

	<b>MACROPROCESO DE APOYO</b>	<b>CÓDIGO: AAAr113</b>
	<b>PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO</b>	<b>VERSIÓN: 3</b>
	<b>DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>	<b>VIGENCIA: 2017-11-16</b>
		<b>PAGINA: 1 de 7</b>

16.

<b>FECHA</b>	martes, 17 de noviembre de 2020
--------------	---------------------------------

Señores  
**UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA**  
 BIBLIOTECA  
 Ciudad

<b>UNIDAD REGIONAL</b>	Extensión Soacha
<b>TIPO DE DOCUMENTO</b>	Trabajo De Grado
<b>FACULTAD</b>	Ciencias Del Deporte Y La Educación Física
<b>NIVEL ACADÉMICO DE FORMACIÓN O PROCESO</b>	Pregrado
<b>PROGRAMA ACADÉMICO</b>	<b>Ciencias del Deporte y La Educación Física.</b>

El Autor(Es):

<b>APELLIDOS COMPLETOS</b>	<b>NOMBRES COMPLETOS</b>	<b>No. DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN</b>
Jaimés Duran	Juan Manuel	1022414611

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca  
 Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000976000  
 www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co  
 NIT: 890.680.062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad  
 Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*

	<b>MACROPROCESO DE APOYO</b>	<b>CÓDIGO: AAar113</b>
	<b>PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO</b>	<b>VERSIÓN: 3</b>
	<b>DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>	<b>VIGENCIA: 2017-11-16</b>
		<b>PAGINA: 2 de 7</b>

Director(Es) y/o Asesor(Es) del documento:

<b>APELLIDOS COMPLETOS</b>	<b>NOMBRES COMPLETOS</b>
Ardila Patiño	Fernando

<b>TÍTULO DEL DOCUMENTO</b>
Manual para la preparación física del lanzador de béisbol del club deportivo Dragones de Bogotá

<b>SUBTÍTULO (Aplica solo para Tesis, Artículos Científicos, Disertaciones, Objetos Virtuales de Aprendizaje)</b>

<b>TRABAJO PARA OPTAR AL TÍTULO DE: Aplica para Tesis/Trabajo de Grado/Pasantía</b>
Profesional en Ciencias del deporte y la educación física

<b>AÑO DE EDICIÓN DEL DOCUMENTO</b>	<b>NÚMERO DE PÁGINAS</b>
20/11/2020	128

<b>DESCRIPTORES O PALABRAS CLAVES EN ESPAÑOL E INGLÉS (Usar 6 descriptores o palabras claves)</b>	
<b>ESPAÑOL</b>	<b>INGLÉS</b>
1. Entrenamiento	Training
2. Béisbol	Baseball
3. Juegos de pelota	Ball games
4. Lanzamiento	Throwing
5. Capacidad física	Physical capacity
6. Jóvenes	Youth

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca  
 Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000976000  
 www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co  
 NIT: 890.680.062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad  
 Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*



<b>MACROPROCESO DE APOYO</b>	<b>CÓDIGO: AAAr113</b>
<b>PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO</b>	<b>VERSIÓN: 3</b>
<b>DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>	<b>VIGENCIA: 2017-11-16</b>
	<b>PAGINA: 3 de 7</b>

## RESUMEN DEL CONTENIDO EN ESPAÑOL E INGLÉS

(Máximo 250 palabras – 1530 caracteres, aplica para resumen en español):

### Resumen

La presente investigación surge a partir de la necesidad que tiene el béisbol para formar de forma especializada cada uno de los aspectos técnicos con los que cuenta este deporte. La elaboración del manual surge como respuesta al necesario mejoramiento de las capacidades físicas (fuerza, resistencia, velocidad y flexibilidad), aspecto que es de gran importancia y relevancia en la preparación física de nuestros deportistas. Esto con el fin de potencializar las capacidades físicas y usarse como método de prevención o tratamiento de lesiones que se puedan presentar en la realización del deporte.

Esto se realizó a través del planteamiento de diez (10) ejercicios por capacidad física, explicando la finalidad y los objetivos de dichos ejercicios, como afecta en el proceso físico/preparatorio y cuáles son sus bondades. Así, los resultados que se esperan al finalizar la ejecución del manual serán resultados positivos, demostrando una mejoría mediante test de evaluación de las capacidades físicas que demostrarán que la especificidad de cada uno de estos elementos mejoró la capacidad de los deportistas tanto física como técnicamente.

### Abstract

This investigation arises from the need that baseball has to train in a specialized way each of the technical aspects that this sport has. The preparation of the manual arises in response to the necessary improvement of physical capacities (strength, resistance, speed and flexibility), an aspect that is of great importance and relevance in the physical preparation of our athletes. This in order to enhance physical capabilities and be used as a method of prevention or treatment of injuries that may occur in the performance of sports.

This was done through the approach of ten (10) exercises for physical capacity, explaining the purpose and objectives of said exercises, how it affects the physical / preparatory process and what are its benefits. So, the results that are expected at the end of the execution of the manual will be positive results, demonstrating an improvement by means of an evaluation test of physical capacities that will demonstrate that the specificity of each of these elements improved the capacity of the athletes both physically and technically.



<b>MACROPROCESO DE APOYO</b>	<b>CÓDIGO: AAAr113</b>
<b>PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO</b>	<b>VERSIÓN: 3</b>
<b>DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>	<b>VIGENCIA: 2017-11-16</b>
	<b>PAGINA: 4 de 7</b>

### AUTORIZACION DE PUBLICACIÓN

Por medio del presente escrito autorizo (Autorizamos) a la Universidad de Cundinamarca para que, en desarrollo de la presente licencia de uso parcial, pueda ejercer sobre mí (nuestra) obra las atribuciones que se indican a continuación, teniendo en cuenta que, en cualquier caso, la finalidad perseguida será facilitar, difundir y promover el aprendizaje, la enseñanza y la investigación.

En consecuencia, las atribuciones de usos temporales y parciales que por virtud de la presente licencia se autoriza a la Universidad de Cundinamarca, a los usuarios de la Biblioteca de la Universidad; así como a los usuarios de las redes, bases de datos y demás sitios web con los que la Universidad tenga perfeccionado una alianza, son:  
Marque con una "X":

AUTORIZO (AUTORIZAMOS)	SI	NO
1. La reproducción por cualquier formato conocido o por conocer.	X	
2. La comunicación pública por cualquier procedimiento o medio físico o electrónico, así como su puesta a disposición en Internet.	X	
3. La inclusión en bases de datos y en sitios web sean éstos onerosos o gratuitos, existiendo con ellos previa alianza perfeccionada con la Universidad de Cundinamarca para efectos de satisfacer los fines previstos. En este evento, tales sitios y sus usuarios tendrán las mismas facultades que las aquí concedidas con las mismas limitaciones y condiciones.	X	
4. La inclusión en el Repositorio Institucional.	X	

De acuerdo con la naturaleza del uso concedido, la presente licencia parcial se otorga a título gratuito por el máximo tiempo legal colombiano, con el propósito de que en dicho lapso mi (nuestra) obra sea explotada en las condiciones aquí estipuladas y para los fines indicados, respetando siempre la titularidad de los derechos patrimoniales y morales correspondientes, de acuerdo con los usos honrados, de manera proporcional y justificada a la finalidad perseguida, sin ánimo de lucro ni de comercialización.

Para el caso de las Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía, de manera complementaria, garantizo(garantizamos) en mi(nuestra) calidad de estudiante(s) y por ende autor(es) exclusivo(s), que la Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía en cuestión, es producto de mi(nuestra) plena autoría, de mi(nuestro) esfuerzo personal intelectual, como consecuencia de mi(nuestra) creación original particular y, por tanto, soy(somos) el(los) único(s) titular(es) de la misma. Además, aseguro (aseguramos) que no



<b>MACROPROCESO DE APOYO</b>	<b>CÓDIGO: AAAr113</b>
<b>PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO</b>	<b>VERSIÓN: 3</b>
<b>DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>	<b>VIGENCIA: 2017-11-16</b>
	<b>PAGINA: 5 de 7</b>

contiene citas, ni transcripciones de otras obras protegidas, por fuera de los límites autorizados por la ley, según los usos honrados, y en proporción a los fines previstos; ni tampoco contempla declaraciones difamatorias contra terceros; respetando el derecho a la imagen, intimidad, buen nombre y demás derechos constitucionales. Adicionalmente, manifiesto (manifestamos) que no se incluyeron expresiones contrarias al orden público ni a las buenas costumbres. En consecuencia, la responsabilidad directa en la elaboración, presentación, investigación y, en general, contenidos de la Tesis o Trabajo de Grado es de mí (nuestra) competencia exclusiva, eximiendo de toda responsabilidad a la Universidad de Cundinamarca por tales aspectos.

Sin perjuicio de los usos y atribuciones otorgadas en virtud de este documento, continuaré (continuaremos) conservando los correspondientes derechos patrimoniales sin modificación o restricción alguna, puesto que, de acuerdo con la legislación colombiana aplicable, el presente es un acuerdo jurídico que en ningún caso conlleva la enajenación de los derechos patrimoniales derivados del régimen del Derecho de Autor.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, "*Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores*", los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables. En consecuencia, la Universidad de Cundinamarca está en la obligación de RESPETARLOS Y HACERLOS RESPETAR, para lo cual tomará las medidas correspondientes para garantizar su observancia.

**NOTA:** (Para Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía):

**Información Confidencial:**

Esta Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía, contiene información privilegiada, estratégica, secreta, confidencial y demás similar, o hace parte de la investigación que se adelanta y cuyos resultados finales no se han publicado.

**SI \_\_\_ NO \_X\_.**

En caso afirmativo expresamente indicaré (indicaremos), en carta adjunta tal situación con el fin de que se mantenga la restricción de acceso.

**LICENCIA DE PUBLICACIÓN**

Como titular(es) del derecho de autor, confiero(erimos) a la Universidad de Cundinamarca una licencia no exclusiva, limitada y gratuita sobre la obra que se integrará en el Repositorio Institucional, que se ajusta a las siguientes características:



<b>MACROPROCESO DE APOYO</b>	<b>CÓDIGO: AAAr113</b>
<b>PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO</b>	<b>VERSIÓN: 3</b>
<b>DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>	<b>VIGENCIA: 2017-11-16</b>
	<b>PAGINA: 6 de 7</b>

- a) Estará vigente a partir de la fecha de inclusión en el repositorio, por un plazo de 5 años, que serán prorrogables indefinidamente por el tiempo que dure el derecho patrimonial del autor. El autor podrá dar por terminada la licencia solicitándolo a la Universidad por escrito. (Para el caso de los Recursos Educativos Digitales, la Licencia de Publicación será permanente).
- b) Autoriza a la Universidad de Cundinamarca a publicar la obra en formato y/o soporte digital, conociendo que, dado que se publica en Internet, por este hecho circula con un alcance mundial.
- c) Los titulares aceptan que la autorización se hace a título gratuito, por lo tanto, renuncian a recibir beneficio alguno por la publicación, distribución, comunicación pública y cualquier otro uso que se haga en los términos de la presente licencia y de la licencia de uso con que se publica.
- d) El(Los) Autor(es), garantizo(amos) que el documento en cuestión, es producto de mi(nuestra) plena autoría, de mi(nuestro) esfuerzo personal intelectual, como consecuencia de mi (nuestra) creación original particular y, por tanto, soy(somos) el(los) único(s) titular(es) de la misma. Además, aseguro(aseguramos) que no contiene citas, ni transcripciones de otras obras protegidas, por fuera de los límites autorizados por la ley, según los usos honrados, y en proporción a los fines previstos; ni tampoco contempla declaraciones difamatorias contra terceros; respetando el derecho a la imagen, intimidad, buen nombre y demás derechos constitucionales. Adicionalmente, manifiesto (manifestamos) que no se incluyeron expresiones contrarias al orden público ni a las buenas costumbres. En consecuencia, la responsabilidad directa en la elaboración, presentación, investigación y, en general, contenidos es de mí (nuestro) competencia exclusiva, eximiendo de toda responsabilidad a la Universidad de Cundinamarca por tales aspectos.
- e) En todo caso la Universidad de Cundinamarca se compromete a indicar siempre la autoría incluyendo el nombre del autor y la fecha de publicación.
- f) Los titulares autorizan a la Universidad para incluir la obra en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.
- g) Los titulares aceptan que la Universidad de Cundinamarca pueda convertir el documento a cualquier medio o formato para propósitos de preservación digital.
- h) Los titulares autorizan que la obra sea puesta a disposición del público en los términos autorizados en los literales anteriores bajo los límites definidos por la universidad en el “Manual del Repositorio Institucional AAAM003”
- i) Para el caso de los Recursos Educativos Digitales producidos por la Oficina de Educación Virtual, sus contenidos de publicación se rigen bajo la Licencia Creative Commons: Atribución- No comercial- Compartir Igual.

	<b>MACROPROCESO DE APOYO</b>	<b>CÓDIGO: AAAR113</b>
	<b>PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO</b>	<b>VERSIÓN: 3</b>
	<b>DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>	<b>VIGENCIA: 2017-11-16</b>
		<b>PAGINA: 7 de 7</b>



j) Para el caso de los Artículos Científicos y Revistas, sus contenidos se rigen bajo la Licencia Creative Commons Atribución- No comercial- Sin derivar.



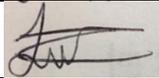
**Nota:**

Si el documento se basa en un trabajo que ha sido patrocinado o apoyado por una entidad, con excepción de Universidad de Cundinamarca, los autores garantizan que se ha cumplido con los derechos y obligaciones requeridos por el respectivo contrato o acuerdo.

La obra que se integrará en el Repositorio Institucional, está en el(los) siguiente(s) archivo(s).

<b>Nombre completo del Archivo Incluida su Extensión (Ej. PerezJuan2017.pdf)</b>	<b>Tipo de documento (ej. Texto, imagen, video, etc.)</b>
1. Manual para la preparación física del lanzador de béisbol del club deportivo Dragones de Bogotá. pdf	Texto
2.	
3.	
4.	

En constancia de lo anterior, Firmo (amos) el presente documento:

<b>APELLIDOS Y NOMBRES COMPLETOS</b>	<b>FIRMA (autógrafa)</b>
Jaimes Duran Juan Manuel	

21.1-51-20

**Manual para la preparación física del lanzador de béisbol del club deportivo**

**Dragones de Bogotá**

**Juan Manuel Jaimes Duran**

**Trabajo de grado para optar el**

**Título de Profesional en Ciencias de Deporte y la Educación Física**

**Asesor: Fernando Ardila Patiño**

**Universidad de Cundinamarca**

**Programa Profesional en Ciencias del Deporte y la Educación Física**

**Soacha (Cundinamarca)**

**2020**

### **Agradecimientos**

Agradecer a Dios por esta oportunidad de estudiar, agradezco a mis padres por el apoyo incondicional que han tenido a lo largo de mi carrera universitaria, al profesor Oscar Rodríguez por sus recomendaciones y aportes para que este proyecto pueda salir adelante, a Kevin López que gracias a su ayuda he podido salir adelante con el proyecto de investigación.

Agradecer a mi tutor el profesor Fernando Ardila, por el apoyo, comprensión y dedicación a lo largo de este semestre para poder culminar con el proyecto de grado, a Catalina Ramírez por la colaboración de poder completar el trabajo de grado y que este mismo sea aprobado.

