



**VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO PREVIO A LA  
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:**

**MAGISTER EN ENTRENAMIENTO DEPORTIVO**

**TEMA:**

**GUÍA METODOLÓGICA TÉCNICO -TÁCTICO Y PSICOLÓGICA  
PARA DECATLÓN EN ATLETAS SUB -18 DEL CLUB  
ESPAFRAN ATHLETICS**

**AUTOR:**

**LIC. CARLOS OMAR AYALA LOZANO**

**TUTOR:**

**LIC. CARLOS ALBERTO PAREDES ECHEVERRIA, MGTR.**

**MILAGRO, 2023**

**ECUADOR**

## ACEPTACIÓN DEL TUTOR

En calidad de Tutor de Proyecto de Investigación, nombrado por el Comité Académico del Programa de Maestría en Entrenamiento Deportivo.

### CERTIFICO

Que he analizado el Proyecto de Investigación con el tema **GUÍA METODOLÓGICA TÉCNICO - TÁCTICO Y PSICOLÓGICA PARA DECATLÓN EN ATLETAS SUB - 18 DEL CLUB ESPAFRAN ATHLETICS**, elaborado por el **CARLOS OMAR AYALA LOZANO**, el mismo que reúne las condiciones y requisitos previos para ser defendido ante el tribunal examinador, para optar por el título de **MAGÍSTER EN ENTRENAMIENTO DEPORTIVO**

Milagro, 10 de octubre del 2023



Firmado electrónicamente por:  
**CARLOS ALBERTO  
PAREDES ECHEVERRIA**

---

**PAREDES ECHEVERRIA CARLOS ALBERTO**  
C.I. 0913925921

## **Declaración de autoría de la investigación**

El / la autor/a de esta investigación declara ante el Comité Académico del Programa de Maestría en Entrenamiento Deportivo de la Universidad Estatal de Milagro, que el trabajo presentado de mi propia autoría, no contiene material escrito por otra persona, salvo el que está referenciado debidamente en el texto; parte del presente documento o en su totalidad no ha sido aceptado para el otorgamiento de cualquier otro Título de una institución nacional o extranjera

Milagro, 17 de noviembre de 2023

---

**Lic. CARLOS OMAR AYALA LOZANO**  
**C.I. 091804871-1**

# APROBACIÓN DEL TRIBUNAL EXAMINADOR

## VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO DIRECCIÓN DE POSGRADO CERTIFICACIÓN DE LA DEFENSA

El TRIBUNAL CALIFICADOR previo a la obtención del título de **MAGÍSTER EN ENTRENAMIENTO DEPORTIVO**, presentado por **LIC. AYALA LOZANO CARLOS OMAR**, otorga al presente proyecto de investigación denominado **"GUÍA BÁSICA DE ORIENTACIONES METODOLÓGICAS, EJERCICIOS TÉCNICOS -TÁCTICOS Y CONDUCCIÓN PSICOLÓGICA, EN EL DECATLÓN, EN LA CATEGORÍA SUB -18 DEL CLUB ESPAFRAN ATHLETICS"**, las siguientes calificaciones:

TRABAJO DE TITULACION	59.00
DEFENSA ORAL	38.67
PROMEDIO	97.67
EQUIVALENTE	Excelente



Firma digitalizada por:  
FREDDY FERNANDO  
BUSTAMANTE MORA

BUSTAMANTE MORA FREDDY FERNANDO  
PRESIDENTE/A DEL TRIBUNAL



Firma digitalizada por:  
KAREN JOHANNA  
RODRIGUEZ FLORES

M Gestion RODRIGUEZ FLORES KAREN JOHANNA  
VOCAL



Firma digitalizada por:  
TIBISAY MILENE  
LAMUS DE RODRIGUEZ

Ph.D LAMUS DE RODRÍGUEZ TIBISAY MILENE  
SECRETARIO/A DEL TRIBUNAL

## DEDICATORIA

Este título se lo dedico a mi Padre (+), Madre, hermana, esposa e hijos quienes de diferentes formas han confiado en lo que soy como hijo, padre, amigo y entrenador.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco infinitamente a Dios por darme el privilegio de escalar un peldaño más en el recorrido de mi vida, a los docentes que han aportado en aprendizajes significativos para mi desarrollo profesional, en especial a mi tutor Magister Carlos Paredes que me dirigió en la realización de este trabajo y ayudando a sintetizar lo que quería expresar.

A mi familia por la comprensión ya que todo esto conlleva gran sacrificio, tiempo, dedicación, responsabilidad.

**Carlos Omar Ayala Lozano**

## Cesión de derechos de autor

**Sr. Dr.**

**Jorge Fabricio Guevara Viejó**

Rector de la Universidad Estatal de Milagro

Presente.

Mediante el presente documento, libre y voluntariamente procedo a hacer entrega de la Cesión de Derecho del Autor del Trabajo realizado como requisito previo para la obtención de mi Título de Cuarto Nivel, cuyo tema fue **GUÍA METODOLÓGICA TÉCNICO - TÁCTICO Y PSICOLÓGICA PARA DECATLÓN EN ATLETAS SUB - 18 DEL CLUB ESPAFRAN ATHLETICS**, y que corresponde al Vicerrectorado de Investigación y Posgrado.

Milagro, 17 de noviembre de 2023

---

**Lic. CARLOS OMAR AYALA LOZANO**  
**C.I. 091804871-1**

# ÍNDICE

<b>ACEPTACIÓN DEL TUTOR</b> .....	<b>ii</b>
<b>Declaración de autoría de la investigación</b> .....	<b>iii</b>
<b>APROBACIÓN DEL TRIBUNAL EXAMINADOR</b> .....	<b>iv</b>
<b>DEDICATORIA</b> .....	<b>v</b>
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	<b>vi</b>
<b>Cesión de derechos de autor</b> .....	<b>vii</b>
<b>ÍNDICE</b> .....	<b>viii</b>
<b>ÍNDICE DE GRÁFICOS</b> .....	<b>x</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b> .....	<b>xi</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>xii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xiii</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>10</b>
<b>MARCO TEORICO</b> .....	<b>10</b>
1. Antecedentes de la investigación.....	10
2. EL ATLETISMO .....	13
EL ATLETA .....	13
CARACTERIZACIÓN DE ATLETISMO.....	14
COMPETICIONES DE PRUEBAS COMBINADAS .....	18
DECATLÓN.....	18
NORMAS GENERALES .....	18
DETALLE DE LAS PRUEBAS.....	20
3. RENDIMIENTO DEPORTIVO .....	36
Estructura del rendimiento deportivo.....	36
Factores del rendimiento deportivo .....	36
Capacidades Físicas: Fuerza, velocidad y resistencia, y sus combinaciones específicas del deporte .....	37
Factores genéticos.....	41
Cineantropometría .....	42
Somatotipo .....	44
Normas internacionales para la valoración antropométrica.....	48
4. Métodos de la enseñanza deportiva .....	48

Los medios en la enseñanza deportiva.....	49
Principios didácticos de la enseñanza deportiva .....	51
<b>CAPÍTULO 2 .....</b>	<b>52</b>
2.1. EL DIAGNÓSTICO .....	52
a. Diseño de la investigación .....	53
b. Población y Muestra .....	54
c. Métodos de investigación .....	54
METODO DEL NIVEL EMPIRICO .....	55
METODO ESTADISTICO .....	55
d. Técnicas de investigación:.....	56
2.2. RESULTADOS .....	58
2.3. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	77
<b>CAPITULO 3 .....</b>	<b>79</b>
3. PROPUESTA.....	79
3.1. Introducción.....	79
3.2. Elaboración de la Guía.....	80
3.3. Ejecución de un plan anual orientado a los atletas que desean practicar decatlón del club Espafran Athletic temporada 2022-2023.....	86
Objetivos generales .....	86
Objetivos específicos .....	87
Factibilidad del proyecto: .....	92
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>93</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>94</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>97</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>102</b>
Anexo 1 .....	103
Anexo 2.....	107
Anexo 3.....	109
Anexo 4 .....	119
Anexo 5.....	120
Anexo 6.....	121
Anexo 7.....	122
Anexo 8.....	124
Anexo 9.....	126

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Ilustración 1 Ingreso de prueba al Programa Olímpico .....	3
Ilustración 3: Porcentaje entrenadores que conocen las pruebas combinadas .....	59
Ilustración 4: Cantidad de aciertos a las pruebas que NO son del decatlón .....	60
Ilustración 5 Porcentaje de aciertos al orden de pruebas primer día.....	62
Ilustración 6 Porcentaje de aciertos al orden de pruebas segundo día .....	63
Ilustración 7 Percepción pruebas que dan mayor puntaje .....	64
Ilustración 8 Grado de percepción respecto a Metodología de enseñanza decatlón .....	65
Ilustración 9 Conocimiento de guías o libros especializados .....	66
Ilustración 10 Sistemas energéticos dominante por prueba .....	68
Ilustración 11 Estrategias para mejorar el rendimiento atlético.....	69
Ilustración 12 Importancia de la técnica en el decatlón.....	71
Ilustración 13 Capacidades físicas más importantes criterio entrenadores.....	72
Ilustración 14 Importancia en una guía.....	73
Ilustración 15 Técnicas y Tácticas que debe tener una guía para decatlón.....	75

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Cuadro de operacionalización de las variables .....	8
Tabla 2 Rendimientos individuales Decatlón 2023.....	58
Tabla 3 Prueba de mejor rendimiento a nivel general.....	58
Tabla 4: ¿Conoce a que se denominan “Pruebas Combinadas en atletismo”? .....	59
Tabla 5: Respuestas a la pregunta: En pruebas combinadas hay Heptatlón y Decatlón, ¿Cuáles son las pruebas que NO conforman el decatión? .....	60
Tabla 6. Respuestas a la pregunta: En relación con los días de competencia, marque en ¿qué día se realiza cada evento? .....	61
Tabla 7. Respuestas a la pregunta: ¿Cuál es el orden correcto de las pruebas del primer día? .....	62
Tabla 8: Respuestas a la pregunta: ¿Cuál es el orden correcto de las pruebas del segundo día? .....	63
Tabla 9: Respuestas a la pregunta: Con relación al decatión, ¿Cuáles son los cuatro eventos que a su criterio consideran que dan mayor puntaje? .....	64
Tabla 10. Respuestas a la pregunta: ¿Qué grado de conocimiento respecto a la metodología en la enseñanza de las pruebas combinadas considera tener? .....	65
Tabla 11. Respuestas a la pregunta: ¿Tiene conocimientos de guías o libros que se enfoquen en el trabajo específico del Decatlón? .....	66
Tabla 12. Respuestas a la pregunta: ¿Qué tipo de energía metabólica, ya sea anaerobia aláctica, anaerobia láctica o aerobia, es utilizada principalmente por el organismo en las siguientes pruebas? Parte A .....	67
Tabla 13. Respuestas a la pregunta: ¿Qué tipo de energía metabólica, ya sea anaerobia aláctica, anaerobia láctica o aerobia, es utilizada principalmente por el organismo en las siguientes pruebas? Parte B .....	68
Tabla 14. Respuestas a la pregunta: De las opciones a continuación ¿Cuál de las siguientes estrategias es fundamental para mejorar el rendimiento de los atletas U-18 que participan en Decatlón? .....	69
Tabla 15. Respuestas a la pregunta: ¿Qué importancia tiene el desarrollo de las habilidades técnicas en el decatión? .....	70
Tabla 16. Respuestas a la pregunta: ¿Cuáles de las habilidades y capacidades físicas son requeridas para destacar en el decatión?.....	72
Tabla 17. Respuestas a la pregunta: En una guía metodológica aplicada al Decatlón ¿Qué categoría les da a los siguientes elementos?.....	73
Tabla 18: Respuestas a la pregunta: ¿Cuáles considera que son las técnicas y tácticas claves que se deben de enseñar en una guía para el decatión?.....	74
Tabla 19. Respuestas a la pregunta: Si se creara una guía metodológica básica técnico, táctica y psicológica del decatión orientada al trabajo con deportistas entre los 15 y 17 años, ¿usted la utilizaría? .....	76
Tabla 20 Tabulación preguntas específicas Decatlón .....	77
Tabla 21 Nivel de conocimiento en Decatlón .....	77
Tabla 22 Percepción de entrenadores respecto pruebas que inciden con mayor puntuación .....	78
Tabla 23 Porcentaje de Aceptación por Juicio de Expertos.....	91

## RESUMEN

El decatlón es una disciplina que se practica desde hace varios años en el cual intervienen tanto hombres como mujeres y que tienen como meta cumplir todas las disciplinas inmersas en este tipo de pruebas múltiples y que entre otras cosas se deben realizar entre dos o tres días consecutivos, dando lugar a cumplirlas de acuerdo según diferentes factores tales como las condiciones climáticas, el cumplimiento de todas las especialidades es a través de reglamentos que han sido implementados con anterioridad y con la rigurosidad del caso para de esta manera dar cumplimiento pleno a esta disciplina deportiva en el atletismo.

