

# **CONSIDERACIONES DE LA TÉCNICA DEL LANZAMIENTO DEL MARTILLO EN EL RENDIMIENTO DEPORTIVO DE ATLETAS DE LA PROVINCIA DE CHIMBORAZO**

***Autores:*** Mg. Rodrigo Roberto Santillán Obregón<sup>1</sup>, Mg. Isaac Germán Pérez Vargas<sup>2</sup>, MSc. Jorge Alberto Rassa Parra<sup>3</sup>

***Correos Electrónico:*** rsantillan@yahoo.es

***Institución:*** Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba

## **INTRODUCCIÓN**

La técnica del lanzamiento del martillo es el principal instrumento en el desarrollo óptimo del rendimiento deportivo en el área del atletismo.

Para entender la técnica del lanzamiento del martillo varios autores plantean que "...se clasifican como un movimiento técnico específico de tipo acíclico angular (Rius, 1990.pp 34). "...El objetivo es lograr la máxima distancia horizontal" (Lee, Liu, Lin, & Huang, 2000.pp 5) y (Gutiérrez & Soto, 2001) expresan que a través de la suelta de un artefacto denominado martillo con la mayor altura de liberación, mayor velocidad de salida, y con un ángulo de proyección adecuado alcanzan la mayor distancia.

Teniendo en cuenta las definiciones anteriores, los investigadores, partimos de una prueba de campo del atletismo perteneciente a los lanzamientos de tipo circular, los cuales consisten en: la armonía o coordinación de los movimientos de tipo centrífugo y centrípeto, terminando con la manifestación de la fuerza explosiva.

En la provincia de Chimborazo en los últimos años, el rendimiento deportivo de los atletas en el objeto de estudio de esta investigación, no es totalmente satisfactorio, una muestra de ello han sido los resultados competitivos obtenidos.

A partir de lo expresado con anterioridad, se realiza una planificación de entrenamiento con actividades específicas para el desarrollo de la técnica del lanzamiento del martillo apoyados de una ficha metodológica de conductas de

observación (Juan Castaño Ortigosa 2003.pp 19) y de un test de rendimiento motor.

Se pudo contactar que la técnica fue mejorada al igual que la distancia ejecutada de los atletas en los resultados deportivos alcanzados en competencias avaladas por el Ministerio del Deporte en Juegos Nacionales en sus diferentes categorías, indicando también que existen deportistas proyectados a nivel internacional con resultados deportivos satisfactorios.

La investigación es de tipo cuasi experimental, con técnicas de campo, porque mediante la aplicación de test y técnicas e instrumentos de investigación científica cualitativa – cuantitativa se tomó la información respectiva como punto de partida para verificar el progreso y avance técnico que manifestado por los atletas durante el presente macrociclo de entrenamiento, mediante la aplicación de la metodología pre-test, control y post-test a través de la ficha de evaluación técnica del Lanzamiento del martillo. Además, presentamos un nivel comparativo entre las variables de estudio del presente proyecto porque nos permite direccionar la planificación y la metodología del entrenamiento deportivo hacia la correcta forma de plantear los periodos, etapas, mesociclos, microciclos, unidades de entrenamiento y las tareas de volumen e intensidad que facilitaron el desarrollo del nivel técnico competitivo de los atletas objeto de estudio.

La población, estuvo conformada por todos los Atletas lanzadores de Martillo pertenecientes a la Federación Deportiva de Chimborazo, la cual estuvo distribuida según las categorías atendiendo a la edad, presentada con 10 atletas menores, 11 pre-juveniles, 5 juveniles y 2 categoría sénior para un total de 28 atletas.

Por ello consideramos que el objetivo de este trabajo es valorar la técnica del lanzamiento del martillo en el rendimiento deportivo de atletas de la Provincia de Chimborazo en el periodo marzo-agosto 2012.