**Tabla de Contenido**

<b>Resumen</b> .....	10
<i>Palabras clave.</i> .....	10
<b>Abstract</b> .....	11
<i>Keywords.</i> .....	11
<b>Introducción</b> .....	12
<b>Problemática</b> .....	14
<b>Pregunta</b> .....	15
<b>Antecedentes</b> .....	16
<b>Justificación</b> .....	24
<b>Objetivos</b> .....	27
<b>Metodología</b> .....	28
<b>Marco teórico</b> .....	30
<b>Marco conceptual</b> .....	35
<i>Preparación física.</i> .....	35
<i>Fuerza.</i> .....	35
<i>Fuerza máxima.</i> .....	36
<i>Fuerza rápida.</i> .....	36

<i>Fuerza resistencia.</i> .....	36
<i>Hipertrofia.</i> .....	36
<i>Velocidad.</i> .....	37
<i>Velocidad de reacción.</i> .....	37
<i>Velocidad gestual.</i> .....	37
<i>Velocidad resistencia.</i> .....	37
<i>Resistencia.</i> .....	37
<i>Resistencia aeróbica.</i> .....	38
<i>Resistencia anaeróbica.</i> .....	38
<i>Resistencia anaeróbica aláctica.</i> .....	38
<i>Flexibilidad.</i> .....	38
<i>Flexibilidad activa.</i> .....	39
<i>Flexibilidad pasiva.</i> .....	39
<i>Béisbol.</i> .....	39
<i>Lanzador – Pitcher.</i> .....	40
<i>Tipos de lanzadores.</i> .....	40
<i>Tipos de lanzamiento.</i> .....	40
<i>Preparación física del lanzador de béisbol.</i> .....	41
<b>Recolección de datos</b> .....	43
<i>Entrevistas</i> .....	43

MANUAL PARA LA PREPARACIÓN FÍSICA	5
<b>Población</b> .....	44
<b>Cronograma de actividades</b> .....	45
<b>Manual para la preparación física del lanzador de béisbol del club deportivo</b> .....	46
<b>Ejercicios de fuerza</b> .....	48
<b>Ejercicios de velocidad</b> .....	67
<b>Ejercicios de resistencia</b> .....	85
<b>Ejercicios de flexibilidad</b> .....	98
<b>Diagrama de Gantt</b> .....	113
<b>Presupuesto de investigación</b> .....	114
<b>Discusión</b> .....	115
<b>Conclusiones</b> .....	116
<b>Referencias bibliográficas</b> .....	118
<b>Anexos</b> .....	121

**Índice de tablas**

Table 1. Cronograma de actividades.....	45
Table 2 Diagrama de Gantt .....	113
Table 3: Presupuesto de investigación .....	114

**Índice de Anexos**

Anexo 1. Entrevista..... 121

Anexo 2. Consentimiento informado ..... 125

**Índice de gráficos.**

Grafico 1 Fuerza 1 .....	49
Grafico 2 Fuerza 2 .....	51
Grafico 3 Fuerza 3 .....	53
Grafico 4 Fuerza 4 .....	55
Grafico 5 Fuerza 5 .....	57
Grafico 6 Fuerza 6 .....	59
Grafico 7 Fuerza 7 .....	61
Grafico 8 Fuerza 8 .....	63
Grafico 9 Fuerza 9 .....	64
Grafico 10 Fuerza 10 .....	66
Grafico 11 Velocidad 1 .....	69
Grafico 12 Velocidad 2 .....	71
Grafico 13 Velocidad 3 .....	73
Grafico 14 Velocidad 4 .....	74
Grafico 15 Velocidad 5 .....	76
Grafico 16 Velocidad 6 .....	77
Grafico 17 Velocidad 7 .....	79
Grafico 18 Velocidad 8 .....	81
Grafico 19 Velocidad 9 .....	82
Grafico 20 Velocidad 10 .....	84
Grafico 21 Resistencia 1 .....	86

## MANUAL PARA LA PREPARACIÓN FÍSICA

Grafico 22 Resistencia 2 .....	87
Grafico 23 Resistencia 3 .....	88
Grafico 24 Resistencia 4 .....	90
Grafico 25 Resistencia 5 .....	91
Grafico 26 Resistencia 6 .....	92
Grafico 27 Resistencia 7 .....	93
Grafico 28 Resistencia 8 .....	94
Grafico 29 Resistencia 9 .....	95
Grafico 30 Resistencia 10 .....	96
Grafico 31 Flexibilidad 1 .....	99
Grafico 32 Flexibilidad 2 .....	100
Grafico 33 Flexibilidad 3 .....	101
Grafico 34 Flexibilidad 4 .....	102
Grafico 35 Flexibilidad 5 .....	103
Grafico 36 Flexibilidad 6 .....	105
Grafico 37 Flexibilidad 7 .....	107
Grafico 38 Flexibilidad 8 .....	109
Grafico 39 Flexibilidad 9 .....	110
Grafico 40 Flexibilidad 10 .....	111

## Resumen

La presente investigación surge a partir de la necesidad que tiene el béisbol para formar de forma especializada cada uno de los aspectos técnicos con los que cuenta este deporte. La elaboración del manual surge como respuesta al necesario mejoramiento de las capacidades físicas (fuerza, resistencia, velocidad y flexibilidad), aspecto que es de gran importancia y relevancia en la preparación física de nuestros deportistas. Esto con el fin de potencializar las capacidades físicas y usarse como método de prevención o tratamiento de lesiones que se puedan presentar en la realización del deporte.

Esto se realizó a través del planteamiento de diez (10) ejercicios por capacidad física, explicando la finalidad y los objetivos de dichos ejercicios, como afecta en el proceso físico/preparatorio y cuáles son sus bondades. Así, los resultados que se esperan al finalizar la ejecución del manual serán resultados positivos, demostrando una mejoría mediante test de evaluación de las capacidades físicas que demostrarán que la especificidad de cada uno de estos elementos mejoró la capacidad de los deportistas tanto física como técnicamente.

### ***Palabras clave.***

Entrenamiento – béisbol – juegos de pelota – lanzamiento – capacidad física – jóvenes.

### **Abstract**

This investigation arises from the need that baseball has to train in a specialized way each of the technical aspects that this sport has. The preparation of the manual arises in response to the necessary improvement of physical capacities (strength, resistance, speed and flexibility), an aspect that is of great importance and relevance in the physical preparation of our athletes. This in order to enhance physical capabilities and be used as a method of prevention or treatment of injuries that may occur in the performance of sports.

This was done through the approach of ten (10) exercises for physical capacity, explaining the purpose and objectives of said exercises, how it affects the physical / preparatory process and what are its benefits. So, the results that are expected at the end of the execution of the manual will be positive results, demonstrating an improvement by means of an evaluation test of physical capacities that will demonstrate that the specificity of each of these elements improved the capacity of the athletes both physically and technically.

#### ***Keywords.***

Training - baseball - ball games - throwing - physical capacity - youth.

## Introducción

En la investigación realizada se pudo observar la relevancia e importancia de la preparación física de los deportistas pues, sin presencia de esta, los deportistas están propensos a sufrir lesiones de carácter óseo o muscular. Así, el manual surge de entender la relevancia de este aspecto y tiene la finalidad de potencializar las capacidades físicas de los deportistas, con el valor agregado de que se reduce el índice lesivo que se presenta en el deporte. Esto es crucial debido a que entre las lesiones más frecuentes que se han documentado a nivel académico se encuentra que una de estas en los beisbolistas es la lesión de manguito rotador con un índice de lesión del treinta y dos (32) %. (Salillas et al, 2014).

Con esto, la metodología con la que cuenta el manual es planteada a través de la ejecución de diez (10) ejercicios por cada una de las capacidades físicas (fuerza, resistencia, velocidad y flexibilidad) con las que cuentan los deportistas. Pues, teniendo en cuenta la razón y el objetivo de dichos ejercicios, se busca que al realizarlos se aumente el rendimiento físico y haya un desarrollo progresivo de las capacidades de los lanzadores de béisbol.

Por lo tanto, dentro de la ejecución del manual se manejará un programa de entrenamiento de doce a catorce (12-14) semanas que cuenta con sesiones que oscilan entre dos – tres (2-3) encuentros por cada semana. En estos entrenamientos se integrarán los ejercicios para el trabajo específico de cada una de las capacidades a mejorar. Cabe destacar que se tendrán sesiones de entrenamiento destinadas al componente técnico-táctico y otras destinadas específicamente a la preparación física, con el fin de que, dentro del proceso de ejecución, se puedan observar, controlar y evaluar el progreso de los lanzadores.

## MANUAL PARA LA PREPARACIÓN FÍSICA

Por último, como resultado se espera observar que las capacidades físicas de los lanzadores hayan tenido un aumento progresivo enmarcado en la ejecución del manual y los resultados de esta mejora sean a razón del mismo. Por lo cual, se espera que la investigación y metodología aquí planteados tengan efectividad, relevancia y resultados visibles en los deportistas.

### **Problemática**

La preparación física en toda actividad deportiva es uno de los ejes centrales para la optimización del rendimiento de los deportistas. Así, algunos entrenadores dirigen sus sesiones de entrenamiento hacia el ámbito técnico – táctico, sin dar la relevancia suficiente a la preparación física de los deportistas. Así mismo, es importante para el practicante desarrollar capacidades físicas para evitar múltiples lesiones que se pueden presentar en el desarrollo del deporte.

Además, no solo es importante para la prevención de lesiones, sino también al desempeño dentro del campo de juego de los deportistas, pues los logros alcanzados serán el reflejo de la convergencia entre el desarrollo físico, técnico y táctico. Para ello es necesario que el entrenador este enfocado en el desarrollo de estos tres componentes de forma articulada para tener el rendimiento más alto por parte del equipo.

Así, el conocimiento empírico de los entrenadores colombianos es uno de los factores principales para que las capacidades de los jugadores se limiten en términos de sus capacidades físicas. Pues, por lo general son entrenadores por experiencias y vivencias que tuvieron en su desarrollo deportivo, sin tener en cuenta el campo teórico en los ejercicios, lo que los lleva a hacer una preparación física insuficiente, innecesaria o deficiente.

### **Pregunta**

Conociendo las causas de las lesiones del lanzador de béisbol, mencionadas por (Medina y Jiménez, 2014) ¿La ejecución de los ejercicios del manual ayudarán a mejorar o potenciar las capacidades físicas del lanzador de béisbol y así mismo ayudar a prevenir la tendinitis del manguito rotador?

### **Antecedentes**

En la revisión de antecedentes, a partir (Villalobos, 2010) enfatiza el aumento de la masa muscular del brazo dominante del lanzador, mediante distintos tipos de entrenamientos, los cuales menciona son trabajos isotónicos e isométricos. Este trabajo se apoya en otros estudios realizados por el propio autor hacía la utilización de diferentes métodos durante una misma sección de entrenamiento, nombrado “Métodos de Entrenamiento Combinado de Potencia y Resistencia”, en el cual se plantea alternar intervalos de tiempo de trabajo con tiempos de descanso. Allí, se recomienda, tres momentos de carga:

Inicio al trabajo que deberá estar en el rango del sesenta – setenta y nueve por ciento (60 % - 79 %) de la carga, necesario para la activación muscular, dependiendo del atleta.

Potenciar los contrastes de esfuerzos necesarios para el reclutamiento de unidades motoras, con un rango entre el ochenta y ochenta y nueve por ciento (80% y el 89%) de esfuerzo para vencer la carga.

Grandes esfuerzos, con carga entre un noventa y noventa y cinco por ciento (90% y 95 %) de esfuerzo máximo.

Así, se recomienda realizar este tipo de entrenamiento, dos veces por semanas de trabajo, en la etapa de preparación general y especial, diferenciándola una de otra por los medios que son empleados y los volúmenes de carga, donde en uno tiene un fin más general y en otra los medios son más propios del propio deporte.

Se deberá bajo el entrenamiento de esta metodología contar con el resultado de un lanzador más íntegro, de mayor control, con potencia en sus lanzamientos, que domine diferentes ángulos y variabilidad de salida de la bola, posibilitando un picheo más inteligente y difícil para sus contrarios según la posición que este adopta en Home Plate.

Por otra parte, (Martínez 2008) denota la importancia que recae sobre el educador físico para el desarrollo de la velocidad en los lanzadores. Por lo cual, realizo distintas intervenciones aportando, no solo hacia la capacidad de la velocidad sino también en aspectos cognitivos. En esta investigación se realizó un análisis histórico en torno al proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura de Educación Física, determinándose la aplicación de tareas docentes para desarrollar la rapidez que se ejecuta de la siguiente manera:

Diagnóstico al objeto de investigación, se pudo constatar que no existen tareas docentes como una vía para el desarrollo de la rapidez.

Insuficiencia del desarrollo de la rapidez en la asignatura de educación Física en el Béisbol.

La aplicación de tareas docentes dirigidas a desarrollar la rapidez en el béisbol en la especialidad de contabilidad demuestra la pertinencia de los resultados obtenidos.

Además, (Sánchez, 2014) demuestra en su trabajo que la relación de la fuerza y el entrenamiento con autocargas y sobrecargas tiene un papel importante en cuanto a la posibilidad de potenciar de la fuerza explosiva en los lanzadores. Así, la investigación se efectuó con diez (10) lanzadores del equipo de Béisbol de Santiago de Cuba en la edición N°51 de la Serie Nacional de ese deporte, esto es una representatividad del cincuenta por ciento (50%) del equipo,

pues eran un total de veinte (20) atletas. Cabe resaltar que se excluyeron diez (10) lanzadores debido a motivos de lesión y otras causas.

Con esto, se vio que la aplicación del método combinado del esfuerzo explosivo posicional posibilita el incremento de la velocidad en los lanzadores como manifestación de la fuerza explosiva. Pues, dentro del método de entrenamiento de fuerza máxima y fuerza rápida en una misma sesión de entrenamiento permite la activación de las fibras musculares, reclutamiento y la coordinación intra e intermuscular estimulando la contracción de fibras rápidas que tienen una función decisiva en los movimientos explosivos.

Por otra parte, (Ramirez y Brizuela, 2016) centran su investigación en el aumento de la masa muscular del brazo dominante del lanzador. Realizaron pruebas diagnósticas para servir de referencia al momento de llevar a cabo la planificación del entrenamiento enfocado específicamente en el trabajo de fuerza explosiva. Esta metodología se organiza en tres etapas; diagnóstico y planificación; aplicación; evaluación.

La primera etapa es diagnóstico y planificación, todos los bateadores del equipo deberán ser sometidos a un diagnóstico, para ello se debe tener en cuenta:

Los resultados de la preparación de la fuerza rápida, en entrenamientos previos

La valoración del entrenador sobre el desarrollo de los lanzadores de Béisbol.

Los rendimientos deportivos alcanzados por el lanzador de Béisbol

La planificación, se realizará teniendo en cuenta una estructura de PDC, que se ajuste a los requerimientos del entrenamiento deportivo para la fuerza rápida, con el fin de cumplir con los objetivos propuestos.

Así, en cuanto a la aplicación, para la preparación de fuerza rápida con los lanzadores de Béisbol, tener presente la estructura del PDC y las series nacionales demuestra que las cargas de entrenamiento aplicadas bajo la concepción del sistema de Zona Óptima, localizadas en la zona 3 de intensidad, resulta aconsejable para el desarrollo y mantenimiento de la fuerza rápida en lanzadores de Béisbol y aplicando este esquema en el funcionamiento regular de las sesiones.

Así, durante la evaluación se muestra que la exploración empírica, cuenta con deficiencias en el proceso de preparación de fuerza rápida, relacionadas con el conocimiento teórico metodológico de los entrenadores sobre esta capacidad física y con la orientación técnica.

Por otro lado, (Charchaval et al, 2011) definen una investigación centrados en el desarrollo de la musculatura generalizada de los lanzadores. Es decir, tren superior, tronco y tren inferior, realizando distintos ejercicios a distintas intensidades y así mismo, realiza el aumento progresivo de las cargas. Por lo tanto, En la preparación de fuerza muscular es muy importante el trabajo las cargas, dentro de esta la utilización del método de choque que consiste en un fuerte contraste de la carga y su aplicación ha tenido grandes resultados.

También, dentro de la preparación de fuerza de los lanzadores de béisbol es de gran importancia la determinación del tipo de fuerza muscular que se desea desarrollar, unido a los métodos para el desarrollo de esta capacidad. Por otro lado, los ejercicios con pesas tienen un lugar importante entre los medios utilizados en la preparación de fuerza muscular que ofrecen mayores posibilidades para controlar la carga física que realiza el atleta y por lo tanto posibilita, con mayor objetividad la dosificación del entrenamiento.

Por otro lado, (Villalobos, 2008) demuestra las distintas fases del windup – lanzamiento, mediante distintos ejercicios aplicables para mejorar la mecánica. Tomando como referencia la

realización de un estudio a nivel municipal de los atletas que tomaron parte de la preselección para el Campeonato Provincial de Primera Categoría de Béisbol en el año 2008. Tuvo como referencia la toma de decisión en cuanto los puntos de partida para poder definir las prioridades en cuanto al trabajo directo en el terreno de juego. Además, se pudo comprobar la validez de la planilla de observación a utilizar durante la investigación.

Esto demuestra que son necesarias las aplicaciones de pruebas para el diagnóstico técnico – táctico inicial de los atletas, así como también otro aspecto a considerar en la investigación fue el estudio realizado por medio de la entrevista a los entrenadores, deportistas y personal directivo de este deporte facilitando conocer el estado de la situación real del fenómeno investigado.

Debiendo ser estrechamente controlado en todo momento por el entrenador pues representa un factor determinante dentro del juego de pelota y define para las victorias y las derrotas del equipo. El segundo factor analizado fueron los resultados que estuvieron divididos, ya que, un grupo le concede mayor importancia a aspectos que conforman el control de esta habilidad y otros lo consideran como algo que deba ser entrenado como un todo sin entrar en detalles. Mostrando así que 6 de los entrevistados consideran que esto debe ser entrenado de manera globalizada, unificando los componentes de entrenamiento, pero con ejercicios que posean una derivación gradual de la enseñanza. Por otra parte, siete (7) entrevistados consideran que este aspecto de la labor del pitcher tiene que ser entrenado por sus componentes que lo conforman.

(Sánchez, 2014) demuestra en la investigación los parámetros y ejercicios para el desarrollo del entrenamiento de fuerza. Define la fuerza explosiva que ejecuta el lanzador al realizar el lanzamiento y la metodología para el entrenamiento de dicha fuerza para el lanzador de

## MANUAL PARA LA PREPARACIÓN FÍSICA

béisbol. Esto se traduce en poseer músculos fuertes, rápidos, explosivos que ejecuten buenos lanzamientos, con certeza, precisión y direccionalidad a través de potencia en el brazo y otras características que identifican al jugador considerado como de altos resultados.

Así, la actual teoría y metodología del entrenamiento deportivo consiste en un sistema de conocimientos sobre las leyes que rigen el Proceso de Formación de la Maestría Deportiva (PFMD), donde en un entrenamiento a largo plazo se encuentren las posibilidades de aplicar esas leyes en las condiciones de entrenamiento y competición.

Adicionalmente, el tema de la preparación de fuerza muscular de los lanzadores de Béisbol, continúa cobrando espacios de discusiones entre entrenadores y demás especialistas encargados de orientar y dirigir el proceso pedagógico de entrenamiento. Esto partiendo del concepto que se ofrece de fuerza explosiva al definida en palabras extendidas como la capacidad del organismo del lanzador de oponerse a resistencias externas y movilizar en el menor tiempo posible, todos los impulsos nerviosos de las miofibrillas, para materializar una acción con un carácter de transmisión cinemática, relacionada con el tipo de movimiento seleccionado, el cual depende del índice de masa corporal activa, donde se incluye, dirección en el lance, potencia de los lanzamientos, amplitud de movimientos, trayectoria y colocación de la pelota en la zona deseada, se elaboró una metodología la cual transita por cuatro etapas para su mejor funcionamiento.