A nivel nacional esta prueba no tiene un gran desarrollo puesto que a nivel internacional se tuvo algunos exponentes, pero en la actualidad no hay deportistas medallistas en torneos internacionales. Nuestra investigación está enfocada en determinar los factores que determinan el rendimiento en cada una de las pruebas del decatlón y dar solución a las inquietudes planteadas, para lo cual se analizó el rendimiento de 7 deportistas de esa edad en el campeonato nacional sub-18 y se evaluó el nivel de conocimiento de 12 entrenadores por lo cual se propone realizar una guía metodológica técnico - táctica y psicológica que sirva de texto referencial al momento de iniciar la práctica de las pruebas combinadas con algún deportista novel. Se aplicó juicio de expertos para validar el contenido de esta.

Palabras claves: Atletismo, Decatlón, Técnicas, Guía

## ABSTRACT

The decathlon is a discipline that has been practiced for several years in which both men and women intervene and whose goal is to fulfil all the disciplines immersed in this type of multiple tests and that among other things must be carried out between two or three consecutive days, giving rise to fulfil them according to different factors such as weather conditions, The fulfilment of all the specialties is through regulations that have been implemented previously and with the rigor of the case in order to fully comply with this sport discipline in athletics.

At the national level this event does not have a great development since at the international level there were some exponents, but currently there are no medalist athletes in international tournaments. Our research is focused on determining the factors that determine the performance in each of the decathlon events and providing a solution to the concerns raised, for which the performance of 7 athletes of that age in the U-18 national championship was analyzed and the level of knowledge of 12 coaches was evaluated, for which it is proposed to make a technical-tactical and psychological methodological guide that serves as a reference text at the moment to start the practice of combined events with a novice athlete. Expert judgement was applied to validate the content of the report.

Keywords: Athletics, Decathlon, Techniques, Guide

## INTRODUCCIÓN

El atletismo moderno es un deporte olímpico con reglas estructuradas y competitivas que agrupa diferentes pruebas. (Freeman, 2015). Para Rius Sant sería un error considerarlo solo un deporte puesto que lo considera la suma de diferentes especialidades, agrupadas por un mismo nombre (2018).

Actividades como correr, saltar y lanzar se han desarrollado desde la antigüedad como medio de supervivencia, permitiendo a los humanos primitivos protegerse de los animales salvajes y cazarlos para alimentarse. (Campos Granell & Gallach Lazcorreta, 2017). Existen evidencias que demuestran la antigüedad de esta actividad como pinturas rupestres determinadas en la época paleolítica inferior al neolítico (6000 a.C al 5500 a.C) en las cuales se muestran la rivalidad que había entre los individuos de ese tiempo.

La documentación más antigua de esta disciplina se encontró en Egipto, en la tumba de Amehotep II (1480-1412 a.C.), al encontrar evidencia de una carrera que partía desde la ciudad de Menfis hasta el oasis de Fayum retornando al punto de partida. Este recorrido tuvo una distancia de 100 kilómetros y los participantes en promedio lo realizaban en 8 horas.

En 776 a.C hay la primera referencia del atletismo en Grecia gracias a una lista de competidores, que participaron en una carrera pedestre denominada Stadion la cual consistía en correr 192 metros de distancia con una equivalencia de 200 veces el pie de Hércules (Héroe Mítico). Luego surgieron carreras de mayor distancia como el dúlico que era dos veces el stadion, el hípico o carrera de medio fondo y el dólico o carrera de fondo. A finales del siglo VIII a.C surgió el pentatlón que era una prueba que consistía en una carrera, salto de longitud, lanzamiento de disco, lanzamiento de jabalina y lucha (Comite Olimpico Internacional, s.f.).

Entre los años 632 y 1169 en Irlanda se organizaron unos juegos deportivos inspirados en los juegos griegos los cuales incluían el salto con vara, el lanzamiento de mazo y campo traviesa. Estos eventos se introdujeron en Escocia en el siglo IV donde al pasar el tiempo se fueron modificando hasta ser los juegos de la montaña.

En Francia se realizaron unas competencias entre 1797 y 1798 denominadas “olimpiadas de la república” que tenían como competencias primarias las carreras planas, en las cuales se utilizó por primera vez el sistema métrico y la medición del tiempo se la realizó con el uso de cronómetros.

En Inglaterra las primeras competencias se realizaron entre Oxford y Cambridge en 1864, luego se creó la federación nacional de atletismo (1966) en la cual solo podían participar en ella los considerados gentleman excluyendo así a los deportistas profesionales, obreros y artesanos. Años después se fundó la Amateur Athletic Association para beneficiar a las clases sociales menos favorecidas.

En 1896 en los primeros juegos olímpicos modernos realizados en Atenas-Grecia se incluyó el atletismo siendo deporte olímpico desde entonces hasta la actualidad (Comite Olimpico Internacional, 2019). La Federación internacional de atletismo tuvo vida jurídica a partir de 1913 asumiendo un carácter amateur como lo indicaba en sus siglas (IAAF), (Athletics, World Athletics, 2023). La IAAF es el organismo internacional que dirige el atletismo a nivel mundial, estableciendo las reglas y es la que certifica los récords alcanzados por los atletas en competencias nacionales e internacionales. Su primera sede fue en la ciudad de Londres.

La organización realizó algunos cambios entre ellos que la sede de la institución se trasladó a la ciudad de Mónaco en 1993 y respecto a la reglamentación interna, se permitió que los atletas puedan recibir compensaciones económicas por las actividades deportivas que realizaban conservando la denominación Amateur en sus siglas. En el congreso del 2001 las siglas I.A.A.F. (Federación Internacional de atletismo amateur) pasaron a significar Asociación Internacional de Federaciones de Atletismo hasta que en noviembre del 2019 se cambió el nombre por World Athletics el cual se mantiene hasta la actualidad.

A nivel local la institución que regenta este deporte es la Federación Ecuatoriana de Atletismo que tiene entre sus funciones el desarrollar y establecer las competencias a nivel nacional en las diferentes categorías (Federación Ecuatoriana de Atletismo, 2014). Está afiliada a la World Athletics lo que le permite promover

eventos nacionales de pista, campo o ruta pudiendo avalar las marcas y participación de atletas a nivel internacional. Su objetivo es mejorar el rendimiento deportivo de los atletas en competencias nacionales e internacionales fortaleciendo el deporte y fomentando el bienestar social a través del apoyo económico, a su vez realizar capacitaciones a los miembros inmersos de esta actividad como dirigentes, entrenadores, jueces y atletas (Bravo & Idrovo, 2017).

El atletismo desde 1896 hasta los próximos Juegos Olímpicos a realizarse en París-Francia en el 2024 tiene pruebas que a través de los años se modificaron o se mantuvieron, a continuación, se presenta el detalle de su ingreso al programa olímpico (Comite Olimpico Internacional):

PRUEBAS ACTUALES	MASCULINO	FEMENINO
100 METROS	ATENAS 1896	AMSTERDAN 1928
800 METROS	ATENAS 1896	AMSTERDAN 1928
SALTO ALTO	ATENAS 1896	AMSTERDAN 1928
DISCO	ATENAS 1896	AMSTERDAN 1928
4x100 METROS	ESTOCOLMO 1912	AMSTERDAN 1928
JABALINA	LONDRES 1908	LOS ANGELES 1932
SALTO DE LONGITUD	ATENAS 1896	LONDRES 1948
IMPULSO DE BALA	ATENAS 1896	LONDRES 1948
200 METROS	PARIS 1900	LONDRES 1948
400 METROS	ATENAS 1896	TOKIO 1964
1500 METROS	ATENAS 1896	MUNICH 1972
100 VALLAS		MUNICH 1972
4x400 METROS	ESTOCOLMO 1912	MONTREAL 1976
MARATON	ATENAS 1896	LOS ANGELES 1984
400 VALLAS	PARIS 1900	LOS ANGELES 1984
3000 OBSTACULOS	AMBERES 1920	LOS ANGELES 1984
HEPTATLON		LOS ANGELES 1984
10000 METROS	ESTOCOLMO 1912	SEUL 1988
SALTO TRIPLE	ATENAS 1896	ATLANTA 1996
5000 METROS	ESTOCOLMO 1912	ATLANTA 1996
SALTO CON PERTIGA	ATENAS 1896	SIDNEY 2000
MARTILLO	PARIS 1900	SIDNEY 2000
20 KM. MARCHA	MELBOURNE 1956	SIDNEY 2000
110 VALLAS	ATENAS 1896	
DECATLON	ESTOCOLMO 1912	
MARATON DE MARCHA		

*Ilustración 1 Ingreso de prueba al Programa Olímpico*

En los primeros juegos olímpicos en Atenas (1896) se realizaron las siguientes pruebas: 100, 400, 800, 1500, maratón, salto largo, salto alto, salto triple, salto con pértiga, impulso de bala y lanzamiento de disco. En Paris (1900) se incorporaron el 200 metros, los 400 con vallas y el lanzamiento de jabalina. En Estocolmo (1908) aparecen las carreras de medio fondo como los 5000 y 10000 metros, ambos

relevos: 4x100 y 4x400 metros, y las pruebas combinadas: decatlón. En Amberes (1920) se empiezan a realizar los 3000 metros con obstáculos.

La inclusión de las mujeres en los eventos atléticos se dio 32 años después de la realización de los primeros juegos cuando en Ámsterdam 1928 participaron en 100, 800, salto alto, lanzamiento de disco y el relevo 4x100metros. En los siguientes juegos en los ángeles (1932) se incorporó para las damas el lanzamiento de jabalina y Londres (1948) se agregó el salto largo, el impulso de la bala y los 200 metros planos. En Melbourne (1956) se empieza hace los 20 km. Marcha y en Tokio (1964) se hizo 400 metros para las damas.

En 1972 en los juegos de Múnich se modifica la carrera de vallas damas de 80 a 100 metros cambio que se mantiene hasta la actualidad y se incorporaron las carreras de 1500 metros. Ya en Montreal (1976) las damas pudieron competir en el relevo largo de 4x400 y en los ángeles (1984) lo hicieron en maratón, 400 con vallas, 3000 obstáculos y heptatlón. El 10.000 metros surgió en Seúl (1988) y en Atlanta se hizo salto triple y 5.000 metros. Para Sídney (2000) ingreso el salto con pértiga, lanzamiento de martillo y los 20 km. Marcha; en Tokio (2020) se agregó el relevo mixto 4x400 metros (Comite Olimpico Internacional).

En los diversos juegos olímpicos se han cambiado las distancias y pruebas gracias a cambios culturales y científicos, los cuales han tratado reducir la desigualdad de género en las pruebas atléticas.