**Palabras Clave:** *Técnica del Lanzamiento del Martillo, Rendimiento Deportivo, Ficha metodológica de conductas a observar*

## DESARROLLO

En la investigación tenemos en cuenta los tipos de técnicas que han sido empleadas por los dos mejores exponentes de la técnica del lanzamiento del martillo como Yuriy Sedykh quien sostenía que en los giros hay que empujar el martillo hacia el lado izquierdo en el caso de los diestros hasta que la cabeza metálica llegue a su punto más alto, de allí el martillo y el cuerpo por la propia inercia del movimiento lo lleve a la segunda fase del giro, resaltamos que esta técnica mantiene el record mundial con una marca de 86,74 metros ejecutada con tres giros y mencionamos a Sergey Litvinov quien dice que al martillo hay que acelerarlo continuamente en las dos fases del giro, tanto en la fase unipodal como bipodal, esta técnica se la ejecuta con cuatro giros y que el atleta en mención alcanzó una marca de 86,04 metros y su pupilo Ivàn Tsijan alcanzo una marca de 86,73 a un centímetro de la marca de Sedykh.

El estudio realizado es con la técnica de la aceleración continua por la efectividad de su aplicación es estadísticamente la más utilizada por los mejores entrenadores y atletas del mundo.

Para lograr los resultados deseados se propuso la aplicación de la ficha metodológica de conductas a observar en la ejecución de la técnica del lanzamiento elaborada por Juan Castaño Ortigosa (2003.pp 20 – 24) y el test de rendimiento motor de Martínez López (2003) y de Agustín Pérez Barroso (1998).

No obstante, a la ficha les adicionamos valores cualitativos que expresan la conducta, actitud y aptitud y valores cuantitativos consistentes en evaluación de la eficacia y eficiencia técnica (anexo 1).

En el entrenamiento se enfatiza, en tareas específicas para el desarrollo de las fases del lanzamiento como: los volteos, los giros y la descarga., así como se realiza el trabajo de fuerza con proyección a mejorar la fase del saque o final, de igual manera como se plantea con anterioridad se aplicaron algunos test de rendimiento motor para la comprobación de las capacidades físicas de los deportistas como: el test de la flexibilidad, de lanzamiento de balón medicinal, de resistencia muscular en abdominales, de capacidad de aceleración en desplazamiento global, de Salto en longitud y vertical con pies juntos sin

desplazamiento, test adaptados de rapidez de reacción y flexiones de codo. También ejercicios específicos para lanzadores de martillo.

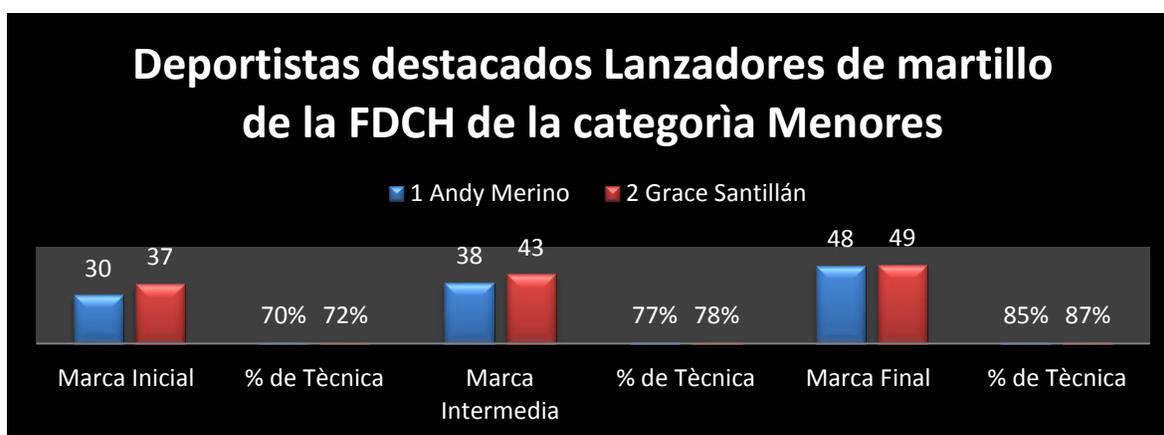
Al evaluar las diferentes distancias del lanzamiento del martillo y sus porcentajes de valoración de técnica podemos expresar que todos han tenido un incremento en la evaluación inicial, la evaluación en el proceso del entrenamiento y la evaluación final, en cada una de las categorías: Menores, Pre-juveniles, juveniles y Senior que se muestran a continuación:

**Tabla No. 1 Resultados de técnicas y Marcas**

Deportistas Lanzadores de martillo de FDCH de la categoría Menores							
No.	Deportista	Marca Inicial en metros	% de Técnica Evaluación 1	Marca Intermedia en metros	% de Técnica Evaluación 2	Marca Final en metros	% de Técnica Evaluación 3
1	Andy Merino	30	70%	38	77%	48	85%
2	Estiven Guevara	25	65%	31	72%	42	81%
3	Jonatán Santamaría	25	64%	29	70%	40	77%
4	Jorge Lobato	23	62%	27	68%	35	74%
5	Kevin Ayerve	22	61%	25	66%	33	71%
6	Grace Santillán	37	72%	43	78%	49	87%
7	Paula Córdova	25	62%	31	69%	35	72%
8	Valeria Santillán	24	61%	29	67%	34	72%
9	Sofía Calderón	24	62%	30	68%	33	71%
10	Laura Calvopiña	20	61%	28	69%	36	74%

**Fuente:** Ficha de evaluación técnica de lanzamiento del martillo, FDCH.

**Gráfico No. 1**



**Fuente:** Ficha de evaluación técnica de lanzamiento del martillo, FDCH.

Podemos afirmar, mediante los dos mejores atletas de la categoría menores, el incremento técnico referente a sus marcas y eficacia técnica al ejecutar el lanzamiento del martillo, en el caso del deportista Andy Merino se indica que su rendimiento deportivo ha mejorado en la ejecución técnica del lanzamiento un 15%

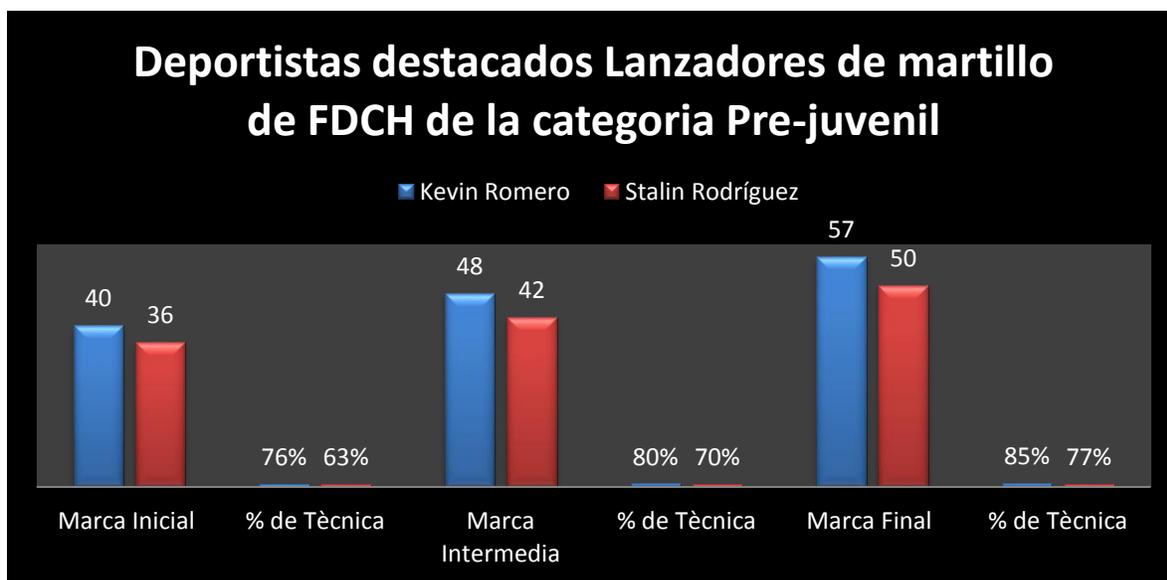
y en la distancia 18 metros al igual que la deportista Grace Santillán que indica un incremento del rendimiento deportivo tanto en la técnica del lanzamiento, de un 15% como en la distancia de 12 metros.