Por otra parte, (Paredes, 2016) establece como primer objetivo, promover la práctica de actividades físicas de manera que constituya parte integral de su formación educativa de cada persona, propiciando el aumento de los niveles de salud, como factores indispensables en la utilización del tiempo libre y en la elevación de la calidad de vida. En esta investigación

## MANUAL PARA LA PREPARACIÓN FÍSICA

manifiesta la importancia que tiene la activación física la preparación deportiva sostenible, por lo cual el presente estudio se enfoca en la organización de contenidos de la enseñanza de los lanzamientos en el lanzador de béisbol.

En el béisbol, el lanzador es el jugador que tiene mayor participación defensiva dentro del juego, ya que su función radica en proyectar ventaja ante su oponente directo, el bateador. Al respecto (Ealo, 1984), demuestra la necesidad de una buena constitución física, presencia de reservas energéticas, aceptable talla, extremidades largas, fluidez de movimientos en la mecánica de lanzar, velocidad en los envíos, concentración, control y confianza en sí mismo

(Alvarado, 2010), tiene como objetivo en su investigación, se basó en establecer la relación entre el perfil de proporcionalidad y la velocidad del lanzamiento de veinte (20) jugadores, integrantes de la selección juvenil de béisbol del estado Barinas. El protocolo utilizado para las mediciones, son los estándares establecidos por la Sociedad Internacional para el Avance de la Kinantropometría (ISAK).

Se observan las desviaciones porcentuales que presentan los sujetos, por posición de juego, en cada una de las longitudes con respecto al modelo proporcional de estas. Los lanzadores presentan las longitudes Acromio-Radial y Trocánter-Tibial con un porcentaje de desviación mayor que los infielders y outfielders.

En otro orden, la velocidad del lanzamiento presentada por el grupo de deportistas fue de 78 millas por hora (mph) y +- 2,58 de desviación. Asimismo, el valor máximo de dicha velocidad se ubica en 83 mph correspondiente a uno de los sujetos ubicados en el grupo de los infielders y una mínima de 75 mph. Los sujetos que presentaron el mayor promedio de velocidad fueron los infielders.

(Garatachea, 2015), determina las características somatotípicas del jugador de béisbol en las etapas de maduración de seis (6) a dieciséis (16) años de edad, pertenecientes a la corporación Criollitos de Venezuela Región Capital. Se evaluaron ciento veinte cinco (125) jugadores de béisbol menor venezolanos desde las categorías de preparatorio a la juvenil. En el estudio se inscribe la modalidad de investigación de campo, con el fin de explicar su relación causa efecto, entender su naturaleza y factores influyentes de los datos recolectados directamente de la realidad en cuestión (Upel, 2011).

Así, el aumento del peso corporal es progresivo en todos los niños y jóvenes durante todas las edades evaluadas en el estudio, registrándose un incremento del mismo entre las categorías de: 6-7 años de 3,54 kg; 8-9 de 2,80 kg; 10-11 de 0,401 kg; 12-13 de -1,05 kg; 14-15 de 2,89 kg; y 15-16 de 2,65 kg respectivamente. La diferencia del peso fue uniforme y estadísticamente significativas ( $p < 0,05$ ) por categoría de maduración, exceptuando la muestra de estudio correspondiente al grupo de 12 y 13 años quienes reflejaron ligeramente mayor peso los atletas del primer año en la categoría.

### **Justificación**

El propósito de la creación del Manual para la Preparación Física de los Lanzadores de Béisbol, es poder brindar a los entrenadores y deportistas distintos ejercicios que ayudaran a potenciar las capacidades físicas. El manual será desarrollado mediante diez (10) ejercicios por cada una de las capacidades, teniendo en cuenta que serán ejercicios con carga o ejercicios de autocarga, presentados de manera fotográfica donde el entrenador, a simple vista, pueda diferenciar y explicar el ejercicio a sus deportistas. La finalidad de este manual es para el apoyo no solo de los entrenadores sino de los deportistas, puesto que el desarrollo que se observará a lo largo del proceso, será reflejado en los distintos cambios, físicos y fisiológicos.

Con el paso del tiempo y con un aumento en el campo tecnológico, como futuros profesionales, debemos enfrentarnos y trabajar de la mano con estos dispositivos que cada día hacen parte de nuestro diario vivir. Así mismo, el contacto con los deportistas y la asignación de ejercicios se pueden efectuar de manera virtual, ayudando así al proceso de formación del deportista, pues, no todos van a tener la posibilidad de asistir a las distintas sesiones de entrenamiento que se realicen. No obstante, no se dejará de lado al deportista en su camino hacia el éxito y busca del logro deportivo. Pues, uno de los papeles importantes en el manual, con la población que se trabajará, es el alcance a hacer parte del selecto grupo de *firmados* o seleccionados para becas universitarias.

Estos deportistas contarán con edades que oscilan entre los doce y dieciocho años (12 y 18) años de edad en la posición de lanzador, posición de vital importancia dentro del equipo. Con esto, se espera que después de la implementación del manual, los deportistas tengan las

## MANUAL PARA LA PREPARACIÓN FÍSICA

capacidades físicas adecuadas para poder lograr, en este caso, una posible firma o beca deportiva. También, se busca contar con el apoyo del entrenador deportivo, ya que, sin un arduo trabajo mutuo, no se llegará al objetivo del deportista.

De esta manera, se espera que el rendimiento de los representantes de Bogotá en comparación con sus pares a nivel nacional, en materia de lanzadores, tengan una ventaja significativa en comparación. Con lo cual, cuando se ejecuten competencias a nivel nacional, esta ventaja sea notable y muestre un rendimiento superior en los deportistas, donde se espera que el resultado sea asignable a la metodología de entrenamiento ejecutada en el manual. Con esto, esta ventaja comparativa generará que los entrenadores de otras regiones quieran implementar esta metodología en sus regiones y el manual tenga reconocimiento a nivel nacional.

Además, uno de los grandes propósitos de la creación del manual es conocer la importancia que recae sobre la preparación física en los lanzadores, ya que en algunos casos pueden llegar a presentar lesiones, principalmente en la musculatura del manguito rotador, según (Medina y Jiménez, 2014) mencionan que la lesión de manguito rotador es considerada como tendinitis de manguito rotador, esto debido a los movimientos violentos de aceleración y desaceleración que implica lanzar una pelota de béisbol. Además, mencionan un conjunto de ejercicios para la prevención y tratamiento de dicha lesión, ejercicios que están centrados hacia el trabajo de la fuerza profiláctica o preventiva.

La creación del manual para la preparación física del lanzador además de mejorar las capacidades físicas del lanzador y prevenir las posibles lesiones que se puedan presentar, tiene como finalidad evitar el abandono-deserción por parte del lanzador. Los ejercicios que serán plasmados dentro del manual, serán automatizados para mejorar la técnica del lanzamiento

## MANUAL PARA LA PREPARACIÓN FÍSICA

mediante los distintos propuestos, teniendo en cuenta el progreso y mejoría de la modalidad deportiva en la posición de lanzador.

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Diseñar el manual de entrenamiento específico para la preparación física del lanzador de béisbol donde se le permita al entrenador potencializar las capacidades físicas.

### **Objetivos Específicos**

Plantear el propósito y fases de ejecución de cada uno de los ejercicios que componen el manual.

Seleccionar los distintos ejercicios que serán plasmados dentro del manual.

Crear el manual para la preparación física del lanzador en el béisbol.

## **Metodología**

Seleccionar el club deportivo al cual se realizarán las intervenciones de las sesiones de preparación física, en este caso contamos con el apoyo del club de béisbol Dragones de Bogotá.

En segunda instancia, se realizará la selección de los participantes que harán parte del proceso investigativo, para ello, se realizarán intervenciones con los deportistas y sus padres de familia para que estén al tanto del proyecto y así contar con el compromiso y apoyo de ellos. Para ello, será necesario firmar un compromiso tanto padres de familia como deportistas para que conste la participación, además hay que tener en cuenta que los deportistas con los que se trabajará tienen entre 12-18 años de edad y es de vital importancia recurrir al consentimiento de sus padres.

En tercera instancia, se tendrán en cuenta las intervenciones que serán llevadas a cabo a lo largo de la preparación física de los lanzadores, esta constará de dos – tres (2-3) sesiones por semana buscando la mejoría de las capacidades físicas de cada uno de los deportistas.

Como se mencionan las intervenciones que se realizan cada semana, los componentes de la carga jugarán un papel esencial en el desarrollo físico, técnico y táctico de nuestros deportistas, ahora bien, centrados en los lanzadores, se manejará un volumen, intensidad y densidad de la carga de ejercicios la cual, cumpla los objetivos de las sesiones, no se busca que los lanzadores presenten síntomas de fatiga o sobrecarga ya que estarían propuestos a presentar algún tipo de lesión.

## MANUAL PARA LA PREPARACIÓN FÍSICA

Para los ejercicios de resistencia respecto a las intensidades propuestas por el preparador físico, se realizarán pocas repeticiones, ya que la intensidad y duración de cada ejercicio de esta capacidad serán elevadas.

La implementación del manual y su ejecución buscarán de manera directa mejorar el rendimiento físico de los deportistas y de manera indirecta observar mejorías en cuanto a su desempeño técnico.

Así mismo, los ejercicios propuestos dentro del manual, ayudaran no solo a mejorar las capacidades físicas del lanzador, sino que también ayudará al trabajo de prevención de lesiones que presentan los lanzadores, teniendo en cuenta que; según (Giraud, 2011) menciona que las lesiones que presentan los lanzadores es debido a la sobrecarga del entrenamiento y por la repetición excesiva de lanzamientos del montículo al home plate.

Teniendo en cuenta lo tratado anteriormente, reconociendo las causas de la presencia de lesiones de los lanzadores de béisbol, se menciona también cuales son las lesiones que presentan dichos deportistas; según (Medina y Jiménez, 2014) mencionan que la lesión del manguito rotador en el lanzador de béisbol es causada por movimientos violentos de aceleración y desaceleración que implica lanzar una pelota de béisbol.

Una vez mencionadas las causas y tipo de lesión que presentan los lanzadores es cuando el manual tendrá gran importancia al momento de ser ejecutado, puesto que los ejercicios constarán de la descripción del ejercicio, objetivo del ejercicio y explicación de cada una de las fases del mismo, además de recomendaciones a tener en cuenta para su correcta ejecución.

### **Marco teórico**

Para trabajar la preparación física de del lanzador de béisbol, es necesario ejecutar planeaciones de entrenamiento para que así, la capacidad física del atleta mejore considerablemente dentro del progreso deportivo. Así mismo (Sánchez, 2014) demuestra la importancia de la fuerza en el proceso del lanzamiento del beisbolista, así mismo se centra en los procesos de evaluación y control de los lanzadores, dándole importancia a la efectividad del lanzador. Demostrando lo anterior en cuatro (4) etapas principales:

Metodología enseñanza, adaptación y diagnóstico: donde esta primera etapa hace referencia al inicio del deportista dentro de la posición del pitcher y como efectúa la técnica del lanzamiento desde el montículo para ser previamente evaluada. Esto para lograr tener las diferentes correcciones a trabajar durante el proceso progresivo del entrenamiento

Metodología de ejercicios potenciadores: muestran distintos ejercicios de fuerza con implementos como vendas y balones medicinales para mejorar la explosividad del lanzador. Asimismo, ejercicios efectuados con bases inestables para observar y trabajar en el proceso de prevención de lesiones del lanzador con respecto al tren inferior. Además, enfatiza en el trabajo de resistencia aeróbica y anaeróbica del lanzador, algunos de los ejercicios para vencer la resistencia a la fuerza y lograr la hipertrofia sarcoplasmática de los lanzadores.

Metodología de aplicación: efectúan sesiones de preparación física específicamente al lanzador entre tres-cuatro (3-4) veces por semana, con los implementos mencionados anteriormente, haciendo énfasis en entrenamiento funcional del lanzador como tal, la debida transferencia que realiza el lanzador luego de realizado un ejercicio, constará de diez – quince

(10-15) lanzamientos del montículo al home play. Es decir, previo a la finalización de una serie de x ejercicio, el lanzador se dispondrá a realizar los lanzamientos requeridos por el entrenador.

Metodología de control y evaluación: una vez se ha efectuado todo el proceso como tal de las anteriores etapas, el lanzador será sometido a pruebas. Así, el autor menciona específicamente que son pruebas en situaciones reales de juego, situación de fatiga, y un windup de forma pasiva, sin alteraciones dentro del lanzamiento, allí el entrenador evalúa la efectividad de los distintos lanzamientos y la forma del desplazamiento del lanzador en posibles jugadas que se den dentro de un partido.

Cabe destacar que la teoría del autor está centrada solamente en potencializar la fuerza explosiva de sus lanzadores mediante los ejercicios demostrados dentro de la investigación, este es un factor importante a tener en cuenta respecto a la investigación que se está realizando. Ya que, da pie para lograr focalizar los ejercicios en potenciar las capacidades físicas en las 4 características, pues, no solo se hace el énfasis en una característica sino tener el complemento concreto de las mismas.

Es necesario conocer las características físicas de cada uno de los deportistas, para así mismo designar la posición adecuada para mejorar el desempeño deportivo dentro de cada modalidad deportiva. Es por esto que, (Garatachea, 2015) menciona la importancia de conocer características somatotípicas de nuestros lanzadores, haciendo relación hacia los deportistas colombianos, específicamente los peloteros bogotanos, y será un factor determinante para la planificación tanto de los entrenadores como de los preparadores físicos al momento de dirigir las sesiones de entrenamiento. Esto para analizar la carga que pueda implicar en el deportista, teniendo en cuenta las etapas de desarrollo del mismo y su edad.

Debido a los cambios fisiológicos de los deportistas, se podrá ondular la intensidad de las cargas para lograr en ellos no solo dichos cambios, sino un aumento progresivo de rendimiento en la posición del lanzador. Por lo tanto, será importante analizar los distintos casos de los deportistas con los cuales se espera trabajar con el fin de que, desde esta tesis, se cree un punto de partida que pueda brindar una eficiencia y eficacia al momento de la planificación de las sesiones de entrenamiento.

Dentro de la mayoría de investigaciones que se pudo obtener, diversos autores enfatizan principalmente en la fuerza, resistencia y velocidad del lanzador de béisbol. Sin embargo, no tratan la capacidad de flexibilidad, dejándola de lado y generando una desventaja frente al trabajo que se piensa realizar, pues, se espera lograr integrar las cuatro (4) capacidades.

La flexibilidad del lanzador, como de cualquier deportista, ayudará no solamente al mejoramiento del rango articular de las distintas extremidades, sino que permitirá al deportista lograr prevenir posibles lesiones. Pues, como lo menciona (Sánchez, 2014) la prevención de posibles lesiones a las que se expone el lanzador; será un factor determinante el trabajo de flexibilidad ya que como lo mencionan varios autores, esta es la capacidad que primero se va a perder por no trabajarla. Por esta cuestión dentro del manual se indicarán ejercicios de flexibilidad dinámica y estática donde se le permita al lanzador mejorar, además de su elongación muscular, los rangos articulares.

En el béisbol, el lanzador es la posición que tiene mayor participación defensiva dentro del juego, ya que su función radica en proyectar ventaja ante su oponente directo, el bateador. Según (Ealo, 1984), es fundamental en un lanzador una buena constitución física, presencia de reservas energéticas, talla aceptable, extremidades largas, fluidez de movimientos en la mecánica

## MANUAL PARA LA PREPARACIÓN FÍSICA

de lanzar, velocidad en los envíos, concentración, control y confianza en sí mismo para lograr ser un jugador completo.

Es necesario centrar las sesiones de entrenamiento hacia el componente de la preparación física de cada uno de los deportistas, pero también es primordial trabajar el componente psicológico del atleta, conocer el grado de concentración, manejo de nervios etc... al momento de enfrentar una competencia o un try out. Así mismo (Newman, 2011), plantea las características que debe poseer el lanzador, una buena preparación tanto física como psicológica, control del repertorio de lanzamientos y conocer sus potencialidades. Al ser distintos tipos de lanzamientos, estos serán ejecutados con diferentes fuerzas, algunos empleando movimientos de la articulación de la muñeca generando la posible presencia de lesiones.

Otras recomendaciones, están centradas en permitir al niño o adolescente adicionar su propio estilo a la ejecución de la acción motriz propia del movimiento de lanzar lo más rápido posible, sin romper las pautas técnicas establecidas. Según (Parks y Ray, 2009), plantean que el lanzador de béisbol puede iniciar la labor monticular entre las edades de 8 a 10 años, de forma transitoria y con una cantidad máxima de cincuenta (50) lanzamientos por encuentro, posteriormente se le permite el aumento de la cantidad de lanzamientos y la utilización de otros, además de la recta

Según (Giraud, 2011) habla sobre las lesiones presentes en el béisbol y explica así mismo la importancia biomecánica que requiere el lanzar una pelota de béisbol, además de mencionar que uno de los factores importantes en el conocimiento de las lesiones que presentan los lanzadores es por la repetición excesiva de lanzamientos, es decir, las lesiones del lanzador de

béisbol son producidas por las sobrecargas a las cuales está sometido en las practicas o competencia.

Según (Roberts et al, 2018) mencionan y seccionan las lesiones que presentan los lanzadores de béisbol, dando un porcentaje notorio que con el paso de los años irá disminuyendo, estas lesiones son, bursitis, tendinitis, tendinosas. Además de demostrar la etiología de las lesiones presentes, muestran el tratamiento físico y tratamiento conservador, donde buscan la dosificación de las cargas aplicadas a ejercicios que buscan el fortalecimiento de la musculatura del manguito rotador.

Las lesiones más frecuentes del lanzador de béisbol, ocurren principalmente por distintos factores, uno es el exceso de repeticiones al momento de lanzar del montículo al home plate o la deficiencia en el proceso de la preparación física, lo cual genera lesión de los músculos del manguito rotador. Según (Medina y Jiménez, 2014), afirman que la lesión de manguito rotador es considerara como tendinitis de manguito rotador, esto debido a los movimientos violentos de aceleración y desaceleración que implica lanzar una pelota de béisbol. Además, mencionan un conjunto de ejercicios para la prevención y tratamiento de dicha lesión, ejercicios que están centrados hacia el trabajo de la fuerza profiláctica o preventiva.