Según Campos Granell & Gallach Lazcorreta “El Atletismo tiene la capacidad de potenciar al hombre procurando desarrollar sus cualidades físicas y mentales con la finalidad de poder manifestar toda su eficiencia técnica en una prueba determinada” (2017). Esta actividad rutinaria basada en ejercicios físicos no solo eleva la capacidad funcional del organismo, sino que es un medio eficaz de mejorar la coordinación de movimientos permitiéndole así, realizar gestos técnicos más fluidos en cualquier actividad sea esta de índole casual o deportiva (Bompa & Buzzichelli, 2019).

Por lo tanto, se puede concluir que realizar este tipo de deporte es una forma adecuada de incentivar a los jóvenes a realizar ejercicio y forma parte de la

preparación física para muchos deportes, ya que efectuando esta actividad se va a mejorar la rapidez de movimientos, la fuerza de despegue o lanzamiento y la capacidad de mantener una acción intensa por un periodo más prolongado de tiempo.

### **Planteamiento del problema (antecedentes y estado actual, declaración del problema)**

Las Pruebas Combinadas específicamente el Decatlón tuvo sus inicios en Estados Unidos la que consistió en correr 100 yardas, lanzamiento de peso, salto de altura, 880 yardas marcha, lanzamiento de martillo, salto con pértiga, 120 yardas con vallas, lanzamiento de barra (25,4 kg), salto de longitud y la milla. En los Juegos Olímpicos de Estocolmo en 1912 fue la primera intervención y se realizó en dos días de forma continua: el primer día tenían lugar los 100 metros planos, salto de longitud, impulso de la bala, salto de altura y 400 metros planos; y el segundo día los 110 metros con vallas, el lanzamiento de disco, el salto con pértiga, el lanzamiento de jabalina y los 1500 metros. Cabe indicar que a través de estos años las pruebas siguen siendo las mismas, aunque han variado las tablas de puntuaciones para cada prueba.

En 1924, la delegación de atletismo de Ecuador hizo su primera participación en los Juegos Olímpicos realizados en París, Francia. Este equipo fue registrado como Federación Deportiva del Guayas y estaba integrado por Alberto Jurado, Alberto Jarrin y Belisario Villacis (Bravo & Idrovo, 2017). En pruebas combinadas se tuvo la participación de Nancy Vallecilla en Heptatlón en Moscú 1980 no finalizando su participación y Fidel Solorzano en Decatlón en Los Ángeles 1984 donde se ubicó puesto 23 y Seúl 1988 donde no pudo terminar la prueba (Comite Olimpico Internacional).

A nivel sudamericano tanto en campeonato como en juegos, Ecuador tuvo buenos resultados los cuales se detallan a continuación:

HEPTATLÓN					
DEPORTISTA	AÑO	EVENTO INTERNACIONAL	SEDE	MARCA	MEDALLA
NANCY VALLECILLA	1978	JUEGOS ODESUR	LA PAZ	3.978	ORO
	1981	JUEGOS BOLIVARIANOS	BARQUISIMETO	5.189	ORO
	1989	JUEGOS BOLIVARIANOS	MARACAIBO	5.102	ORO
	1985	CAMPEONATO SUDAMERICANO	SANTIAGO	4.865	PLATA
CARMEN CHALA	1990	JUEGOS ODESUR	LIMA	2.241	BRONCE
DOLORES MARTINEZ	1998	JUEGOS ODESUR	CUENCA	3.305	BRONCE
VICTORIA QUIÑONEZ	2006	JUEGOS ODESUR	BUENOS AIRES	4.945	BRONCE
JOICE MICOLTA	2017	JUEGOS BOLIVARIANOS	SANTA MARTA	5.154	BRONCE
DECATLÓN					
DEPORTISTA	AÑO	EVENTO INTERNACIONAL	SEDE	MARCA	MEDALLA
FIDEL SOLORZANO	1986	JUEGOS ODESUR	SANTIAGO	6.665	PLATA
	1987	CAMPEONATO SUDAMERICANO	SAO PAULO	6.947	PLATA
	1989	JUEGOS BOLIVARIANOS	MARACAIBO	6.637	ORO
GIOVANNY GUDIÑO	1991	CAMPEONATO SUDAMERICANO	MANAUS	4.617	BRONCE
FLAVIO COROZO	1998	JUEGOS ODESUR	CUENCA	6.244	PLATA
WILMER CORTEZ	2001	JUEGOS BOLIVARIANOS	AMBATO	6.437	BRONCE
OSCAR MINA	2005	JUEGOS BOLIVARIANOS	ARMENIA	6.090	BRONCE
	2009	JUEGOS BOLIVARIANOS	SUCRE	6.621	BRONCE
	2009	CAMPEONATO SUDAMERICANO	LIMA	6.658	PLATA
ANDY PRECIADO	2021	CAMPEONATO SUDAMERICANO	GUAYAQUIL	8.004	ORO

*Ilustración 2: Histórico de medallas Heptatlón y Decatlón*

Un Atleta que desee incursionar en las pruebas combinadas debe poseer varias condiciones que lo hagan tener una predisposición superior que la media, demostrando habilidades físicas, técnicas, tácticas, psicológicas y sociales en una competencia determinada. Esta prueba implica que el deportista debe adaptarse en poco tiempo desde el punto de vista físico y técnico de un evento a otro buscando realizarlo de manera óptima y precisa para ahorrar energía.

Por esta razón en un solo evento (decatlón) existen 10 pruebas diferentes implicando que “el problema radique en la escasa información referente a la metodología en la selección de los deportistas con actitudes físicas, técnico-tácticas y psicológicas para la participación en competencias de atletas sub-18 que desean tomar parte en esta prueba”. En las pruebas combinadas deben participar personas con un biotipo acorde a las exigencias de esta prueba en relación con su estatura puesto que es un factor para tomar en cuenta en pruebas como el salto alto o las carreras con vallas la cual está determinada por aspectos biomecánicos a considerar, además de la limitada bibliografía de como trabajar las diferentes pruebas.

## **Objeto de estudio**

El atletismo, modalidad el decatlón

## **Campo de acción**

Atletas del Club Espafra Athletics de la ciudad de Guayaquil

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo general**

Diseñar una guía básica de orientaciones metodológicas, ejercicios técnicos, tácticos y conducción psicológica, para adaptar al atleta al cambio de prueba en entrenamiento como en su posterior ejecución en competencias.

### **Objetivos específicos**

- Evaluar el nivel de conocimiento de los entrenadores sobre las pruebas combinadas y sus sugerencias como medida de diagnóstico.
- Recopilar bibliografía científica actualizada sobre las diferentes técnicas que conforman el decatlón, aspectos tácticos y psicológicos de la misma.
- Diseñar una guía metodológica técnico-táctica y psicológica para ser aplicada con los atletas sub-18 del club.

### **Pregunta científica (Formulación del problema)**

¿De qué manera una guía metodológica técnico - táctica y psicológica, puede adaptar al atleta al cambio de prueba en entrenamiento como en su posterior ejecución en competencias?

## Hipótesis

Una guía básica metodológica es la opción más adecuada para adaptar al atleta al cambio de prueba en la disciplina del decatlón en la competencia.

## Declaración de las variables.

**Variable Independiente:** Guía metodológica técnico – táctica y psicológica.

**Variable dependiente:** Desempeño de los atletas en cada prueba y rendimiento general en competencia del decatlón.

## Cuadro de Operacionalización de las Variables.

Tabla 1 Cuadro de operacionalización de las variables

<b>Variables</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Técnicas</b>	<b>Instrumentos por utilizar</b>
<b>Variable independiente</b> Guía metodológica técnico – táctica y psicológica	Contenido Estructura Claridad Aplicabilidad	Análisis del contenido Revisión sistemática Encuesta Observación directa	Cuestionario específico respecto al decatlón dirigido a entrenadores. Validación por juicio de expertos.
<b>Variable dependiente</b> Rendimiento en decatlón- atletismo	Velocidad Resistencia Fuerza Técnica Psicología	Registro de tiempo/distancia Uso de cinta metálica Evaluación cualitativa Escalas de medición psicológica	Cronometro y cinta metálica. Ficha observación técnica. Escalas de concentración y estrés

## Población y muestra

Atletas sub-18 del club de alto rendimiento Espafra Athletics.

## Metodología (métodos del nivel teórico, empíricos y estadísticos)

Para desarrollar la guía metodológica técnico-táctica y psicológica en decatlón se utilizará una metodología de investigación mixta (enfoque cualitativo y cuantitativo).

Esto te permitirá una comprensión profunda de los aspectos técnicos, tácticos y psicológicos del decatlón, así como recopilar datos numéricos para respaldar las conclusiones. A continuación, se presenta los pasos a realizar en esta investigación:

- Revisión exhaustiva de la literatura existente sobre el decatlón en atletas sub-18 y las metodologías utilizadas en su entrenamiento.
- Entrevistas y cuestionarios a entrenadores experimentados en el decatlón.
- Analizar los datos recopilados tanto cualitativa como cuantitativamente.
- Realizar la guía metodológica técnico-táctica y psicológica la cual debe incluir recomendaciones prácticas y basadas en evidencia para mejorar el entrenamiento y el desarrollo de los atletas en cada una de las disciplinas del decatlón.
- Compartir la guía con expertos en decatlón para que la validen y obtener su retroalimentación con el objetivo de realizar ajustes de ser necesario.

### **Novedad científica de la investigación**

Esta investigación presenta una opción respecto a estructura de entrenamiento, dosificación de cargas, actividades que se pueden realizar para acoplar esa transición de una prueba a otra a los atletas y fortalecer el aspecto psicológico con relación a la motivación y el control del estrés. Esta guía estará sujeta a modificaciones en dependencia de los atletas que la utilicen y la implementación con la que se cuente.

## CAPÍTULO 1

### MARCO TEORICO

#### 1. Antecedentes de la investigación

El atletismo es un deporte que integra diferentes pruebas las cuales tienen por característica determinar al atleta más rápido, fuerte o resistente en lo referente netamente físico. Aunque estas pruebas tienen su componente técnico, tienen que ver con la forma más óptima y económica de realizar un gesto o una acción.

En la revisión bibliográfica indagando sobre decatlón en el Ecuador no se pudo encontrar artículos o investigaciones de referencia, por lo cual buscamos en investigaciones extranjeras como “ANÁLISIS DEL RENDIMIENTO DE LOS GRUPOS DE PRUEBAS DEL DECATHLON COMO PREDICTOR DE ATLETAS DE ALTO NIVEL” (García-Roca y otros, 2022) cuyo objetivo fue determinar la estructura del decatlón y el valor de cada uno de las pruebas que un deportista debe realizar para completar esta disciplina deportiva, así como determinar de qué manera se agrupan estas pruebas en deportistas de alto nivel con el objetivo de optimizar la metodología de entrenamiento y mejorar la selección de talentos en las pruebas combinadas. La muestra utilizada incluyó a los mejores especialistas mundiales de todos los tiempos hasta julio de 2020, y con registros iguales o superiores a 8300 puntos (nivel para alcanzar la posición de finalista olímpico). Para establecer la agrupación adecuada de las pruebas, se utilizó un análisis de conglomerados utilizando la matriz de proximidad euclidiana existente entre las diferentes disciplinas. Asimismo, se utilizó el peso relativo (RW) de cada disciplina en el resto de los eventos y las agrupaciones resultantes. Los resultados mostraron que en el decatlón aparecieron cinco grupos claramente diferenciados: Grupo 1: 100 metros, 400 metros, 110 metros vallas, salto de longitud y salto con pértiga (RW= 53,8%); Grupo 2: salto de altura (RW= 9,7%); Grupo 3: lanzamiento de peso y lanzamiento de disco (RW=18,6%) Grupo 4: lanzamiento de jabalina (RW=9,2%) y Grupo 5. 1500 metros (RW=8,4%). Descubrir y determinar con precisión los grupos de pruebas en un decatlón permite aplicar principios eficientes para optimizar el proceso de entrenamiento en este tipo de competición deportiva.