**Tabla No. 2 Resultados de técnicas y Marcas**

Deportistas Lanzadores de martillo de FDCH de la categoría Pre-juvenil							
No.	Deportista	Marca Inicial en metros	% de Técnica Evaluación 1	Marca Intermedia en metros	% de Técnica Evaluación 2	Marca Final en metros	% de Técnica Evaluación 3
1	Kevin Romero	40	76%	48	80%	57	85%
2	Stalin Rodríguez	36	63%	42	70%	50	77%
3	Robert López	30	73%	36	77%	45	82%
4	Charles Aldaz	28,5	70%	34	74%	40	79%
5	Bryan Mayorga	28	68%	33	73%	39	78%
6	Edison Casco	25	66%	30	71%	35	75%
7	Bryan Moyano	22	64%	27	69%	33	73%
8	Maycol Muñoz	20	63%	24	67%	30	72%
9	Esthefany Lara	17	67%	23	70%	30	73%
10	Elsa Toapanta	15	64%	19	69%	26	72%
11	Marilyn Oña	13	62%	18	68%	24	71%

**Fuente:** Ficha de evaluación técnica de lanzamiento del martillo, FDCH.

**Gráfico No. 2**



**Fuente:** Ficha de evaluación técnica de lanzamiento del martillo, FDCH.

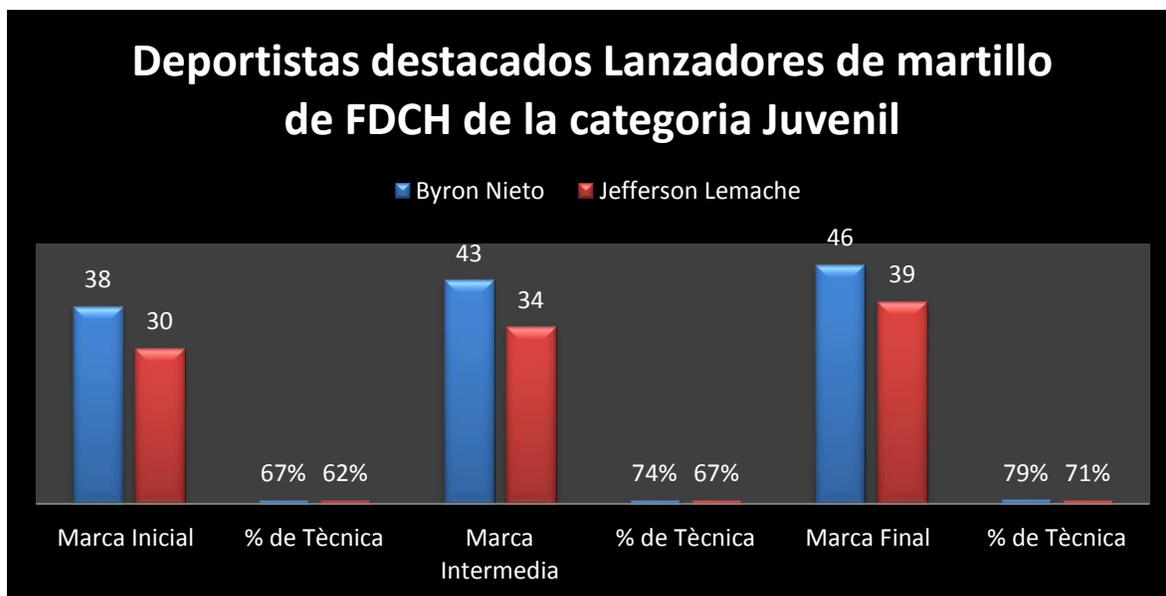
En el caso de los dos mejores atletas de la categoría pre-juvenil, se puede observar el incremento técnico referente a sus marcas y eficacia técnica en ejecución el lanzamiento del martillo, a partir de la aplicación de los instrumentos.

**Tabla No. 3 Resultados de técnicas y Marcas**

Deportistas Lanzadores de martillo de FDCH de la categoría Juvenil							
No.	Deportista	Marca Inicial en metros	% de Técnica Evaluación 1	Marca Intermedia en metros	% de Técnica Evaluación 2	Marca Final en metros	% de Técnica Evaluación 3
1	Byron Nieto	38	67%	43	74%	46	79%
2	Jefferson Lemache	30	62%	34	67%	39	71%
3	Luis Ramírez	28	62%	33	66%	37	69%
4	Hamonà Lima	27	61%	31	64%	37	70%
5	Alex Casco	26	61%	29	64%	36	70%