## Marco conceptual

Se generará una conceptualización acerca de los términos emergentes y predominantes de la investigación, categorizados y organizados de manera tal que se logre comprender e identificar los conceptos más relevantes para su desarrollo. Conociendo más a profundidad las características, teóricos y su relevancia para el progreso del presente trabajo de grado.

***Preparación física.*** Parte del entrenamiento que busca mejorar las capacidades físicas básicas, como lo es la fuerza velocidad, resistencia y flexibilidad. Dichas capacidades, son esenciales en cualquier modalidad deportiva para mejorar el rendimiento físico y técnico de cada deportista.

***Preparación física general.*** La preparación física general está centrada en enfocar las sesiones de entrenamiento hacia el trabajo de las cuatro capacidades mencionadas anteriormente, la importancia de esta radica en la mejora de las mismas y ayuda al deportista a prevenir la presencia de lesiones de acuerdo a la modalidad deportiva practicada.

### ***Fuerza.***

La fuerza es una capacidad básica de todo ser humano, se encarga de generar tensión muscular para vencer una resistencia. Así mismo, (Badillo, 1995) entiende que la fuerza es “la capacidad de producir tensión en la musculatura al activarse, o como se entiende habitualmente, al contraerse”.

***Fuerza máxima.***

La capacidad de la fuerza máxima es un estímulo voluntario para aplicar la mayor fuerza posible, bien sea en desplazar o levantar un objeto. “Se manifiesta de forma más definida en los movimientos lentos y estáticos, durante la superación de la resistencia exterior”. (Forteza, 1997)

***Fuerza rápida.***

Es la capacidad de vencer una resistencia en el menor tiempo de duración. (Forteza, 1997) la define como “la capacidad de superar una resistencia a una alta velocidad de contracción “.

***Fuerza resistencia.***

La fuerza-resistencia es la capacidad del humano a trabajar sobre fatiga y así mismo trabajar sobre tiempos de duración largos. “A partir del 20 % de la fuerza de contracción máxima isométrica comienza a empeorar el riego sanguíneo arterial en el músculo a partir del 50 % se produce una oclusión completa de los vasos” (Weineck, 2005, p. 215)

***Hipertrofia.***

Se entiende como hipertrofia al aumento de las fibras musculares y las fibrillas musculares, dependiendo de los componentes de la carga (volumen e intensidad) del ejercicio, se observa mediante el tamaño del musculo o tonificación del mismo.

“La mejor forma de obtener un aumento del tamaño de los músculos motores primarios específicos es la fase de hipertrofia, que incrementa la masa muscular, lo que influye en el rendimiento del deportista”. (Bompa, 2000).

***Velocidad.***

Es la capacidad que tiene un objeto o sujeto de desplazarse de un lado a otro en el menor tiempo posible. Así mismo (García Manso y Cols, 1998) la definen como “capacidad de un sujeto para realizar acciones motoras en un mínimo de tiempo y con el máximo de eficacia”.

Concluyendo que se trata de una capacidad que se encuentra condicionada por todas las demás capacidades condicionales (fuerza, resistencia y movilidad).

***Velocidad de reacción.***

Aquella que está condicionada por estímulos externos que son propios de las modalidades deportivas, en modalidades deportivas es considerada como la anticipación del movimiento previo a una acción de juego.

***Velocidad gestual.***

Determinada por la velocidad de ejecución de gestos técnicos propios de las diferentes modalidades deportivas.

***Velocidad resistencia.***

Capacidad de mantener la máxima velocidad el mayor tiempo posible.

***Resistencia.***

Es la capacidad que tiene todo ser humano de soportar intensidades altas al momento de realizar un gasto energético, puede ser determinada mediante la actividad física o la práctica de alguna modalidad deportiva. Así mismo, la capacidad de resistencia según (Grosser y Col, 1985) la definen como la “Capacidad de resistencia contra el cansancio al efectuar un esfuerzo duradero y la capacidad de recuperación rápida”.

***Resistencia aeróbica.***

Capacidad de realizar esfuerzos de larga duración y de poca intensidad, manteniendo el equilibrio entre el gasto el aporte de oxígeno. El organismo obtiene la energía mediante la oxidación de glucógeno y de ácidos grasos

***Resistencia anaeróbica.***

Capacidad de soportar esfuerzos de gran intensidad y corta duración, retrasando el mayor tiempo posible la aparición de la fatiga, pese a la progresiva disminución de las reservas orgánicas.

***Resistencia anaeróbica láctica.***

Capacidad de soportar y de retrasar la aparición de la fatiga en esfuerzos de intensidad alta, en este tipo de resistencia, la obtención de energía se produce a partir de la producción de ATP gracias a diversas reacciones químicas que se realizan en ausencia de oxígeno y que generan como residuo ácido láctico que se acumula en el músculo.

***Resistencia anaeróbica aláctica.***

Capacidad de mantener esfuerzos de intensidad máxima el mayor tiempo posible. Se llama así porque el proceso de utilización del ATP de reserva en el músculo se lleva a cabo en ausencia de oxígeno y sin producción de ácido láctico como residuo.

***Flexibilidad.***

Capacidad que se encarga de realizar amplitudes de movimiento generando rangos de movimientos amplios de las articulaciones y así mismo elongar los distintos grupos musculares del cuerpo humano. Para (Villar, 1987) es entendida como “cualidad que, en base a la movilidad

articular y elasticidad muscular, permite el máximo recorrido de las articulaciones en posiciones diversas, permitiendo al sujeto realizar acciones que requieran gran agilidad y destreza”.

### ***Flexibilidad activa.***

Es la amplitud máxima de una articulación o de movimiento que puede alcanzar una persona sin ayuda externa, lo cual sucede únicamente a través de la contracción y distensión voluntaria de los músculos del cuerpo.

### ***Flexibilidad pasiva.***

Es la amplitud máxima de una articulación o de un movimiento a través de la acción de fuerzas externas, es decir, mediante la ayuda de un compañero, un aparato, el propio peso corporal etc.

### ***Béisbol.***

El béisbol, es uno de los deportes más antiguos y populares. El juego, tal como se le conoce hoy, se desarrolló entre niños y jugadores aficionados a principios de 1800.

En 1744 surge en Inglaterra la primera evidencia impresa del juego "Base Ball" que fue publicada en un libro de pasatiempos infantiles. Entre ese año y 1796 surgen varias referencias más sobre baseball en Europa dando cuenta de un juego de pequeñas dimensiones jugado por niños y niñas. En 1796 se publican en Alemania las primeras reglas de "base ball" lo que da cuenta de que, probablemente, en ese país ya se practicaba el juego.

El juego emigra de Europa a América entre mediados y finales del siglo XVIII llevado por los colonos ingleses que se establecían en el Nuevo Mundo. La primera referencia de base ball jugándose en Estados Unidos data de abril de 1778 registrada en su diario por el soldado George Ewing: “hice ejercicio por la tarde y en los intervalos jugué base”.

***Lanzador – Pitcher.***

En el béisbol, un lanzador, pícher o pitcher es el jugador que lanza la pelota desde el montículo hacia el receptor, con el objetivo de sacar al bateador e impedirle anotar y ayudar a anotar carreras. A esta posición se le asigna el número 1.

Normalmente, el lanzador debe lograr que la pelota llegue hasta el receptor sin permitir que el bateador golpee la pelota. Sin embargo, el lanzamiento debe llegar a la zona de strike o de lo contrario es contada como una bola mala. Cada bateador puede dejar pasar o fallar hasta dos bolas buenas para batear, de lo contrario (al recibir un tercer strike) pierde su turno y se dice que es puesto Out por el lanzador. Por su parte, el lanzador tiene hasta tres oportunidades de lanzar una bola mala, dado que a la cuarta le regala la primera base al bateador de quien se dice entonces que se embasa por base por bolas (o Walk).

***Tipos de lanzadores.***

Abridor se les llama a los lanzadores que inician un partido, tienen buen control y resistencia, pueden realizar al menos cien lanzamientos por juego.

Relevista se les llama a los lanzadores que suplen al abridor cuando sus capacidades disminuyen o por razones estratégicas del juego. Existen relevistas largos y cortos, de acuerdo a la capacidad de lanzamientos que puedan lograr con efectividad, los relevistas largos generalmente sustituyen al abridor cuando a este le va mal en las primeras entradas del juego, los relevistas cortos y cerrador son los especialistas en las tres últimas entradas.

***Tipos de lanzamiento.***

Bola Rápida (Fastball) La bola rápida es el lanzamiento básico que ejecuta todo lanzador, encontramos distintos agarres de la pelota para ser lanzada, como lo es la recta a cuatro (4)

## MANUAL PARA LA PREPARACIÓN FÍSICA

costuras o a dos (2) costuras; una de las diferencias significativas de ambos lanzamientos es el efecto al momento de lanzar la recta de 2 costuras, esta generará movimiento, mientras que la de cuatro (4) irá en forma recta.

Slider. El lanzamiento de esta bola es un pitcheo quebrante, que puede ir de adentro hacia afuera o de afuera hacia adentro, dependiendo del muñequo efectuado por el lanzador, es considerado como el segundo lanzamiento para la enseñanza y aprendizaje del lanzador.

Curva (Curveball). Uno de los lanzamientos complejos a la hora de ejecutar para un lanzador, puesto que a pesar de que es un lanzamiento a baja velocidad, el lanzador debe emplear el muñequo correcto para poder ser ejecutado, este lanzamiento al tener dicha complejidad es un lanzamiento que puede generar lesiones en los deportistas.

Knucleball. Lanzamiento ejecutado con el agarre de los nudillos, este lanzamiento es uno de los más complejos de realizar para un lanzador, puesto que no tiene rotación al momento de ser soltada la pelota, la bola va “lisa” y a una velocidad lenta a comparación de los demás lanzamientos.

### ***Preparación física del lanzador de béisbol.***

La importancia de la preparación física del beisbolista, deberá estar centrada principalmente en tres (3) de las capacidades ya mencionadas, fuerza, resistencia y velocidad, estas son las que ayudaran al deportista a mejorar su rendimiento y busca de logros deportivos, teniendo en cuenta que para cada deporte se deben tocar las cuatro (4) capacidades, no dejan totalmente de lado la flexibilidad, sino que los autores dan poca relevancia hacia el tema de la flexibilidad, solamente se centran en tipos de estiramientos o elongación muscular al momento de iniciar o finalizar una sesión de entrenamiento.

## MANUAL PARA LA PREPARACIÓN FÍSICA

Es y será importante el trabajo de las cuatro (4) capacidades físicas en los deportistas no solo por el tema central que, en este caso, será la búsqueda de cambios fisiológicos, sino también el de la búsqueda de los distintos logros deportivos, bien sea en los torneos distritales o en torneos nacionales dependiendo del caso.

Los lanzadores, deben potencializar las cuatro (4) capacidades, así mismo como cualquiera de los demás peloteros que se encuentren en un proceso de entrenamiento, pero, por qué deberá ser necesario realizar este proceso de preparación física; para ayudar a mejorar el rendimiento del deportista, mejorar sus capacidades y sobre todo ayudar a prevenir posibles lesiones, este último ítem es importante tenerlo presente de la mano con el entrenador deportivo para evitar posibles sobrecargas en los deportistas, por ende se debe cumplir con el objetivo de planificar y controlar las sesiones de entrenamiento de los peloteros.

### **Recolección de datos**

Se tendrán en cuenta para la obtención de datos los siguientes ítems.

**Entrevistas.** realizar una breve entrevista a los deportistas que estén interesados en formar parte del proceso de investigación, además, se informará el procedimiento por el cual estarna siendo participes dentro del proyecto investigativo.

**Entrevista a los padres de familia.** De suma importancia, ya que algunos de los deportistas están en la edad adolescente y será comunicarles a los padres el propósito y fin del proyecto, además de firmar una constancia de que su hijo estará dispuesto a ser partícipe del proyecto

La entrevista que se presenta es semiestructurada, ya que según (Bernard, 1988), proporcionará datos cualitativos confiables y comparables, por lo cual, al momento del planteamiento de las preguntas se buscó la manera de que al recibir las preguntas, estas sean claras y concisas al momento de la revisión. Dentro de los anexos se podrá encontrar la estructura de la entrevista.

### **Población**

El presente proyecto investigativo se realizará en Colombia, específicamente con beisbolistas de la ciudad de Bogotá D.C, los beisbolistas hacen parte del club deportivo Dragones de Bogotá, el cual es un club que surgió aproximadamente cinco-seis (5-6) años y que se encuentra inscrito para su participación dentro del torneo distrital en la capital.

Los deportistas serán jóvenes entre los doce- dieciocho (12-18) años de edad, específicamente categoría pre-juvenil y juvenil, serán escogidos entre diez-quince (10-15) beisbolistas que específicamente estén dentro el proceso deportivo en la posición de lanzador – pitcher.

### Cronograma de actividades

Table 1. Cronograma de actividades.

Nombre de actividad	Fecha de inicio	Duración en semanas	Fecha fin
Propuesta del proyecto investigativo	7/02/2020	1	14/02/2020
Planteamiento de la problemática que se abarcará	14/02/2020	2	28/02/2020
Investigación de antecedentes - estado del arte	28/02/2020	2	13/03/2020
Estructuración del marco teórico - conceptual	13/03/2020	4	17/04/2020
Planteamiento de la hipótesis	17/04/2020	3	8/05/2020
Conocer la población con la que se espera trabajar	17/04/2020	3	8/05/2020
Estructuración de entrevista y consentimiento	8/05/2020	2	22/05/2020
Presentación del proyecto a directivos	22/06/2020	1	26/06/2020
Aceptación del proyecto por los directivos	26/06/2020	1	29/06/2020
Selección de población a trabajar	29/06/2020	1	3/07/2020
Reunión con padres de familia/deportistas	6/07/2020	1	10/07/2020
Entrega de entrevistas y consentimiento a los padres de familia y depo	6/07/2020	1	10/07/2020
Compra de implementos deportivos	13/07/2020	1	16/07/2020
Entrega de implementos deportivos	20/07/2020	1	20/07/2020
Creación del manual para la preparación física del lanzador en el beis	1/08/2020	8	1/08/2020
Planificación de las sesiones de entrenamiento (mensual)	11/07/2020	4	11/08/2020
Control del progreso del deportista	13/08/2020	12	28/11/2020
Evaluación final del progreso del deportista	13/08/2020	12	28/11/2020
Análisis de datos (inicial-final)	28/11/2020	1	5/12/2020
Conclusiones de datos obtenidos	28/11/2020	1	5/12/2020
Reunión final con los padres de familia y deportistas	8/12/2020	1	13/12/2020
Entrega del proyecto finalizado	8/02/2021	8	5/04/2021
Sustentación del proyecto investigativo	5/04/2021	1	9/04/2021

Nota: descripción. Autoría propia

**Manual para la preparación física del lanzador de béisbol del club deportivo  
Dragones de Bogotá**

El desarrollo del manual constará de: diez (10) ejercicios para cada una de las capacidades físicas básicas (fuerza, velocidad, resistencia, flexibilidad) donde se trabajarán de dos a tres (2-3) sesiones por semana en el club de béisbol Dragones de Bogotá, Cada ejercicio constará de una breve descripción, objetivo para cada uno de los ejercicios y explicación mediante fases de ejecución de los ejercicios, además de las recomendaciones a tener en cuenta para el desarrollo de cada ejercicio.

Cabe destacar que para el trabajo de la resistencia (observar ejercicio 9-10) el desarrollo de estos dos (2) ejercicios será de una intensidad alta por lo cual, para su desarrollo solamente será tenida en cuenta una sola serie de ejecución.

Para el desarrollo de los ejercicios de fuerza, velocidad y flexibilidad se mantendrá el trabajo y las series y repeticiones que se ejecutaran serán: tres- cuatro (3-4) series de seis-doce (6-12) repeticiones, dependiendo del porcentaje de la carga que se esté implementando, se tendrá presente el modelo de entrenamiento piramidal ascendente o descendente que menciona el autor (Bompa, 1993).

## **Objetivos del manual**

### **Objetivo General**

Diseñar un manual de entrenamiento específico para la preparación física del lanzador de béisbol donde se le permita al entrenador potencializar las capacidades físicas.

### **Objetivos Específicos**

Crear el manual para la preparación física del lanzador en el béisbol.

Seleccionar los distintos ejercicios que serán plasmados dentro del manual.

Plantear el propósito y fases de cada uno de los ejercicios que componen el manual.

## **Ejercicios de fuerza**

Los siguientes ejercicios escogidos para la capacidad de la fuerza son realizados principalmente con elementos externos a los que habitualmente los lanzadores no cuentan dentro de la práctica deportiva (balones medicinales, pesas, thera band, etc...) así mismo se llevará una jerarquía dentro de los ejercicios, llevado a cabo de manera céfalo-caudal o viceversa.

### **1. Lanzamiento de balón medicinal:**

Descripción: El ejercicio consta de realizar la mecánica con la que habitualmente se realiza un lanzamiento desde el montículo, con la variación de que, en vez de realizar el lanzamiento de la pelota, se ejecuta el lanzamiento con un balón medicinal, se tiene en cuenta el principio del entrenamiento de la individualización, para cada uno de los lanzadores se tendrá propuesto elementos con diferente peso para así lograr una progresión favorable en dicho ejercicio.

Objetivo: Mejorar la potencia de ejecución del lanzamiento del balón medicinal.