Luego se reviso “ANÁLISIS DE COMPONENTES PRINCIPALES EN EL ESTUDIO DE LA ESTRUCTURA DEL DECATLÓN EN LAS DIFERENTES ETAPAS DE LA CARRERA DEPORTIVA” (DZIADEK y otros, 2022), que debido a la complejidad del decatlón el alto rendimiento deportivo en esta forma combinada de competición puede depender de varios factores. El objetivo del artículo fue someter las carreras de los mejores decatletas del mundo que compitieron entre 1985 y 2018 al análisis de componentes principales (PCA) con el fin de explorar y definir las interdependencias entre los eventos componentes y el resultado final en decatlón en cuatro etapas del desarrollo de la carrera deportiva (desde U20 – junior, pasando por U23 y etapa de excelencia atlética hasta la disminución del rendimiento atlético). Los resultados permitieron definir la mayoría de los componentes principales que determinan el alto rendimiento en decatlón. El análisis ha demostrado que cada etapa de ontogénesis deportiva tiene elementos compartidos y una disposición específica de eventos para cada categoría de edad.

También se analizó “EFECTOS DE LA CATEGORÍA DE EDAD Y REGLAMENTO DE MARCAS Y PUNTUACIÓN DE LAS PRUEBAS COMBINADAS” (Paz & Palao, 2015), cuyo objetivo fue conocer como las marcas y la puntuación en pruebas combinadas en atletismo varían en función de la categoría de edad y del reglamento (pruebas y tablas de puntuación). Las variables de estudio fueron: marcas, puntos, promedio por grupos de disciplinas (carreras, resistencia, saltos y lanzamientos), y diferencia porcentual con especialistas. Las marcas y puntuaciones obtenidas en disciplinas de carreras son en términos proporcionales significativamente mayores que las marcas y puntuaciones obtenidas en disciplinas de lanzamientos como resultado se puede indicar que los atletas de pruebas combinadas en todas las categorías están más cerca del rendimiento de los especialistas en las pruebas de velocidad y vallas en género masculino.

Una de las acciones para poder realizar una guía metodológica es determinar los modelos de enseñanza más acordes a este deporte por lo que se consideró el trabajo “ANÁLISIS COMPARATIVO DE DIFERENTES MODELOS DE ENSEÑANZA PARA LA INICIACIÓN DE ATLETISMO” (Gómez-Mármol et al., 2014) en el cual los autores analizan cuatro modelos aplicados al deporte: el ludo técnico, de educación deportiva, de retos atléticos y jugando al atletismo. En este estudio destacan el modelo ludo técnico cuyo objetivo acercar el deporte a los

chicos persiguiendo la adquisición y mejora de los elementos técnicos de las disciplinas atléticas y el de retos atléticos que busca el aprendizaje integral físico, social y cognitivo mediante el uso de diferentes estrategias y estilos de enseñanza. En la investigación “CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS PARA EL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO EN ATLETISMO EN EDADES DE 12-14 AÑOS” (Hernández Rodríguez, 2018), mediante una revisión bibliográfica de estudios y artículos se buscó elaborar consideraciones metodológicas pertinentes para estructurar el trabajo en edades de 12-14 años, de los resultados se propuso varios parámetros que son guía de una propuesta de trabajo estructurada en tres grupos: el componente deportivo, el fisiológico y el pedagógico.

Y para concluir se analizó “PROCESO ENSEÑANZA DE LA TÉCNICA DE CARRERA EN ATLETAS DE LA CATEGORÍA 10 A 11 AÑOS” (Chiluisa y otros, 2020), Con el objetivo de establecer adecuaciones en el proceso de enseñanza de la técnica de carrera que permita un correcto desempeño. Está centrado en el proceso que conlleva al aprendizaje de la técnica de carrera y donde se llevó a cabo un análisis prospectivo, de naturaleza cualitativa-cuantitativa que permitió indagar acerca del fenómeno estudiado. Se ejecutó una investigación crítica, reflexiva y propositiva acerca de las formas de enseñanza y procedimientos metodológicos, encaminados a un aprendizaje significativo de la técnica de las carreras planas, elementos estos fundamentales para la aplicación de la observación durante el desempeño técnico. Los resultados de la investigación comprobaron las deficiencias existentes en el proceso. Para la validez de los ejercicios evaluados de la ficha de observación se comprobaron a través de los procesamientos estadísticos de Test de Student y el concerniente análisis e interpretación, esto nos condujo a la ejecución de parámetros que ayudaron al desarrollo y mejoría del componente técnico, creando de este modo una guía de ejercicios.

## 2. EL ATLETISMO

El palabra Atletismo se deriva del griego “athlos” y se ha utilizado durante siglos para describir las competencias físicas que involucran correr, saltar y lanzar. En el siglo XIX el deporte tuvo su apogeo en Inglaterra en la cual las carrera y los eventos de velocidad se los hacían en una pista (track), mientras en el campo (field) se realizaban los saltos y lanzamientos. Por lo cual se utilizó el termino track and field para describir todos los eventos atléticos que se realizaban en una pista y en un campo.

En la actualidad la World Athletics, (2023) tiene normada los diferentes pruebas que se realizan, de lo cual podemos clasificarlas por área de la siguiente manera:

- Pruebas de Pista: Carreras de velocidad (100mts., 200mts., 400mts., 800 metros.), con obstáculos (100mts., 110mts., 400mts. Y 3.000mts.), de resistencia (1.500mts., 3.000mts., 5.000mts., 10.000mts., 10 y 20 km. Marcha y los relevos (4x100mts., 4x400mts, 4x400mts. Mixtos.).
- Pruebas de Campo o concurso: Saltos Horizontales (Longitud, Triple), Saltos Verticales (Pértiga, Alto) y lanzamientos (Impulso de Bala, Disco, Jabalina y Martillo).
- Carreras en calle: carreras planas de larga duración (5k, 10k 21k), Maratón, Campo traviesa y la marcha atlética.
- Pruebas Combinadas: Heptatlón y Decatlón

Varias ciencias como el entrenamiento deportivo, la biomecánica, psicología, entre otros se han desarrollado gracias al atletismo, puesto que, al tener variedad de eventos, impulsan su estudio logrando convertirlo en referencia metodológica para otras modalidades deportivas.

### EL ATLETA

Termino que proviene del athlêta, y este a su vez del griego athlêtês que era la denominación que se les daba los hombres que tomaban parte en los antiguos juegos públicos de Grecia y Roma. Hombre que tomaba parte en los antiguos (R.A.E., 2014). Un atleta es la persona

que se dedica a la práctica y competencia de un deporte, y que ha desarrollado habilidades físicas, técnicas y mentales para participar y destacarse en su disciplina. Los atletas suelen entrenar regularmente, seguir una dieta adecuada (Urdampilleta y otros, 2012) y mantener una condición física óptima para mejorar su rendimiento deportivo. Participan en competencia a nivel aficionado o profesional, representando equipos locales o nacionales.

## **CARACTERIZACIÓN DE ATLETISMO**

Las características de los eventos atléticos tienen en cuenta básicamente indicadores tales como el tipo de entrenamiento, duración de los estímulos, e frecuencia, percepción de esfuerzo, intensidad, forma corporal, etc. (Mena, 2014). Algunos de los autores citados por Mena (2014) como Ballesteros (1991) y Ozolin (1981) también incluyen en sus pruebas aspectos representacionales relacionados con la formación y las características personales, como se describe a continuación:

### **2.1. CARRERAS PLANAS**

Los velocistas son personas con gran predisposición física para realizar movimientos con alta rapidez, una reacción explosiva y una frecuencia constante, lo que requiere de un tipo de energía que como característica sea intensa como los son los anaeróbico aláctico que dependiendo de la duración de la carrera puede durar entre 9 a 11 segundos para 100 metros. Otro tipo de energía requerida como los estímulos pocos prolongado pero intensos entre 19 a 22 segundos para 200 metros y de 42 a 48 segundos en los 400 metros utilizara el sistema anaeróbico láctico. Las características clave de un estilo de sprint eficiente incluyen una buena elevación de las rodillas, movimiento libre del brazo y los sistemas de energía dominantes en estas pruebas son los anaeróbicos y lácticos. Son de alta intensidad y desarrollarán más del 90% de la potencia máxima absoluta (test de potencia máxima) así como un enorme desarrollo de las capacidades neuromusculares. En este tipo de pruebas hay que poner énfasis en el desarrollo de la rapidez, la fuerza

explosiva, la resistencia a la velocidad, la resistencia especial, la técnica y flexibilidad.

## 2.2. CARRERAS CON VALLAS

Los atletas deben tener una alta rapidez de reacción, deben desarrollar la resistencia a la velocidad, ritmo, la resistencia del ritmo de carreras, la fuerza, flexibilidad, técnica y la coordinación. El tipo de esfuerzo es enorme e intenso (Potencia Máxima) en dependencia de la duración de la carrera (12 a 15 segundos en los 100 metros con vallas, anaerobio aláctico), 13 a 14 segundos en los 110 metros con vallas, anaerobio aláctico y en los 400 metros que se realiza entre 47 y 52 segundos para los hombres y entre 53 y 58 segundos para mujeres anaeróbico láctico (Brewer, 2017). Los contenidos de preparación panificables de carácter especial en estas pruebas son: La velocidad, resistencia especial, resistencia a la velocidad, fuerza explosiva, ritmo, técnica, flexibilidad, resistencia a la fuerza y coordinación.

## 2.3. CARRERAS DE MEDIO FONDO

Para Daniel Chapa algunos atletas por sus características cambian muchas veces su ritmo durante la competición, mientras que otros mantienen el mismo ritmo durante toda la competición, por lo que entrenar resistencia anaeróbica de lactato o resistencia especial, resistencia aeróbica, resistencia de ritmo, resistencia de potencia y resistencia técnica es muy importante (2022).

## 2.4. CARRERAS DE FONDO

Las carreras de fondo tienen un alto grado de tolerancia al esfuerzo constante y a la distancia realizada, este tipo de pruebas las podemos considerar desde los 5.000 al 10.000 metros en pista hasta las carreras en calle de 42 kilómetros como el maratón (Daniels, 2014).

Los contenidos de preparación panificables de carácter especial en estas pruebas son: La resistencia aerobia, resistencia especial, resistencia a la fuerza, entre otras.

## 2.5. MARCHA ATLÉTICA

Se hacen comúnmente en ruta, es una prueba bastante exigente donde la técnica, la resistencia, la coordinación el ritmo y la agilidad son primordiales, son pruebas de Potencia Moderada por el esfuerzo y su duración. En estas pruebas los contenidos de preparación de carácter especial para su planificación y control son: la técnica, resistencia aerobia, resistencia especial, resistencia a la fuerza, flexibilidad (Campos Granell & Gallach Lazcorreta, 2004).

## 2.6. SALTOS

En los saltos atléticos el sistema energético primordial es el anaerobio aláctico por la duración de su esfuerzo al momento de ejecutar el salto. Ed Jacoby indica que un factor a considerar es la potencia acompañado de una buena técnica respecto al gesto técnico (2009). Otros aspectos que se deben considerar en la planificación son las capacidades coordinativas y la flexibilidad.

- Salto Largo: Para realizar esta prueba se requiere piernas fuertes, fuerza abdominal, técnicas de carrera optima y, lo más importante, mucha potencia.
- Salto Triple: Se necesitan de extremidades inferiores fuertes, buenos músculos abdominales y de espalda, rapidez de carrera, técnica, coordinación y, más que nada, una gigantesca potencia en el despegue
- Salto Alto: El saltador de altura necesita de extremidades inferiores fuertes, buenos músculos abdominales, rapidez de carrera, técnica, coordinación y, más que nada, una gigantesca potencia en el despegue.
- Salto con Garrocha: Es necesario una buena rapidez de carrera, técnica, coordinación, músculos fuertes en la espalda y brazos y una enorme capacidad y preparación gimnástica.

