



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA



Facultad de Cultura Física

**ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA FUERZA EXPLOSIVA EN  
EXTREMIDADES SUPERIORES, A TRAVÉS DE LA VELOCIDAD DE  
LANZAMIENTO DE RECTA EN NIÑOS PITCHERS, DE 11 A 12 AÑOS  
DE LA ESCUELA DE BEISBOL "IGNACIO ZARAGOZA" DE LA  
CIUDAD DE PUEBLA.**

Tesis

Que para obtener el Grado de:

***Maestro en Educación Física y Deporte Escolar***

Presenta:

**L.C.F. Erwin Zárate Ríos**

Director:

Mtra. Cristina Huerta Martínez

Mtra. María Luisa Álvarez Castañeda

Octubre 2014

## **Dedicatoria**

Este trabajo lo dedico a mi familia, gracias a ella he llegado a donde estoy, sin su apoyo, sin su cariño, sin sus bendiciones, pero sobre todo sin su amor no habría logrado nada.

A mi abuelita Juana Guadalupe Tlatelpa Mestizo en donde quiera que este, agradezco todo su amor y sus bendiciones que me brindo durante tanto tiempo que estuve a su lado.

A mi papá el profesor José Bernardino Zárate Morales ya que sin su comprensión, cariño y sobre todo sin sus consejos no habría logrado nada.

A mi mamá la profesora Griselda Micaela Ríos Tlatelpa por ser mi aliciente, mi motivo para seguir adelante y sobre todo por darme su amor en todo momento.

A mis hermanas Moni, José y Lupita por darme su apoyo, por ser mis confidentes y sobre todo darme consejos en los momentos que más los he necesitado.

A Sonia María Juárez Tecuapetla por brindarme su amor y acompañarme en todo momento.

GRACIAS LOS AMO

## **Agradecimientos**

A mis maestros, ya que sin su conocimiento, sin su apoyo, pero sobre todo sin su paciencia no habría llegado a donde estoy.

A mis compañeros de generación que más que compañeros son mis amigos, Tania, Naye, Liz, Sonia, Lety, Richard, Jesús y Mariano por toda la ayuda y apoyo brindado, por compartir momentos alegres, momentos tristes y por brindarme su apoyo en todo momento.

A los entrenadores, niños y padres de familia de los diferentes equipos por brindarme todo su apoyo.

GRACIAS A TODOS

# ÍNDICE

RESUMEN.....	1
CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN.....	2
1.1    Introducción .....	2
1.2    Problema de investigación .....	3
1.3    Antecedentes .....	4
1.3.1 Antecedentes históricos .....	4
1.3.2 Antecedentes de la investigación .....	9
1.4    Justificación .....	11
1.4.1 Importancia de la investigación.....	11
1.4.2. Aportes de la investigación.....	12
1.5    Objetivos de la investigación.....	12
1.5.1 Objetivo general .....	12
1.5.2 Objetivo específico.....	13
1.6    Hipótesis .....	13
1.6.1 Hipótesis.....	13
1.6.2 Variables.....	13
1.6.3 Definiciones de trabajo.....	14
1.7    Marco Contextual.....	14
CAPITULO II MARCO TEÓRICO.....	17
2.1    Características del niño de 11-12 años .....	17
2.1.1 Características físicas .....	17
2.2    Características psicológicas.....	20
2.3    Características de la técnica de pitcheo .....	27
2.3.1 Lanzamiento de recta en niños.....	27
2.3.2 Agarre de la bola.....	28
2.3.3 Recta a través de las costuras.....	29
2.3.4 Recta a lo largo de las costuras.....	30
2.3.5 Recta sin costuras.....	32

2.4 Fases del movimiento de lanzar .....	33
2.4.1 Fase preparatoria.....	33
2.4.2 Fase principal .....	35
2.4.3 Fase final.....	39
2.5 Corrección de errores.....	41
2.5.1 Movimiento inicial.....	41
2.5.2 Movimiento principal.....	41
2.5.3 Movimiento final.....	42
2.6 Marco legal .....	42
2.6.1 Derecho de los niños en el deporte.....	42
2.6.2 Declaración de Helsinki.....	43
CAPÍTULO III    DISEÑO METODOLÓGICO .....	45
3. Método de investigación .....	45
3.1 Tipo de investigación .....	45
3.2 Metodología .....	46
3.3 Universo y muestra.....	47
3.4 Instrumento.....	47
3.5 Estadística.....	48
CAPÍTULO    IV ANALISIS DE RESULTADOS.....	49
CAPÍTULO V.....	70
CONCLUSIONES .....	70
RECOMENDACIONES .....	71
APORTES .....	72
BIBLIOGRAFIA.....	79
ANEXOS	

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación se realizó por la necesidad de dar a conocer la técnica de lanzamiento, así como posibles ejercicios específicos para esta técnica en la categoría 11-12 años, a su vez que pueda ser utilizada para todas las posiciones de juego, brindando una sugerencia a los entrenadores sobre la técnica de lanzamiento en las diferentes etapas de desarrollo de los niños y así modificar la metodología de entrenamiento aplicada para todas las categorías.

Tiene como objetivo principal la fundamentación y aplicación de un programa teórico-práctico de ejercicios específicos para el lanzamiento, así como la mejora de dicha técnica en niños pitcher de categoría 11- 12 años.

El programa se aplicó a diez niños pitcher de categoría 11-12 años que participan en la escuela y liga de beisbol infantil y juvenil Ignacio Zaragoza, con sus respectivos equipos.

Las edades de los niños oscilan entre los 11 y 12 años. Son jugadores que entrenan dos veces por semana durante 2 hrs aproximadamente; jugando los días sábados partidos oficiales con sus respectivos equipos.

El método que se aplicó fue de medición, el cual como menciona Hernández Sampieri Roberto (2000) es un método empírico que se desarrolla con el objetivo de obtener información numérica acerca de una propiedad o cualidad del objeto, proceso o fenómeno, donde se comparan magnitudes medibles conocidas. Es la asignación de valores numéricos a determinadas propiedades del objeto, así como relaciones para evaluarlas y representarlas adecuadamente, para ello; se apoya en procedimientos estadísticos.

El programa se aplicó durante un periodo de 4 meses, mismo que resultó satisfactorio ya que los jugadores lanzaron con mayor velocidad y lo más importante no sufrieron lesiones.

# CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN

## 1.1 Introducción

La presente investigación se hizo por la necesidad de dar a conocer a directores deportivos, entrenadores y jugadores de beisbol, una gama de ejercicios específicos para pitcheo, pero también puede ser aplicado para cualquier otra posición de juego, con el propósito de que sea una guía para la elaboración de su plan de entrenamiento.

El béisbol para muchos considerado como el rey de los deportes, tiene su origen probablemente hace 4000 años, el general Abner Doubleday y Alexander Cartwright son considerados los precursores de este deporte. El general ideó para sus soldados un juego que consistía en golpear una pelota con un bat y correr por un circuito de varias bases, el segundo completó muchas de las reglas actuales.

Es un juego donde se disputa entre dos equipo de nueve jugadores, donde intentan sumar la mayor cantidad de carreras o anotaciones en las nueve entradas (innings) o más, que dura el juego.

El lanzador o también llamado pitcher es el jugador defensor encargado de poner en juego la pelota, donde su principal objetivo es reducir en lo posible el ataque del equipo contrario, intentando eliminar (out) a los bateadores con lanzamientos difíciles de batear.

La realización de estos lanzamientos es un proceso complejo de coordinación (fina), influyendo en él diversas fuerzas tanto internas como externas. Cuando existe un correcto equilibrio de todos los aspectos da como resultado un lanzamiento veloz y controlado.

Ahora bien la aplicación de metodología adecuada para las diferentes etapas de desarrollo de los practicantes de este deporte es fundamental, con ello se ayuda a la formación de sus emociones y sentimientos, las relaciones interpersonales y

normas de comportamiento, el conocimiento del mundo de los objetos y la expresión oral, y lo más importante evitará lesiones que lo pueden alejar de una vida deportiva a temprana edad.

## **1.2 Problema de investigación**

En diversas oportunidades se ha observado que muchos niños pitchers lanzan velozmente pero sin técnica, esto puede atribuirse a numerosas circunstancias tanto físicas como técnicas, es por ello que constantemente sufren de lesiones en el brazo de lanzar y que continuamente se encuentran en rehabilitación, donde las lesiones más comunes como lo son contracturas musculares, codo de tenista, tendinitis así como molestias en el manguito rotador, los tienen separados de la actividad deportiva por un tiempo o definitivamente.

### **Incorrecta enseñanza de técnica**

Se ha detectado que la mayoría de los entrenadores de los niños pitchers son empíricos, es decir, la enseñanza que aplican a sus entrenados son por vivencias personales, porque han jugado amateur o profesionalmente y no por aprendizaje técnico-metodológico, básicamente por ello que se lesionan los lanzadores, por incorrecta enseñanza de la técnica de lanzar o por malas cargas aplicadas en el entrenamiento.

### **Falta de fuerza en extremidades superiores**

Hoy por hoy los entrenadores requieren que sus niños pitchers lancen fuerte y controlados, sin pensar antes que para llegar a esos objetivos tiene que existir una correcta dosificación de ejercicios específicos que ayuden al fortalecimiento del

brazo del niño, sin caer en un sobre entrenamiento o posibles lesiones durante dichos ejercicios.

### **Falta de adaptación del niño con la pelota.**

En la actualidad existen tantas asociaciones que rigen los diferentes torneos y cada una de ellas con sus respectivos reglamentos, así como características propias de las pelotas que utilizan durante dichos torneos, es por ello que los niños no logran adaptarse a los diferentes tamaños, pesos y texturas de dichas pelotas lo cual causa lesiones en el brazo de lanzar. (Kenko, Rawlings, América, Wilson, Centenario).

## **1.3 Antecedentes**

### **1.3.1 Antecedentes históricos**

Desde el comienzo de la civilización, el hombre ha tenido la necesidad de practicar diversos juegos para distraerse, divertirse o para celebrar ceremonias (muchas veces religiosas). Los primeros deportes que se tienen registro son con palo y una bola, en donde los antiguos pueblos de Egipto, Grecia, Persia, lo practicaban difundiéndolo a toda Europa donde surgieron distintas versiones de estos juegos.

El béisbol como lo conocemos en la actualidad de acuerdo a la página oficial de Mayor League Baseball (MLB) si bien se desarrolló en Norteamérica, el origen de dicho deporte aún no está claro. La mayoría de las investigaciones demuestran que es una evolución de diversos juegos similares.

Dichas investigaciones también describen que el general Abner Doubleday fue el que invento el beisbol en el año de 1839 en la ciudad de Cooperstown Nueva York, donde actualmente se encuentra el salón de la fama de dicho deporte, aunque no existen datos fehacientes que así sea .

En el año de 1800 surgieron varios juegos de stick y bola, que rápidamente se hicieron populares en Norteamérica donde la mayoría de estos deportes eran originarios de Inglaterra.

Aunque en ciudades como Boston, Nueva York y Filadelfia jugaron Criquet, fue el juego inglés llamado Rounders que se jugaba en las zonas rurales y comunidades urbanas de todo Norteamérica, el que es considerado como el deporte antecesor del beisbol actual.

El juego Rounders consistía en un bateador el cual golpeaba una bola y corría alrededor de unas bases y solo podía ser eliminado atrapando la bola en el aire o en algunos casos después de un bote, este deporte también establecía la práctica de plugging, donde los fildeadores podían eliminar a los corredores arrojándoles la bola mientras corrían entre las bases.

Para el año de 1842, en la ciudad de Nueva York es fundado el primer club de béisbol, por el joven Alexander Cartwright el cual fue nombrado Knickerbocker Base Ball Club, los cuales redactaron veinte reglas que fueron publicadas en 1845, que son la base fundamental del beisbol moderno.

El día 19 de junio de 1846, los Knickerbockers jugaron el primer partido oficial del béisbol según marcan las investigaciones los cuales enfrentaron al equipo de béisbol organizado llamado New York Club, es esta fecha considerada como el inicio del béisbol moderno.

Durante la década de 1850 el estilo de juego de los Knickersbockers se popularizó rápidamente y se fundaron nuevos clubes de béisbol por todo Nueva York adaptando nuevas reglas. Dicha popularidad del juego se había extendido más allá de la ciudad y comenzó a conocerse como New York Game (Juego de Nueva York).

El New York Game se extendió rápidamente durante la guerra civil, donde miles de soldados lo jugaban por donde quisieran que viajaran. Al final de la guerra dicho deporte se había convertido en la variedad más popular de béisbol de todo el país, donde posteriormente se cambió el nombre a lo que hoy conocemos como simplemente BÉISBOL.

### **El béisbol mexicano**

Para describir este punto se cita lo que dice la página oficial de la liga Mexicana de Beisbol (LMB). No hay datos exactos que aseguren donde se jugó el primer juego de béisbol en México, varias ciudades reclaman ese honor, pero los historiadores aun no se han puesto de acuerdo sobre este dato. Existen diversos estudios realizados que determina que solo son tres ciudades que pueden tener este gran honor: Guaymas en el estado de Sonora, Nuevo Laredo en el estado de Tamaulipas, y Cadereyta Jiménez en el estado de Nuevo León.

Existen versiones que demuestran que el dato de Guaymas es el más exacto y aseguran que en 1877 cuando los marineros que formaban la tripulación del barco americano Montana, jugaron un partido de béisbol entre sí. Otros barcos, como el Newborne, hicieron lo mismo y en poco tiempo se formó un equipo de béisbol en Guaymas.

En Nuevo Laredo Tamaulipas, frontera con Estados Unidos hacia el estado de Texas durante la construcción del ferrocarril de Tamaulipas, el norteamericano Jonhny Tayson quien supervisaba la obra era un entusiasta de dicho deporte empezó a difundirlo con sus trabajadores formando dos equipos que jugaron entre sí, los datos demuestran que fue también el año de 1877.

El estado de Yucatán es otro de los estados que es considerado de los primeros en conocer el nuevo deporte y se debió a su proximidad con Cuba. Aseguran que

fue en 1890 donde a las playas yucatecas llega el barco La Corbeta Española Ciudad Condal en la que viajaba la familia de Fernando Urzais. Entre los juguetes de los niños había un bate y una pelota de béisbol, deporte que ya se practicaba en Cuba. Al poco rato los niños de esa familia comenzaron a jugar béisbol con los otros niños, pronto el béisbol fue el deporte principal del estado de Yucatán.

Nuevo León también reclama por mucho tiempo y lo sigue haciendo, el honor de haber sido el primer lugar en donde se jugó béisbol en México, dando como fecha el 4 de Julio de 1889. Durante la construcción de la vía férrea Monterrey-Tampico, bajo la responsabilidad del Coronel Treadwell Ayres Robertson. Donde dicha fecha el Coronel dio un día de asueto a sus trabajadores que comenzaron a jugar béisbol en un campo adyacente a las obras del ferrocarril del municipio de Cadereyta Jiménez en dicho estado.

Los datos del origen en la ciudad de México, constan de 1887 con el nacimiento del “mexicano club”, es el equipo más antiguo de la república ya que hasta la fecha siguen participando en la liga mexicana de beisbol (LMB).

### **El beisbol en Puebla**

En la página oficial de Pericos de Puebla, explican la forma de llegada del beisbol a esta ciudad. El Estado de Puebla atravesaba problemas de índole político y militar, provocando que el Ejército parara sus actividades y de esta forma se tuvo que recurrir a regimientos del norte del país que apoyaran al gobierno con algunos soldados para mantener la calma.

Los soldados que llegaron del norte del país, en su mayoría, traían la influencia de la frontera americana, donde el beisbol se jugaba con una gran intensidad y cada día eran más personas las que se interesaban por practicar este deporte. Fue así como el regimiento, en sus ratos libres, empezó a practicar este deporte, hasta la conformación de algunos equipos amateurs, esto hizo que la sociedad civil se

fuera empapando del beisbol, hasta provocar el nacimiento de una liga profesional.

Corría el año de 1925, cuando el beisbol llegó a Puebla, con el equipo "74 Regimiento", que representó al estado pero que tenía su sede en el municipio de Atlixco; esto marcó el inicio de la Liga Mexicana de Beisbol fundada por el General Alejandro Aguilar Gómez. Las novenas que participaron en ese año fueron: Agrario, Guanajuato, el Nacional de Biskler, el México y el 74 Regimiento de Atlixco, Puebla.

El Gral. Andrés Zarzosa fue el propietario del primer equipo profesional de beisbol, el "74 Regimiento", la novena traía en sus filas a peloteros de la talla de Valdez, jardinero central, Oscar Martínez, lanzador; Gómez, catcher; Hakino, short stop; Javier Pérez.

En 1938 existió el club de Beisbol HUDSON, Propiedad del Sr. Delfino Pérez, y el uniforme fue de color verde. Este equipo fue el primero de Puebla, como representante de la capital del Estado, y el sexto en el ámbito nacional como profesional esto en 1939, el uniforme fue de color blanco con el nombre de Chevrolet y el número en color azul. Jugaron de 1939 a 1941 y fue en el último año cuando se quedaron con el campeonato de la Liga Invernal; en esa época a los Señores Castor Montoto, Carlos Gómez Viñals y Delfino Pérez los llamaban los Tres Mosqueteros porque siempre estuvieron unidos para darle impulso al Beisbol.

Algunos de los peloteros que integraron este equipo fueron Roberto Villarreal, Beto Ávila, Colin, Pedro Meza, Leopoldo Cervantes el "Rábano", Ángel Castro, Guillermo Fritche, Bernardo López, Domingo Figueroa, Vidal Romero el "Chachapa", Rafael Pedroso, el "Zungo", Juan Luna, Mario Cruz, Fernando Galina, Apolinar Pulido "Polin", Emiliano Sarda y Mario Collazo. En el 1942,

desaparece el equipo Chevrolet y se ha de escribir una nueva historia con el regreso de un equipo poblano a la Liga Mexicana de Beisbol, la sede el Parque Puebla, mismo que se había fundado en el año de 1938 por el Sr. Jorge Pasquel.