**Fuente:** Ficha de evaluación técnica de lanzamiento del martillo, FDCH.

**Gráfico No. 3**



**Fuente:** Ficha de evaluación técnica de lanzamiento del martillo, FDCH.

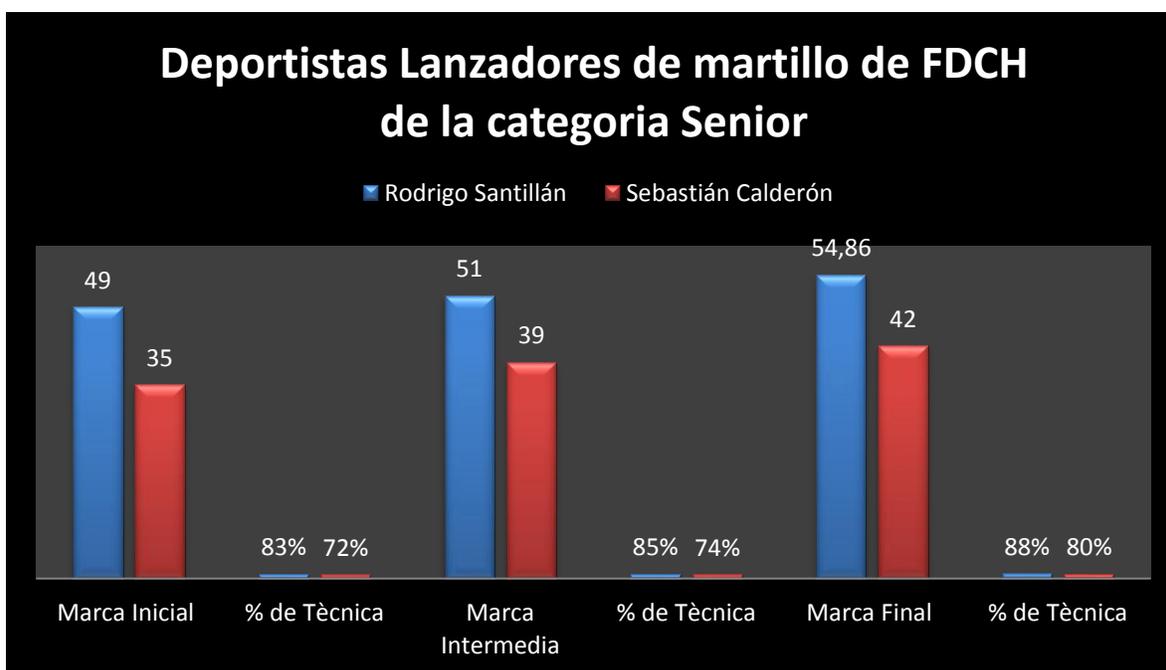
Igual sucede con los dos mejores atletas en la categoría juvenil, Jefferson Lemache y Byron Nieto que el incremento del rendimiento en eficacia técnica entre ambos es de un 11% y de la distancia entre ambos es de un 8.5 metros

**Tabla No. 4 Resultados de técnicas y Marcas**

Deportistas Lanzadores de martillo de FDCH de la categoría Senior							
No.	Deportista	Marca Inicial en metros	% de Técnica Evaluación 1	Marca Intermedia en metros	% de Técnica Evaluación 2	Marca Final en metros	% de Técnica Evaluación 3
1	Rodrigo Santillán	49	83%	51	85%	54,86	88%
2	Sebastián Calderón	35	72%	39	74%	42	80%

**Fuente:** Ficha de evaluación técnica de lanzamiento del martillo, FDCH.

**Gráfico No. 4**



**Fuente:** Ficha de evaluación técnica de lanzamiento del martillo, FDCH.

Al realizar el mismo análisis con los mejores atletas de la categoría Senior, afirmamos que se ha incrementado el mejoramiento en eficacia técnica y marca del lanzamiento del martillo

Por ello, los autores asumimos que la técnica del lanzamiento del martillo de aceleración continua, es un instrumento eficaz para el logro de una mayor distancia del lanzamiento y por tanto incrementa las habilidades de los atletas en su rendimiento.

## **CONCLUSIONES**

La Técnica del Lanzamiento del Martillo incrementa el rendimiento deportivo de los atletas lanzadores de martillo de la Provincia de Chimborazo en las cuatro categorías en el año 2012, demostrado a partir de la aplicación de la ficha metodológica y de los diferentes test en los entrenamientos deportivos.

La utilización de la técnica de aceleración continua permite la aceleración del martillo en los dos momentos del giro, en el apoyo simple y el doble.