## 2.7. LANZAMIENTOS

En este tipo de pruebas, la finalidad principal es lanzar un implemento lo más lejos posible. Estos lanzamientos se realizan con la fuerza de los brazos y la tensión muscular ejercida estará en relación con el peso del implemento considerando que la jabalina pesa 800 gramos, la bala 7,26 kilos y el disco 2 kilogramos (Rius Sant, Metodología y técnicas de atletismo, 2005). En este sentido se deduce que un implemento liviano como la jabalina y el disco presumen una activación mínima de fibras musculares. Mientras que implementos pesados como la bala, reclutarán más fibras motoras para poder impulsar ese elemento lo más lejos posible. Esto conlleva a un alto grado de coordinación intramuscular y equilibrio, ya que para poder acelerar el implemento se requerirá que la cadena cinemática esté en completa armonía (Freeman, 2015).

- Impulso de Bala: Necesita de un enorme trabajo de fuerza máxima y fuerza explosiva, sin embargo, el éxito en los lanzamientos requiere también habilidad, coordinación, flexibilidad y técnica, tienen que desarrollar el aparatado vestibular.
- Lanzamiento de Jabalina: El deportista que realice este evento debe tener una buena amplitud articular, una coordinación importante, poseer un alto grado de explosividad de sus acciones y una correcta técnica que permita distribuir correctamente los esfuerzos desde el momento de iniciar el movimiento del lanzamiento hasta la descarga del implemento y posterior recuperación.
- Lanzamiento de Disco: Los lanzadores acostumbran a ser de talla alta y musculosos, por lo cual necesitan de un enorme trabajo de fuerza máxima y fuerza explosiva, sin embargo, en los lanzamientos necesita también habilidad, coordinación, flexibilidad y técnica.
- Lanzamiento de Martillo: Un buen atleta para este tipo de eventos debe poseer una gran coordinación, flexibilidad, agilidad y un competente de fuerza máxima y explosiva importante (Freeman, 2015). Según Ruiz et al. (2011), este tipo de atletas el biotipo es ser mesomorfos y de gran estatura para aprovechar los factores biomecánicos que influyen en la distancia en la que cae el implemento.

## **COMPETICIONES DE PRUEBAS COMBINADAS**

**HEPTATLÓN.** - Consta de siete eventos, que se celebrarán en dos días consecutivos en el siguiente orden:

Primer día, 100 metros con vallas, salto de altura, impulso de bala, 200 metros planos.

Segundo día, salto de longitud, lanzamiento de jabalina, 800 metros planos.

**DECATLÓN.** - Consta de diez eventos que se celebrarán en dos días consecutivos en el siguiente orden:

Primer día, 100 metros planos; salto de longitud; impulso de bala; Salto de altura y 400 metros planos.

Segundo día, 110 metros con vallas; lanzamiento de disco; salto con pértiga; lanzamiento de jabalina y 1.500 metros planos.

## **DECATLÓN**

En la actualidad el Atletismo cuenta con una prueba denominada Decatlón que forma parte de las modalidades de pruebas combinadas, la cual consta de diez pruebas las cuales se las realizan en dos días consecutivos (Athletics, World Athletics, 2023). Harald Müller y Wolfgang Ritzdorf consideran que “el rendimiento de cada prueba se convierte en “valor Puntaje” en la cual mediante tablas especiales se suman los puntajes para sacar el resultado final” (2009). Esto quiere decir que el atleta que logre la mayor cantidad de puntos será el vencedor.

## **NORMAS GENERALES**

De acuerdo con el manual de reglas de competencia y reglas técnicas emitido por la World Athletics (2023) podemos sintetizar lo siguiente:

El Juez arbitro de las pruebas combinadas a su criterio dictaminara un mínimo de 30 minutos de intervalo entre una prueba y otra. Del final de la última prueba del primer día a la primera prueba del segundo día debe al menos transcurrido 10 horas, este tiempo debe ser calculado con el tiempo real de la última carrera o

intento de cualquier atleta previa al inicio del otro evento. Las modificaciones respecto al número de días no están permitidas excepto en casos especiales como condiciones climáticas adversas. Estas modificaciones serán dadas por los delegados técnicos y/o jueces árbitros analizando cada caso de forma específica.

En cada prueba las series y grupos serán realizadas por el delegado técnico o el juez arbitro, agrupando atletas que tengan marcas similares en competencias previas excepto la última prueba, en la cual las series serán ordenadas de tal forma que la última de ellas se componga de los atletas que encabezan la clasificación después de la penúltima prueba.

Las reglas para cada prueba se aplicarán de acuerdo con la competición exceptuando el salto largo y los lanzamientos en los cuales cada deportista tendrá tres intentos solamente. En las carreras solo se permitirá una salida falsa por serie sin la descalificación del atleta responsable de la misma, cualquier atleta que realice posterior a la primera infracción una salida falsa, será descalificado por el juez de salida. En el salto alto la altura aumentara en tres centímetros y en salto con pértiga en diez centímetros hasta finalizar la prueba.

Cualquier atleta que no pretenda ubicarse en la salida o no realice un solo intento en alguna de las pruebas quedará inelegible para futuras pruebas y será considerado eliminado de la prueba (y no se verá reflejada su ubicación en la clasificación final). Si un deportista muestra la intención de retirarse de la competencia, está en la obligación de darle a conocer su decisión al juez arbitro de forma oportuna.

Todo atleta que no intente tomar salida o no haga ningún intento en una de las pruebas no será autorizado a tomar parte de las siguientes pruebas y se considerara que ha abandonado la competición (no figurara en la clasificación final). Si el atleta desea retirarse de la competición deberá informar inmediatamente al juez arbitro su decisión.

Las puntuaciones serán anunciadas al finalizar cada evento y al final de la competición utilizando para esto las Tablas de Puntuación de Pruebas Combinadas dadas por la World Athletics. Se utilizará esta mismas tablas para cada prueba aun cuando para los grupos de edades inferiores por concepto de alturas de las vallas

y cambios de peso de los implementos respecto a los utilizados en las competiciones senior sean diferentes.

La puntuación de un tiempo de carrera o intento de un concurso se lo puede encontrar en la tabla de puntuación, si no fuera el caso, se utilizará la marca inferior más próxima ejemplo: una marca de 45,82 m. en jabalina damas no se encuentra por lo que se debería buscar la marca mínima más próxima que es 45,78 por lo cual se tendría una puntuación de 779 puntos en esa prueba.

Si dos o más atletas obtienen la misma cantidad de puntos para cualquier puesto se determinará el empate.

## **DETALLE DE LAS PRUEBAS**

### **100 METROS PLANOS**

El cien metros es una carrera de velocidad que se caracteriza por tener una aceleración rápida potente, seguida a una estabilización de la velocidad y posterior disminución de la rapidez debido a la aparición de la fatiga. Jack Daniels (2014) indica que no se puede sostener por un periodo amplio de tiempo la velocidad máxima; en lo que coinciden Manuel e Ignacio y Vinuesa indicando de igual manera que la producción de potencia es inversamente proporcional a la duración del esfuerzo que se realiza y a la intensidad con la cual se ejecuta, (2016).

Como factores determinantes de la velocidad encontramos (Rodríguez, Manuel; Núñez, Alejo, 2010) los siguientes:

Velocidad de reacción: en relación con las leyes de sensibilidad fisiológica el tiempo de respuesta no puede ser inferior al valor predeterminado de 0,1 segundos.

Facultad de aceleración: El 85% de las diferencias observadas entre diversos velocistas radica en este factor, sustentando la importancia de esta capacidad motriz.

Velocidad de acción: función privilegiada de la capacidad de coordinación, de inervación y de respuesta inmediata de los músculos implicados, por lo tanto, del valor del sistema neuromuscular.

Comprender la adecuada mecánica de carrera ayudara a contribuir al desarrollo de la velocidad. La mecánica tiene que ver con los efectos de la energía y las fuerzas sobre el cuerpo. Gilles Cometí considera que los velocistas necesitan desarrollar la potencia muscular, la inervación neurológica y la longitud de las extremidades, los cuales son factores importantes que considerar. Estos factores influyen en los en los dos componentes principales que afectan la velocidad: la longitud y la frecuencia de zancada. (2008).

Las técnicas básicas de los 100 metros planos incluyen los siguientes aspectos:

1. Posición de salida: la técnica de la salida es fundamental para maximizar la aceleración inicial. Los atletas suelen utilizar la posición de salida llamada “bloque de arranque”, donde apoyan sus manos en la línea de salida y colocan los pies atrás en una posición de impulso.
2. Aceleración: durante los primeros metros de la carrera, es importante mantener la aceleración constante. Los atletas deben impulsarse hacia adelante con cada paso, enfocándose en una zancada potente y rápida. Los brazos juegan un papel crucial en la aceleración, impulsando hacia atrás y luego hacia adelante en un movimiento coordinado con las piernas.
3. Técnica de carrera: los atletas deben mantener una postura erguida y una alineación correcta del cuerpo. La cabeza debe estar levantada, la mirada hacia adelante y los hombros relajados. Los brazos deben balancearse de manera coordinada con las piernas, y los codos deben estar flexionados en un ángulo de aproximadamente 90n grados.
4. Frecuencia y longitud de zancada: la frecuencia de zancada se refiere a la velocidad a la que los pies tocan el suelo. En el 100 metros, se busca una frecuencia alta rápida. La longitud de zancada se refiere a la distancia recorrida con cada paso. Los atletas deben buscar una longitud de zancada optima, que es el equilibrio entre la amplitud y la frecuencia de zancada.
5. Finalización de la carrera: a medida que los atletas se acercan a la línea de meta, deben mantener la velocidad y evitar desaceleraciones

prematuras. Es importante mantener la concentración y seguir corriendo a máxima velocidad hasta cruzar la línea de meta.

## **SALTO LARGO**

Para Clareth Jaramillo la consecución de buenos resultados en el salto de longitud depende fundamentalmente de la velocidad horizontal alcanzada durante la carrera de aproximación y la velocidad vertical obtenida en el despegue (2010). El récord del mundo actual masculino es de 8,95 m impuesto por Mike Powell.

Este al ser una prueba con un componente alto de técnica juega un papel primordial la coordinación neuromuscular y la condición física. Para Gines Pérez et al. (2014) consideran que el salto de longitud es un deporte acíclico, en cual está constituido por cuatro fases en su ejecución, carrera – batida – vuelo – caída, las cuales detallo a continuación:

**a. Fase de carrera:** Es la fase de aceleración previa al salto en la cual se debe de trabajar en la estabilidad de la carrera respecto a la cantidad de pasos desde el inicio hasta la tabla de batida (Jaramillo, 2010). Los dos últimos pasos de carrera deben de ser cortos y rápidos buscando acelerar el impulso previo esto indican Ruiz et al. (2011).

**b. Fase de batida:** esta fase en la transformación de una carrera horizontal hacia un despegue vertical longitudinal. Comienza cuando el pie del saltador hace contacto con la tabla de salto y termina con la pérdida de ese contacto (Rius Sant, 2018). Gines Pérez y Eduardo Jiménez (2014), indican que en esta fase la extensión de la pierna de batida debe ser completa coincidiendo con la elevación de la pierna libre flexionada.

**c. Fase de vuelo:** Entre los movimientos que realizan los deportistas en esta fase se encuentran tres técnicas (Jacoby, 2009) diseñadas para conseguir una posición final más eficaz y compensada:

**Técnica natural:** Para saltos de poca longitud y principiantes. Es muy simple: durante la suspensión la pierna de batida se une a la libre y en esa posición de "sentado" se efectúa la traslación.

**Técnica extensión:** En esta técnica, terminando el despegue, la pierna libre se relaja y va atrás, para colocarse a la misma altura que la de batida. El movimiento de los brazos es hacia arriba y hacia los costados de manera paralela propiciando una flexión dorsal del tronco, luego se busca extender las piernas proyectándolas en sentido de la caída procurando minimizar el contacto con el área de salto.