El inmueble se ubicaba en la 37 poniente y 11 sur, estaba pintado de color verde y blanco y el acceso principal fue frente al Panteón Municipal, su construcción fue de madera, para 5 mil aficionados y el uniforme nuevamente fue de color verde. Como el uniforme del equipo era de color verde y el parque de beisbol eran de color verde con blanco a los jugadores les empezaron a llamar con gritos durante los juegos vamos verdes, vamos Pericos.

Existen varias historias del nombre de los pericos, la esposa de Adolfo Luke, la Sra. Ivonne Resek informó que por esos años en Puebla hubo la costumbre de que en las casas tuvieran un perico que hablara. Entre 1942 y 1945, la Liga Mexicana contó con seis equipos; México, Veracruz, Monterrey, Nuevo Laredo, Tampico y Puebla.

### **1.3.2 Antecedentes de la investigación**

#### **Investigaciones similares extranjeras**

Se encontró la investigación *Propuesta de actividades para la práctica del béisbol como deporte participativo dirigidos a niños de 8 a 12 años de edad en la comunidad Marcelo Salado Lastra del municipio Caibarién*, llevado a cabo en Cuba, en el 2002, de los autores Iván J. Morales Varea, Víctor Hugo Rodríguez González, José Otero González, donde investigaron el por qué no existe un programa bien definido el cual brinde alternativas de esparcimiento y utilización de su tiempo libre, concluyendo con una propuesta de actividades para la realización del beisbol como medio alternativo para fomentar el deporte, no sólo para que ocupe su tiempo libre sino para adquirir conocimientos, destrezas y habilidades

para su desarrollo integral y armónico de su personalidad de manera divertida y entretenida.

Otra investigación, también realizada en Cuba, es el *Análisis para determinar los errores más comunes de los lanzadores del equipo de béisbol de Las Tunas*, participantes en la 44ª Serie Nacional de Cuba, realizada por René Axel González Hierrezuelo y Daher Báez Fernández, donde analizan la técnica de pitcheo y los errores más comunes de dicho movimiento, concluyendo que tomando en cuenta estos errores ayudará a una planificación y dosificación individualizada de acuerdo a sus características estructurales y funcionales de cada individuo.

Por otra parte, en el 2006, el estudio *Análisis de los índices morfológicos del somatotipo y composición corporal en atletas juveniles en la Academia Provincial de Béisbol* en Holguín Cuba, Realizado por Carlos Isidro Paz Antúnez, Salvador Ayala Arango, Jorge Gómez Anzardo, realizan un análisis de la composición corporal de cada posición dentro del beisbol, llegando a la conclusión de que no importa la posición en que se encuentre, siempre que lleve una dosificación correcta de su entrenamiento llegará a dar resultados sorprendentes.

En el año 2011, se realizó el estudio *Sistema de ejercicios para el desarrollo de la fuerza en brazos en los niños de iniciación en el beisbol, edad de 11 y 12 años en la Comunidad de Vista Hermosa, La Yaba*, también en Cuba, realizada por Jorge Daniel Varona Ojeda, Omar Ricardo Sarmiento, Luis Orlando Caballero Riera, Zulinma Martínez Nariño, Michel Alberto de León López-Trigo. Dichos autores proponen un sistema de ejercicios para el desarrollo de la fuerza en brazos para niños que están en la etapa de iniciación deportiva, esta investigación concluye que una correcta dosificación de ejercicios de fuerza y una utilización adecuada del material didáctico contribuyen a la mejora de la técnica de lanzar.

## **Investigaciones similares nacionales**

Sergio Enrique Rubio Ortiz, en el 2009 realizó en Yucatán la investigación *Intereses y necesidades de formación de los entrenadores de la liga infantil y juvenil de beisbol Yucatán*, la cual plantea la necesidad de capacitar correctamente a entrenadores y que éstos conozcan la metodología idónea basada en capacidades y virtudes de cada categoría, finiquitando que es necesario tener mayor capacitación y propone un diplomado el cual ayudará a dichos entrenadores en las diferentes áreas a trabajar.

Cesar E. Alfaro Gallegos en el 2004 realizó el *Estudio comparativo de los requisitos biomecánicos de la postura perfecta según Tom House con los lanzadores del equipo de Béisbol de la BUAP*, el cual llegó a la conclusión, que existe una deficiencia en la técnica de lanzar el cual da por resultado una disminución de la velocidad del lanzamiento, además de provocar lesiones en su brazo de lanzar.

En el 2013 Ricardo Castro Cante en Puebla realizó un *programa de actividades alternas para lograr un aprendizaje de los elementos técnicos del beisbol en el equipo mayorazgo de la categoría 11-12 años*, el cual sugirió un programa anexo a los entrenamientos para la asimilación de las diferentes técnicas que se emplean de las posiciones de juego, concluyendo que hubo mejoría de dichos aspectos técnicos en las diferentes posiciones del beisbol.

## **1.4 Justificación**

### **1.4.1 Importancia de la investigación**

Esta investigación surge por la necesidad de dar a conocer a directores deportivo y entrenadores, una alternativa en la dosificación en los ejercicios para niños pitcher de categoría 11-12 años de la liga y escuela de beisbol infantil y juvenil

Ignacio Zaragoza, así como una guía para los entrenadores, en el conocimiento de sus fases de movimientos, posibles correcciones y/o lesiones de dicha técnica.

Debido a esto se propone un programa de ejercicios específicos para pitcheo en la categoría 11-12 años de la escuela y liga de beisbol infantil y juvenil Ignacio Zaragoza.

#### **1.4.2. Aportes de la investigación**

Con el desarrollo de éste programa se busca que no solo los niños pitcher de la categoría 11-12 años sean los beneficiados, sino que directores deportivos, entrenadores y jugadores tengan una alternativa de ejercicios específicos para el mejoramiento de la velocidad en sus lanzamientos, a su vez pretende beneficiar no solo a lanzadores, sino a todos los jugadores y entrenadores de las diferentes categorías, los cuales tengan las herramientas necesarias para diseñar y dosificar correctamente su entrenamiento ya que se puede aplicar para todas las diferentes posiciones.

Al entregar esté programa a los entrenadores, será una herramienta alterna para conocer y dosificar correctamente sus cargas en sus entrenamiento de acuerdo a la categoría que se desempeñe, esto pretende ayudar a la disminución de posibles lesiones de sus lanzadores y del resto de sus jugadores.

#### **1.5 Objetivos de la investigación**

##### **1.5.1 Objetivo general**

Mejorar la velocidad del lanzamiento de recta en pitchers de 11-12 años a través de ejercicios de fuerza explosiva en extremidades superiores.

### **1.5.2 Objetivo específico**

- Aplicar una batería de ejercicios de fuerza explosiva en extremidades superiores para mejorar la velocidad del lanzamiento de recta en pitchers de 11-12 años.
- Fundamentar la necesidad de ejercicios de fuerza explosiva en extremidades superiores para mejorar la velocidad del lanzamiento de recta en niños pitchers de 11-12 años.

## **1.6 Hipótesis**

### **1.6.1 Hipótesis**

Si se aplica ejercicios de fuerza explosiva en las extremidades superiores entonces se mejorará la velocidad del lanzamiento en niños de 11 -12 años.

### **1.6.2 Variables**

#### **Variable independiente**

Aplicar un programa de ejercicios específicos en extremidades superiores

#### **Variable dependiente**

Mejorar la velocidad de lanzamiento en niños pitcher de categoría 11-12 años de la escuela y liga de beisbol infantil y juvenil Ignacio Zaragoza

## **Variable ajena**

- Experiencia deportiva
- Influencia de los papás

### **1.6.3 Definiciones de trabajo**

- Aplicar un programa de ejercicios específicos para pitcher de categoría 11-12 años.

Es una serie de ejercicios específicos para extremidades superiores diseñadas de acuerdo a las características de los niños de categoría 11-12 años, el cual puede ser aplicado y dosificado en cada sesión de entrenamiento.

- Mejora de la técnica de lanzamiento

Al mejorar la técnica de lanzamiento, el niño conocerá las fases de dicho movimiento y sus características propias de cada fase, lo cual le ayudará a detectar y corregir los posibles errores que le causan lesiones.

## **1.7 Marco Contextual**

La aplicación del programa de ejercicios específicos en extremidades superiores para niños pitcher de categoría 11-12 años fue llevado a cabo en la Escuela y Liga de Béisbol Infantil y Juvenil Ignacio Zaragoza, A. C. con domicilio en calle triunfo maderista esquina Luis Moya, col. Pino Suarez Puebla. Se encuentra ubicada en la colonia José María Pino Suarez, con dirección coronel Luis Moya y Av. Triunfo Maderista, C.P. 72020, dentro del municipio de Puebla, cuenta con una superficie

aproximada de 3000 metros cuadrados, además tiene una afiliación aproximada de 1500 niños y jóvenes dentro de las diferentes categorías.

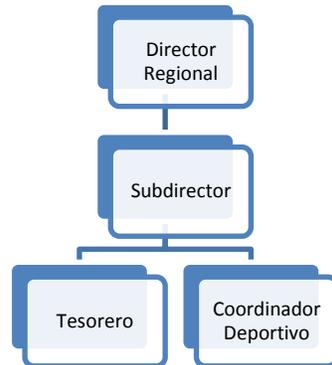
La escuela y liga de beisbol infantil y juvenil “Ignacio Zaragoza” se encuentra afiliado a la Asociación de Ligas Infantiles y Juveniles de Beisbol de la Republica Mexicana, la cual a su vez se encuentra asociada a nivel nacional, con la Federación Mexicana de Béisbol, A. C.

Así mismo, con las Asociaciones Estatales de Béisbol, con las Direcciones Estatales del Deporte de cada uno de los Estados, con las Direcciones del deporte en cada uno de los municipios. A nivel internacional con la organización hermana de Ligas pequeñas de William Sport. También mantiene la afiliación ante Pony Baseball y Japan Boy League.

Debido a que la escuela y liga de beisbol infantil y juvenil “Ignacio Zaragoza” se encuentra afiliado a la Asociación de Ligas Infantiles y Juveniles de Beisbol de la Republica Mexicana, no cuenta con misión, visión o algún programa anexo a nivel estatal, por lo que trabaja con el objetivo general a nivel nacional el cual cita:

*“Promover y fomentar la enseñanza del Béisbol Infantil y Juvenil en toda la República Mexicana a través de sus Asociados, teniendo como fin básico dentro de sus actividades la elevación moral, cultural y física de los menores aficionados a dicho deporte sin distinción de Nacionalidad, Credo, Raza o Nivel Social.”*

## Estructura organizacional



## Infraestructura institucional

La escuela y liga de beisbol infantil y juvenil “Ignacio Zaragoza” cuenta con 4 campos de medidas reglamentarias para categoría 5-6, 7-8, 9-10, 11-12 y 13-14, todos con pasto sintético y gradas, poseen una jaula de bateo y alumbrado, además de un campo anexo de tierra con medidas profesionales, cuenta con tienda deportiva, cafetería, baños, oficinas, bodega y estacionamiento propio.

El programa se aplicó en el campo donde entrenan los equipos de la categoría 11 -12 años.

## CAPITULO II. MARCO TEORICO

### 2.1 Características del niño de 11-12 años

#### 2.1.1 Características físicas

Las etapas de desarrollo físicas como psicológicas, forman una parte fundamental para la formación integral y completa del ser humano. Para ello los cambios físicos y psicológicos forman un papel primordial para la aceptación de su propio cuerpo y más aun en la sociedad donde se desenvuelven como se observa en la imagen siguiente:



Sebastiani Enric Ma, González Carlos A. Cualidades físicas, p- 6

Se empezará a hablar de las características físicas del niño de 11-12 años, los cuales entran a la adolescencia, esta es considerada la etapa del crecimiento que culmina con la llegada a la adultez y que abarca edades variables en ambos sexos.

La pubertad, para Gutiérrez Sáinz, Á. (1995), citado por J. Mora Vicente en Teoría del entrenamiento y del acondicionamiento físico. “el comienzo se da por la maduración de las glándulas sexuales, marca el momento final de la infancia, el

nivel alcanzado en estos momentos en las distintas habilidades motrices puede ser considerada como definitiva para ambos sexos. Se pueden considerar los siguientes límites de edad promedio para la fase de maduración, para las niñas de los 11 a los 12 años de edad, para los varones de los 12/13 a los 14/15 años de edad. (Pp. 275-290)

Por un lado, el desarrollo físico va haciendo que los “niños” empiecen a adquirir las características sexuales de un adulto: pero siempre a su parecer existe algo demasiado largo, demasiado pequeño o poco agraciado. (Pedagogía y Psicología Infantil)

En el caso del acné, los repentinos cambios de voz además de los cambios físicos como el aumento del tamaño de los testículos, pene y escroto, así como la aparición del vello pubiano, axilar y facial (evolucionando a barba y bigote), son las principales preocupaciones en esta etapa. El desarrollo acelerado que se produce en estos momentos destruye la armonía y el equilibrio corporal del niño. El desarrollo de las glándulas produce cambios en el sudor además de que se desarrollan las mamas y se producen cambios en la voz como se menciono anteriormente, estos cambios por lo general aparecen cuando el pene completó su desarrollo. (Pp. 32-33)

Ahora bien para el crecimiento armónico del individuo en esta etapa de debe considerar el desarrollo de las capacidades físicas o motoras las cuales son necesarias para el buen desempeño físico, determinantes para el aprendizaje y la ejecución de los movimientos deportivos, los cuales se dividen en:

- Capacidades físicas condicionales
- Cualidades coordinativas
- Habilidades o destrezas

a) Capacidades físicas condicionales: son determinadas por el proceso energético, es decir que requieren energía para su realización (creatin-

fosfato, glucógeno y ATP), de lo contrario no habrá un movimiento correcto, esta son: la fuerza, la resistencia, la velocidad y la resistencia.

- b) Las cualidades coordinativas (coordinación), son también capacidades físicas, pero determinadas en primera instancia por el proceso del sistema nervioso en la programación (imagen-idea) del movimiento y el control del mismo.
- c) Habilidades o destrezas: son toda capacidad física automatizada.

La expresión de estas capacidades se manifiesta principalmente durante el proceso de la formación técnica del movimiento, en especial en el deporte de alto rendimiento: ritmo, reacción, orientación, sincronización, equilibrio, diferenciación y la capacidad de adaptación al movimiento.

A pesar de los desequilibrios apuntados, la mayor autoconfianza y los deseos de superación son posiblemente los factores psico-sociales que llevan a los jóvenes de esta edad a realizar mayores esfuerzos y rendimientos en el campo de la condición física.

Hablando en este sentido, para J. Mora Vicente (1995) “las capacidades de la velocidad pertenecen de ese modo a aquellas capacidades motoras que se manifiestan muy tempranamente en el desarrollo del ser humano, culminando su evolución casi completamente ya al final de la pubertad”.

Para Yerandy Barbosa López (1999), “el desarrollo de la fuerza máxima en la pubertad se muestra como el inicio de un aumento y manifestación más marcada de la fuerza máxima, para la fuerza rápida se pueden observar características evolutivas similares, aumentando más acentuadamente durante la pubertad que en las fases de desarrollo anteriores. Este proceso atraviesa un periodo prepuberal, con un crecimiento físico notable (de 6 a 14 cm) acompañado de modificaciones en la estructura ósea. El incremento de peso se produce muchas veces al principio de la pubertad y luego se manifiesta el aumento de la talla”. (pp 50-52).

Con respecto al desarrollo de la resistencia es una de las cualidades físicas básicas o condicionales a tener en cuenta en el rendimiento físico, estando presente de alguna forma en situaciones de la actividad física.

Para Grosser- Zintl es “la capacidad de soportar cansancio frente a esfuerzos relativamente prolongados y/o la capacidad de recuperación rápida después de los esfuerzos”. Citado por Carlos Peral García en su libro fundamentos teóricos de las capacidades físicas (sin año).

Con lo descrito anteriormente en esta etapa el adolescente descubre el placer de utilizar su propio cuerpo en los diferentes deportes que practica, experimentando en la ejecución de diversos movimientos combinados que al inicio de todos estos deberán partir de lo sencillo a lo complejo.

## **2.2 características psicológicas**

Para Melchor Gutiérrez Sanmartín (2004). “El ser humano es una entidad global formada por tres dimensiones, biológica, psicológica y social, que dan lugar a manifestaciones biosociales, psicobiológicas y psicosociales del desarrollo. Como soporte y puente entre la persona y el ambiente en el que ésta se desenvuelve, y también como conexión entre muchas de las operaciones humanas entre sí, se encuentra la motricidad (actividad física, deporte), la cual repercute en tres grandes áreas: biomotriz, psicomotriz y sociomotriz. Por tanto, la práctica deportiva puede hacerse partícipe de la formación integral del ser humano, puesto que guarda relación con todos estos elementos, no limitándose únicamente a las repercusiones físicas, sino teniendo también una gran capacidad de influencia sobre las funciones psicológicas (emocionales) y sociales (relacionales)”.

Ahora bien para conocer cómo actúan y como se desempeñan los niños en diferentes situaciones tanto en el juego como en lo cotidiano se debe conocer el

aspecto psicológico, para ello conocer las características de los atletas es fundamental.