Ejecución: El ejercicio constara de tres (3) fases que serán descritas a continuación:

## MANUAL PARA LA PREPARACIÓN FÍSICA

- Fase 1: El lanzador, una vez se tenga el implemento (balón) realizará una flexión de cadera de la pierna contraria al brazo dominante del lanzador, es decir, si el lanzador es diestro, elevará la pierna izquierda y viceversa.
- Fase 2: Una vez se tenga la pierna flexionada, el lanzador procederá a realizar la ejecución de lanzamiento con el implemento, llevando los brazos hacia delante de manera que estos logren una extensión.
- Fase 3: Realizado el lanzamiento del implemento, el acompañamiento del tronco del lanzador será de gran ayuda para mejorar la calidad de ejecución de dicho lanzamiento.



Autoría propia.

*Grafico 1 Fuerza 1*

#### Recomendaciones:

- Evitar flexionar la pierna que no está realizando la flexión para generar mayor velocidad al momento de realizar la transferencia y posteriormente la ejecución del lanzamiento.
- Realizar el lanzamiento llevando ambos brazos por encima de la cabeza y evitar realizar el lanzamiento por el lado.

- Acompañar con el tronco-torso el lanzamiento para generar mayor velocidad de lanzamiento y así mismo ayudar a la prevención de posibles lesiones dentro del tren superior.

## **2. Lanzamiento con rotación de pelota de béisbol sintética con peso:**

Descripción: El ejercicio trata de que el lanzador, realizara el lanzamiento de la pelota de béisbol sintética, por lo general dicha pelota tiene un peso de diez-veinte (10—20) lb, este ejercicio ayudará al lanzador a mejorar la fuerza y fluidez del lanzamiento, ya que al momento de realizar la transferencia de dicho elemento a una pelota de béisbol sentirá el cambio y el objeto se encontrará ligero.

Objetivo: Potenciar la ejecución del lanzamiento.

Ejecución: El ejercicio constará de tres (3) fases que serán descritas a continuación:

- Fase 1: El lanzador se ubicará de la siguiente manera: la pierna contraria del brazo dominante será ubicada adelante, la pierna del brazo dominante ubicada atrás.
- Fase 2: Realizará una rotación externa, logrando llegar a los 180 grados, allí el brazo dominante estará alineado con la pierna contraria, la cual se ubicaba en la parte de atrás, es decir; si mi lanzador es diestro, estará ubicado con su pierna izquierda adelante y la derecha atrás, al momento de realizar la rotación, el brazo derecho estará alineado con la pierna derecha que estará adelante y la izquierda atrás.
- Fase 3: Al momento de realizar el alineamiento, el lanzador ejecutará el lanzamiento hacia la superficie de contacto que será en este caso una pared, realizando el lanzamiento.



Autoría propia

*Grafico 2 Fuerza 2*

Recomendaciones:

- Alinear las extremidades inferiores para el adecuado direccionamiento del lanzamiento.
- Realizar la rotación externa sin exceder la capacidad de los lanzadores
- Llevar a cabo el acompañamiento del tronco hacia adelante al momento de ejecutar el lanzamiento de la pelota.

### **3. Trabajo con liga-thera band.**

Descripción: se realizarán ejercicios para trabajar la musculatura del hombro, como son los bíceps, tríceps, antebrazos, entre otros, principalmente seleccionado para el trabajo de la hipertrofia sarcoplasmática.

Objetivo: Potenciar la musculatura del hombro mediante los distintos ejercicios.

Ejecución: El ejercicio constará de distintos ejercicios realizados por el entrenador – preparador físico, a continuación, se observarán tres (3) ejercicios.

- Ejercicio 1: El lanzador se ubicará en posición bípeda con las piernas abiertas al ancho de los hombros y tomará con su brazo dominante la liga-thera band, allí ubicando el hombro a 90 grados realizará ascensos y descensos del mismo, repetir dicho ejercicio con el otro brazo.
- Ejercicio 2: El lanzador se ubicará con la pierna contraria del brazo dominante adelante y la pierna del brazo dominante atrás, tomará la liga-thera band y allí realizará la ejecución del lanzamiento.
- Ejercicio 3: El lanzador se ubicará en posición bípeda con las piernas abiertas al ancho de los hombros y allí realizará una abducción de hombro, para trabajar la musculatura pectoral.



*Grafico 3 Fuerza 3*



Autoría propia.

Recomendaciones:

- Evitar la sobrecarga al momento de realizar los ejercicios, no excederse con las amplitudes de movimiento.
- Realizar el acompañamiento del tronco cuando se realiza el ejercicio 2.
- Mantener la posición estática para generar mayor tensión y adaptación a la carga empleada.

#### **4. Mecánica de lanzamiento con dedos entrelazados por detrás de la cabeza.**

Descripción: Trata de que el lanzador, realice la técnica de lanzamiento como habitualmente esta adecuado para ejecutarla, pero sin lanzar la pelota, buscará mejorar la potencia del montículo al home plate.

Objetivo: Mejorar la potencia de la mecánica del lanzamiento del montículo hacia el home plate.

Ejecución: El ejercicio constara de tres (3) fases que serán mencionadas a continuación:

- Fase 1: Flexión de cadera de la pierna contraria del brazo dominante, ubicando en esta fase las manos con los dedos entrelazados por detrás de la cabeza
- Fase 2: Ejecución de la técnica de lanzamiento.

Fase 3: Acompañamiento del tronco hacia adelante, para ello los dedos entrelazados detrás de la cabeza ayudarán al seguimiento del lanzamiento.



Autoría propia.

*Grafico 4 Fuerza 4*

#### Recomendaciones:

- Mantener la pierna que no está flexionada extendida para mejorar la calidad de ejecución del lanzamiento.
- Acompañar con el tronco el lanzamiento, es primordial tener presente esta recomendación para ejercicios de este tipo.
- Ubicar las superficies de apoyo para lograr una mayor estabilidad al momento de la ejecución del lanzamiento.

### **5. Lanzamiento arrodillado de balón medicinal a la pared.**

Descripción: El lanzador estará ubicado de rodillas, con la pierna contraria del brazo dominante adelante, apoyando la pierna del brazo dominante en el suelo, allí, realizará una rotación interna para ejecutar el lanzamiento del balón hacia la pared.

Objetivo: Mejorar la potencia del lanzamiento y la musculatura de los músculos abdominales transversos y oblicuos.

Ejecución: El ejercicio constara de tres (3) fases que serán mencionadas a continuación:

- Fase 1: Ubicado de rodillas, el lanzador ubicará la rodilla contraria del brazo dominante adelante, realizando un Angulo aproximado de 90 grados, mientras la otra pierna estará ubicada dentro de la superficie de apoyo (suelo, césped, etc...)
- Fase 2: Una vez esté ubicado el lanzador, este dispondrá a sujetar el implemento que en este caso es el balón medicinal.
- Fase 3: Realizado lo anterior, el lanzador ejecutará el lanzamiento del balón a a superficie que en este caso es la pared.



Autoría propia.

*Grafico 5 Fuerza 5*

Recomendaciones:

- Evitar el exceso de fuerza por parte del lanzador al momento de realizar el lanzamiento para la prevención de lesiones
- Mantener la posición de la ejecución del ejercicio gracias a las superficies de contacto a las cuales es sometido el lanzador.
- Realizar un adecuado calentamiento específicamente del tren superior y tronco para la prevención de lesiones.

## **6. Elevaciones al cajón con mancuernas.**

Descripción: El lanzador estará ubicado en posición bípeda teniendo al frente un cajón, o escalón, con una altura entre 20-30 cm de alto, allí, realizará la elevación buscando mantener una flexión de cadera cuando una de las extremidades asciende, es decir; pierna derecha asciende, pierna izquierda asciende, pero esta queda flexionada por cinco (5)”, realizara el descenso y viceversa.

Objetivo: Potenciar la musculatura de las extremidades inferiores, específicamente de los cuádriceps y gastronemios

Ejecución: El ejercicio constará de tres (3) fases que serán descritas a continuación:

- Fase 1: El lanzador se ubicará en posición bípeda frente al cajón con las mancuernas adecuadas para la ejecución del ejercicio
- Fase 2: Realizar las elevaciones al cajón, teniendo en cuenta que se mantendrá en ciertos momentos la estabilidad del sujeto para mantener la posición de flexión de cadera.
- Fase 3: Descenso de las extremidades inferiores, pero al momento de descender, se buscará la forma de que el lanzador descienda de punta de pies, para generar tensión en los gastronemios y trabajar también dicha musculatura



Autoría propia.

*Grafico 6 Fuerza 6*

Recomendaciones:

- Mantener la estabilidad al momento de realizar los ascensos, que no se presenten desbalances posturales.
- Alinear la articulación de la rodilla con la articulación de cuello de pie para evitar desbalances posturales y que no se efectuó de una manera adecuada el ejercicio.
- Asegurarse de que el cajón al cual el lanzador ejecutará los ascensos- descensos este en óptimas condiciones para su respectivo trabajo.

## **7. Peso muerto con mancuernas**

Descripción: Este ejercicio está diseñado para trabajar la musculatura posterior de miembros inferiores, directamente hacia los músculos isquiotibiales, ayudará al lanzador además de trabajar en la musculatura, en mejorar su estabilidad al momento de realizar un lanzamiento del montículo al home plate.

Objetivo: Potenciar la musculatura posterior de miembros inferiores.

Ejecución: El ejercicio constara de tres (3) fases que serán mencionadas a continuación:

- Fase 1: El lanzador se ubicará en posición bípeda con las piernas abiertas al ancho de los hombros sujetando las mancuernas que el entrenador- preparador físico determinen que sean las adecuadas para la ejecución del ejercicio.
- Fase 2: El lanzador semi flexionará sus rodillas para realizar el descenso con las mancuernas, cabe destacar que al momento del descenso la espalda deberá estar en una posición recta-alineada.
- Fase 3: Al momento del descenso, la cabeza al igual que la espalda deben ir alineada, para evitar posibles lesiones que se puedan presentar.



Autoría propia.

*Grafico 7Fuerza 7*

#### Recomendaciones:

- Al momento de realizar el descenso se recomienda que el mentón del lanzador toque su pecho para mayor facilidad y ejecución del ejercicio.
- No exceder el grado de tensión del ejercicio, es decir, si el lanzador llega a un punto de descenso este deba mantenerlo allí, ya que si se excede pierde la calidad del ejercicio y se deplora la técnica de ejecución.
- Adecuar el peso de las mancuernas para cada uno de los lanzadores ya que todos no van a soportar el mismo peso durante el ejercicio.

## **8. Sentadilla tipo sumo.**

Descripción: Como su nombre lo indica, el lanzador se ubicará al estilo de un luchador de sumo para ejecutar la sentadilla, así mismo se manejará el uso de mancuernas para aumentar la complejidad del ejercicio.

Objetivo: Trabajar la musculatura de los músculos aductores y glúteo.

Ejecución: El ejercicio constará de tres (3) fases que serán mencionadas a continuación:

- Fase 1: Se ubicará el lanzador en la posición tipo sumo con la punta de los pies observando hacia los lados.
- Fase 2: El lanzador tomará las mancuernas que el entrenador. Preparador consideren adecuadas para la ejecución del ejercicio.
- Fase 3: Al momento de realizar la sentadilla, el lanzador mantendrá su espalda recta, evitando crear desbalances posturales que lo obliguen desplazarse hacia adelante, al momento del ascenso no realizará la extensión completa de miembros inferiores, sino que mantendrá una semiflexión la cual será considerada por el entrenador, para un aumento de complejidad del ejercicio.



Autoría propia.

*Grafico 8 Fuerza 8*

#### Recomendaciones:

- Evitar los desbalances posturales y mantener la posición de la sentadilla, es necesario que el lanzador adopte esta posición antes de utilizar las mancuernas para garantizar la calidad de ejecución del ejercicio.
- Trabajar la ejecución de sentadilla ya que es primordial mantener el alineamiento de rodilla con pie para evitar posibles lesiones que se puedan presentar.

#### **9. Punta de pies con mancuernas.**

Descripción: El ejercicio está diseñado para trabajar la musculatura de los gastronemios, se utilizarán superficies planas así mismo como cajones o escalones esto es para aumentar el grado de complejidad del ejercicio.

Objetivo: Trabajar la musculatura de los gastronemios mediante el ejercicio.

Ejecución: El ejercicio constará de tres (3) fases que serán mencionadas a continuación:

- Fase 1: Se ubicará el lanzador en una superficie plana o al borde de un escalón, en posición bípeda con las piernas abiertas al ancho de los hombros.
- Fase 2: Agarrará las mancuernas que el entrenador-preparador consideren pertinentes para la ejecución del ejercicio.
- Fase 3: Realizará los ascensos y descensos para la ejecución del ejercicio.



Autoría propia.

*Grafico 9 Fuerza 9*

**Recomendaciones:**

- Evitar desbalances posturales, se recomienda practicar dicho ejercicio en bases estables.
- Evitar la flexión-semiflexión de rodillas al momento de realizar ascensos y descensos.

**10. Flexión de cadera en base inestable (bosu)**

Descripción: El lanzador se ubicará frente al elemento bosu en posición bípeda, realizando el paso encima del elemento, una vez realizado el paso realizará la flexión de cadera, repitiendo este ejercicio con sus dos extremidades, para el aumento de complejidad se agregan dos mancuernas y se ejecuta de la misma manera.

Objetivo: Prevenir lesiones que se puedan presentar en la articulación del cuello de pie.

Ejecución: Este ejercicio constará de tres (3) fases que serán descritas a continuación:

- Fase 1: El lanzador se ubicará en posición bípeda frente al elemento – bosu.
- Fase 2: Realizará el paso por encima del elemento para buscar el apoyo con la planta de pie
- Fase 3: Realizará la flexión de cadera con la pierna que no se encuentra dando el paso encima del elemento.



Autoría propia.

*Grafico 10 Fuerza 10*

Recomendaciones:

- Evitar desbalances posturales
- Mantener la cabeza mirando siempre al frente, esta ayudará a mantener el equilibrio del lanzador.

## **Ejercicios de velocidad**

Los ejercicios de velocidad ayudan a mejorar el rendimiento y eficacia del lanzador de béisbol en prácticas como a nivel competitivo, es fundamental realizar ejercicios centrados en la velocidad del tren superior, para así, mejorar la velocidad de cada uno de los lanzamientos; no obstante, el trabajo de velocidad de tren inferior se tendrá presente mediante la implementación de la escalera de coordinación que es uno de los elementos más usados actualmente en la mayoría de modalidades deportivas.

### **1. Lanzamiento con media o trapo.**

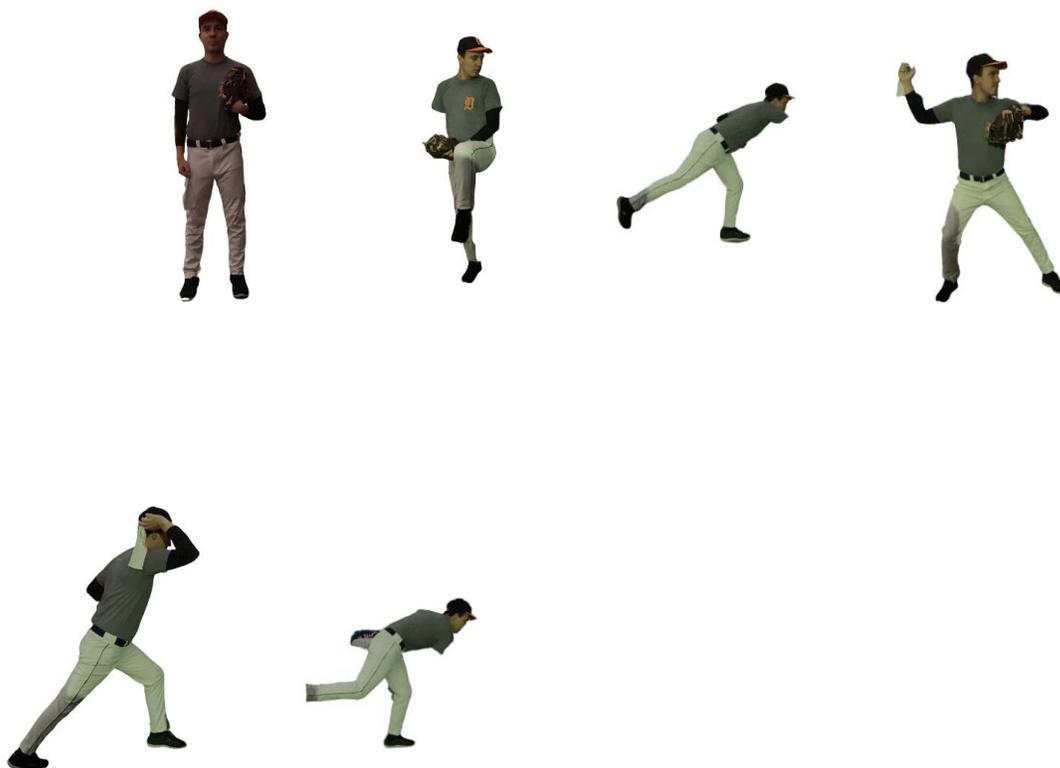
**Descripción:** El ejercicio constará en ubicar al lanzador para que realice el respectivo wind up (técnica de lanzamiento) con el implemento que en este caso será la media o trapo y allí realizara el respectivo gesto técnico.

**Objetivo:** Mejorar la velocidad de ejecución del lanzamiento.

**Ejecución:** El ejercicio constará de seis (6) fases que serán descritas a continuación:

## MANUAL PARA LA PREPARACIÓN FÍSICA

- Fase 1: Preparación; donde el lanzador se ubicará en el área o lugar determinado por el preparador físico
- Fase 2: Wind up: realizará el step y la flexión de cadera a 90 grados con la pierna contraria del brazo dominante.
- Fase 3: Transferencia: donde el lanzador transfiere su peso hacia la pierna de apoyo y encuentra el direccionamiento del lanzamiento
- Fase 4: Aceleración: cuando ejecuta el lanzamiento.
- Fase 5: Desaceleración: cuando suelta la bola.
- Fase 6: Follow - seguimiento: ayudado por el tronco y pierna de apoyo, es indispensable para que, al momento de la caída, el lanzador quede armado o preparado para una posible situación de juego.