**Técnica de paso o tijeras:** Después de despegar, el atleta se mantiene realizando la técnica en el aire y dependiendo de la cantidad de pasos dados, se le puede llamar "salto de dos y medio" o "salto de tres y medio". Para realizar el movimiento intermedio, el atleta toma la pierna libre y la mueve hacia adelante con un movimiento muy arqueado, extendiéndola hasta la mitad de la horizontal y aproximadamente a la misma altura que la pierna que patea (Jaramillo, 2010).

Para propiciar el equilibrio de los movimientos de piernas, los brazos realizan rotaciones a nivel de la articulación del hombro y en el sentido de atrás adelante. Estas acciones van totalmente coordinadas con los movimientos de las piernas. Se den los pasos que se den, finaliza la secuencia con una flexión de tronco adelante sin que bajen las piernas.

**d. Fase de caída:** La caída se realiza sobre los talones y con las piernas extendidas, intentando caer lo más alejado/a posible de la línea de batida, y recuperando el equilibrio después de hacer la señal de caída.

A nivel táctico, hay que comentar que presenta un bajo componente táctico, dado el enorme grado de automatización. Solo, como aspectos a destacar, hay que comentar que existe cierta estrategia durante la competición oficial, dónde los deportistas pueden hacer nulos intencionados, pasar el turno para hacer vencer a contrincantes directos o quedar ganadores ellos mismos, dosificación del esfuerzo para el salto estratégico.

Mientras más estable sea la carrera de aproximación y mejor se desenvuelva técnicamente en el despegue, mejor será el rendimiento en el salto. Cuando un saltador de longitud rompe el contacto con el suelo, el centro de gravedad forma una curva parabólica. Una vez en el aire, no se puede hacer nada para cambiar esta trayectoria de vuelo predeterminada. Por lo tanto, la mayor parte del tiempo

de entrenamiento debe dedicarse a desarrollar un enfoque de carrera y despegue técnicamente sólido (Campos Granell & Gallach Lazcorreta, 2004).

Las técnicas básicas del salto de longitud, otra de las pruebas del decatlón, incluyen los siguientes aspectos:

1. Carrera de aproximación: La carrera de aproximación es fundamental para generar impulso y velocidad antes de despegar. Los atletas deben realizar una carrera recta, con pasos largos y rápidos. Es importante mantener una postura erguida y relajada, con los brazos balanceándose de manera coordinada con las piernas.
2. Despegue: El despegue es el momento en el que el atleta abandona el suelo y se lanza hacia adelante. Al acercarse a la tabla de batida, el atleta debe flexionar la pierna de impulso y realizar un potente salto hacia adelante. La pierna de batida se extiende en el aire, mientras que el brazo delantero se balancea hacia atrás.
3. Vuelo en el aire: Durante la fase de vuelo en el aire, el atleta debe buscar una posición de vuelo eficiente y estable. Esto implica mantener una postura alargada y aerodinámica, con las piernas juntas y los brazos estirados hacia adelante. La cabeza debe estar levantada y la mirada enfocada en el punto de aterrizaje.
4. Aterrizaje: En la fase de aterrizaje, el atleta debe prepararse para absorber el impacto y evitar caídas o desequilibrios. Al tocar el suelo, el atleta debe flexionar las rodillas y los tobillos para amortiguar el impacto. Los brazos se utilizan para mantener el equilibrio y evitar caídas hacia adelante o hacia atrás.

## IMPULSO DE BALA

La impulsión de la Bala para Julio Pérez et al. (2012), es una de las pruebas de lanzamientos en la cual se impulsa una bala con el propósito de proyectarla por el aire para alcanzar la máxima distancia horizontal posible realizando movimientos específicos. Para Ozolin (1981) la técnica del lanzamiento de bala la define como “el impulsión de una bola de metal que pesa dependiendo del sexo del participante y de la edad, en el caso de las mujeres tiene un peso de 4 kg. y en el caso de los varones de 7,26 Kg”. Lanzamiento que se lo realiza desde una circunferencia de cemento con un diámetro de 2,135 metros (Athletics, World Athletics, 2023).

La distancia según José Ruíz et al. (2011), depende de varios factores como la velocidad, el ángulo de proyección y la altura de la salida del implemento. Al respecto Pérez et al. (2012), indica que la distancia se conseguirá cuando la velocidad la velocidad y la altura de salida del implemento sea optima complementado con un ángulo de salida del implemento entre 40 y 44 grados En la actualidad, para lograr la mayor velocidad de salida del implemento, se emplean dos técnicas: Técnica O'Brien, lineal o con deslizamiento (de espalda hacia la dirección de lanzamiento) y Técnica con giro o rotacional (Freeman, 2015).

En la técnica lineal se busca alargar la trayectoria del implemento procurando una mayor aceleración buscando posicionarse en forma más optima de cara a la realización del esfuerzo final; en esta técnica el lanzador inicia de espaldas al área del lanzamiento (Pérez, Julio; Roseaux, Rey; Blanco, Yordanis, 2012).

La técnica de giro se fundamenta en la inercia que se puede generar al momento de realizar el giro, alargando la trayectoria de la aceleración y dependiendo de la velocidad angular que se consiga, la distancia será mayor (Freeman, 2015).

La técnica lineal o con deslizamiento, según el criterio de Müller y Ritzdorf (2009) se divide en las siguientes fases:

- Preparación (el lanzador se ubica para el inicio del desplazamiento).
- Desplazamiento (el lanzador y la bala aceleran al tiempo que el atleta se prepara para la fase de su descarga).
- Descarga (se produce velocidad adicional que se transfiere a la bala antes de ser descargada).

- Recuperación (el atleta procura mantenerse en el área de lanzamiento, contrarrestando la acción del esfuerzo final).

La técnica con giro o rotacional, según el criterio de Muller y Ritzdorf (2009) se divide en las siguientes fases:

- Preparación (el lanzador se mueve a la óptima posición para comenzar el giro y se construye la pretensión).
- Giro (la bala se acelera mientras que el lanzador se mueve hasta una posición adecuada para la descarga).
- Descarga (el lanzador y la bala aceleran al tiempo que el atleta se prepara para la fase de su descarga).
- De recuperación (el atleta frena y evita cometer un lanzamiento nulo).

Las técnicas básicas de impulso de bala, una de las pruebas del decatlón, incluyen los siguientes aspectos:

1. Posición inicial: El atleta se coloca en el círculo de lanzamiento con los pies separados aproximadamente a la anchura de los hombros. La bala se sostiene cerca del cuello, en la base de los dedos, con los codos apuntando hacia afuera.
2. Movimiento de impulso: El movimiento de impulso comienza con un rápido desplazamiento lateral del pie contrario al brazo de lanzamiento. Por ejemplo, si eres diestro, desplazarás rápidamente el pie izquierdo hacia la izquierda. Esto proporciona la fuerza y el impulso iniciales.
3. Giro o deslizamiento: Después del movimiento de impulso, el atleta realiza un giro o deslizamiento para transferir la energía al cuerpo superior. Hay dos técnicas principales utilizadas en el lanzamiento de bala: el giro y el deslizamiento.
  - a. Giro: En el giro, el atleta gira sobre el pie de impulso, utilizando la fuerza generada por el movimiento para impulsar el cuerpo hacia adelante. Durante el giro, el otro pie (el pie de bloqueo) permanece en el suelo, proporcionando estabilidad.
  - b. Deslizamiento: En el deslizamiento, el atleta desliza el pie de impulso hacia adelante mientras mantiene el pie de bloqueo en el

suelo. El cuerpo se desplaza hacia adelante en una posición casi horizontal, permitiendo que la energía se transfiera al lanzamiento.

4. Lanzamiento propiamente dicho: En el momento adecuado, el atleta extiende el brazo de lanzamiento hacia adelante y arroja la bala. Es importante mantener una trayectoria suave y fluida del brazo, aprovechando la fuerza generada por el movimiento del cuerpo. La liberación de la bala se realiza mediante una apertura rápida de los dedos y la palma de la mano.
5. Seguimiento: Después del lanzamiento, el atleta debe mantener el equilibrio y realizar un seguimiento adecuado. Esto implica mantener el cuerpo erguido y equilibrado, evitando caídas o desequilibrios.

## **SALTO ALTO**

La aproximación es probablemente la parte más descuidada del salto de altura y probablemente el aspecto más fácil de aislar y mejorar. Los atletas dedican más tiempo del entrenamiento al despegue y a la pasada del listón. Si el atleta no puede llegar a un punto de despegue consistente con una cantidad óptima de velocidad, desarrollada a través de una aceleración constante paso a paso, la aproximación no se está realizando de manera efectiva.

Por lo tanto, el saltador no alcanzara la máxima elevación vertical en el despegue, ni la cantidad adecuada de rotaciones resultantes (Campos Granell & Gallach Lazcorreta, 2017).

Las técnicas básicas del salto de altura, una de las pruebas del decatión, incluyen los siguientes aspectos:

1. Carrera de aproximación: La carrera de aproximación es fundamental para generar impulso y velocidad antes de saltar. Los atletas deben realizar una carrera recta, con pasos largos y rápidos. Es importante mantener una postura erguida y relajada, con los brazos balanceándose de manera coordinada con las piernas.
2. Despegue: El despegue es el momento en el que el atleta abandona el suelo y se lanza hacia arriba. Al acercarse a la barra de salto, el atleta

debe flexionar la pierna de impulso y realizar un potente salto vertical. La pierna de impulso se extiende rápidamente hacia arriba mientras el otro pie se flexiona y se coloca debajo de la barra.

3. Técnica de rodillo dorsal: Después del despegue, el atleta utiliza la técnica de rodillo dorsal para superar la barra. Esto implica arquear la espalda y pasar por encima de la barra con la parte superior del cuerpo hacia abajo y los hombros hacia atrás. La cabeza y los brazos se utilizan para equilibrar y mantener el control durante el vuelo.
4. Aterrizaje: Después de pasar por encima de la barra, el atleta debe prepararse para el aterrizaje. Esto implica flexionar las piernas y absorber el impacto al tocar el suelo. Es importante aterrizar de manera segura y estable, manteniendo el equilibrio y evitando caídas o desequilibrios.

## **400 METROS**

La capacidad de distribuir la velocidad y las energías de la manera más eficiente a lo largo de la distancia total de la carrera es el medio principal para lograr el éxito en los 400 metros. Nadie es capaz de correr los 400 metros de principio a fin. Juzgar bien el ritmo en esfuerzo y distribución es imprescindible. Recuerda, los 400 metros no son un sprint completo (Brewer, 2017). Una velocidad excepcional de 100 y 200 metros puede ser una enorme ventaja para los corredores de 400 metros, pero solo si aprenden a distribuir estas energías adecuadamente. Generalmente, el corredor destacado de 400 metros tendrá aproximadamente una diferencia de un segundo entre sus mejores 200 metros abiertos y el tiempo que le lleva correr los primeros 200 metros de los 400 metros. El corredor menos experimentado tiene una diferencia de dos segundos.

Una buena fórmula de predecir el tiempo de 400 metros es duplicar el tiempo de los 200 metros abiertos, luego agregar 3.5 segundos. Actualmente vemos a más velocistas triunfar en los 400 metros en gran parte porque la energía y la resistencia se pueden desarrollar de manera más efectiva que las habilidades de carrera de velocidad del corredor de media distancia.

Las técnicas básicas de los 400 metros lisos, una de las pruebas del decatlón, incluyen los siguientes aspectos:

Estrategia de carrera: El 400 metros es una carrera de resistencia y velocidad, por lo que es importante establecer una estrategia de carrera adecuada. Los atletas pueden optar por una estrategia de arranque rápido, manteniendo un ritmo constante durante toda la carrera, o una estrategia de arranque más conservadora y acelerando en los últimos 100 metros.