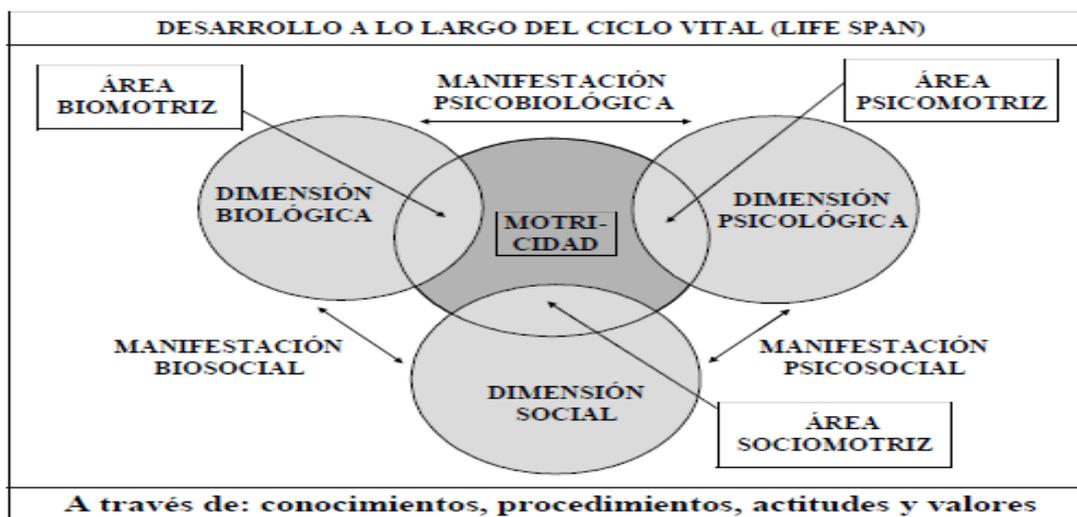
Es importante mencionar que en la búsqueda de la información se encontró que existen varias clasificaciones de las etapas de periodización, ya que cada autor lo retoma con sus propias particularidades como etapas, periodos y estadios, con indicadores como los bioquímicos, morfológicos, funcionales y psicosociales en el desarrollo humano.

Tomando en cuenta que existen diferentes etapas que se deben considerar para la formación del deportista, se mencionan las siguientes como las principales:

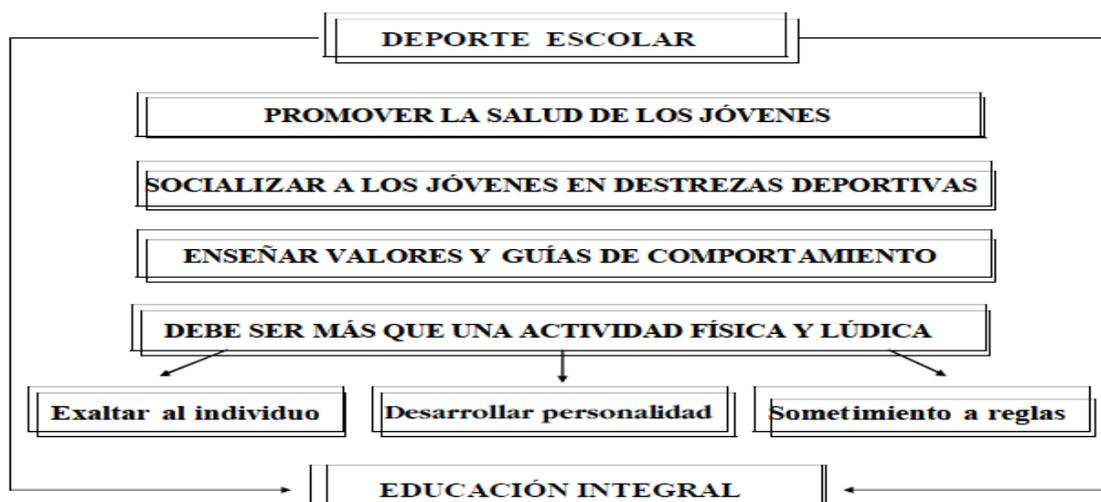
- La etapa de preparación básica
- Etapa de especialización temprana
- Etapa de entrenamiento intensivo
- Etapa de perfeccionamiento deportivo

Para ello la siguiente tabla lo demuestra:

*La motricidad y las diferentes dimensiones del desarrollo en su aportación a la educación integral del ser humano (adaptado a partir de Gutiérrez, 2003)*



*Funciones del deporte infantil y juvenil, según el Consejo de Europa*



Para Vigotsky, existen diversas formaciones tanto cultural, físico e intelectual, pero se enfoca principalmente en las funciones psíquicas, donde describe que el niño busca en lo externo una aceptación del medio que lo rodea, el cual influirá en su desarrollo psicosocial, modificando su personalidad.

En el desarrollo interno del niño será en dependencia de la edad, ayudando en la formación de su personalidad, es el cambio de la niñez hacia la adolescencia, en el cual la actividad física es la principal rectora en este periodo. Hay un estiramiento repentino, empiezan las vivencias desagradables, agradables, donde la inseguridad y la seguridad se encuentran dentro de su entorno, comienzan a la vez la irritabilidad y están hipersensibles.

El niño de once años empieza a demostrar nuevos patrones y formas de conducta que señalan, la despedida de la infancia y al mismo tiempo su próximo ingreso a la etapa de la adolescencia. “Es probable que no sea fácil darse cuenta de cambios importantes en su evolución intelectual, sin embargo esta poniendo fin a la etapa de operaciones concretas y está entrando a la fase final del desarrollo cognitivo: el estadio de las operaciones formales”, Según Piaget. (Pedagogía y Psicología Infantil).

Ahora bien para D.B.Elkonin (1971) se encuentra en la etapa de adolescencia donde se manifiestan los procesos psíquicos (pensamiento abstracto, memoria, atención voluntaria e imaginación). La percepción en el adolescente adquiere contenido, es planificada, lo que ayuda a la formación de la observación como percepción dirigida y organizada hacia un objeto; el pensamiento es más lógico y fundamentado, se desarrolla la capacidad de analizar, comparar y generalizar de forma independiente, tienden a llegar a la esencia del fenómeno, aquí comienzan a dominar el pensamiento abstracto.

El mismo autor en 1971 dio su clasificación de las etapas desarrollo:

- Predominio de la relación emocional inmediata (nacimiento al primer año)
- Actividad Objetal instrumental (1er año a los 3)
- Actividad Lúdica (3 – 7 años)
- Actividad Escolar (7 – 11 años)
- Comunicación dentro de formas colectivas mas organizadas (11- 15 años)
- Actividad Escolar (15 – 17 años) 2 orientaciones: Técnico-profesional y científica

De acuerdo con la perspectiva que tiene Elkonin en el punto de comunicación dentro de las formas colectivas mas organizadas (11-15 años) quizá se deba incluir el escenario y las actividades específicas que le ofrece al niño la actual cultura urbana escolarizada y de masas. Al faltarle ese puente con sus modelos de futuro el niño buscara en otro lado (y los encuentra en la cultura de masas). El niño busca actividades significativas porque las necesita y atribuye sentido a aquellas cosas que le permiten actuar compartidamente con una nueva comunidad en que construir el sentido: la comunidad de iguales adquirirá un valor extra sobre el que siempre ha tenido y se conectara con modelos proporcionados directamente por la cultura de masas.

Para Edouard Claparede, “la pedagogía debe fundarse en el conocimiento del niño como la horticultura en el de las plantas, es una verdad que se nos antoja elemental, sin embargo es ignorada por la mayor parte de los pedagogos y por casi todas las autoridades escolares”.

En torno a eso el autor menciona que la infancia tiene una significación biológica, por lo cual se tiene que estudiar las manifestaciones naturales del niño y ajustar a ellas la acción educativa. “Los métodos y los programas gravitando en torno al niño, y no el niño girando mal que bien alrededor de un programa decretado sin contar con él, tal es la revolución copernica a que la psicología invita al educador”.

Ahora bien la teoría de la Derivación por Ficción del mismo autor nos dice que “El juego persigue fines ficticios, para poder vivir las actividades que se realizan en la edad adulta. El juego tiende, como función, permitir al individuo realizar su yo, desplegar su personalidad, seguir momentáneamente la línea de su mayor interés.

“En el niño, Claparède, el juego es el trabajo, es el bien, es el deber, es el ideal de la vida. Es la única atmósfera en la cual su ser psicológico puede respirar y, en consecuencia, puede actuar” el niño es un ser que juega y nada más”.

También dio su clasificación de periodos de desarrollo:

- Primer año periodo de los intereses perceptivos
- Segundo y tercero, periodo del interés glósico ( relativo a la lengua)
- De los 3 a los 7, periodo de los intereses generales y del despertar intelectual.
- De los 7 a los 12 años, periodo de los intereses especiales y objetivos
- Estadio de organización, de valorización: de los 12 a los 18 años en adelante
- Estadio de la reproducción

Dio una sugerencia de trabajo de estos periodos:

<b>edad</b>	<b>Tipos de competición</b>	<b>periodicidad</b>
... 7	Juegos pre deportivos	Variable
7 – 8	Intragrupo	1 vez al mes (según nivel y especialidad)
9-10-11	Intragrupos	1 vez al mes (según nivel y especialidad)
12 – 13	Intergrupos, amistosos con equipos invitados, torneos cortos	1 vez al mes (según nivel y especialidad)
14....	Deporte competición (campeonatos)	Semanal

Seguendo la perspectiva de Claparade, los niños de 11-12 años, adquieren unas responsabilidades, se someten unos a otros a un control recíproco, estas actividades afirman su auto concepto y auto estima, favoreciendo la aparición de razonamiento y proporciona una mayor objetividad en sus valoraciones. La mayoría de estos juegos tienen un alto grado competitivo, surgiendo planes de acción de juego y a su vez les ayudara a transformar su egocentrismo en una afirmación del grupo, encaminándose hacia juegos predeportivos.

Ahora bien para Gesell. A, (1983). “Están por pasar de la niñez hacia la pubertad y es cuando se produce una movilización y organización interior de las fuerzas. El niño tiende a conjugar las distintas cosas, a interiorizarse, a pensar en lo que lo rodea. Este estrechamiento, esta comprensión, produce una considerable cantidad de energías, pero la forma en que ésta se consume depende del éxito de la organización”.

Con lo mencionado anteriormente no se debe dejar a un lado la importancia que tiene la educación en la escuela y más aun la educación física y el deporte que tienen como finalidad el desarrollo progresivo, armónico y completo del individuo, ya que constituye la continuación de los juegos infantiles y son importantes en la estructuración de su personalidad. Durante sus tiempos libres suelen dedicarse a la práctica de algún deporte ayudando como se mencionó anteriormente a su proceso madurativo.

Los cambios físicos, cognoscitivos y psicosociales durante el desarrollo se describen en la siguiente tabla:

Edad	Desarrollo físico	Desarrollo cognoscitivo	Desarrollo psicosocial
Edad media (6-11 años)	El crecimiento se hace más lento. Aumentan la fuerza y las capacidades deportivas. Son comunes las enfermedades respiratorias, pero la salud en general es mejor que en cualquier otra época de la vida.	Disminuye el egocentrismo. Los niños comienzan a pensar en forma lógica, pero concreta. Se incrementan las habilidades de memoria y lenguaje. Los avances cognoscitivos permiten a los niños beneficiarse de la escuela formal. Algunos niños revelan necesidades y dotes educativas especiales.	El autoconcepto se hace más complejo e influye en la autoestima. La correulación refleja el cambio gradual del control de los padres al hijo. Los compañeros adquieren una importancia central.

<p>Adolescencia 11- a alrededor de los 20 años</p>	<p>El crecimiento físico y otros cambios son rápidos y profundos. Se presenta la madures reproductiva. Los principales riesgos de salud se deben a problemas de conducta, como trastornos alimenticios y drogadicción.</p>	<p>Se desarrolla la capacidad del pensamiento abstracto y el razonamiento científico. Persiste la inmadurez del pensamiento en algunas actitudes y conductas. La educación se enfoca en la preparación para la universidad y el trabajo.</p>	<p>La búsqueda de identidad, incluyendo la sexual, es un objetivo central. En general, la relación con los padres es buena. El grupo de amigos ejerce una influencia positiva o negativa.</p>
--	--	--	---

Desarrollo humano (undécima edición) pp.8-9, McGraw-Hill, sin año

## 2.3 Características de la técnica de pitcheo

### 2.3.1 Lanzamiento de recta en niños

La velocidad de la pelota es producto de las fuerzas desarrolladas por todas las partes del cuerpo y la forma apropiada de utilizarlas.

La efectividad del lanzador, que en gran medida es lo que al final de la temporada habla de su buen trabajo, se debe principalmente al buen uso de los fundamentos de la fuerza a través de los mecanismos correctos. (Pérez Delgado, 2010)

Pero no sólo eso, influyen otros aspectos importantes para que dicha acción sea lo mejor posible, como lo son; buena coordinación de los movimientos, un trabajo

dinámico de los músculos y la habilidad de dirigir los elementos del cuerpo así como lograr sincronización entre ellos.

El desarrollo de la fuerza en el lanzador es importante, pero es aun mas importante tener el conocimiento teórico de los fundamentos de la técnica de lanzar, ya que con ellos se tendrá una ayuda a determinar oportunamente la posición de los distintos miembros del cuerpo durante la trayectoria o ejecución de dicho movimiento y así podrá corregirlos en un momento determinado.

Teniendo el dominio de dicha técnica dominará con mayor facilidad los diferentes tipos de lanzamientos como lo son rectas, cambio de velocidad y curva, con sus diversas variantes dentro de los mismos lanzamientos.

El lanzamiento más importante en el beisbol es la recta o bola rápida, siendo tácticamente el que mejor se puede controlar en cualquier zona de strike. Un lanzador que tenga dominio sobre su lanzamiento rápido será más efectivo y los bateadores tendrán un cierto respeto hacia él.

### **2.3.2 Agarre de la bola**

Existen diferentes tipos de agarre de la bola para el lanzamiento de la recta siendo los que más utilizan a través de las costuras, a lo largo de las costuras y sin costuras, por el tipo de movimiento de toma la bola en el transcurso rumbo hacia el home.

La mejor forma descrita del agarre de la bola para el lanzamiento de recta es la que da Pérez Delgado (2010), los dedos índices y medio no deben estar extendidos, la superficie de todo el largo de los mismos debe sostener la pelota firmemente, el estiramiento de los músculos de los dedos causado por un firme agarre permite una acción más dinámica y controlada de la muñeca. El dedo pulgar debe estar situado por debajo del dedo del medio. (p 82)

### 2.3.3 Recta a través de las costuras

El lanzamiento utilizado por la gran mayoría de lanzadores que poseen una buena velocidad es el agarre a través de las costuras ya que dicho agarre les ayuda o permite generar la velocidad máxima en su recta, ya que este lanzamiento no se mueve, por la misma velocidad y la rotación inversa actuando contra las presiones del aire hacen que la fuerza de gravedad no tenga mucha influencia en la caída.

La mejor forma de agarre para este lanzamiento es la parte donde se flexiona la primera falange del dedo medio, se coloca sobre la costura en posición transversal, preferentemente en la parte más ancha de la pelota. En el instante que se libera la misma, se debe hacer presión con la yema de los dedos para impartirle una mayor velocidad y rotación hacia atrás. (p 83).





### **2.3.4 Recta a lo largo de las costuras**

El lanzamiento de recta a lo largo de las costuras son para los lanzadores que quieran que la bola se mueva, para ello tienen que tomar la bola por las costuras, esto se logra con los dedos índice y principalmente el medio situándolos a todo lo largo sobre las costuras para provocar una rotación lateral contra las presiones del aire y a favor de la fuerza de gravedad, logrando que la pelota se mueva en la misma dirección que rota y también hacia abajo (Pérez Delgado, 2010) dificultando al bateador conectar dicho lanzamiento. (p84).

Si se quisiera conseguir mayor eficacia en dicha bola rápida, tendría que ser lanzado lateralmente.



### 2.3.5 Recta sin costuras

Otra forma de agarre para recta es sin costuras, donde para Pérez Delgado (2010) la pelota se sostiene con los dedos por las partes lisas sin ningún contacto con las costuras. Este lanzamiento tiene muy poca rotación y la tendencia es mas a flotar, es difícil de controlar. (p 85).



## **2.4 Fases del movimiento de lanzar**

### **2.4.1 Fase preparatoria**

En esta fase se crean las condiciones para la realización económica y efectiva de la fase principal. En el lanzamiento la fase preparatoria consiste en un movimiento de arranque, donde el lanzador efectúa un retroceso del brazo, movimiento en que participa todo el cuerpo.

El objetivo de este arranque es prolongar la trayectoria de la acción de los músculos en función y conseguir que las articulaciones se sitúen en ángulo propicio y en posición adecuada para la regulación y aceleración, esto hace que el lanzamiento se realice con mayor velocidad, precisión y mejor control.

El brazo de lanzar debe estar completamente relajado al lado del cuerpo, al iniciar el movimiento las manos unidas se elevan hasta el nivel de la cabeza o por encima de la misma, seguido de bajar las mismas moviéndolas cerca del cuerpo y alineadas al centro de gravedad, los codos deben estar bajos a los lados del cuerpo y las manos relajadas, el hombro delantero no debe bajar ni elevarse, los hombros deben mantenerse de forma horizontal paralela con el suelo (Pérez Delgado, 2010).

Esta fase debe realizarse con flexibilidad y soltura, con movimientos calmados, con un ritmo lento y natural.



### 2.4.2 Fase principal

En esta fase es donde se trasmite la mayor velocidad a la pelota, es aquí donde se aplican los máximos esfuerzos, así como el desplazamiento de los eslabones con la máxima velocidad y las aceleraciones máximas, tiene por objetivo crear las condiciones favorables para ejecutar un final potente.