Autoría propia.

*Grafico 11 Velocidad 1*

Recomendaciones:

- Realizar una buena movilidad articular y un buen calentamiento para prevenir lesiones tanto en tren inferior como superior.
- Ejecutar el ejercicio en superficies similares al montículo para generar la asimilación del mismo.

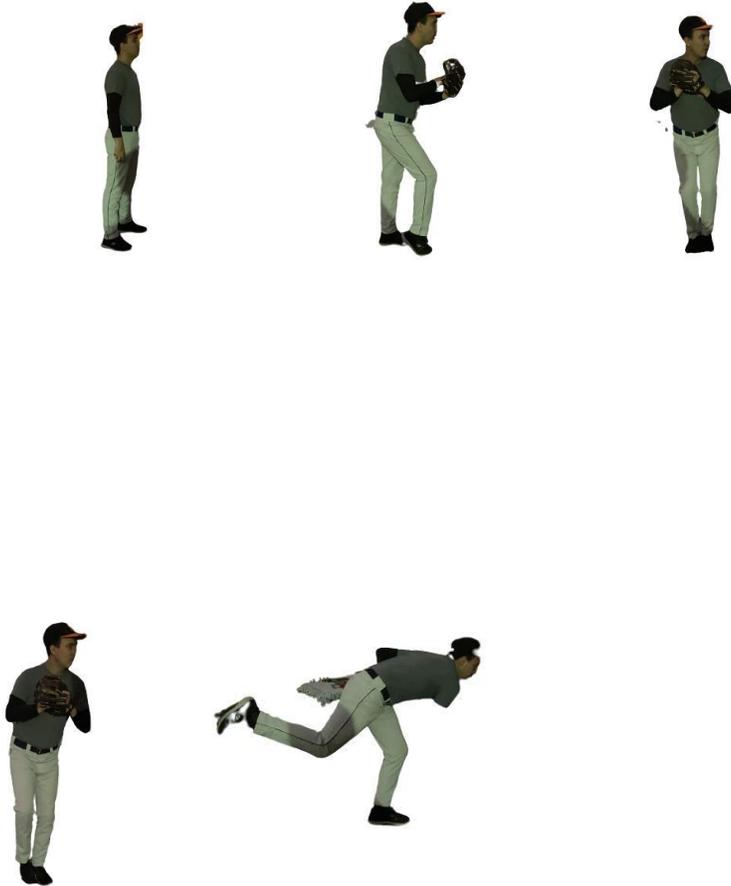
## **2. Lanzamiento de pelota contra la malla**

Descripción: El lanzador realizará lanzamientos progresivos frente a la malla o superficie de contacto, para que el preparador junto con la pistola que ayuda a medir la velocidad en mph determine el progreso de lanzamientos.

Objetivo: Mejorar progresivamente la ejecución de cada uno de los lanzamientos realizados.

Ejecución: El ejercicio constara de tres (3) fases que serán descritas a continuación:

- Fase 1: el lanzador se ubicará a una distancia de 15-20 mts de distancia entre él y la superficie de contacto
- Fase 2: realizará trote progresivo durante los primeros 5 mts y 3 shuffle durante los siguientes 5 mts
- Fase 3: los últimos 10 mts son para ejecutar el lanzamiento, allí el preparador utilizará la pistola para observar la velocidad de cada uno de los lanzamientos.



Autoría propia.

*Grafico 12Velocidad 2*

Recomendaciones:

- Realizar una buena movilidad articular y de calentamiento para evitar la presencia de posibles lesiones tanto a nivel superior como inferior.
- Aumentar progresivamente el número de lanzamientos y distancias para que el lanzador asimile la situación ante una posible situación real de juego.

### **3. Lanzamiento de pelota de tenis a la pared.**

Descripción: El lanzador se ubicará frente a una pared con una pelota de tenis, su brazo lo ubicará a un ángulo de 90 grados para allí realizar lanzamientos repetitivos frente a la superficie de contacto.

Objetivo: Mejorar la velocidad de ejecución mediante el lanzamiento repetitivo del implemento (pelota de tenis)

Ejecución: El ejercicio constara de tres (3) fases que serán descritas a continuación:

- Fase 1: ubicar al lanzador frente a la superficie de contacto
- Fase 2: posicionar el brazo a 90 grados según lo indica el preparador
- Fase 3: realizar lanzamientos a la superficie por un determinado tiempo.



Autoría propia

*Grafico 13 Velocidad 3*

Recomendaciones:

- Realizar una buena movilidad articular y de calentamiento para evitar la presencia de posibles lesiones tanto a nivel superior como inferior.
- Aumentar progresivamente el tiempo de ejecución del ejercicio.

#### **4. Lanzamientos con distancias de 20-40-60 yardas**

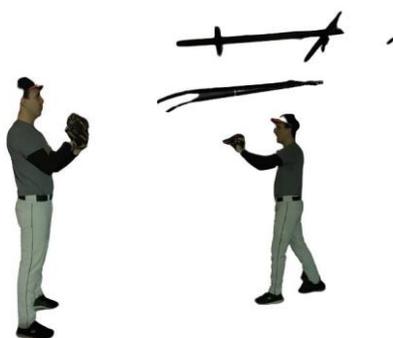
Descripción: el lanzador realiza un determinado número de lanzamientos propuestos por el preparador, para así buscar el aumento de la velocidad-distancia y la asimilación de espacio tiempo.

Objetivo: Mejorar la velocidad de ejecución del lanzamiento respecto a las distancias establecidas por el preparador físico.

## MANUAL PARA LA PREPARACIÓN FÍSICA

Ejecución: El ejercicio constara de tres (3) fases que serán descritas a continuación:

- Fase 1: ubicar a los lanzadores en la distancia acordada inicialmente (20yardas)
- Fase 2: realizar lanzamientos al compañero durante una cantidad determinada de lanzamientos o tiempo.
- Fase 3: aumentar la distancia para realizar los lanzamientos.



Autoría propia.

**Recomendaciones:**

- Realizar una buena movilidad articular y de calentamiento para evitar la presencia de posibles lesiones tanto a nivel superior como inferior.
- Aumentar progresivamente el tiempo y número de lanzamientos entre cada medida de distancia.

**5. Carrera de 40-50-60 yardas.**

**Descripción:** Delimitando el área o espacio a trabajar, se ubicarán las medidas establecidas por el preparador, para que allí el lanzador realice la carrera mencionada.

**Objetivo:** Potenciar la velocidad de carrera del lanzador de béisbol.

**Ejecución:** El ejercicio constara de cuatro (4) fases que serán mencionadas a continuación:

- Fase 1: ubicar al lanzador en la zona de salida para realizar la carrera
- Fase 2: señalar al lanzador la zona donde finalizará la carrera
- Fase 3: dar salida al lanzador para que realice la carrera

- Fase 4: aumentar la distancia de desplazamiento de ejecución de carrera.



Autoría propia.

*Grafico 15 Velocidad 5*

Recomendaciones:

- Realizar una buena movilidad articular y de calentamiento para evitar la presencia de posibles lesiones tanto a nivel superior como inferior.
- Observar las superficies de contacto para tomar las debidas precauciones y prevenir lesiones o accidentes.

## **6. Escalera con carrera de 30 yardas.**

Descripción: el lanzador se ubicará frente al elemento (escalera de coordinación) para realizar los ejercicios establecidos por el preparador, una vez finaliza el recorrido de la escalera, el lanzador realizará carrera hasta la distancia determinada (30 yardas)

Objetivo: Mejorar la velocidad de reacción y de carrera del lanzador.

Ejecución: El ejercicio constara de cuatro (4) fases que serán descritas a continuación:

- Fase 1: ubicar al lanzador frente a la escalera de coordinación.
- Fase 2: generar combinaciones de ejercicios para la escalera de coordinación.
- Fase 3: delimitar la zona de carrera para el lanzador.
- Fase 4: realizar los ejercicios de la escalera y la carrera



Autoría propia

*Grafico 16 Velocidad 6*

### Recomendaciones

- Realizar una buena movilidad articular y de calentamiento para evitar la presencia de posibles lesiones tanto a nivel superior como inferior.
- Aumentar la complejidad de ejercicios propuestos para la escalera de coordinación

### **7. Escalera + shuffle + carrera de 20 yardas.**

Descripción: Ubicando al lanzador de manera lateral al lado del elemento, realizará el desplazamiento del shuffle de manera lateral, con recorridos de ida y vuelta, una vez finalice uno de los recorridos realiza la carrera por la distancia determinada.

Objetivo: Trabajar la velocidad de reacción de cada uno de los lanzadores.

Ejecución: El ejercicio constara de tres (3) fases que serán mencionadas a continuación:

- Fase 1: ubicar al lanzador de manera lateral al implemento (escalera)
- Fase 2: explicar la ejecución del shuffle y delimitar la zona de carrera
- Fase 3: ejecutar el recorrido y carrera.



Autoría propia.

*Grafico 17 Velocidad 7*

Recomendaciones:

- Realizar una buena movilidad articular y de calentamiento para evitar la presencia de posibles lesiones tanto a nivel superior como inferior.
- Trabajar la coordinación de cada uno de los lanzadores al momento de realizar los ejercicios en la escalera.

### **8. Escalera con guante en el suelo.**

Descripción: el ejercicio consta en ubicar a cada uno de los lanzadores, frente al implemento (escalera) donde realizando los ejercicios propuestos por el preparador, mantendrán el guante o manilla en el suelo, esto con el fin de trabajar la velocidad de reacción ante una posible situación real de juego.

Objetivo: Mejorar la velocidad de reacción para cada uno de los lanzadores.

Ejecución: El ejercicio constará de tres (3) fases que serán mencionadas a continuación:

- Fase 1: ubicar al lanzador frente la escalera de coordinación
- Fase 2: explicar la ejecución del ejercicio y las variaciones que este tendrá (guante de frente-lado)
- Fase 3: ejecutar el ejercicio.



Autoría propia.

*Grafico 18 Velocidad 8*

Recomendaciones:

- Realizar una buena movilidad articular y de calentamiento para evitar la presencia de posibles lesiones tanto a nivel superior como inferior.
- Mantener el guante-manilla en el suelo durante la ejecución del ejercicio.

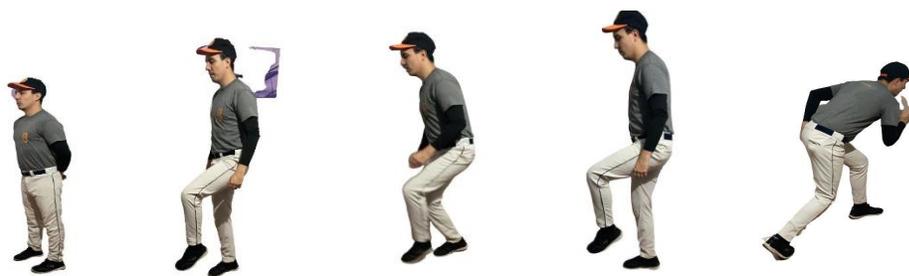
### 9. Escalera a 1 pie con carrera de 30 yardas.

Descripción: el lanzador se ubicará frente al elemento (escalera) donde realizará recorridos mediante saltos a 1 solo pie, una vez realicé el recorrido de ida y vuelta correrá hasta la limitación que será marcada por el preparador.

Objetivo: Mejorar la velocidad de desplazamiento de cada uno de los lanzadores.

Ejecución: El ejercicio constará de tres (3) fases que serán descritas a continuación:

- Fase 1: ubicar al lanzador frente al elemento y explicar la ejecución del ejercicio.
- Fase 2: delimitando la zona de carrera, se indicará el punto de partida y fin de la carrera.
- Fase 3: ejecutar los ejercicios propuestos por el preparador.



Autoría propia.

*Grafico 19 Velocidad 9*

Recomendaciones:

- Realizar una buena movilidad articular y de calentamiento para evitar la presencia de posibles lesiones tanto a nivel superior como inferior.
- Mantener el equilibrio en cada uno de los saltos realizados, para evitar desbalances y ayudar a la prevención de lesiones.

## **10. Ejercicio de suicidios en 10 yardas**

Descripción: delimitando la zona de ejecución del ejercicio, el lanzador realizará desplazamientos hacia los conos ya que estos determinan la zona de inicio y fin del ejercicio.

Objetivo: Potenciar la velocidad de desplazamiento de cada uno de los lanzadores.

Ejecución: El ejercicio constara de tres (3) fases que serán descritas a continuación

- Fase 1: ubicar al lanzador en la zona de ejecución del ejercicio.
- Fase 2: delimitar la zona en la que se realizará el ejercicio
- Fase 3: realizar el ejercicio.



Autoría propia.

*Grafico 20 Velocidad 10*

Recomendaciones:

- Realizar una buena movilidad articular y de calentamiento para evitar la presencia de posibles lesiones tanto a nivel superior como inferior.
- Trabajar en superficies de contacto donde no generen riesgo de lesión en los lanzadores.

## **Ejercicios de resistencia**

Para el trabajo de resistencia de los lanzadores, se enfocarán los ejercicios en los dos tipos de resistencia, aeróbica y anaeróbica debido a la duración de los partidos y la duración de los gestos técnicos ejecutados por el lanzador; la implementación de la escalera de coordinación y ejercicios de corta, media y larga duración serán tenidos en cuenta y al mismo tiempo la intensidad y densidad de la carga de entrenamiento.

### **1. Trote continuo 15-20' 60%**

Descripción: el lanzador realizará movilidad articular de manera general durante 10-15' para predisponer el cuerpo para la actividad que vendrá a continuación.

Objetivo: Mejorar la capacidad aeróbica del deportista.

Ejecución: El ejercicio constará de dos (2) fases que serán descritas a continuación.

- Fase 1: realizar la previa movilidad articular para evitar la presencia de lesiones
- Fase 2: emprender el trote durante el tiempo de ejecución establecido por el entrenador – preparador.



Béisbolysobol.com 7 de enero de 2018

*Grafico 21 Resistencia 1*

#### Recomendaciones:

- Buen trabajo de movilidad articular.
- En caso de presencia de fatiga disminuir la velocidad de ejecución
- En dado caso de no poder continuar, finalizar el ejercicio.

#### **2. Trote con intervalo. 3x1, 5x2 60-70% VO2 max**

Descripción: El lanzador se ubicará en el punto de partida por parte del entrenador – preparador, allí realizará el respectivo trote intervalico, donde trotará tres (3) minutos x 1 minuto de caminata, previo a esto, 5 minutos de trote x 2 de caminata.

Objetivo: Trabajar la capacidad aeróbica del lanzador

Ejecución: El ejercicio constara de tres (3) fases que serán descritas a continuación:

- Fase 1: Movilidad articular inferior y superior.
- Fase 2: Realizar el trote continuo estipulado por el entrenador- preparador físico
- Fase 3: Realizar la caminata durante el tiempo estipulado por el entrenador – preparador físico.



Béisbolysofbol.com 7 de enero de 2018

Grafico 22 Resistencia 2

Recomendaciones:

- Movilidad articular adecuada para la ejecución del ejercicio
- En presencia de fatiga, observar si el deportista puede continuar o no con el ejercicio.

### 3. Corrido de bases: home a 1b, home a 2b, home a 3 base, home a home 70-80%

Descripción: El lanzador correrá por las cuatro (4) bases, en un primer momento desde el home plate a primera base, después del home plate a segunda base, tercer momento del home plate a la tercera base y por ultimo realizará el recorrido completo de las bases, cabe destacar que se aplicará la forma adecuada del corrido de bases y la forma para correr a cada una de ellas.

Objetivo: Mejorar la capacidad anaeróbica del lanzador mediante el corrido de bases.

Ejecución: El ejercicio constará de dos (2) fases que serán descritas a continuación:

- Fase 1: Movilidad articular del lanzador inferior y superior
- Fase 2: Explicación del corrido de bases de home plate a segunda base (amplitud de paso)



Béisbolysfbo.com 7 de enero de 2018

Recomendaciones:

- Movilidad articular adecuada para la ejecución del ejercicio
- En presencia de fatiga, observar si el deportista puede continuar o no con el ejercicio.
- 

**4. Carrera de 60 yardas: 20 yardas con resistencia (compañero) 40 yardas solo (80%)**

Descripción: el deportista se ubicará en el punto de salida que ubicará el entrenador, allí con ayuda de un compañero, este sujetará su tronco con sus manos para generar la resistencia en las primeras 20 yardas, al llegar al límite de las 20 yardas, el compañero que sujeta soltará al que está corriendo para que realice el recorrido de las 40 yardas restantes.

Objetivo: Potenciar la capacidad anaeróbica del lanzador.

Ejecución: El ejercicio constará de tres (3) fases que serán descritas a continuación:

- Fase 1: delimitar la zona de trabajo, tanto las 20-40 yardas.
- Fase 2: ubicar a los deportistas en la posición inicial del ejercicio.
- Fase 3: ejecución del ejercicio.



Sporttraining1 9 de febrero de 2017.

*Grafico 24 Resistencia 4*

Recomendaciones:

- Movilidad articular adecuada para la ejecución del ejercicio
- En presencia de fatiga, observar si el deportista puede continuar o no con el ejercicio.

### **5. Circuito de entrenamiento x 60 yardas 60%**

Descripción: ubicando la escalera de agilidad, el lanzador realizará los movimientos previos dentro de la misma, al finalizar los recorridos pautados por el entrenador – preparador, realizará la carrera de 60 yardas que estarán delimitadas.

Objetivo: Trabajar la capacidad anaeróbica láctica del deportista.