1. Salida: Los atletas deben colocarse en posición de bloque de arranque, con una pierna hacia atrás y las manos apoyadas en los bloques de salida. Al comenzar la carrera, es crucial tener una explosión rápida y eficiente para ganar impulso y velocidad inicial.
2. Ritmo y distribución de la energía: Durante los primeros 200 metros, los atletas deben buscar un ritmo constante sin desgastarse demasiado. Es importante distribuir la energía de manera adecuada para tener suficiente resistencia para el último tramo de la carrera.
3. Técnica de carrera: Los atletas deben mantener una técnica de carrera eficiente durante los 400 metros. Esto incluye mantener una postura erguida y relajada, con los hombros relajados y la cabeza levantada. Los brazos deben balancearse de manera coordinada con las piernas, y los codos deben estar flexionados en un ángulo de aproximadamente 90 grados.
4. Finalización de la carrera: En los últimos 100 metros, los atletas deben darlo todo y acelerar para lograr la mejor marca posible. Es importante mantener la concentración y seguir corriendo a máxima velocidad hasta cruzar la línea de meta.

## **110 METROS CON VALLAS**

Debe ser extremadamente rítmico y altamente coordinado para superar 10 obstáculos en una carrera de velocidad de 110 metros. Se requiere fuerza explosiva y flexibilidad dinámica para correr sobre obstáculos. La estatura alta puede ser una ventaja durante los años de desarrollo; la determinación, fortaleza

mental y capacidad de concentración son necesarias para aprender las técnicas y desarrollar la resistencia a la velocidad.

La mayor parte de la energía del entrenador (y del atleta) debe gastarse en enseñar el concepto de correr sobre vallas. La velocidad del atleta es función de la longitud y la frecuencia de su zancada. La longitud de la zancada del corredor de vallas esta predeterminada en su mayor parte por la distancia establecida desde la línea de salida hasta la primera valla, entre cada una de las 10 vallas y luego hasta la meta.

Lo ideal es que haya 8 pasos hasta el primer obstáculo y tres zancadas entre ellas. Esto significa que el corredor joven de vallas secundaria da el mismo número de pasos que el corredor de vallas elite de calibre internacional. La diferencia entre ellos es la frecuencia de zancada del corredor de vallas. El entrenador, entonces, necesita desarrollar la frecuencia de zancada del atleta y lo hace entrenando con repeticiones rítmicas rápidas sobre las vallas para adaptar la velocidad del atleta a la carrera con vallas. (Lindeman, 2000)

El evento de los 110 metros con vallas es una disciplina del atletismo que combina velocidad y habilidades de salto. Aquí te presento las técnicas básicas utilizadas en esta prueba:

1. Posición inicial: Comienza en los bloques de salida, con los pies colocados en las plataformas de salida y las manos apoyadas en el suelo. La mano más cercana a la valla se coloca delante para un impulso inicial más fuerte.
2. Arrancada: Al disparo de salida, debes impulsarte hacia adelante con una explosión de velocidad. La posición inicial de los bloques y la salida rápida son esenciales para obtener una buena ventaja inicial.
3. Ritmo de carrera: Después de la arrancada, debes mantener un ritmo de carrera constante entre las vallas. Esto implica una zancada fluida y eficiente, manteniendo una buena postura y equilibrio.
4. Aproximación a la valla: A medida que te acercas a la primera valla, debes realizar una transición suave de la carrera a la técnica de salto. Esto

implica acelerar ligeramente la zancada anterior a la valla finalizando con una zancada más corta.

5. Paso de la valla: Al acercarte a la valla, debes levantar la pierna de impulso (la pierna más cercana a la valla) y pasarla por encima de la valla. Al mismo tiempo, la pierna de apoyo (la pierna más alejada de la valla) se flexiona y se levanta hacia el pecho para evitar golpear la valla.
6. Carrera entre vallas: Después de pasar la valla, debes recuperar rápidamente la posición de carrera y mantener el ritmo. Mantén los brazos relajados y balanceándose de manera coordinada con las piernas para mantener el equilibrio y la velocidad.
7. Ritmo de pasos: Es importante establecer un ritmo constante de pasos entre las vallas para mantener la fluidez y evitar interferencias. Esto requiere práctica y puede variar según la velocidad y la técnica individual.
8. Última valla y sprint final: En la última valla, debes dar un paso fuerte y mantener la concentración. Después de pasar la última valla, acelera y realiza un sprint final hasta la línea de meta.

## LANZAMIENTO DE DISCO

El lanzamiento de disco según Mazzeo es una disciplina del atletismo que requiere fuerza, coordinación y técnica (2008). A continuación, te presento las técnicas básicas utilizadas en el lanzamiento de disco:

1. Agarre del disco: Sujeta el disco con la mano no dominante (izquierda para los diestros, derecha para los zurdos) utilizando los dedos y la palma de la mano. El pulgar se coloca en la parte superior del disco para estabilizarlo.
2. Posición inicial: El atleta se ubica de espaldas al área de lanzamiento, tronco erguido, los pies separados a la anchura de los hombros y estos (hombros) se mantendrán relajados.
3. Giro: Comienza el movimiento giratorio dando un paso hacia adelante con el pie dominante (derecho para los diestros, izquierdo para los zurdos). A medida que avanzas, gira el cuerpo en dirección opuesta al lanzamiento, apoyándote en la pierna de impulso.

4. Transferencia de peso: A medida que giras, lleva el peso del cuerpo de la pierna de impulso hacia la pierna de arrastre. Esto generará energía cinética que se transferirá al disco.
5. Arrastre: La pierna de arrastre (izquierda para los diestros, derecha para los zurdos) se mantiene extendida y ligeramente atrás durante el giro. A medida que te acercas al final del giro, arrastra la pierna hacia adelante y alinea la cadera con la dirección del lanzamiento.
6. Lanzamiento: Lleva el disco hacia atrás y lo sostienes cerca de la oreja. A medida que alcanzas la posición de lanzamiento, inicia el movimiento de lanzamiento extendiendo el brazo de lanzamiento y soltando el disco en un ángulo ligeramente inclinado hacia arriba.
7. Seguimiento: Después de soltar el disco, continúa el movimiento del brazo de lanzamiento hacia adelante y lleva la pierna de arrastre hacia adelante en un paso largo. Esto te ayudará a mantener el equilibrio y aprovechar al máximo la energía generada durante el lanzamiento.

## **SALTO CON PÉRTIGA**

Al buscar saladores potenciales, el entrenador debe tener en cuenta las siguientes características generales: velocidad, capacidad gimnástica (control del cuerpo), capacidad de agarre, ganas de aprender y agresividad que se combina con la comunicación, el trabajo en equipo y la capacidad analítica. La velocidad permite al atleta crear la velocidad del postee (la velocidad a la que el poste gira sobre una caja de plantación). La habilidad de gimnasia de control y fuerza del cuerpo (Jacoby, 2009). La capacidad de agarre permite al saltador agarrar la pértiga lo más alto posible, al tiempo que permite que la pértiga se mueva a una posición vertical mientras el atleta se balancea alrededor del asidero superior. Es necesario tener ganas de aprender dadas las exigencias técnicas del evento. La agresividad es necesaria por la energía explosiva requerida. (Bemiller, 2000)

El salto con pértiga es una de las pruebas del decatión, una competencia de atletismo que consta de diez eventos. A continuación, te presento las técnicas básicas utilizadas en el salto con pértiga dentro del decatión:

1. Carrera de aproximación: Comienza con una carrera de aproximación desde una distancia especificada hacia la zona de despegue. La longitud y la velocidad de la carrera varían según las preferencias y habilidades del atleta.
2. Agarre de la pértiga: Sujeta la pértiga con ambas manos, manteniendo una distancia entre ellas que te brinde un buen equilibrio y control. El agarre puede variar dependiendo de la técnica y las preferencias del atleta.
3. Despegue: En el punto de despegue, coloca la pértiga en el compartimento de despegue y realiza un salto potente y explosivo hacia arriba y hacia adelante. Este salto debe llevarse a cabo con una pierna de impulso, mientras que la otra pierna ayuda en el equilibrio y la coordinación.
4. Arqueo y elevación del cuerpo: A medida que te elevas sobre la pértiga, debes arquear tu cuerpo hacia atrás y elevar tus piernas lo más alto posible. Esto te permitirá superar la altura de la barra con éxito.
5. Liberación de la pértiga: Una vez que hayas superado la altura de la barra, libera la pértiga y comienza a descender. La forma en que sueltas la pértiga puede variar según la técnica utilizada, ya sea dejándola caer hacia atrás o soltándola hacia adelante.
6. Aterrizaje: Después de soltar la pértiga, debes prepararte para el aterrizaje en la colchoneta de caída. Flexiona tu cuerpo y extiende tus piernas para amortiguar la caída y evitar lesiones.

## **LANZAMIENTO DE JABALINA**

El lanzamiento de jabalina es una de las pruebas del decatlón. A continuación, te presento las técnicas básicas utilizadas en el lanzamiento de jabalina dentro del decatlón:

1. Agarre: La jabalina se sujeta con una mano, manteniendo los dedos alrededor del cordón de sujeción ubicado cerca del centro de gravedad de la jabalina. El enganche debe ser seguro, pero a su vez firme.

2. Posición inicial: Colocarse de frente en la carrilera del lanzamiento con los pies separados al ancho de los hombros, la posición de la jabalina debe ser paralela al piso con el brazo flexionado del atleta por encima del hombro.
3. Carrera de aproximación: Inicia una carrera de aproximación desde una distancia especificada hacia el área de lanzamiento. La longitud y la velocidad de la carrera varían según las preferencias y habilidades del atleta.
4. Impulso y transferencia de peso: Durante la carrera de aproximación, transfiere el peso del cuerpo de la pierna de impulso a la pierna de lanzamiento. A medida que te acercas al final de la carrera, impúlsate hacia adelante y eleva la pierna de lanzamiento en un movimiento fluido.
5. Lanzamiento: En el punto de lanzamiento, lleva la jabalina hacia adelante y hacia arriba, extendiendo el brazo de lanzamiento completamente. A medida que la jabalina se libera de tu mano, transfiere el impulso generado por la carrera y la transferencia de peso a la jabalina para lograr una mayor distancia.
6. Seguimiento: Después de soltar la jabalina, continúa el movimiento del brazo de lanzamiento hacia adelante y lleva la pierna de lanzamiento hacia adelante para mantener el equilibrio y aprovechar al máximo la energía generada durante el lanzamiento.

### **1.500 METROS PLANOS**

Las carreras de estas distancias son muy exigentes y requieren una mezcla de velocidad, fuerza y resistencia (Brewer, 2017). La fuerza mental es esencial para correr a altas velocidades durante la carrera. Debes tener el coraje para seguir adelante mientras tu cuerpo te dice que será doloroso continuar con tanta intensidad. Ese coraje se desarrolla durante el entrenamiento. Las practicas tienen como objetivo no solo desarrollar la resistencia necesaria para estas carreras, sino también desarrollar la confianza para perseverar. Las carreras de media distancia requiere una preparación que desarrolle todas las capacidades biomotoras esenciales, así como la fortaleza mental. (Poehlein, 2000)

El ritmo de zancada es similar a la de un velocista, excepto que, dado que la economía de carrera exige una zancada corta, la recuperación del talón después de que el pie impulsor se levanta del suelo hasta las caderas. Ya que el ritmo es más lento que el velocista, el cuerpo no pasa sobre el pie de apoyo tan rápido y el pie puede aterrizar casi directamente debajo del centro de masa.