Durante esta fase la parte importante lo tiene la separación de las manos, Para Pérez Delgado (2010) Las manos se mantienen unidas hasta que el cuerpo inicia su movimiento en dirección al plato, es en ese preciso momento que las manos se separan, rotando sus dedos pulgares hacia abajo para lograr que sus codos suban, la mano con la pelota se mueve abajo hacia fuera y arriba alejándose del cuerpo en línea con el plano del tronco, en este momento el brazo se encuentra extendido hacia segunda base y al nivel del hombro con los dedos sobre la pelota.



El brazo debe balancearse hacia atrás en forma de péndulo, con un movimiento libre y parejo, el brazo de lanzar se encuentra semiflexionado o extendido a la altura del hombro, comienza a aproximarse al tronco mediante la flexión del codo

hasta lograr la posición del brazo en escuadra de 90°. La palma de la mano que se encontraba palma abajo, ahora da cara a segunda base. El hombro de lanzar conserva la inclinación hacia atrás garantizando el retraso del brazo, donde esté se encuentra vivamente solicitado hacia delante, la bola se soltara enfrente y a la altura de la cara donde el brazo delantero se encuentra flexionado, continúa halando con el codo como guía lo más bajo posible en una acción vertical hasta llegar al costado del cuerpo donde se detiene.





### **2.4.3 Fase final**

Esta fase sirve de frenaje o amortiguamiento del movimiento principal, después de liberar la bola el lanzador debe aflojar el tronco y relajar el brazo permitiendo que el brazo lo preceda el descenso del tronco. El brazo de lanzar pasa a través del cuerpo hacia abajo, finalizando con el codo fuera de la rodilla de la pierna delantera.



## **2.5 Corrección de errores**

### **2.5.1 Movimiento inicial**

El movimiento inicial debe ser completamente relajado para así ahorrar el máximo de energía que se ocupa posteriormente en el movimiento principal, para ello debe cuidarse que todo el movimiento sea lo más lento posible, fluido y sobre todo natural, cuidando que no se tense durante esta etapa.

### **2.5.2 Movimiento principal**

En este movimiento es importante verificar que las manos deben separarse en el centro del cuerpo y cerca de los pectorales, si las manos se llevan muy hacia atrás sin separarse, provocará que dicho movimiento se precipite hacia adelante, por el contrario si se separa alejadas al frente, la energía estaría yéndose lejos del centro de gravedad, teniendo como consecuencia que el movimiento de arranque del brazo se alterará, el cual arrastraría debido al movimiento exagerado.

Se debe observar que el brazo debe balancearse, realizando un péndulo, con movimiento libre y parejo, debe estar con poca tensión muscular estando suelto y relajado, de lo contrario provocaría una tensión en la articulación del codo, así como un balanceo exagerado atrás del cuerpo hacia la espalda produce estirones en la parte estirones del hombro.

Poner principal atención que el momento de saltar la bola sea enfrente y a la altura de la cara ya que es el error más común del por qué no tiene control a la hora de lanzar.

### **2.5.3 Movimiento final**

Se debe observar que el movimiento final del brazo sea el correcto para la desaceleración del mismo durante un periodo de tiempo y distancia de mayor y así evitar lesiones, para ello el brazo no debe pararse antes de cruzar la línea del cuerpo.

## **2.6 Marco legal**

### **2.6.1 Derechos de los niños en el deporte (Carta Internacional de la Educación Física y el Deporte de la UNESCO. Artículo 1, 1.1 1978)**

El objetivo fundamental del deporte infantil es promover la participación en actividades físicas de una manera que favorezca los efectos beneficiosos inmediatos y a largo plazo a los participantes. Tales efectos se apreciarán en forma de un mayor nivel de aptitud física, mejor salud, una integración social más agradable y la satisfacción derivada de un buen rendimiento en las actividades individuales y de grupo.

Esta declaración se centra en el deporte para niños antes del inicio de la pubertad, y en especial entre las edades de 10 y 13 años.

El período entre los 10 y los 13 años es crítico en el desarrollo de una actitud positiva con respecto a la participación en el deporte durante toda la vida. Esta etapa es el momento óptimo para que los niños adquieran las destrezas físicas necesarias para una participación satisfactoria en el deporte, y para aplicar esas destrezas en juegos modificados. Los niños de esta edad aceptan fácilmente y de buena gana los retos físicos del deporte, y pueden desarrollar gradualmente la capacidad para hacer frente a las exigencias psicológicas de los juegos competitivos.

Antes de los 10 años de edad debe estimularse a los niños a que aprendan las destrezas físicas básicas (lanzar, recoger, golpear, dar patadas...) y a utilizarlas para participar en juegos menores y en actividades en grupos pequeños. Los

niños muy pequeños necesitan tiempo para desarrollar sus capacidades sin la presión de la competición. Se recomienda que no se realicen competiciones estructuradas con niños de edades inferiores a los 10 años.

Desde la edad de 14 años, los adolescentes participarán en competiciones que, aunque no sean iguales, se parecerán mucho a las de los adultos. Las modificaciones estructuradas pueden y deben conducir gradualmente la participación en el juego adulto.

El deporte infantil debe estar libre de presiones y exigencias por parte de los adultos. Los niños no son adultos pequeños, y no entienden el proceso competitivo lo suficiente como para que sea la base apropiada para su deporte.

El desarrollo de una gama de destrezas físicas y deportivas se potenciará mediante la participación regular en diversos deportes en el colegio, en el seno de la comunidad y con los amigos y familiares.

El deporte infantil debe estar respaldado por un programa amplio y moderno de educación física diaria. En esta declaración se esboza la relación entre el deporte y la educación física y se subrayan los resultados educativos del deporte.

## **2.6.2 Declaración de Helsinki**

El principio básico es el respeto por el individuo (Artículo 8), su derecho a la autodeterminación y el derecho a tomar decisiones informadas (consentimiento informado) (Artículos 20, 21 y 22) incluyendo la participación en la investigación, tanto al inicio como durante el curso de la investigación. El deber del investigador es solamente hacia el paciente (Artículos 2, 3 y 10) o el voluntario (Artículos 16 y 18), y mientras exista necesidad de llevar a cabo una investigación (Artículo 6), el bienestar del sujeto debe ser siempre precedente sobre los intereses de la ciencia o de la sociedad (Artículo 5), y las consideraciones éticas deben venir siempre del análisis precedente de las leyes y regulaciones (Artículo 9).

El reconocimiento de la creciente vulnerabilidad de los individuos y los grupos necesita especial vigilancia (Artículo 8). Se reconoce que cuando el participante en la investigación es incompetente, física o mentalmente incapaz de consentir, o es un menor (Artículos 23 y 24) entonces el permiso debe darlo un sustituto que vele por el mejor interés del individuo. En este caso su consentimiento es muy importante (Artículo 25).

La investigación se debe basar en un conocimiento cuidadoso del campo científico (Artículo 11), una cuidadosa evaluación de los riesgos y beneficios (Artículos 16 y 17), la probabilidad razonable de un beneficio en la población estudiada (Artículo 19) y que sea conducida y manejada por investigadores expertos (Artículo 15) usando protocolos aprobados, sujeta a una revisión ética independiente y una supervisión de un comité correctamente convocado (Artículo 13). El protocolo deberá contemplar temas éticos e indicar su relación con la Declaración (Artículo 14).

Los estudios deberán ser discontinuados si la información disponible indica que las consideraciones originales no son satisfactorias (Artículo 17). La información relativa al estudio debe estar disponible públicamente (Artículo 16). Las publicaciones éticas relativas a la publicación de los resultados y la consideración de potenciales conflictos de intereses (Artículo 27). Las investigaciones experimentales deberán compararse siempre en términos de los mejores métodos, pero bajo ciertas circunstancias un placebo o un grupo de control deberá ser utilizados (Artículo 29). El interés del sujeto después de que el estudio finaliza debería ser parte de un debido asesoramiento ético, así como asegurarle el acceso al mejor cuidado probado (Artículo 30). Cuando se deban testear métodos no probados se deben probar en el contexto de la investigación donde haya creencia razonable de posibles ventajas para los sujetos.

## **CAPÍTULO III      DISEÑO METODOLÓGICO**

### **3. Método de investigación**

#### **3.1 Tipo de investigación**

La presente investigación es de tipo aplicada, debido a que se realizaron los ejercicios propuestos, dentro del terreno de acción.

Las fuentes de esta investigación son mixtas, toda vez que los datos recogidos y analizados son directos del investigador así como del análisis de diferentes textos, artículos e investigaciones realizadas en el área del beisbol.

Por el nivel de profundidad del estudio, ésta investigación es explicativa, a través de que el tema busca; el porqué de los hechos en el establecimiento de la relación causa-efecto.

La investigación por el lugar de realización es de campo, ya que se llevó a cabo en el terreno de la realidad, con el objetivo de no cambiar en nada el contexto donde se lleva la acción de juego.

La investigación por su estudio es transversal, por el lapso de tiempo que la muestra fue estudiada.

Por el control de variables de esta investigación es no experimental debido a que el porcentaje de manipulación de variables no es del cien por ciento de las características de la muestra.

Por el enfoque metodológico a utilizar en la investigación es cuantitativa por la utilización de técnicas de recolección de datos, dentro del cual el medir y contar será lo principal, además de contar con una mayor aplicación en el medio social y medio global.

### 3.2 Metodología

La realización del programa sugerido en extremidades superiores para pitcher de categoría 11-12 años se llevó a cabo bajo la aplicación de pretest-postest de control mínimo de Guardo (2003), con la siguiente tabla:

Control mínimo

- Postest para un grupo

Variable independiente Postest

X T2

- Pretest – Postest para un grupo

Se aplicará con un diseño de control mínimo para un grupo con la siguiente tabla:

Pretest	variable independiente	Postest
T1	X	T2
TD=T2-T1	$\leq$ $T2 \geq T1$ $=$	(Aplicación de las pruebas de significación)

Guardo María, 2003. P. 69

### **3.3 Universo y muestra**

El programa de ejercicios específicos en extremidades superiores para pitcher de categoría 11-12 años se aplicó a niños de dicha edad que participan en la Escuela y Liga de Béisbol Infantil y Juvenil “Ignacio Zaragoza” de la ciudad de Puebla, con sus respectivos equipos.

La muestra de estudio se llevó a cabo con 14 pitcher que oscilan entre los once y doce años de edad, que practican dos días a la semana dos hrs, juegan partidos oficiales los días sábados.

### **3.4 Instrumento**

- Pistola de radar
- Pelotas
- Guantes
- Malla protectora
- Campo de beisbol
- Tabla
- Hoja de registro
- Lapiceros
- Cámara fotográfica

La forma de medir la velocidad del lanzamiento será a través de una pistola de radar, la cual estará ubicada detrás del receptor a una distancia de 1 m, el lanzador estará ubicado en la loma de lanzar, de donde realizará 10 lanzamientos lo más fuerte posible y se tomará el de mayor velocidad.



### 3.5 Estadística

Los resultados de la muestra se analizaron por el método del coeficiente de correlación de Pearson, el cual indica un alto grado de confiabilidad en la comparativa de dos o más datos con respecto a la misma prueba. Ya aplicada dicha prueba y obteniendo el significado de la medida, se demuestra la superación notable de los resultados en la segunda y tercera prueba a comparación de los arrojados en la primera, al llevar éstos a estadísticas graficas hubo una mejoría significativa, ya que resultó fiable la prueba.

## CAPÍTULO IV ANALISIS DE RESULTADOS

### Registro #1

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla															
Facultad de Cultura Física															
Maestría en Educación Física y Deporte Escolar															
Hoja de Registro 1															
Sujeto	Edad	Lanzamientos										Minima	Maxima	Promedio	Des Estandar
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
1	11	51	50	52	50	51	54	53	51	49	53	49	54	51.4	1.58
2	11	48	48	48	45	46	47	47	48	46	49	45	49	47.2	1.23
3	11	54	54	58	54	57	58	54	54	54	60	54	60	55.7	2.31
4	12	52	49	47	48	47	50	48	47	48	49	47	52	48.5	1.58
5	12	48	47	48	48	47	48	46	47	47	48	46	48	47.4	0.70
6	11	43	44	43	44	43	44	43	43	42	45	42	45	43.4	0.84
7	11	50	49	51	51	50	51	53	53	51	53	49	53	51.2	1.40
8	11	48	48	48	48	51	49	48	50	49	49	48	51	48.8	1.03
9	11	50	51	51	50	48	50	49	51	50	51	48	51	50.1	0.99
10	10	45	45	43	46	44	44	45	45	47	46	43	47	45	1.15
11	11	52	52	53	53	53	52	54	53	52	54	52	54	52.8	0.79
12	11	47	47	45	45	47	46	46	46	44	48	44	48	46.1	1.20
13	11	47	48	46	47	46	45	45	47	47	51	45	51	46.9	1.73
14	11	47	46	47	46	48	47	51	47	47	49	46	51	47.5	1.51

La tabla muestra el número de lanzamientos, edad de cada sujeto así como su velocidad mínima y máxima, con su promedio y su desviación estándar durante la primera prueba.

## Hoja de registro #2

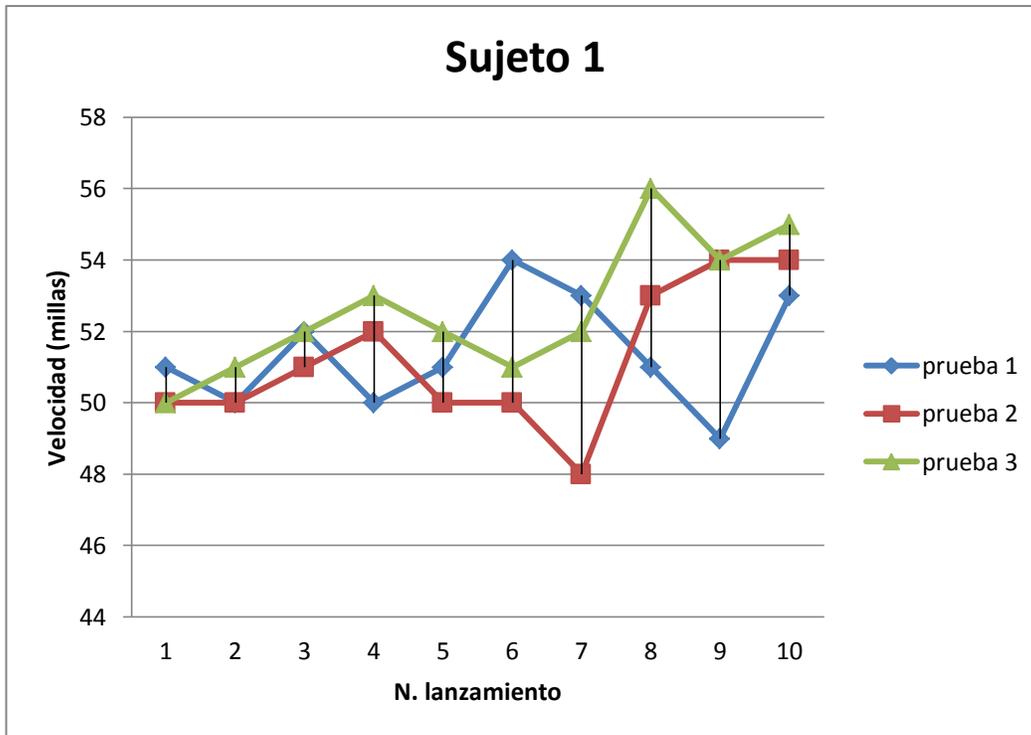
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla															
Facultad de Cultura Física															
Maestría en Educación Física y Deporte Escolar															
Hoja de Registro 2															
Sujeto	Edad	Lanzamientos										Mínima	Máxima	Promedio	Desv Estandar
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
1	11	50	50	51	52	50	50	48	53	54	54	48	54	51.2	1.99
2	11	47	48	46	47	50	50	49	49	48	50	46	50	48.4	1.43
3	11	55	56	58	57	58	58	53	57	58	60	53	60	57	1.94
4	12	48	49	50	50	49	50	53	52	53	52	48	53	50.6	1.78
5	12	50	47	50	49	48	48	49	48	47	49	47	50	48.5	1.08
6	11	45	47	44	47	43	44	45	44	47	47	43	47	45.3	1.57
7	11	50	50	51	48	49	50	52	53	53	50	48	53	50.6	1.65
8	11	52	52	54	53	55	53	54	53	53	55	52	55	53.4	1.07
9	11	50	52	51	53	49	50	51	51	51	54	49	54	51.2	1.48
10	10	44	45	45	46	48	47	47	45	48	48	44	48	46.3	1.49
11	11	50	51	53	53	54	54	53	52	54	55	50	55	52.9	1.52
12	11	54	53	53	53	54	54	55	54	53	54	53	55	53.7	0.67
13	11	47	48	47	47	47	47	47	49	47	50	47	50	47.6	1.07
14	11	45	45	45	49	48	45	45	47	47	50	45	50	46.6	1.90

La tabla muestra el número de lanzamientos, edad de cada sujeto así como su velocidad mínima y máxima, con su promedio y su desviación estándar durante la segunda prueba, donde ya se aplicaron los ejercicios propuestos.

