la hemeroteca LUIS ÁNGEL ARANGO del año 1980.

Para reutilizar este material revise las condiciones de la fuente y las normas de derecho de autor que corresponden.



AGRADECIMIENTOS:

VALENTIN GAMBOA
DIRECTOR TÉCNICO NACIONAL DE LA FEDERACIÓN DE
ATLETISMO, COORDINADOR ATLETISMO DE LA ESCUELA
VIRTUAL DE DEPORTES.

ANGELA MARIA SALCEDO LAINEZ
COPA DE LANZAMIENTO CUARTO PUESTO 2009

ZULEIMA MONTAÑO PALOMINO
CAMPEONA NACIONAL JUVENIL 2009

INDICE

IMPULSIÓN DE BALA

Historia universal	1
Historia de la impulsión de la bala en Colombia	3

REGLAMENTO

Zona de lanzamiento	5
La bala	8
Uniforme	9

TÉCNICA

Agarres y familiarización con el implemento	11
Ejercicios de familiarización con el agarre	12
Las fases técnicas de la bala	15
Técnica lineal	16
Desplazamiento	17
Ejercicios de familiarización con el desplazamiento	18
Esfuerzo final	19
Ejercicios de familiarización con el esfuerzo final	21
Técnica rotacional	22
Posición inicial	23
El giro o paso sprint	24
Fase final	26
Ejercicios metodológicos	27