Ejecución: El ejercicio constará de tres (3) fases que serán descritas a continuación:

## MANUAL PARA LA PREPARACIÓN FÍSICA

- Fase 1: Explicar la ejecución de los movimientos a realizar dentro de la escalera de agilidad
- Fase 2: Mencionar los recorridos a realizar del ejercicio
- Fase 3: Realizar el ejercicio.



Autoría propia.

*Grafico 25 Resistencia 5*

-

Recomendaciones:

- Movilidad articular adecuada para la ejecución del ejercicio
- En presencia de fatiga, observar si el deportista puede continuar o no con el ejercicio.

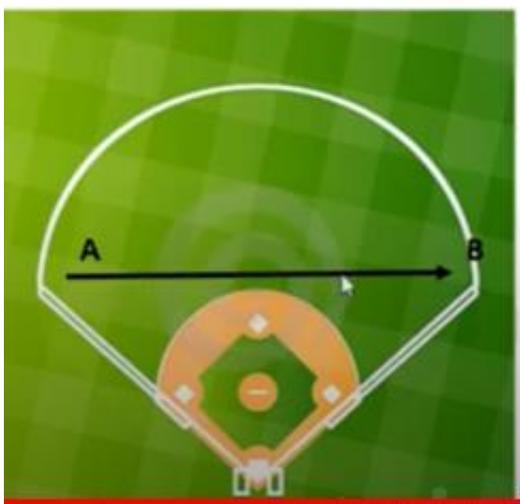
## 6. Arco y flecha. 70%

Descripción: el lanzador se ubicará en uno de los extremos del campo de juego, realizará un recorrido en diagonal, es decir de punta a punta, al momento de realizar el recorrido, vendrá trotando por la zona de seguridad del campo de juego (zona del outfield) volverá al punto inicial y realiza nuevamente el ejercicio.

Objetivo: Potenciar la capacidad aeróbica láctica.

Ejecución: El ejercicio constará de tres (3) fases que serán descritas a continuación:

- Fase 1: delimitar la zona de ejecución del ejercicio.
- Fase 2: explicar al deportista el ejercicio.
- Fase 3: realizar el recorrido del ejercicio.



Camino a las grandes ligas 25 de mayo del 2019

Recomendaciones:

- Movilidad articular adecuada para la ejecución del ejercicio
- En presencia de fatiga, observar si el deportista puede continuar o no con el ejercicio.

## 7. Polo 70%

Descripción: el deportista realizará recorridos dentro de la zona de seguridad (zona del out field) una vez recorrido la distancia establecida del punto a al punto b realizará una caminata nuevamente al punto de partida para iniciar nuevamente con el recorrido.

Objetivo: Mejorar la resistencia anaeróbica del lanzador

Ejecución: El ejercicio constará de tres (3) fases que serán descritas a continuación:

- Fase 1: delimitar la zona de ejecución del ejercicio.
- Fase 2: realizar el recorrido del ejercicio.
- Fase 3: recuperación con caminata hasta el punto de partida.



Camino a las grandes ligas 25 de mayo del 2019

## Recomendaciones:

- Movilidad articular adecuada para la ejecución del ejercicio
- En presencia de fatiga, observar si el deportista puede continuar o no con el ejercicio.

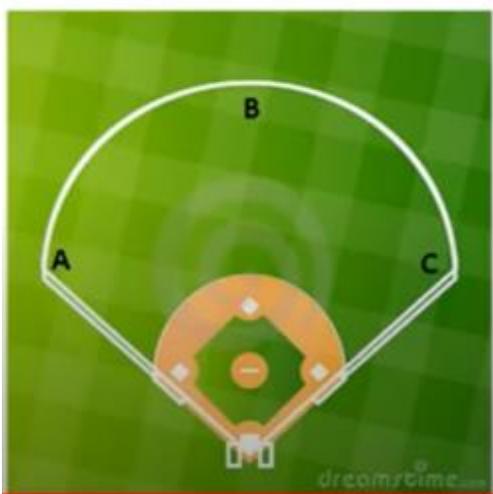
**8. Medio polo 80%**

Descripción: a comparación del polo, se ubicarán tres (3) puntos dentro de la zona de seguridad, el lanzador correrá del punto a al punto b y caminará hasta el punto c, llegando al punto c realizará la carrera de c hasta b y caminará hasta a.

Objetivo: Potenciar la capacidad anaeróbica láctica del lanzador.

Ejecución: El ejercicio constará de tres (3) fases que serán descritas a continuación:

- Fase 1: delimitar la zona de ejecución del ejercicio.
- Fase 2: realizar el recorrido del ejercicio.
- Fase 3: recuperación con caminata hasta el punto de partida.



*Camino a las grandes ligas 25 de mayo del 2019*

*Grafico 28 Resistencia 8*

Recomendaciones:

- Movilidad articular adecuada para la ejecución del ejercicio
- En presencia de fatiga, observar si el deportista puede continuar o no con el ejercicio.

### 9. 7 inning 70-80%

Descripción: este ejercicio consta de integrar los ejercicios de polo y arco- flecha, donde el lanzador realizará 7 recorridos a todo el campo de béisbol, realizará 7 polos y realizará 7 ejecuciones de arco y flecha.

Objetivo: Potenciar la capacidad aeróbica del lanzador.

Ejecución: El ejercicio constará de tres (3) fases que serán descritas a continuación:

- Fase 1: delimitar la zona de ejecución del ejercicio.
- Fase 2: realizar el recorrido del ejercicio.
- Fase 3: recuperación con caminata hasta el punto de partida.



Béisbolysolfbol.com 7 de enero de 2018

Recomendaciones:

- Movilidad articular adecuada para la ejecución del ejercicio
- En presencia de fatiga, observar si el deportista puede continuar o no con el ejercicio.

### 10. 9 inning 65-75%

Descripción: este ejercicio consta de integrar los ejercicios de polo y arco- flecha, donde el lanzador realizará 9 recorridos a todo el campo de béisbol, realizará 9 polos y realizará 9 ejecuciones de arco y flecha.

Objetivo: Potenciar la capacidad aeróbica del lanzador.

Ejecución: El ejercicio constará de tres (3) fases que serán descritas a continuación:

- Fase 1: delimitar la zona de ejecución del ejercicio.
- Fase 2: realizar el recorrido del ejercicio.
- Fase 3: recuperación con caminata hasta el punto de partida.



Beisbolsoftbol.com 7 de enero de 2018

Grafico 30 Resistencia 10

Recomendaciones:

- Movilidad articular adecuada para la ejecución del ejercicio
- En presencia de fatiga, observar si el deportista puede continuar o no con el ejercicio.

**Nota:** los porcentajes (%) que aparecen al lado de cada ejercicio serán tenidos en cuenta para la ejecución de los ejercicios, cada lanzador se someterá a una prueba para medir su VO2 max y con los datos obtenidos se mantiene la evaluación y control de cada una de las sesiones destinadas al trabajo de resistencia.

### **Ejercicios de flexibilidad**

El trabajo de la preparación física en la capacidad de flexibilidad en cualquiera de las modalidades deportivas, debe ser crucial en el desarrollo de nuestros deportistas. Dejamos de lado esta capacidad y solamente la ubicamos o al inicio o al fin de cada una de las sesiones de entrenamiento, como entrenadores-preparadores físicos se debe planificar para que existan sesiones de entrenamiento donde el trabajo sea específicamente hacia la capacidad de la flexibilidad.

#### **1. Estiramiento del bíceps (pared)**

Descripción: el lanzador se ubicará de espaldas a la pared, realizará la respectiva abducción y allí con su mano, agarrará la pared y extenderá el hombro hacia atrás generando la tensión.

Objetivo: Mejorar la flexibilidad del hombro.

Ejecución: El ejercicio constará de dos (2) fases que serán descritas a continuación:

- Fase 1: ubicar al lanzador de espaldas a la pared
- Fase 2: realizar el respectivo movimiento



Autoría propia

*Grafico 31 Flexibilidad 1*

## Recomendaciones:

- Realizar un buen trabajo de movilidad articular de miembros superiores
- En caso de presentar dolor o pinzamiento, dar por terminado el ejercicio

**2. Estiramiento dedos entrelazados con punta de pies.**

Descripción: el deportista se ubicará en posición bípeda, entrelazará sus dedos por encima de la cabeza y realizará el estiramiento hacia arriba, colocándose de punta de pies.

Objetivo: Mejorar la flexibilidad de tren superior e inferior.

Ejecución: El ejercicio constará de dos (2) fases que serán descritas a continuación:

- Fase 1: ubicar al deportista en la posición inicial
- Fase 2: realizar el ejercicio.



Autoría propia.

*Grafico 32 Flexibilidad 2*

Recomendaciones:

- Realizar un buen trabajo de movilidad articular de miembros superiores e inferiores.
- En caso de presentar dolor o pinzamiento, dar por terminado el ejercicio

### **3. Estiramiento de dorsales y tríceps**

Descripción: el lanzador una vez ubicado en posición bípeda con una de sus manos agarrará uno de los codos y acomodará la cabeza en medio de ellos.

Objetivo: Mejorar la flexibilidad de la musculatura implicada.

Ejecución: El ejercicio constara de tres (3) fases que serán descritas a continuación:

- Fase 1: ubicar al lanzador en la posición inicial del ejercicio
- Fase 2: agarrar el codo con la mano
- Fase 3: acomodar la cabeza en medio del codo y mano



Autoría propia.

*Grafico 33 Flexibilidad 3*

Recomendaciones:

- Realizar un buen trabajo de movilidad articular de miembros superiores
- En caso de presentar dolor o pinzamiento, dar por terminado el ejercicio

#### **4. Estiramiento del musculo deltoides**

Descripción: el lanzador se ubicará en posición bípeda y realizará la depresión de escapulas para que se eleven los hombros

Objetivo: Trabajar la movilidad del grupo muscular mencionado.

Ejecución: El ejercicio constará de dos (2) fases que serán descritas a continuación

- Fase 1: ubicar al lanzador en la posición inicial del ejercicio.
- Fase 2: realizar la depresión de escapulas para generar la elevación de hombros



Autoría propia.

*Grafico 34 Flexibilidad 4*

Recomendaciones:

- Realizar un buen trabajo de movilidad articular de miembros superiores
- En caso de presentar dolor o pinzamiento, dar por terminado el ejercicio

## **5. Estiramiento muscular posterior de antebrazo**

Descripción: se ubicará al lanzador en la posición bípeda, una vez esté ubicado, se pedirá que con una de sus manos agarre el dorso de la otra mano, realizando un estiramiento de la articulación de la muñeca.

Objetivo: Mejorar la flexibilidad de la articulación de la muñeca.

Ejecución: El ejercicio constará de tres fases que serán descritas a continuación:

- Fase 1: ubicar al lanzador en posición bípeda
- Fase 2: agarrar el dorso de la mano con la mano sobrante
- Fase 3: realizar el estiramiento posterior de la musculatura del antebrazo



Autoría propia.

*Grafico 35 Flexibilidad 5*

#### Recomendaciones

- Realizar un buen trabajo de movilidad articular de miembros superiores
- En caso de presentar dolor o pinzamiento, dar por terminado el ejercicio

## **6. Estiramientos de aductores (mariposa)**

Descripción: ubicando al deportista en posición de sentado, se pedirá que una las plantas de sus pies y agarre el dorso de sus pies con sus manos, realizando un balanceo de las piernas de arriba hacia abajo

Objetivo: Mejorar la flexibilidad de los músculos aductores.

Ejecución: El ejercicio constará de tres (3) fases que serán descritas a continuación:

- Fase 1: posicionar al deportista en posición de sentado
- Fase 2: juntar la planta de los pies y agarrar el dorso de los pies con ambas manos
- Fase 3: realizar la ondulación o balanceo respectivo.



Autoría propia.

*Grafico 36 Flexibilidad 6*

Recomendaciones:

- Realizar un buen trabajo de movilidad articular de miembros inferiores
- En caso de presentar dolor o pinzamiento, dar por terminado el ejercicio

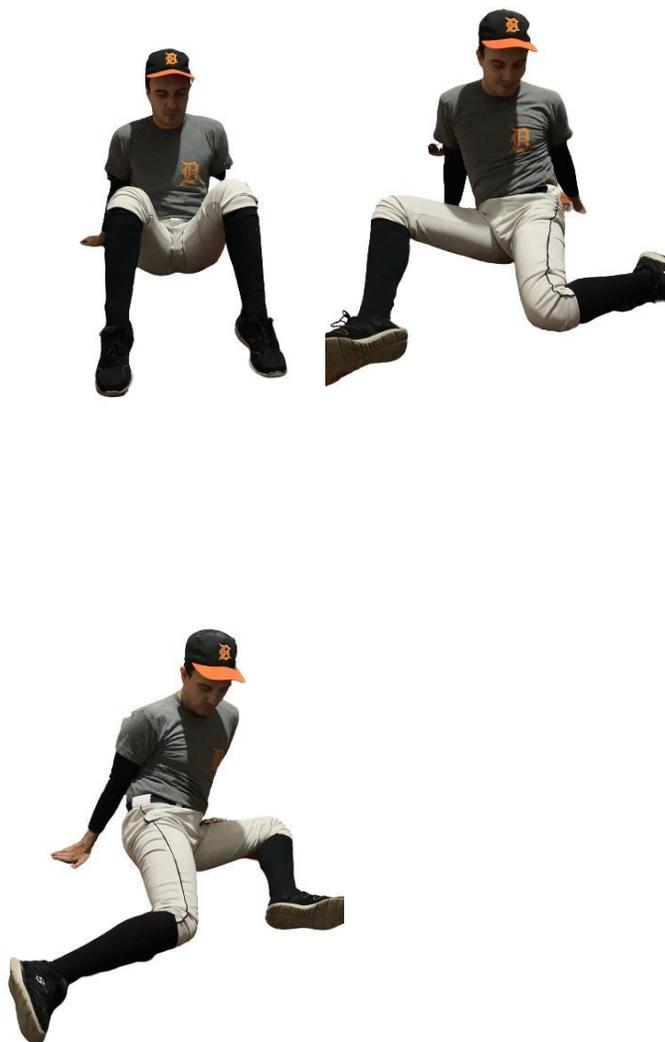
## **7. Estiramiento en forma de N**

Descripción: ubicando al lanzador en posición de sentado, se le pedirá que semi flexione las rodillas, allí realizará desplazamientos hacia el suelo con ambas piernas, manteniendo la posición sin levantar los talones del suelo

Objetivo: Trabajar la flexibilidad de músculos de cadera.

Ejecución: El ejercicio constará de tres (3) fases que serán descritas a continuación:

- Fase 1: ubicar al lanzador en posición de sentado con los talones pegados al suelo
- Fase 2: realizar los desplazamientos laterales de las extremidades inferiores
- Fase 3: cambiar de lado el desplazamiento de las extremidades inferiores



Autoría propia.

*Grafico 37 Flexibilidad 7*

Recomendaciones:

- Realizar un buen trabajo de movilidad articular de miembros inferiores
- En caso de presentar dolor o pinzamiento, dar por terminado el ejercicio

### **8. Estiramiento en forma de zancada con pierna posterior extendida.**

Descripción: ubicando al atleta en posición de zancada, realizará la separación de las extremidades inferiores, es decir, una pierna más adelante que la otra hasta llegar a la extensión de la pierna que se encuentra atrás, una vez se llega al punto máximo de tensión, se utilizarán las manos que servirán de apoyo para el ejercicio, estas estarán ubicadas cinco (5) dedos por encima de la articulación de la rodilla, generando tensión hacia adelante.

Objetivo: Mejorar la flexibilidad del musculo isquiotibial del deportista.

Ejecución: El ejercicio constará de tres (3) fases que serán descritas a continuación:

- Fase 1: ubicar al deportista en la posición de zancada
- Fase 2: indicar al deportista la separación de las extremidades inferiores (adelante-atrás)
- Fase 3: con la ayuda de las manos llevar la pierna de adelante en forma de balanceo para generar tensión muscular.



Autoría propia.

*Grafico 38 Flexibilidad 8*

**Recomendaciones:**

- Realizar un buen trabajo de movilidad articular de miembros inferiores
- En caso de presentar dolor o pinzamiento, dar por terminado el ejercicio

**9. Estiramiento en forma de zancada con agarre posterior de la pierna atrasada.**

Descripción: ubicando al lanzador en posición de zancada, ubicará el agarre con la mano de la pierna que se encuentra atrasada, esta pierna será elevada con la mano y buscará llegar a tocar el glúteo.

Objetivo: Mejorar la flexibilidad de la musculatura de los cuádriceps

Ejecución: El ejercicio constará de tres (3) fases que serán descritas a continuación:

- Fase 1: ubicar al lanzador en la posición de zancada
- Fase 2: realizar el agarre con la mano de la pierna que se encuentra atrasada
- Fase 3: llevar la pierna atrasada a tocar el glúteo del deportista.



Autoría propia.

*Grafico 39 Flexibilidad 9*

Recomendaciones:

- Realizar un buen trabajo de movilidad articular de miembros inferiores
- En caso de presentar dolor o pinzamiento, dar por terminado el ejercicio

### 10. Estiramiento de cuádriceps – Mirada al sol.

Descripción: se ubicará al deportista en posición arrodillado, una vez esté ubicado, agarrará sus talones con las manos y se recostará en la superficie de contacto (suelo, pasto, etc...)

Objetivo: Mejorar la musculatura de los cuádriceps del deportista.

Ejecución: El ejercicio constara de tres (3) fases que serán descritas a continuación:

- Fase 1: ubicar al deportista en posición de rodillas.
- Fase 2: indicar al deportista el agarre de los talones con las manos
- Fase 3: llevar el torso hacia atrás buscando acostarse en el suelo.



Autoría propia.