### Hoja de registro #3

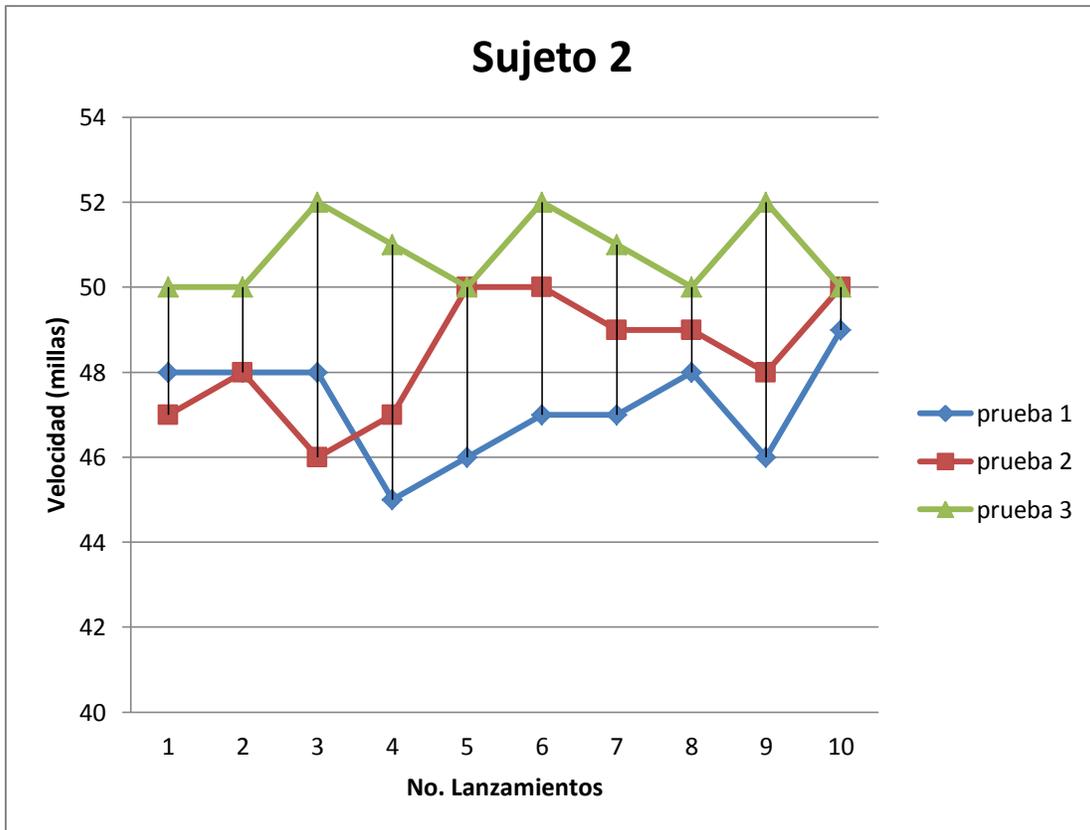
Benemerita Universidad Autónoma de Puebla															
Facultad de Cultura Física															
Maestría en Educación Física y Deporte Escolar															
Hoja de Registro 3															
Sujeto	Edad	Lanzamientos										Minima	Maxima	Promedio	Desv Estand
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
1	11	50	51	52	53	52	51	52	56	54	55	50	56	52.6	1.90
2	11	50	50	52	51	50	52	51	50	52	50	50	52	50.8	0.92
3	11	56	56	58	58	58	58	57	57	58	60	56	60	57.6	1.17
4	12	50	50	51	51	52	51	53	54	53	54	50	54	51.9	1.52
5	12	50	50	52	50	52	51	50	53	52	52	50	53	51.2	1.14
6	11	48	48	48	49	50	47	47	49	47	49	47	50	48.2	1.03
7	11	52	52	51	50	52	52	52	53	53	50	50	53	51.7	1.06
8	11	52	52	54	53	55	53	54	55	55	55	52	55	53.8	1.23
9	11	52	52	53	54	50	54	51	51	51	54	50	54	52.2	1.48
10	10	47	46	45	46	48	47	48	45	48	45	48	48	46.5	1.27
11	11	50	51	53	53	54	54	53	52	54	55	50	55	52.9	1.52
12	11	56	53	53	53	55	55	55	54	53	56	53	56	54.3	1.25
13	11	49	50	48	50	47	49	47	50	51	50	47	51	49.1	1.37
14	11	50	49	48	49	48	50	48	47	49	51	47	51	48.9	1.20

La tabla muestra el número de lanzamientos, edad de cada sujeto así como su velocidad mínima y máxima, con su promedio y su desviación estándar durante la tercera prueba, donde ya se aplicaron los ejercicios propuestos durante 4 meses.



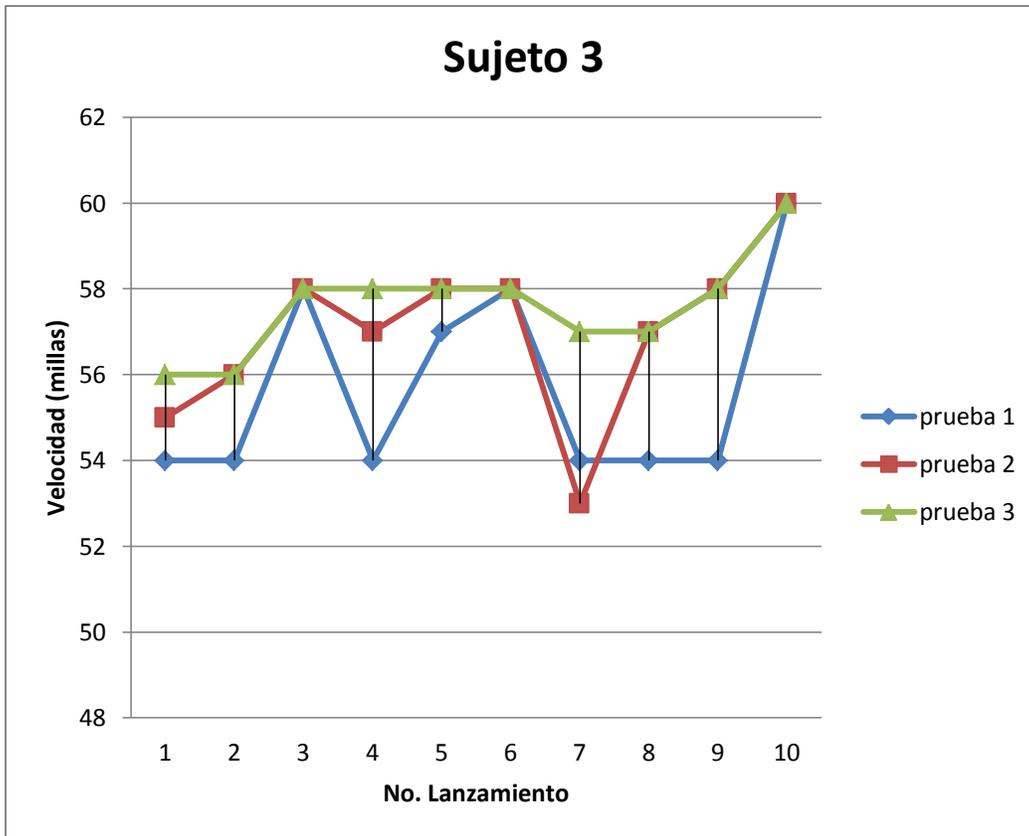
El sujeto 1 durante la primera prueba registró su mejor lanzamiento en el sexto, posteriormente fue disminuyendo su velocidad. Mientras que en la prueba 2 registró menor efectividad en sus primeros lanzamientos, mostrando una recuperación a partir del séptimo. Durante la tercera prueba mostró una estabilidad mejorando notablemente sus resultados, registrando su mejor velocidad en el lanzamiento 8, superando las pruebas 1 y 2.

Como se puede ver y comparando resultados de las tres pruebas, se puede comprobar que con los entrenamientos realizados fueron mejorando sucesivamente los resultados.



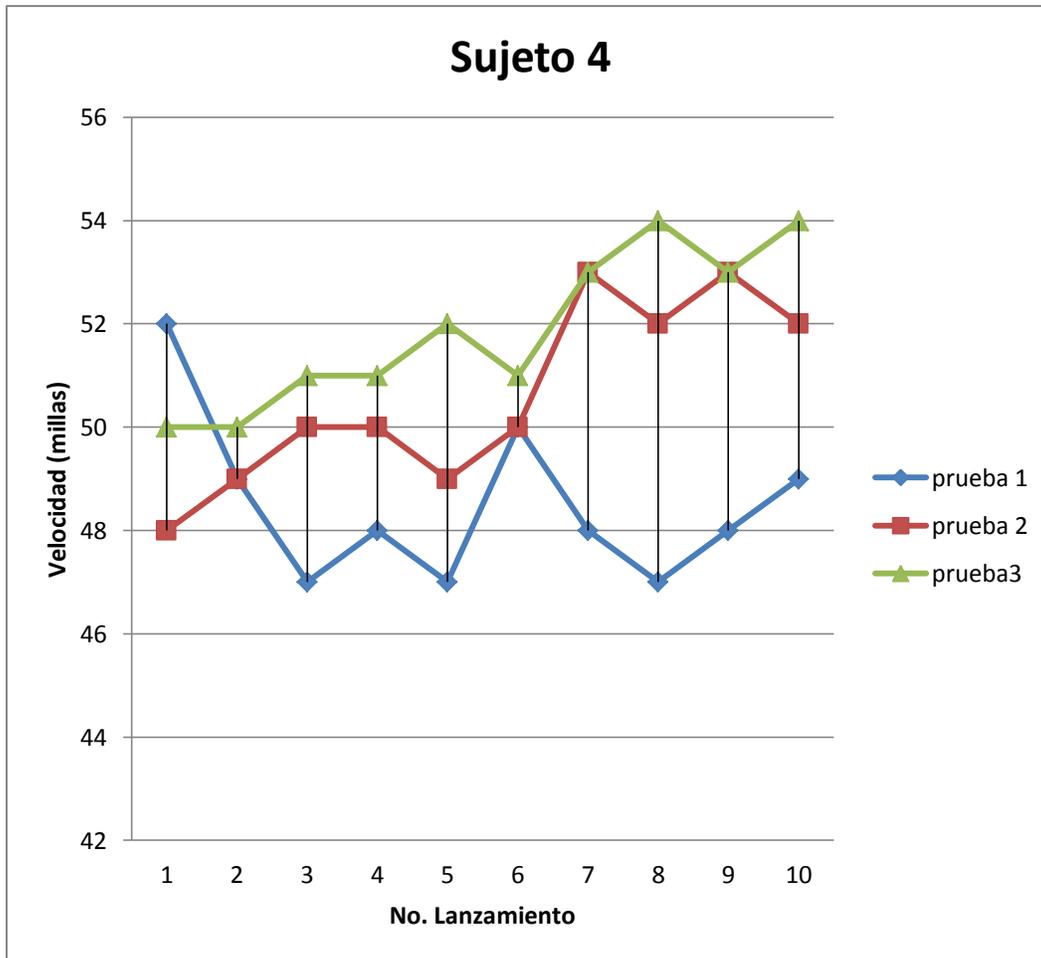
El sujeto 2 muestra en la gráfica de resultados de la prueba uno, como en los primeros tres lanzamientos no hubo cambios significativos, habiendo un desajuste y desequilibrando el resultado del cuarto intento, para después recuperarse paulatinamente en los siguientes cuatro lanzamientos; en su segunda prueba retrocedió en sus primeros intentos con respecto a la primera prueba, reponiéndose posteriormente en los siguientes intentos.

En la prueba tres se mostraron mejorías notables con respecto a sus dos anteriores registros, alcanzando su máxima velocidad en los lanzamientos 3, 6 y 9.



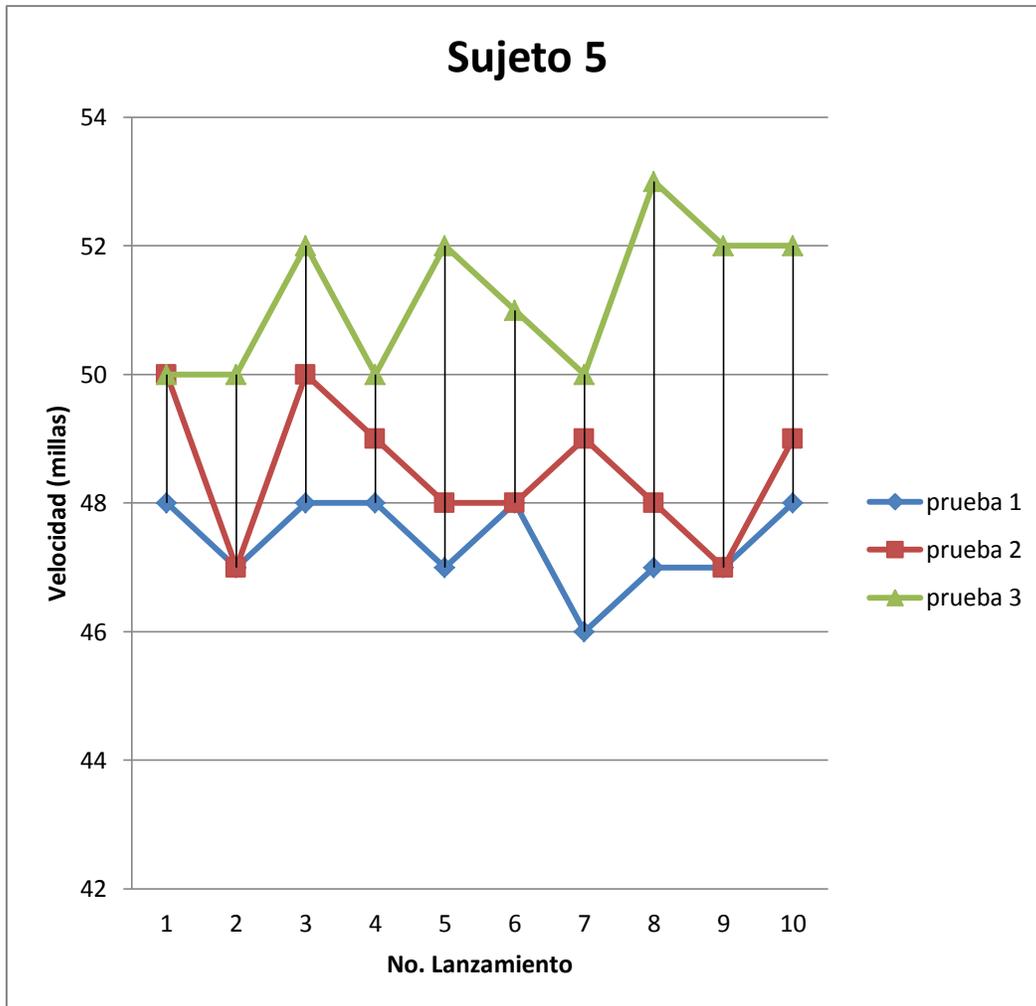
El sujeto 3 muestra en la gráfica de resultados como se mantuvo por encima de su registro inicial durante la primera prueba, en su segundo registro se nota mejorías en su velocidad, sin embargo en su lanzamiento siete demuestra probablemente fatiga registrando su menor dato, posteriormente arrojó mejores resultados en los subsiguientes.

En la prueba tres, incrementó notablemente sus registros, siempre superando a los anteriores, se estabilizó y ligeramente descendió para luego finalizar con su mayor velocidad, notando una compensación y registrando en el lanzamiento diez su mejor registro. Siendo éste el mejor sujeto de la muestra.



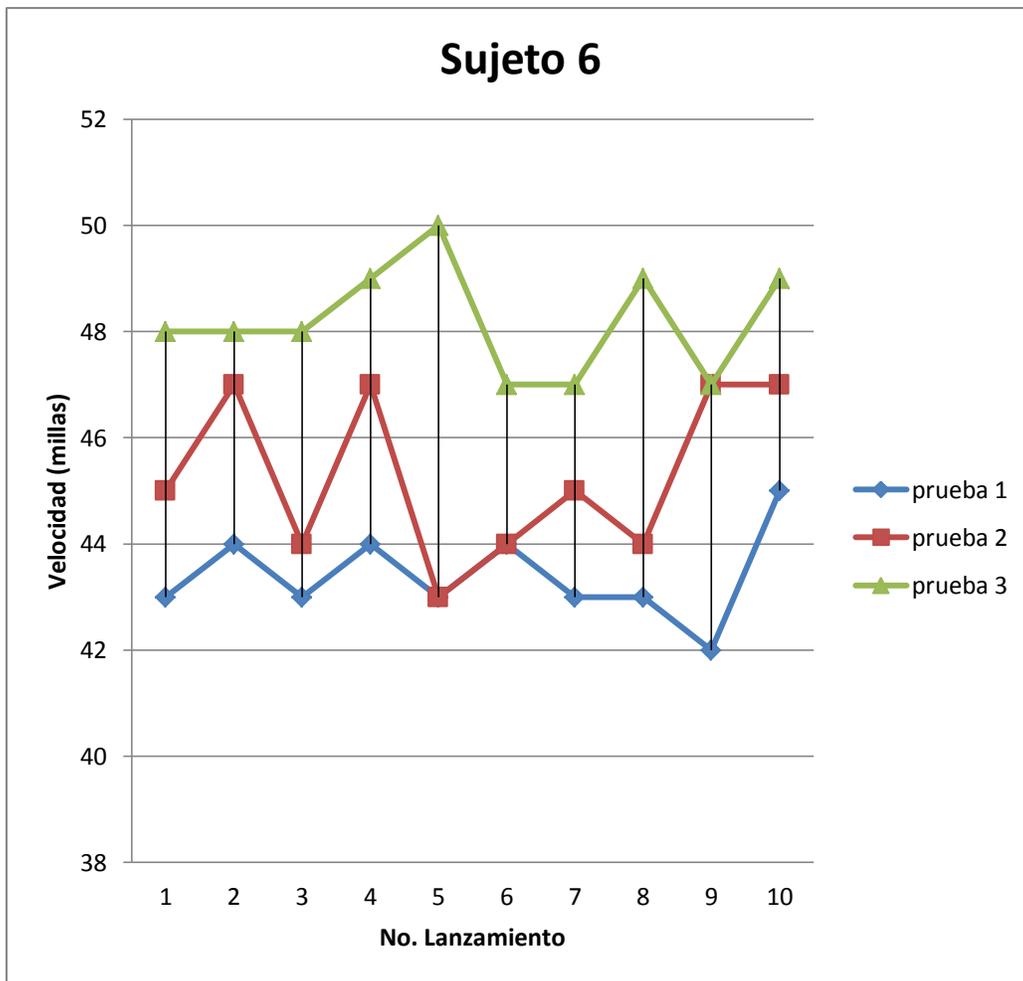
El sujeto 4 muestra en la gráfica durante la primera prueba, como fue disminuyendo su velocidad de lanzamientos, sin poder recuperarse de su registro inicial. En su segunda prueba sus datos fueron ascendentes, sin embargo solo los últimos 4 datos están por encima o igual a su primer registro.