Los resultados evaluativos presentados de las diferentes categorías demuestran la eficacia y eficiencia de la técnica del lanzamiento de aceleración continua.

## **BIBLIOGRAFICAS**

- Bondartchuk, A. 1987: *“La Técnica moderna del Lanzamiento de Martillo”*. N°20. Madrid.
- Estudio sobre iniciación precoz en Martillo, 24 de febrero del 2012:” <http://www.aamoratalaz.com/articulos/esipm98.htm>” Jesús Sánchez Sánchez
- FFA.: 1987 *“Dossier: Lancers”*, En EPS. 204. Paris.
- Gutiérrez Dávila, M. 1993: *“Análisis Biomecánico del Lanzamiento de Martillo”*. Universidad de Granada.
- IAFF 2010: *“Reglas de Competición 2010-2012”*
- Lanzamiento del Martillo Historia Mundial, 27 de febrero del 2012:” [http://es.wikilibros.org/wiki/Lanzamiento\\_de\\_martillo/Historia/Mundial](http://es.wikilibros.org/wiki/Lanzamiento_de_martillo/Historia/Mundial)” Wikilibros.

- Olivera Betran J. 1993: "1169 *Ejercicios y Juegos de Atletismo*" Barcelona.
- Referentes Históricos del Lanzamiento del Martillo Femenino, 22 de febrero del 2012: "<http://www.barris.org/noticiaslinks/martilloFeme.html>. AEEA
- Técnica Deportiva, 23 de marzo del 2012: "<http://www.g-se.com/pid/84/>" Norberto Alarcón.
- VVAA 1993: "*Atletismo III, Lanzamientos*", COE.1993
- VVAA 1981: "*Le Mart eau, Special Lancers*". n°75.
- VVAA 1979: "*Les Lancers*". Vigot. Pans.
- Castaño J. (2003) *Programa de detección de talentos deportivos de la federación andaluza de atletismo, sector de lanzamientos.*
- Zurita Molina y Colaboradores 1999: "*Los Deportes Individuales en Primaria: Atletismo y Tenis*" Granada.
- Forteza, A. (1997). *Entrenamiento deportivo. Alta metodología. Carga, estructura y planificación.* Ciudad de la Habana, INDER.
- Forteza, A. (1997). *Entrenar para ganar.* Madrid, Editorial Pila Teleña.
- Grosser, M. (1992). *Rendimiento Deportivo.* México D.F., Ediciones Roca S.A.
- Grosser, M., P. Brüggermann, y F. Zintl, (1986). *Alto rendimiento deportivo. Planificación y desarrollo.* México D.F., Ediciones Martínez Roca.
- Matveev, L.P. (1983). *Fundamentos del entrenamiento deportivo.* Moscú, Raduga.
- Platonov, V. N. (1983). *Entrenamiento deportivo.* Barcelona, Editorial Paidotribo.
- Rio, R. (2004). "*Procesos de iniciación deportiva*". ISSF NEWS 4: 66-67
- Romero, R. (1984). *El esclarecimiento del rendimiento deportivo.* Tesis de grado (Doctor en Ciencias del Deporte), Leipzig, Escuela Superior de Educación Física de Leipzig, (DHsK)
- Forteza, A. (1997). *Entrenamiento deportivo. Alta metodología. Carga, estructura y planificación.* Ciudad de la Habana, INDER.