**Recomendaciones:**

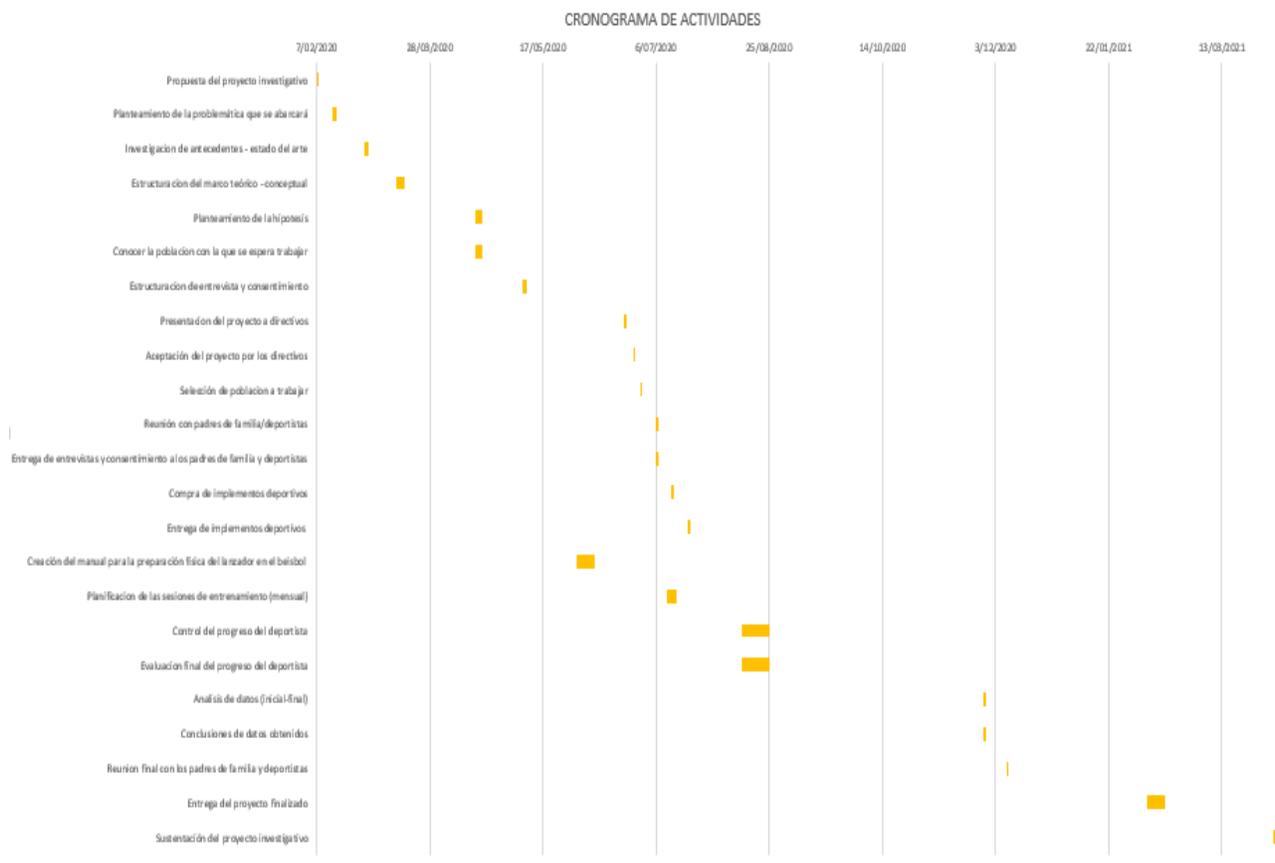
- Realizar un buen trabajo de movilidad articular de miembros inferiores
- En caso de presentar dolor o pinzamiento, dar por terminado el ejercicio

***Comentarios finales:***

Como se observa a lo largo del manual, los ejercicios planteados son ejecutados en gran medida por el autor. En cuanto al tema de edición fotográfica, se utilizaron distintas aplicaciones para el recorte del fondo de pantalla, pero lastimosamente no se contó con lo esperado respecto al recorte, algunas fotos saldrán recortadas, espero que los ejercicios implementados ayuden a sus deportistas, ha sido un trabajo extenso y exhaustivo, pero logramos culminarlo de la mejor manera.

### Diagrama de Gantt

Table 2 Diagrama de Gantt



Nota: descripción. Autoría propia

**Presupuesto de investigación**

Table 3: Presupuesto de investigación

<b>Rubro</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Uso</b>	<b>Costo</b>
<b>Thera band</b>	20	Serán implementados para el trabajo de fuerza resistencia, fuerza profiláctica o preventiva y ejercicios de flexibilidad	\$200.000 – 300.000
<b>Escalera coordinativa</b>	5	Se utilizarán para el trabajo de velocidad de reacción del deportista.	\$200.000
<b>Balones medicinales</b>	5	Implementadas en el trabajo de resistencia a la fuerza y fuerza explosiva	\$300.000
<b>Mancuernas</b>	5 pares	Ayudarán al trabajo de la hipertrofia sarcomerica y sarcoplasmatica, dependiendo del deportista.	\$200.000
<b>SCOUTEE</b>	1	Ayudará a la observación de la velocidad con la que se ejecutan los lanzamientos.	\$400.000 – 500.000
<b>Transporte</b>	1	Para contar con la asistencia de los deportistas, se solicitará la contratación de una mini van, bien sea para recoger o dejar en los hogares de los deportistas.	\$500.000
<b>TOTAL</b>			<b>\$2.000.000</b>

Nota: descripción. Autoría propia

### **Discusión**

Al hacer el análisis de documentos, se encontraron distintos puntos de vista por varios autores sobre la importancia de la preparación física de sus deportistas. Hablando del béisbol, respecto a la posición del lanzador, solamente los entrenadores buscan orientar sus entrenamientos hacia la fuerza y velocidad. Es un aporte válido, respecto a la planificación que están realizando, pero así mismo no se puede dejar de lado la preparación física de las otras dos (2) capacidades, para cualquier posición o modalidad deportivas. Estos aspectos son, de gran relevancia ya que dependen de cada uno de los entrenadores al momento de planificar y dosificar las distintas cargas a implementar durante las sesiones.

En periodo de competencia es donde se debe ser estricto respecto a las planificaciones realizadas por el entrenador y preparador físico, contar con la disponibilidad del deportista y así mismo organizar los tiempos de ejecución de ejercicios y de descanso. Esto, con el fin de prevenir lesiones al atleta, ya que como se analiza dentro de la investigación las lesiones en los lanzadores son frecuentes gracias al exceso de lanzamientos o sobrecarga que este mismo presente durante los entrenamientos/partidos.

Es por esto, que los ejercicios encontrados dentro del manual ayudarán tanto al lanzador como al entrenador, así como el preparador físico a comprender la importancia y necesidad de trabajar y fortalecer las cuatro (4) capacidades físicas básicas.

## Conclusiones

La creación del manual para la preparación física del lanzador del club deportivo Dragones de Bogotá ha tenido como finalidad la potenciación de las cuatro (4) capacidades físicas básicas (fuerza, velocidad, resistencia, flexibilidad). Además de esto, tiene gran relevancia respecto a la prevención de lesiones que presentan los lanzadores, que a lo largo del proceso investigativo se centraron en hallar las causas y consecuencias de las lesiones que habitualmente se presentan en los lanzadores (tendinitis de manguito rotador).

Así mismo, la elección de los ejercicios propuestos dentro del manual, además de llevar su descripción, objetivo y las previas recomendaciones al momento de ejecutar cualquier ejercicio, ayudan al deportista a prevenir lesiones ya mencionadas anteriormente.

Con la creación del manual, se espera que un cambio de mentalidad por parte del entrenamiento de béisbol, específicamente hacia la posición de los lanzadores; que sea requerida la atención necesaria para el mejoramiento no solo físico sino técnico de cada uno de los lanzadores que harán parte de la ejecución del manual.

Dentro del cronograma de actividades, se esperará que, para el segundo periodo del siguiente año, la ejecución del manual sea puesta en marcha. Puesto que, debido a la pandemia, los directivos y deportistas han decidido suspender los entrenamientos presenciales y como tal por ello durante este segundo periodo académico del 2020-2 se llevó a cabo la cartilla con los respectivos ejercicios.

Los ejercicios plasmados dentro del manual tienen como componente adicional que la mayoría están centrados hacia la técnica del lanzamiento que efectúa el lanzador durante una práctica o encuentro deportivo. Es allí donde el lanzador, automatiza la ejecución de los ejercicios y al momento de realizar la transferencia del ejercicio a la práctica o el encuentro deportivo, es realizado de manera natural y fluida.

**Referencias bibliográficas**

Badillo J. Gorostiaga E. (1995). *Fundamentos del Entrenamiento de la Fuerza*, p, 1-3.

Forteza A. (1997). *Entrenar Para Ganar*, p, 39-47.

Grosser. (1989) *Manual de Alto Rendimiento Deportivo*.

Weineck J. (2005). *Entrenamiento Total*. Editorial Paidotribo, pp. 215-222

Zatsiorsky V. (1994) *Advanced Sport Biomechanics*. The Pennsylvania State University, Biomechanics Laboratory, PA, USA. “*Biomecanica deportiva y control del entrenamiento*”

Verkhoshansky Y. (1999). *Todo sobre el método pliométrico. Medios y métodos para el entrenamiento y la mejora de la fuerza explosiva*. Barcelona: Paidotribo.

Grosser M, Muller H. (1992). *Desarrollo muscular: un nuevo concepto de musculación (power-stretch)*, pp. 27-35.

Villalobos R. (2010) *El Lanzador en el Béisbol, Métodos y Concepciones para su Entrenamiento*. (Trabajo de tesis)

Martínez G. (2008) *El desarrollo de la Rapidez en el Béisbol mediante la asignatura de Educación Física*. (Trabajo de tesis)

Sánchez N. (2013) *Método para el Desarrollo de la Fuerza Explosiva en Lanzadores de Béisbol*. (PDF) Dialnet-MetodologiaParaElEntrenamientoDeFuerzaExplosivaEnL-6210599%20

Ramírez A, Brizuela Y. (2016) *Metodología para el Entrenamiento de la Fuerza Rápida de los Lanzadores de la provincia de Granma participantes en las Series Nacionales Sub-23 de*

- Béisbol* (PDF) Dialnet-MetodologiaParaElEntrenamientoDeLaFuerzaRapidaDeLo-6210771%20
- Charchaval et al, (2011) *La Fuerza Muscular Rápida en lanzadores de béisbol de la categoría juvenil* (PDF) Dialnet-LaFuerzaMuscularRapidaEnLanzadoresDeBeisbolDeLaCat-6210499%20
- Villalobos J. (2008) *Sistema de ejercicios para mejorar el control en la habilidad de lanzar, de los pitcher de béisbol*. EFDeportes.com de <https://www.efdeportes.com/efd123/ejercicios-para-mejorar-el-control-en-la-habilidad-de-lanzar-de-los-pitcher-de-beisbol.htm>
- Sánchez D. (2014) *Metodología para el entrenamiento de fuerza explosiva en lanzadores de Béisbol*. Revistas.udg.co.cu <https://revistas.udg.co.cu/index.php/olimpia/article/view/1385>
- Paredes A. (2016) *Recomendaciones Metodológicas de la Enseñanza de los Lanzamientos para la Prevención de Lesiones por medio de la Preparación Física en jugadores jóvenes de Béisbol*. (Trabajo de tesis)
- Alvarado P. (2010) *Perfil de Proporcionalidad y la Velocidad del Lanzamiento en jugadores de Béisbol*. (PDF) <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista37/artbeisbol140.pdf>
- Garatachea J. (2015) *Características somatotípicas del jugador de béisbol menor venezolano* (Trabajo de tesis)
- Salillas et al, (2014) *Prevención de las tendinopatías en el deporte*. Arch med deporte Revista 31 (3) Pag 205-212.

Medica C, Jimenez A. (2014) *Ejercicios fisioterapeúticos para la rehabilitación de lesión del manguito rotador en el brazo del lanzador de béisbol* (PDF)

<http://revistas.ut.edu.co/index.php/edufisica/article/view/980>

Giraud J. (2011) *Lesiones de hombro y codo en el béisbol. (Original)* (PDF)

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6210621>

Roberts et al, (2018) *Acciones profilácticas para las lesiones del hombro en lanzadores de béisbol categoría juvenil.* (PDF) <https://core.ac.uk/download/pdf/268093209.pdf>

**Anexos**

*Anexo 1. Entrevista*

PROYECTO: MANUAL PARA LA PREPARACION FÍSICA DEL LANZADOR EN EL BEISBOL.

Fecha de la entrevista: \_\_\_\_\_

Ciudad: \_\_\_\_\_

Nombre del entrevistador: \_\_\_\_\_

Nombre del padre de familia: \_\_\_\_\_

Nombre del deportista: \_\_\_\_\_

La presente entrevista tiene como finalidad tener un diagnóstico inicial y dar a conocer a los padres de familia y deportistas, el proceso general al cual se van a estar integrados dentro de la duración del proyecto (3 a 4 meses). Así, las preguntas que se realizarán estarán sujetas a la información que conocerán y así mismo estarán al tanto del progreso de los deportistas.

**PREGUNTAS:**

1: Para usted, ¿Qué es la preparación física y cuál es su importancia dentro del deporte?

---

---

---

---

---

---

2: ¿Qué cambios cree que se obtienen al momento de realizar sesiones de entrenamiento destinadas específicamente a la preparación física de los deportistas?

---

---

---

---

3: ¿Cuál es la disponibilidad del deportista para asistir a las sesiones de entrenamiento que se ejecutarán de manera semanal?

A: 1 vez por semana

B: 2 a 3 veces por semana

C: Asistirá a todas las sesiones (4 veces por semana)

4: En caso de presentarse alguna calamidad para que el deportista se ausente (situación de salud, situación escolar, situación domestica) ¿Está usted de acuerdo con asistir mediante sesiones de entrenamiento de carácter virtual para reponer dicha sesión? Explique el por qué.

---

---

---

---

---

5: Para usted, ¿Cuál es la importancia de asistir a reuniones mensuales para conocer el progreso del deportista?

---

---

---

---

6: ¿Cuáles cree que son los riesgos de lesión a los que se puede someter el deportista en el proceso de preparación física?

---

---

---

---

7: ¿Cuál es la percepción que tiene usted de un preparador físico?

---

---

---

---

8: ¿Qué resultados usted espera al finalizar el proyecto investigativo?

---

---

---

---

*Anexo 2. Consentimiento informado***Consentimiento Informado e Información sobre el estudio****‘Manual para la preparación física del lanzador en el béisbol’**

Introducción de investigador(a):

Buen día, mi nombre es \_\_\_\_\_ y soy \_\_\_\_\_.

El objetivo y el papel que juega usted como entrevistado en este proyecto es fundamental, pues, el participante cuenta con las herramientas orales que ayudan al óptimo desarrollo de este proceso con fines de recolección cualitativa de datos que busca dar a conocer el proceso por el cual su hijo/a participará dentro de la ejecución del manual. Este proyecto de investigación hace parte de la facultad de ciencias del deporte y la educación física de la universidad de Cundinamarca

Descripción de Actividades:

Si usted decide aceptar la colaboración de su hijo/a con este proyecto, usted se enterará de las actividades de recolección de datos cualitativos incluyendo las siguientes actividades individuales y grupales:

- Realizar una charla con los padres de familia y deportistas explicando la importancia y relevancia que tendrá la ejecución del manual.
- Conocer las actividades que se realizarán a lo largo del proceso investigativo, pues es así de gran importancia el dar a conocer cuándo, cómo y dónde se van a desarrollar las actividades.

## MANUAL PARA LA PREPARACIÓN FÍSICA

- Participar en las fotografías que se tomarán a lo largo del proyecto, para constatar frente a la universidad y a los padres el compromiso y entrega por parte del entrenador y el preparador físico
- Asistir a charlas grupales (deportistas/padres) para conocer cuál ha sido el progreso individual dentro del periodo de ejecución del proyecto.
- Escuchar las recomendaciones por parte de padres de familia y deportistas con respecto a la organización y planificación de los respectivos entrenamientos.

## Riesgos:

Algunas de las preguntas pueden cubrir temas que son incómodos para que usted responda. Usted no tiene que responder a todas las preguntas. Estas actividades no le harán daño a usted en ninguna forma.

## Beneficios:

Este estudio no está diseñado para ayudarlo(a) a usted directamente, pero lo que aprendemos puede ayudar a otras personas en el futuro y nos ayudará a construir una planificación no solo para los deportistas que practiquen la posición de lanzador sino se buscará la forma de integrar este manual hacia las demás posiciones que son encontradas en el béisbol.

## Confidencialidad:

## MANUAL PARA LA PREPARACIÓN FÍSICA

Todo lo que aprenda de usted en este estudio es confidencial. En ningún momento se revelará su nombre o identidad, así como tampoco se revelarán los datos individuales, pues éstos serán usados solamente por el equipo y serán usados de manera anónima en escritos académicos.

## Participación Voluntaria:

Usted no está obligado a participar en el estudio y nadie se molestará con usted si decide no participar, o si decide retirarse del estudio en cualquier momento. Aunque decida participar o no, su relación con el centro de cuidado no se verá afectada por este estudio.

Si tiene alguna pregunta después que termine el estudio, usted puede comunicarse con Juan Manuel Jaimes Duran o al correo electrónico [jmjaimes@ucundinamarca.edu.co](mailto:jmjaimes@ucundinamarca.edu.co)

¿Quisiera usted participar en el estudio? Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

¿Podemos grabar las actividades en audio y/o video? Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

¿Podemos publicar fotografías en las que usted aparezca, mapas

y otra información en el producto académico? Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Firma del Participante

Fecha

\_\_\_\_\_

Firma del Testigo 1                      Fecha

\_\_\_\_\_

Firma del Testigo 2                      Fecha