En la prueba tres, en sus primeros seis lanzamientos se mantuvieron por debajo de su mejor registro, sin embargo los últimos cuatro datos fueron por encima, siendo el octavo y décimo sus mejores resultados.



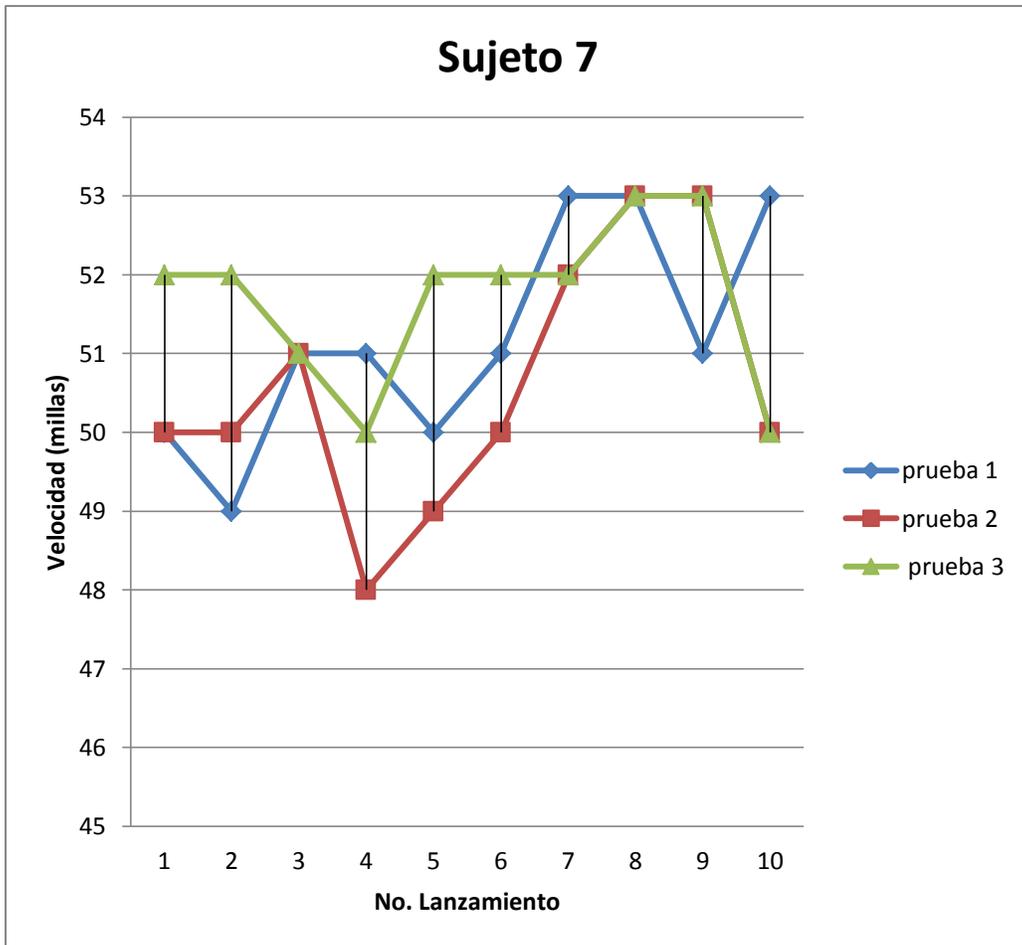
El sujeto 5 en la gráfica de resultados muestra durante su primera prueba el descenso sucesivo e inestable en sus lanzamientos, tratándose de recuperar en sus últimos registros sin poder superar su máxima marca. En la segunda prueba nuevamente se mantiene en descenso sin embargo sus datos son por encima de sus registros de la primera prueba.

En su tercera prueba, los datos que arrojó muestra una notable mejoría con respecto a sus dos anteriores pruebas, alcanzando su mejor lanzamiento en el octavo registró.



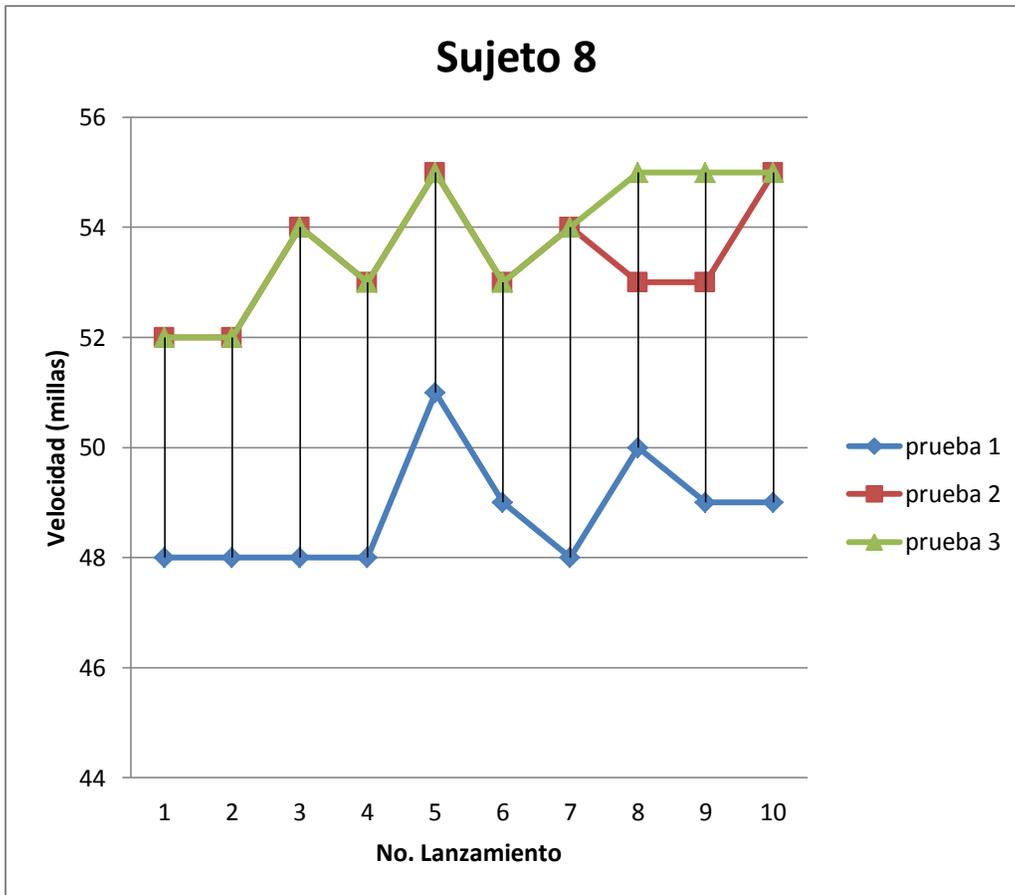
El sujeto 6 mostró en la gráfica de resultados que; durante su primera prueba registró lanzamientos inestables en los 6 iniciales, disminuyendo en su noveno, mostrando una notable recuperación en el último intento de dicha prueba.

En su segunda prueba mostró una inestabilidad a pesar de que registró mejores datos que en la prueba inicial, disminuyendo en el quinto, registrando mejoría en sus dos últimos intentos. Durante su tercera prueba muestra estabilidad en sus tres primeros lanzamientos, su mejor marca registrada fue durante su quinto intento. Cabe mencionar que los resultados de esta prueba fueron los mejores de las 3.



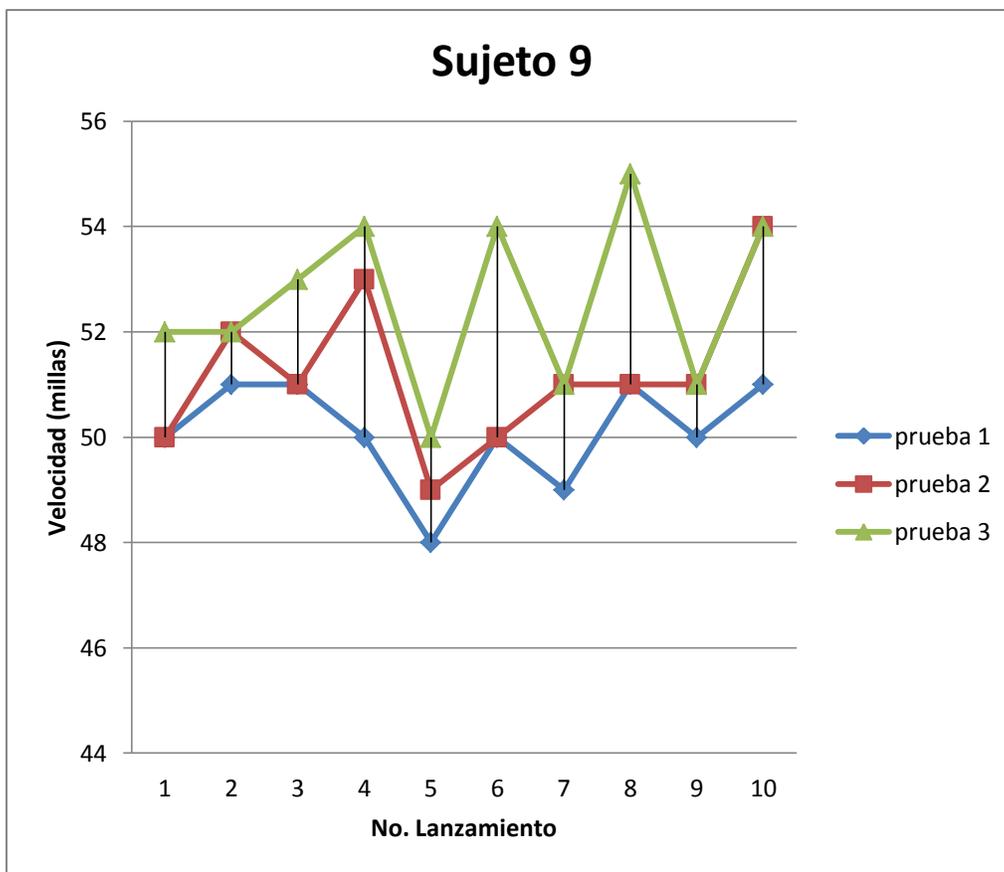
El sujeto 7 en la gráfica mostró durante su primera prueba; fue de forma ascendente en la gran mayoría de resultados, solo el dato 2 fue menor a su primer lanzamiento. En su prueba 2 muestra en sus primeros tres datos, que se encuentra por encima de sus registro inicial, sin embargo disminuyó notablemente en el cuarto y quinto intento, se recuperó en los siguientes intentos, pero en el último disminuyó a su dato inicial.

En su última prueba mostró una inestabilidad en sus 7 intentos iniciales, aumentando su velocidad en el 8 y 9, disminuyendo en su último dato a su registro inicial de la primera prueba. Este sujeto probablemente presentó fatiga durante las pruebas.



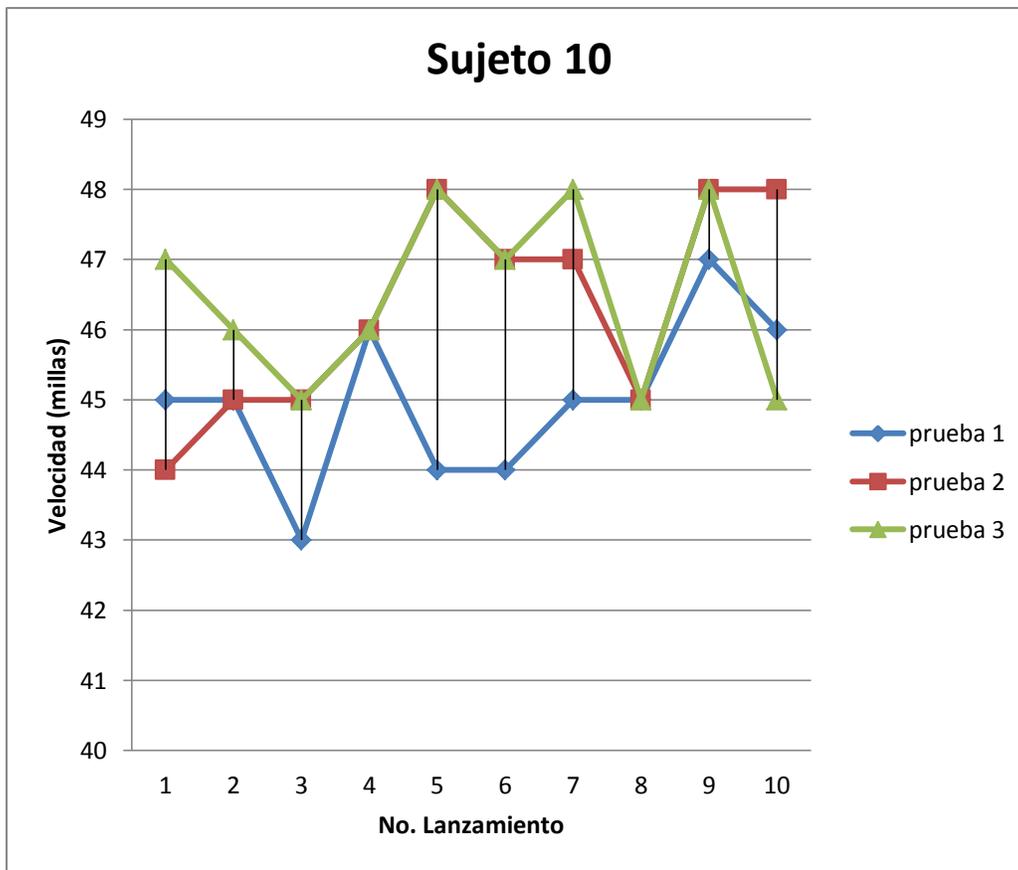
El sujeto 8 demostró en la gráfica, durante su primera prueba una baja estabilidad de resultados, aumentando su registro en su quinto intento. Durante su segunda prueba, los datos recopilados se encuentran de forma ascendente mejorando en la mayoría de sus intentos.

En su tercera prueba muestra una similitud en su registro a la segunda prueba, sin embargo en sus últimos tres intentos se mantuvieron estables, siendo éstos sus mejores registros de las tres pruebas.



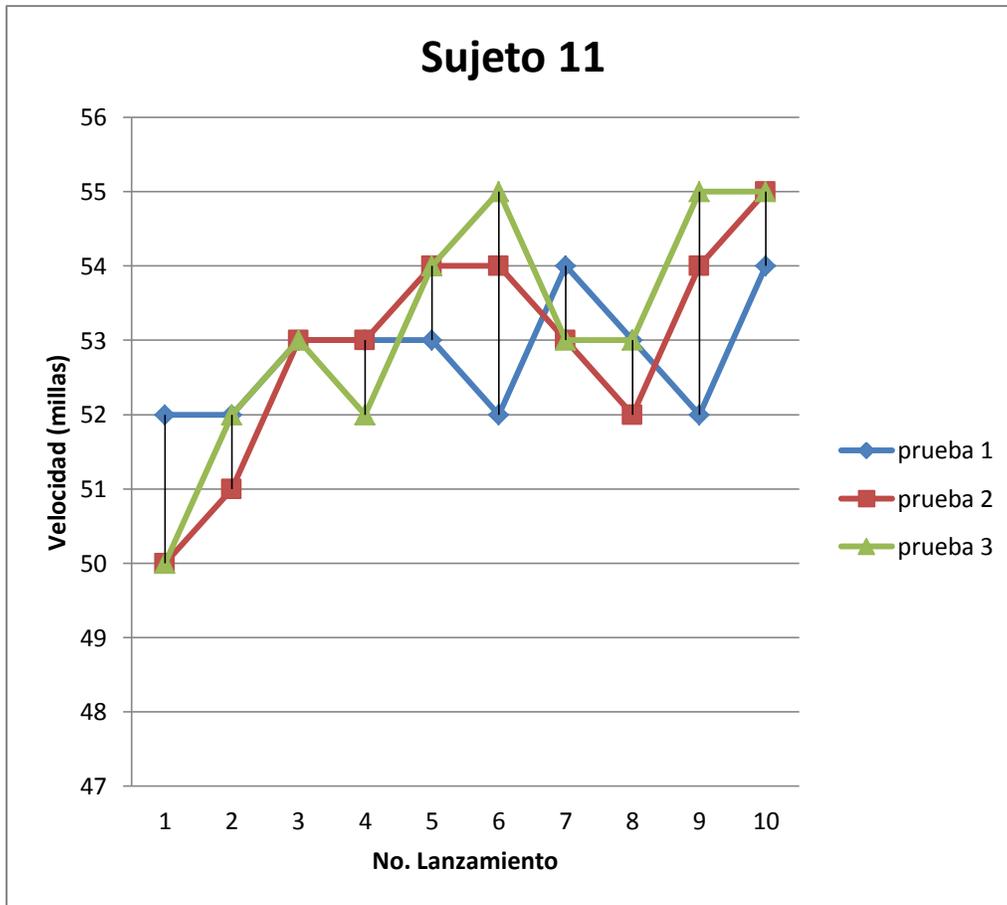
El sujeto 9 demostró durante la primera prueba inestabilidad en sus lanzamientos, donde los primeros tres incrementó su velocidad, posteriormente disminuyó en su quinto intento, recuperándose en los sucesivos datos. En su segunda prueba mostró mejorías, sin embargo el quinto lanzamiento disminuyó, para recuperarse en los posteriores intentos.