## Anexo

FICHA DE EVALUACIÓN TÉCNICA DE LANZAMIENTO DEL MARTILLO							
NOMBRE DEL DEPORTISTA:	NÚMERO DE EVALUACIÓN:						
CATEGORÍA:	PESO OFICIAL DE LA CATEGORÍA:						
EDAD:	MEJOR MARCA REGISTRADA:						
PESO:	DISTANCIA CON MARTILLO DE Kg.:						
ESTATURA:	Kg.:						
TIEMPO QUE LLEVA ENTRENANDO:	Kg.:						
DESCRIPCIÓN DEL EJERCICIO	CONDUCTAS A OBSERVAR	CALIFICACIÓN					
		6 MALO	7 REGULAR	8 BUENO	9 MUY BUENO	10 EXCELENTE	TOTAL
1.- GIROS CON MARTILLO. -AGARRE CON 2 MANOS -AGARRE CON 1 MANO HELICÓPTERO ( 1 MARTILLO EN CADA MANO)	¿LLEVA LOS BRAZOS EXTENDIDOS Y HOMBROS RELAJADOS? si correcto no mal						
2.- VOLTEOS	¿TRASLADA EL PESO DEL CUERPO DESDE LA DERECHA HACIA LA PIERNA IZQUIERDA? si correcto no mal						
3.- VOLTEOS A UNA MANO, DERECHA E IZQUIERDA	¿PIERDE EL EQUILIBRIO? si MAL no CORRECTO						
4.- VOLTEOS ANDANDO ( PIES CASI PARALELOS )	¿LOS PIES SE MANTIENEN CASI PARALELOS SIN SUPERAR EL DERECHO AL IZQUIERDO EN CADA PASO? si correcto no mal						
5.- MARTILLO ALREDEDOR DEL CUERPO A LA ALTURA DE LA CINTURA CAMBIANDO DE MANO	¿MANTIENE LOS BRAZOS EXTENDIDOS? si correcto no mal ¿FLEXIONA LAS RODILLAS MANTENIENDO LA POSICIÓN DE SENTADO (EVITANDO FLEXIÓN DE TRONCO?) si correcto no mal						
6.- VOLTEOS Y GIROS CON MARTILLO EN MANO DERECHA	¿EN EL DOBLE APOYO , EL BRAZO Y PIE DERECHO SE ENCUENTRAN EN LA MISMA DIRECCIÓN? si correcto no mal						
7.- IDEM ANTERIOR CON AGARRE EN MANO IZQUIERDA	¿INTENTA CONTRAER EL BRAZO AL INICIAR EL GIRO? si MAL no CORRECTO ¿LA PIERNA DERECHA APOYA TARDE BUSCANDO EL DOBLE APOYO? si MAL no CORRECTO						
8.- 2 VOLTEOS + 3 GIROS MANO IZQUIERDA + 3 GIROS 2 MANOS + 3 GIROS MANO DERECHA	¿SE CONSIGUE LA TORSIÓN DEL EJE DE HOMBROS RESPECTO DEL EJE DE CADERAS EN LA FASE DE 1 APOYO? si correcto no mal						
9.- 2 VOLTEOS + 1 GIRO MANO IZQUIERDA + 2 GIROS 2 MANOS	¿SE MUEVE LA CADERA EN UN PLANO HORIZONTAL SIN MOSTRAR ALTIBAJOS? si correcto no mal						
10.- 2 VOLTEOS + 1 GIRO MANO DERECHA + 2 GIROS 2 MANOS	¿EXISTE PERDIDA DEL RITMO O DEL EQUILIBRIO? SI MAL NO CORRECTO						
11.- 2 VOLTEOS + 1GIRO + 2 VOLTEOS + 1 GIRO + 2 VOLTEOS + 1 GIRO	¿SOBREPASA LA PIERNA DERECHA A LA IZQUIERDA EN EL DOBLE APOYO? SI MAL NO CORRECTO						
12.- GIROS SUCESIVOS (HASTA 12) AMPLIOS, RETENIDOS, BUSCANDO POSICIÓN DE DOBLE APOYO TEMPRANO Y RAPIDEZ EN EL DESCENSO POSTERIOR DEL TALÓN IZQUIERDO	¿SE MANTIENEN LOS BRAZOS EXTENDIDOS CON EL MAYOR RADIO DE GIRO POSIBLE? si correcto no mal ¿SE TRABAJA SIMULTANEAMENTE CON AMBOS PIES UNA VEZ SE CONSIGUE EL DOBLE APOYO? si correcto no mal ¿EXISTE CANTEO DEL PIE DE GIRO (IZQUIERDO)? si correcto no mal ¿EL PIE DERECHO SOBREPASA AL IZQUIERDO EN EL DOBLE APOYO? SI MAL NO CORRECTO ¿LLEGA LA PIERNA LIBRE TARDE? SI MAL NO CORRECTO ¿NO EXISTE UN EJE DE GIRO SOBRE LA PIERNA IZQUIERDA Y SE PRODUCE HUNDIMIENTO EN EL DOBLE APOYO? SI MAL NO CORRECTO						
						<b>TOTAL</b>	