En su tercera prueba registró sus mejores velocidades, siendo el octavo dato el de mayor valor, sigue siendo el quinto intento donde demuestra su menor velocidad probablemente denotando fatiga muscular.

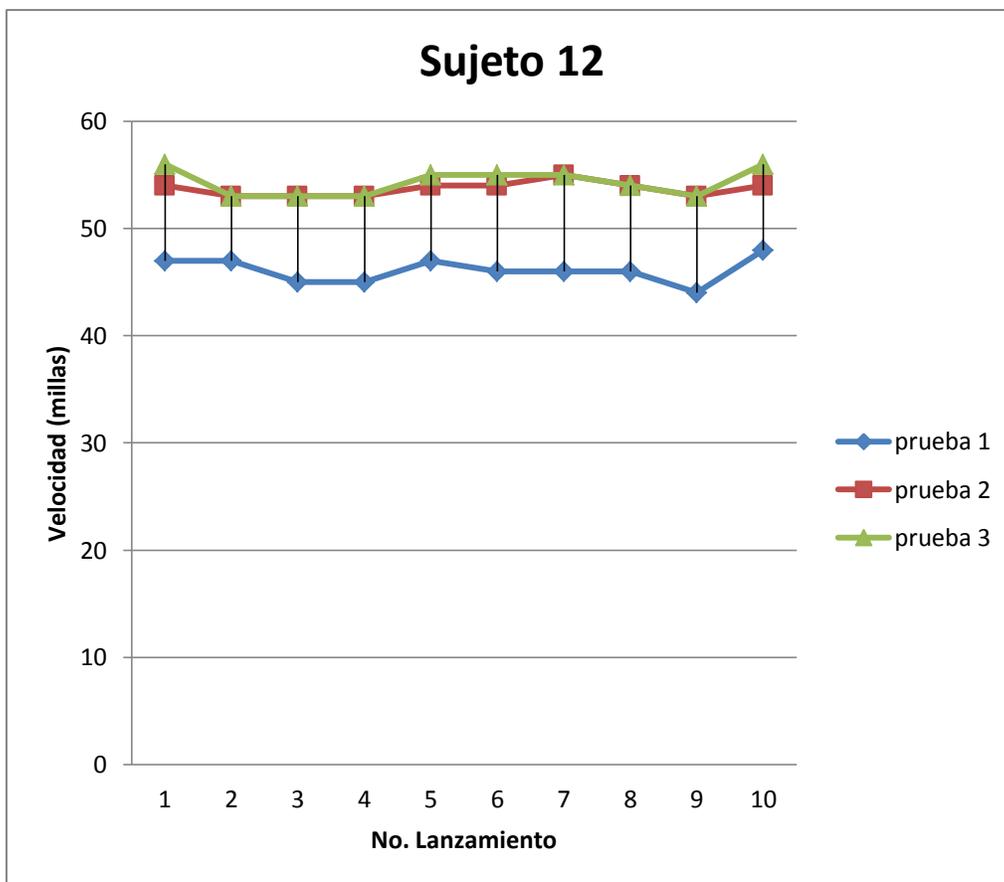


El sujeto 10 durante la primera prueba mostró una inestabilidad en sus velocidades alcanzadas, siendo su mejor registro el lanzamiento 9. En su segunda prueba registró velocidades superiores a sus datos anteriores, logrando su mejor marca en los lanzamientos 5, 9 y 10.

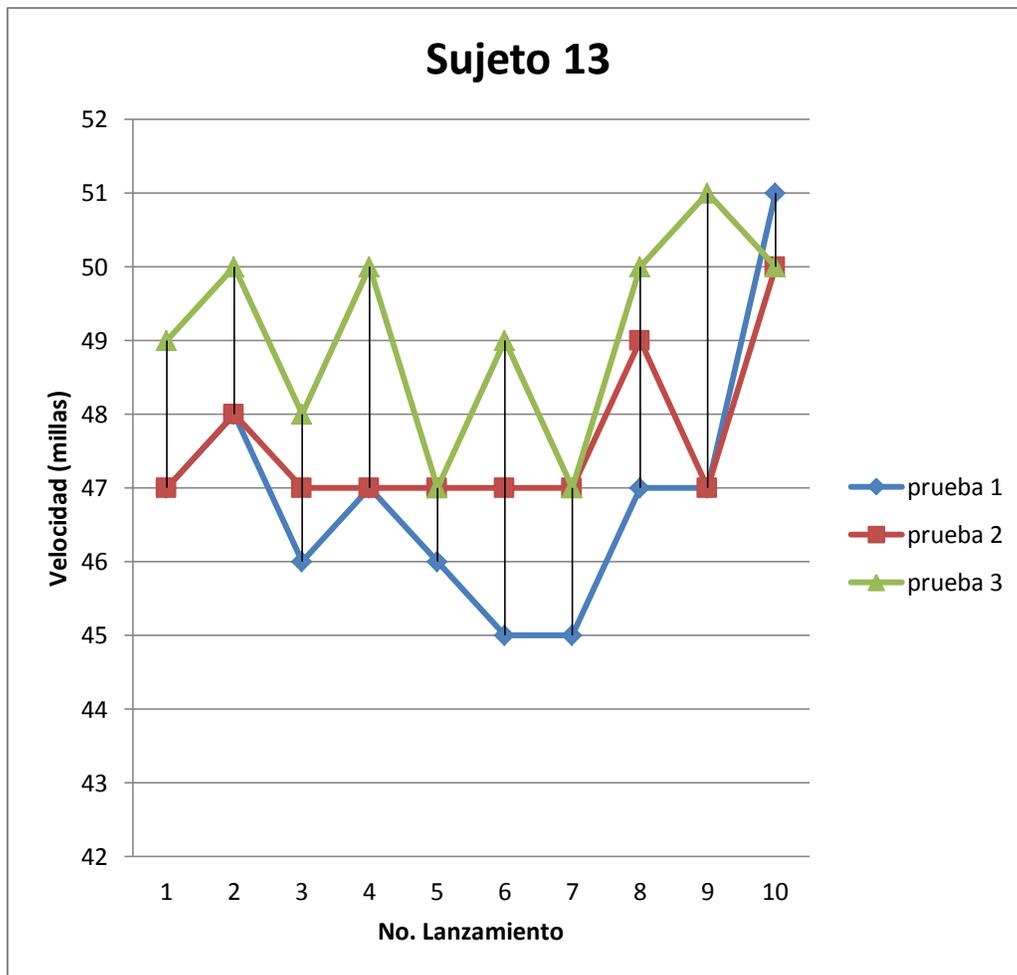
En su tercera prueba, los tres primeros lanzamientos fueron descendentes, recuperándose en los sucesivos, en su último intento registró una velocidad similar a su primer intento de su segunda prueba, probablemente siendo provocada por fatiga muscular.



El sujeto 11 demuestra en la gráfica que las velocidades logradas fueron de forma ascendente, respecto a sus primeros lanzamientos de cada prueba, durante su primer intento sus mejores resultados fueron los lanzamientos 7 y 10. Con respecto a la segunda; el número 10, en su tercera prueba fueron el sexto, noveno y décimo, demostrando que una correcta técnica aunada con un entrenamiento planificado los resultados son visibles.

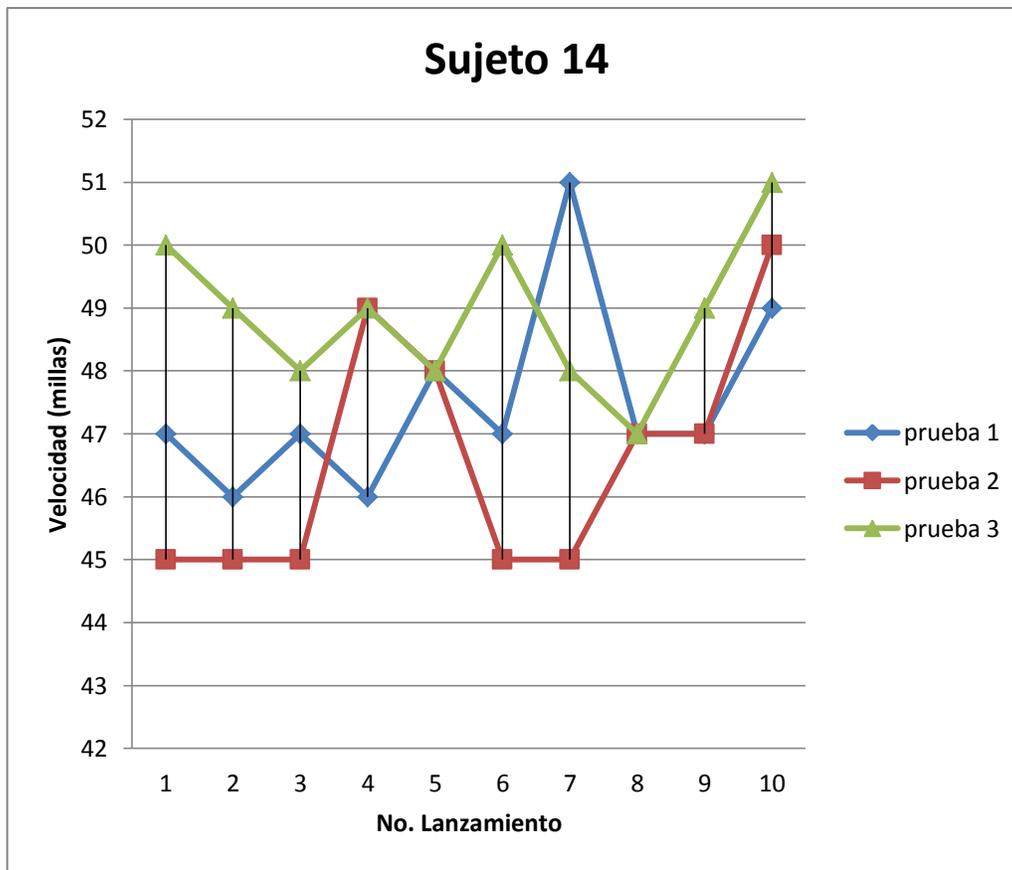


El sujeto 12 arroja en la gráfica, en su primera prueba una estabilidad en sus lanzamientos, siendo su mejor dato el número diez, en su segunda prueba mostró una notable mejoría con respecto a su primer prueba, con respecto a la tercera prueba, presentó una similitud con su segundo registro, siendo sus mejores datos el 1° y 10°, probablemente denotando adaptabilidad a los entrenamientos empleados.



El sujeto 13 en la gráfica mostró como durante su primera prueba fue descendiendo su velocidad, recuperándose notablemente en su último intento siendo éste su mejor registro, en su segunda prueba mostró una estabilidad en la mayoría de sus intentos, incrementando en el último dato.

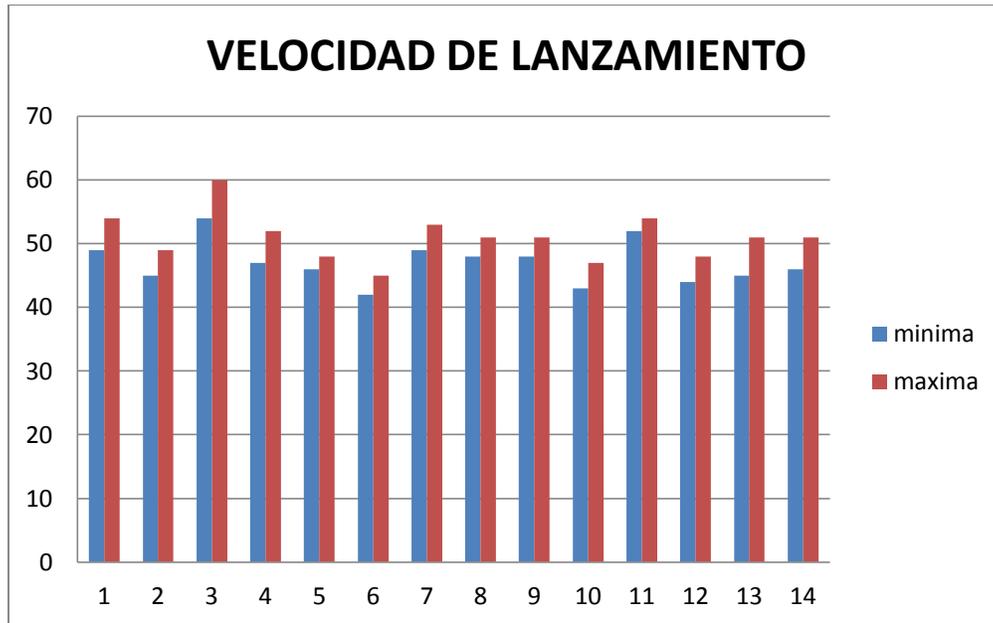
En la tercera prueba muestra inestabilidad en su velocidad, siendo el dato cinco y siete los menores, recuperándose en el noveno, siendo éste su mejor registro.



El sujeto 14 muestra en la gráfica, durante la primera prueba inestabilidad en sus cuatro primeros lanzamientos, recuperándose en los sucesivos, siendo el dato 7 su mejor registro. En su segunda prueba los primeros tres intentos están por debajo de sus datos iniciales de la primera prueba, restableciéndose en el cuarto, decayendo nuevamente en los posteriores tres, se repuso en los últimos tres lanzamientos, siendo el último su mejor dato.

Durante la tercera prueba, la velocidad fue disminuyendo conforme avanzaba la prueba, se restableció en el dato 7 y 10 siendo éste último uno de los mejores registros de las tres pruebas.

## Registro #1

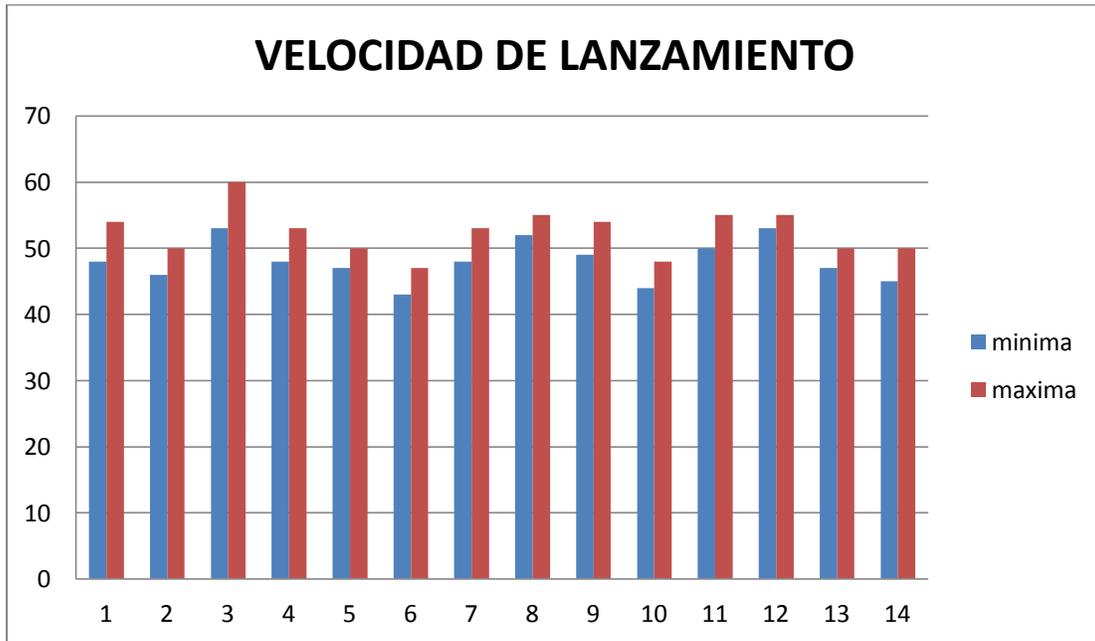


En la gráfica se muestra las velocidades máximas y mínimas alcanzadas por cada sujeto.

El sujeto 3 lanza con mayor velocidad y fuerza alcanzando 60 millas, siendo el mejor de la muestra analizada

El sujeto 6 es quien registra menor dato, siendo éste quien lanza con menor velocidad y fuerza de toda la muestra,

## Registro #2



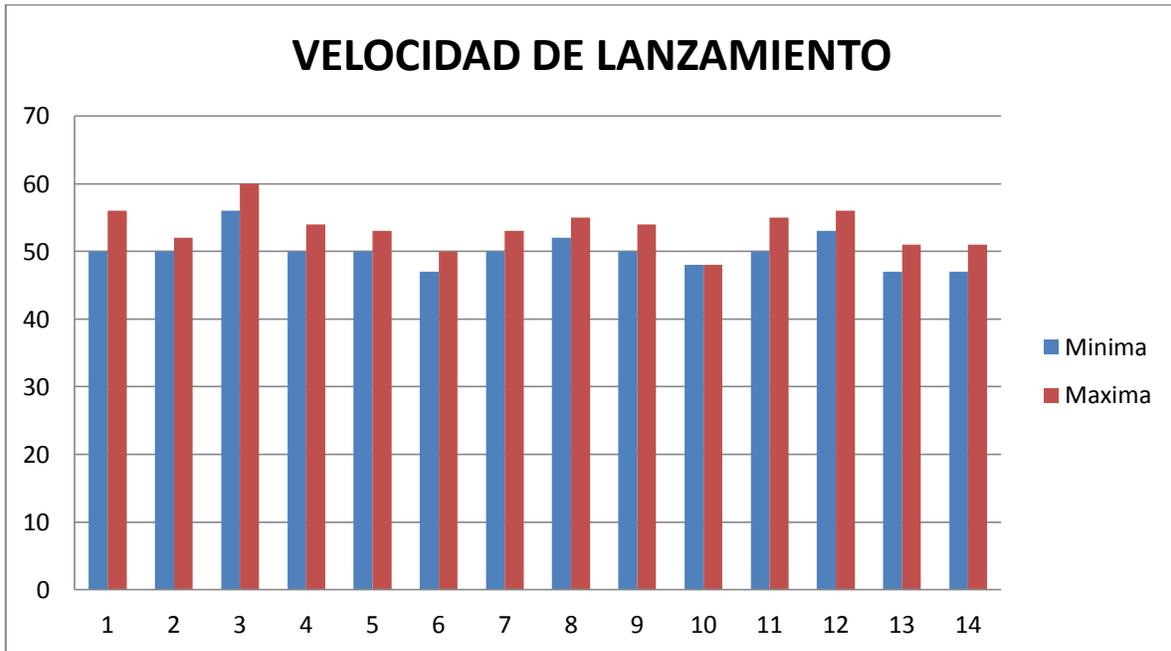
La gráfica muestra las velocidades máximas y mínimas alcanzadas durante la segunda prueba de los 14 sujetos.

El sujeto 3 sigue lanzando con mayor velocidad que el resto de la muestra estudiada.

El sujeto 6 incrementó la velocidad en su lanzamiento mínimo, aun sigue siendo el que lanza con menor velocidad de todos los sujetos.

La mayoría de los sujetos incrementaron su velocidad máxima y mínima comparada con su primer registro.

### Registro #3



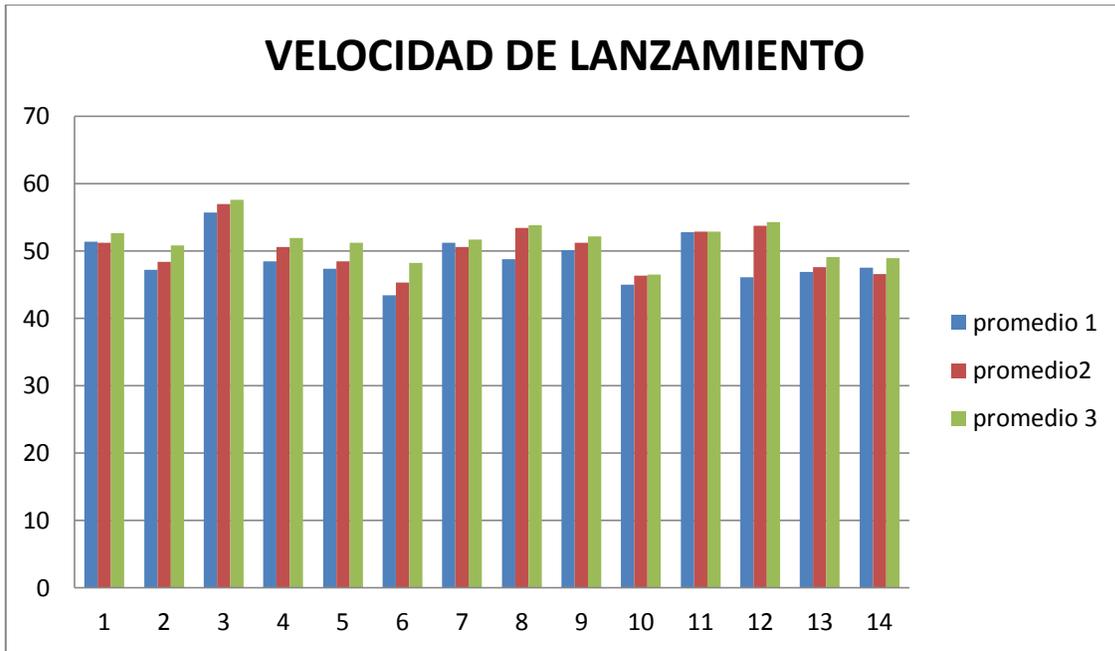
La gráfica muestra la velocidad máxima, así como la velocidad mínima de los diez lanzamientos que realizaron los sujetos.

El sujeto 3 fue quien lanzó con mayor velocidad que el resto de la muestra.

El sujeto 6 muestra un incremento en su velocidad de lanzamientos de máxima y mínima, logrando alcanzar al sujeto 13 y 14 con respecto a sus mínimos registros.

La mayoría de los sujetos incrementó su velocidad máxima y mínima comparada con su primer y segundo registro.

## GENERAL



La gráfica muestra el promedio de las tres mediciones que se hicieron, el promedio 2 y 3 se realizaron después de la aplicación del programa de ejercicios sugeridos, arrojando los siguientes datos:

El sujeto 3 registró la mayor velocidad en sus lanzamientos durante las tres mediciones, siendo el mejor de toda la muestra analizada.

El sujeto 6 incrementó su velocidad, mostrando una mejoría notable conforme avanzaban las mediciones, 2 millas con respecto a su segunda medición y 5 millas con respecto a su primer registro.

En general, la muestra denotó un avance importante en los promedios alcanzados durante las tres mediciones que se realizaron.

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES**

- ❖ Durante la aplicación del programa, los entrenados y los entrenadores mostraron una adaptación rápida hacia dicho programa, lo cual se concluye que fue aceptada satisfactoriamente.
  
- ❖ En el proceso de la puesta en práctica durante los juegos, los entrenados mostraron mejoras en la técnica de lanzamiento así como mejora en su efectividad en dichos juegos.
  
- ❖ Dicho programa complementó los entrenamientos a los entrenados, para ser considerados a la pre-selección del estado y posteriormente ser seleccionados para representar a nuestro estado en olimpiada nacional.
  
- ❖ Las actividades contenidas dentro del programa sugerido, por su dosificación y planeación para estas edades, los niños mostraron una gran disposición al momento de llevar a cabo dichas actividades, brindándoles seguridad, alegría, así como una buena asimilación y desarrollo de la técnica de pitcheo del beisbol.
  
- ❖ Ejecutando una correcta técnica de pitcheo, aunada con un entrenamiento bien planificado y sistematizado, los resultados que se obtuvieron fueron notablemente visibles.

## RECOMENDACIONES

- ❖ Dicho programa está diseñado y dosificado exclusivamente para niños de categoría 11-12 años, su aplicación para categorías mayores deberá adaptarse para las diferentes edades.
- ❖ Se sugiere a los entrenadores tomen cursos de actualización impartidos por la Federación Mexicana de Beisbol (FEMEBE), para conocer y dosificar los entrenamientos de cada categoría y evitar posibles lesiones a sus entrenados.
- ❖ Se recomienda que el programa sea utilizado para la mejora de la técnica de pitcheo, así como la técnica de lanzamiento para todas las posiciones de juego.
- ❖ Para que el programa arroje los resultados deseados, éste se debe llevar a cabo de la manera más correcta y precisa, realizando las evaluaciones cada dos meses para verificar sus mejoras.
- ❖ Cuando los niños denoten adaptabilidad a los entrenamientos empleados, se sugiere, trabajar actividades que busquen desarrollar capacidades físicas y coordinativas, así como su concentración durante situaciones críticas de juego.

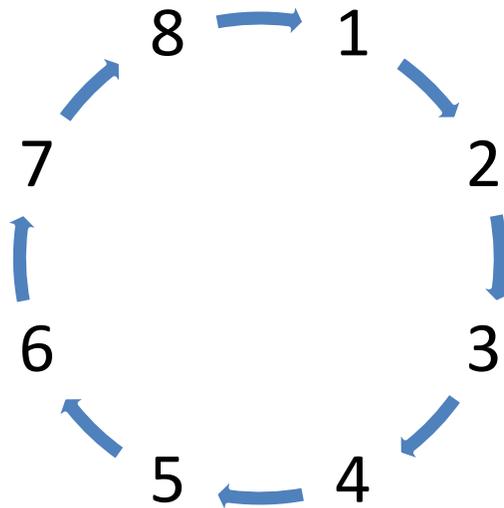
## APORTES



**BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA**  
**FACULTAD DE CULTURA FÍSICA**  
**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTE ESCOLAR**  
**EJERCICIOS PROPUESTOS**



- Trabajo en circuito
- 3 series de 10 repeticiones a máxima velocidad
- Ambos brazos
- Balón de basquetbol, mini basquetbol



1.- piernas una delante de la otra, balón agarrado con las dos manos frente al cuerpo, llevar el balón detrás del cuerpo con el brazo extendido y lanzarlo hacia adelante, el brazo sube hasta la línea del hombro.

2.- sentado piernas separadas, balón agarrado con las dos manos sobre el lado derecho o izquierdo, lanzar por encima y hacia adelante.

3.- de pie piernas separadas, balón apoyado en el hombro izquierdo o derecho, lanzar el balón por encima y hacia adelante.

4.- sentado piernas cruzadas, balón agarrado con las dos manos enfrente del pecho, lanzar por encima y hacia a adelante.

5.- de pie piernas ligeramente separadas balón agarrado con las 2 manos enfrente del pecho lanzar por encima y hacia adelante.

6.- acostado en decúbito dorsal (boca arriba) balón agarrado con las 2 manos delante del pecho lanzar por encima y hacia adelante.

7.- salto vertical, semi flexión de piernas con impulso de brazos.

8.- acostado de decúbito ventral, brazos y piernas extendidas, flexión y extensión de brazos, apoyo de 4 puntos (lagartijas). 5 repeticiones

- Después de cada serie trotar 3 minutos
- Estiramiento específico
- Terminar con dinámica “atínale al cono”



**BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA**  
**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTE ESCOLAR**  
**FACULTAD DE CULTURA FÍSICA**  
**EJERCICIOS PROPUESTOS**



Nombre del ejercicio	Instrucciones	Evaluación
rotación interna del hombro	Tumbado en posición de decúbito dorsal. Brazos situados en un ángulo de 90 grados asegurando la pesa. Lentamente levantar la pesa hasta que el brazo alcance una posición vertical en relación con el suelo. Regresar a la posición inicial despacio y de forma controlada	Repeticiones/tiempo
flexores y extensores de la mano	Tronco recto, brazos horizontales con una ligera flexión de los Codos. Palmas de las manos giradas hacia abajo, enrollar la cuerda sobre la barra hasta que el peso llegue a su tope. Desenrollar lentamente hasta que la cuerda esté extendida. Este ejercicio debe iniciarse con pesos leves y progresar con cautela.	Tiempo/repeticiones
Press de brazo	Las brazos extendidos y los hombros inmovilizados en posición, baja la barra hasta que toque el pecho	Tiempo/repeticiones

Trotar con barra	Con brazos extendidos y sujetando la barra al silbatazo salir trotando determinada distancia sin bajar los brazos	Tiempo/repeticiones
Liga	Con una liga amarrada a una altura mayor que el hombro del atleta que se encuentra parado realizar movimiento de pitcheo	Tiempo/repeticiones



**BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA**  
**FACULTAD DE CULTURA FÍSICA**  
**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTE ESCOLAR**  
**EJERCICIOS PROPUESTOS**



### Estación 1

Trabajo en parejas se colocan por parejas, un integrante tendrá una cubeta que colocara por arriba de su cabeza, el otro tendrá 20 pelotas de papel reciclado y se colocara a una distancia de 10 mts.

Desarrollo: a la indicación del entrenador lanzar las pelotas de papel reciclado hacia donde está la cubeta y meter la mayor cantidad de pelotas posibles.

Reglas:

- 1.- Dirigir las pelotas hacia donde está la cubeta.
  - 2.- No golpear intencionalmente a sus compañeros.
- Ganará el integrante que más pelotas enceste en la cubeta.

### Estación 2

Cada integrante coloca un blanco a 15 mts de distancia y tendrá 20 pelotas de tenis.

Desarrollo: a la indicación del entrenador lanzan las pelotas una por una tratando de dar en el blanco.

Reglas:

- 1.- Dirigir las pelotas sólo al blanco

2.- Recogen sus pelotas hasta que hayan terminado todos.  
Gana el integrante que haya dado en más ocasiones en el blanco.

### Estación 3

Se colocan por parejas de frente y un integrante se aleja 15 mts. Uno adopta la posición de catcher y el otro de pitcher quien tendrá una pelota de beisbol.

Desarrollo: a la indicación del entrenador el pitcher tendrá 7 lanzamientos como máximo para poder ponchar al bateador, debe realiza 3 strikes para ponchar y realizar 1 out, de lo contrario será una carrera anotada en su contra.

Cambiaran de posición de catcher a lanzador hasta que el primero realice 3 outs.  
Gana el integrante que mas ponches realice.



**BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA**  
**FACULTAD DE CULTURA FÍSICA**  
**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTE ESCOLAR**  
**EJERCICIOS PROPUESTOS**



**SE REALIZARAN EN ESTACIONES**

- 1.- Sentados uno frente a otro con las piernas separadas a una distancia de 10 mtrs, realizar 15-20 lanzamientos con pelotas de tenis, lo más recto posible.
- 2.-A una distancia de 12-15 metros aproximadamente colocar un cartón rectangular, el niño deberá lanzar pelotas de tenis hacia el cartón tratando de tirarlo.
- 3.-En la maya colocar un tiro al blanco y desde una distancia de 15 metros en niño tratara de meter la bola.
- 4.- Dril de toalla, con una toalla pequeña el niño la sujetara por la mitad previamente doblada y realizará el movimiento de lanzar tratando de golpear con la toalla un objeto q se encuentre situado enfrente de su cara.

## BIBLIOGRAFIA

- ❖ Guardo García, M. E. (2003). La Investigación Científica Aplicada al Deporte. Puebla; textos BUAP.
- ❖ Alfaro Gallegos C. E. (2004). Estudio comparativo de los Requisitos Biomecánicos de la postura perfecta según Tom House con los lanzadores del equipo de beisbol de la BUAP. México.
- ❖ Álvarez Castañeda Ma. P. (2004) Influencia del nivel de concentración de la atención durante el esfuerzo físico sobre la frecuencia cardiaca en jugadores juveniles de beisbol. México.
- ❖ Castro Cante R. (2013) programa de actividades alternas para lograr un aprendizaje de los elementos técnicos del beisbol en el equipo mayorazgo de la categoría 11-12 años, México.
- ❖ Pérez Delgado P. J. (2010). Técnica, Táctica y Estrategias del lanzador. Campeche México.
- ❖ Flórez Pérez P.M, (2012), Softball, fundamentos metodológicos, 1ra edición, Editorial Kinesis, Colombia.
- ❖ Manual para el entrenador beisbol,(S/A) Técnicas de lanzamiento, SICCED
- ❖ Desarrollo Humano. McGraw-Hill. (Undécima edición, sin año).
- ❖ Gutiérrez Sáinz, Á. (1995). Entrenamiento con niños. En J. Mora Vicente (Coord.) Teoría del entrenamiento y del acondicionamiento físico. Sevilla: Wanceulen.

- ❖ Martínez Córcoles, P. (1996). Desarrollo de la Resistencia en el niño. Barcelona: Inde.
- ❖ García Peral C, (S/A), Fundamentos Teóricos de las Capacidades físicas, edición Visión Libros. México.
- ❖ Sebastiani I Obrador E. Ma, González Barragán C.A, (2000) Cualidades Físicas, editorial Inde, España.
- ❖ Guimarães Rodríguez T, (2002), El Entrenamiento Deportivo: Capacidades Físicas, San José Costa Rica.
- ❖ Pedagogía y Psicología Infantil. (2004). Madrid España.
- ❖ Manual de la Educación Física y Deportes, Técnicas y Actividades Prácticas. Océano. Barcelona España.
- ❖ Suen A., (2003). La historia del beisbol. Buenas Letras.
- ❖ Vargas Zumbado, O. G., (2005). Metodología de la Enseñanza del Softbol y del Beisbol. Costa Rica.
- ❖ Martínez Peraza, M. (2008). Por Amor a la Pelota. Cuba.
- ❖ Michel A. (1994) EUA y los deportes: una historia paralela. México, D.F.
- ❖ Kempis F. (1953) Enciclopedia del deporte.
- ❖ Paris Roche F. (2005) Planificación estratégica de las organizaciones deportivas. 4º edición, Paidotribo. España.

## BIBLIOGRAFÍA ELECTRÓNICA

- ❖ <http://www.efdeportes.com/efd154/desarrollo-de-la-fuerza-en-el-beisbol.htm> (recuperado el 03/2011)
- ❖ <http://www.efdeportes.com/efd146/el-lanzador-en-beisbol-su-entrenamiento.htm> (recuperado el 07/2010)
- ❖ <http://www.salondelafama.com.mx>
- ❖ <http://www.femebe.net>
- ❖ <http://www.pericosdepuebla.com.mx/index.php/historia>
- ❖ Play Ball Little League Aprende Beisbol- Pitcheo. (video en You tube)
- ❖ [http://www.unicef.org/spanish/sports/23619\\_23624.html](http://www.unicef.org/spanish/sports/23619_23624.html)
- ❖ [http://es.wikipedia.org/wiki/Declaraci%C3%B3n\\_de\\_Helsinki](http://es.wikipedia.org/wiki/Declaraci%C3%B3n_de_Helsinki)
- ❖ [=caracteristicas+fisicas+de+ni%C3%B1os+de+11+y+12+a%C3%B1os&hl=es419&sa=X&ei=\\_RcSVO3mCMnX8AGBtYDoDQ&ved=0CCAQ6AEwAQ#v=onepage&q=caracteristicas%20fisicas%20de%20ni%C3%B1os%20de%2011%20y%2012%20a%C3%B1os&f=false](http://es.wikipedia.org/wiki/Declaraci%C3%B3n_de_Helsinki#caracteristicas+fisicas+de+ni%C3%B1os+de+11+y+12+a%C3%B1os&hl=es419&sa=X&ei=_RcSVO3mCMnX8AGBtYDoDQ&ved=0CCAQ6AEwAQ#v=onepage&q=caracteristicas%20fisicas%20de%20ni%C3%B1os%20de%2011%20y%2012%20a%C3%B1os&f=false)
- ❖

**ANEXOS**