El evento de los 1500 metros planos en el decatión requiere resistencia, estrategia y velocidad (Daniels, 2014). A continuación, te presento las técnicas básicas utilizadas en los 1500 metros planos dentro del decatión:

1. Ritmo de carrera: Desde el comienzo de la carrera, es fundamental establecer un ritmo de carrera adecuado. Esto implica encontrar un equilibrio entre una velocidad competitiva y la capacidad de mantener el esfuerzo a lo largo de la distancia. La estrategia puede variar según las preferencias y habilidades del atleta.
2. Posición inicial: Colócate en la línea de salida con los pies separados aproximadamente al ancho de los hombros. Mantén el cuerpo relajado y listo para comenzar la carrera.
3. Arrancada: Al escuchar la señal de inicio, inicia la carrera con una arrancada rápida y eficiente. Impúlsate hacia adelante con una zancada potente y mantén un buen equilibrio.
4. Distribución del esfuerzo: Durante los 1500 metros, es importante administrar y distribuir el esfuerzo de manera inteligente. Comienza con un ritmo controlado y gradualmente aumenta la velocidad a medida que avanzas en la carrera. Guarda energía para un sprint final en los últimos metros.
5. Técnica de carrera: Mantén una postura erguida y relajada durante la carrera. Balancea los brazos de manera coordinada con las piernas y mantén una zancada fluida y eficiente. Evita tensionar los hombros o el cuello y respira de manera regular.
6. Estrategia de adelantamiento: Si te encuentras detrás de otros corredores y deseas adelantarlos, elige el momento adecuado para hacerlo. Aprovecha las oportunidades en las curvas o en las rectas donde puedas acelerar y superar a tus oponentes.

7. Sprint final: En los últimos 200 metros, incrementa la velocidad y realiza un sprint final hacia la línea de meta. Da lo mejor de ti y aprovecha tus reservas de energía para terminar fuerte.

### **3. RENDIMIENTO DEPORTIVO**

Etimológicamente la expresión rendimiento deportivo procede de la palabra performer cuyo significado es cumplir o ejecutar. Para Veronique Billat (2002) citada por Carlos Ayala (2019) define “al rendimiento deportivo como una acción motriz, cuyas reglas fija la institución deportiva, que permite al sujeto expresar sus potencialidades físicas y mentales”.

Por su parte Martin Dietrich et al. (2001) lo define como " es la consecuencia de cualquier deporte de competición que, con sus reglas específicas, dictaminan la intensidad del esfuerzo requerido para superar la actividad deportiva de forma óptima”

#### **Estructura del rendimiento deportivo**

El rendimiento deportivo tiene una estructura la que sirve como modelo para diferenciar los elementos y las relaciones de intercambio que hay entre las mismas. Para Martin Dietrich y colaboradores (2004)) indican que “la estructura del rendimiento deportivo está constituida por cinco factores: la constitución, la condición física, coordinación/técnica, condición física, la personalidad y la táctica”.

#### **Factores del rendimiento deportivo**

Para Carlos Ayala (2019) en el rendimiento deportivo los factores que influyen son: externos o exógenos e internos o endógenos, los externos son: condiciones de las instalaciones deportivas, implementos, comportamiento de los compañeros, comportamiento del público y entrenador, y factores ambientales como el clima, la altitud sobre el nivel del mar; y los factores internos son: la condición física, la condición psicológica, la técnica, las tácticas, características constitucionales.

Los atributos psíquicos y del comportamiento hacen referencia al factor de la personalidad del deportista, las capacidades tácticas al factor táctico cuyo objetivo es mejorar la capacidad del deportista en relación con el momento de la toma de decisiones en cada situación del juego, las capacidades y destrezas coordinativo-técnicas expresan capacidades coordinativas como la de diferenciación, orientación, equilibrio, reacción y ritmo; el factor condición física hace referencia a las capacidades condicionales como lo son la fuerza, la resistencia y la velocidad, y el factor constitución que trata las características constitucionales del deportista como el biotipo.

### **Capacidades Físicas: Fuerza, velocidad y resistencia, y sus combinaciones específicas del deporte**

La fuerza, la velocidad y la resistencia son las habilidades importantes para un rendimiento atlético exitoso. La habilidad dominante es aquella a partir de la cual el deporte requiere una mayor contribución; Por ejemplo, la resistencia es la habilidad dominante en las carreras de larga distancia. La mayoría de los deportes, sin embargo, requieren un rendimiento máximo en al menos dos habilidades. Las capacidades condicionales como la fuerza, velocidad y resistencia en interacción, crean cualidades físicas importantes para un buen rendimiento (Daniels, 2014). Por eso es importante que los entrenadores comprendan la variedad de combinaciones que se pueden obtener con la finalidad de programar entrenamientos específicos acorde a la prueba que se desea mejorar.

La combinación de fuerza y resistencia crea resistencia muscular, la capacidad de realizar muchas repeticiones contra una resistencia dada durante un período prolongado; la de fuerza y velocidad máxima, da como resultado la potencia: la capacidad de realizar un movimiento explosivo en el menor tiempo posible; la de resistencia y velocidad, se llama resistencia a la velocidad: la capacidad de moverse a gran velocidad durante un tiempo prolongado.

La combinación de velocidad, coordinación, flexibilidad y potencia produce agilidad, que se demuestra, por ejemplo, en gimnasia, lucha libre, fútbol americano, fútbol, voleibol, béisbol, boxeo, buceo y patinaje artístico. Debe tenerse en cuenta

que la agilidad se mejora particularmente a través de aumentos en la fuerza máxima (Schmidtbleicher et al. 2014).

A su vez, la flexibilidad, el rango de movimiento de una articulación, es importante para el entrenamiento por derecho propio. Algunas pruebas requieren grados de flexibilidad específicos como medida aconsejada para prevenir lesiones y maximizar el rendimiento deportivo. La fase específica del deporte del entrenamiento especializado que ocurre después de los primeros años de entrenamiento es caracterizada por el entrenamiento multilateral y es fundamental tanto para los atletas novatos como para los de alto rendimiento que buscan efectos de entrenamiento precisos. Este tipo de trabajos permiten a los atletas a adaptarse de mejor manera a las condiciones específicas de las pruebas a competir. Las relaciones de velocidad, fuerza y resistencia van a ir en concordancia con la prueba que realizan como en las necesidades propias de cada atleta.

En la gran mayoría de los deportes, cada habilidad tiene una entrada determinada. Los entrenadores y atletas pueden usar la figura para determinar las habilidades biomotora dominantes en sus deportes. Cada deporte tiene su propio perfil fisiológico y características específicas. Todos los entrenadores que diseñan e implementan programas de entrenamiento específicos para el deporte deben comprender los sistemas de energía del cuerpo y cómo se aplican al entrenamiento deportivo. Aunque el propósito de este libro es discutir en términos específicos la ciencia, la metodología y los objetivos del entrenamiento de fuerza para los deportes, la complejidad fisiológica de cada deporte también requiere una sólida comprensión de los sistemas de energía dominantes en ese deporte y cómo se relacionan con el entrenamiento.

El organismo produce la energía que se necesita para el entrenamiento neuromotor al descomponer los alimentos y convertirlos en una forma de combustible denominado ATP que significa adenosin trifosfato o trifosfato de adenosina. El ATP es consumido constantemente en el organismo y sintetizado nuevamente, estos tres sistemas de reponer el ATP y permitir el entrenamiento continuo son: el sistema anaeróbico aláctico (ATP-CP), el sistema láctico anaeróbico y el sistema aeróbico.

Estos tres sistemas energéticos colaboran entre si dependiendo de la intensidad y el tiempo del ejercicio, ellos colaboran de forma simultánea a los requerimientos de energía que tenga el organismo (Billat, 2002). El desarrollo de programas específicos para el deporte siempre debe centrarse en entrenar los sistemas de energía dominantes para el deporte elegido.

Una habilidad dominante desarrollada de forma directa afecta directa o indirectamente las otras habilidades por lo que el desarrollo de una capacidad biomotora debe conllevar una planificación bien estructurada. La medida de similitud entre los métodos desarrollados y las especificaciones de cada deporte es como se utilicen dichos medios y métodos. El desarrollo de una capacidad biomotora dominante puede producir una transferencia positiva o (raramente) negativa. Ejemplo, cuando se desarrolla la fuerza en un atleta, él o ella puede experimentar una transferencia positiva en su rapidez o resistencia. A su vez, un programa de entrenamiento diseñado para desarrollar solo la fuerza máxima puede afectar negativamente el desarrollo de la resistencia aeróbica.

Asimismo, los programas de entrenamiento diseñados específicamente para desarrollar la resistencia aeróbica pueden afectar negativamente a la fuerza y la velocidad. Debido a que la fuerza es una habilidad atlética tan importante, siempre debe entrenarse junto con otras habilidades.

A lo largo del tiempo se han difundido teorías que muestran que el entrenamiento de fuerza ralentiza el rendimiento de los deportistas y que afectan negativamente al desarrollo de la resistencia y la velocidad. Existen en la actualidad algunos estudios realizados en corredores y ciclistas que mejorando el nivel de fuerza mejoró su rendimiento deportivo, en este estudio se trabajó en la combinación del entrenamiento de fuerza junto a de resistencia de alta intensidad (Rønnestad, B.; Mujica, I., 2013)

El entrenamiento combinado de fuerza y resistencia con parámetros de carga específicos del deporte no afecta a la mejora de la potencia aeróbica o la fuerza muscular; es decir, no produce ninguna transferencia negativa. Del mismo modo, los programas de fuerza no representan ningún riesgo para la flexibilidad, si las rutinas de estiramiento se integran en el programa de entrenamiento general. Por

lo tanto, los atletas de resistencia en deportes como el ciclismo, el remo, el esquí de fondo y el piragüismo pueden usar con seguridad el entrenamiento de fuerza y resistencia simultáneamente con su otro entrenamiento. En los deportes donde su capacidad importante es la velocidad, la potencia representa una gran principio de mejora. Los velocistas rápidos también son fuertes. Los músculos fuertes y de contracción rápida proporcionan una alta aceleración, movimientos rápidos de las extremidades y altas frecuencias. Sin embargo, en casos extremos, la carga máxima puede afectar la velocidad, por ejemplo, si se planifica un entrenamiento de velocidad después de una sesión dura con carga máxima, en este caso, el sistema nervioso va a estar fatigado como de igual manera a nivel muscular, inhibiendo los impulsos neuronales y el rendimiento. Por lo tanto, un macrociclo destinado a desarrollar la potencia máxima debe incluir el desarrollo de la aceleración y la velocidad submáxima, mientras que la velocidad máxima se combina mejor con la fuerza.

En la sesión de entrenamiento, el trabajo de velocidad siempre deberá ir antes del trabajo de fuerza. La fuerza en la actividad física debe considerarse como un medio fundamental para poder desarrollar otras habilidades o acciones motoras. El objetivo del desarrollo de la fuerza en la planificación del entrenamiento es satisfacer las demandas específicas de un deporte en particular: como desarrollar una fuerza específica o una combinación de fortalezas para mejorar el rendimiento atlético lo mejor posible. La combinación de Fuerza (F) y Resistencia (E) da como resultado Resistencia Muscular (ME). Los ejercicios pueden requerir períodos largos, medianos o cortos de resistencia muscular. Antes de pasar a este tema es necesario aclarar brevemente dos términos: cíclico y aperiódico (Bompa & Buzzichelli, 2019). Los movimientos cíclicos se repiten; Algunos ejemplos son correr, caminar, nadar, remar, patinar, esquiar de fondo, andar en bicicleta y andar en canoa. Para este tipo de actividad, una vez que se aprende un ciclo de conducta motora, se puede repetir una y otra vez en la misma secuencia. El movimiento acíclico, por otro lado, es una combinación de diferentes patrones de movimiento. Ejemplos de actividades fuera de la bicicleta incluyen eventos de lanzamiento, gimnasia, lucha libre, esgrima y muchos movimientos técnicos en deportes de equipo.

En la actualidad a excepción de las carreras de velocidad, las carreras urbanas son las que más atraen a los aficionados amateurs lo que significa que la resistencia domina el deporte o contribuye significativamente al rendimiento (Daniels, 2014). Por otro lado, los movimientos acíclicos suelen ser movimientos de fuerza. Sin embargo, muchos deportes son más complejos y requieren velocidad, fuerza y resistencia, como el baloncesto, el fútbol, el hockey, la lucha libre y el boxeo. Por lo tanto, el siguiente análisis puede referirse a habilidades específicas utilizadas en un deporte en particular más que al deporte en su conjunto. Cada combinación de capacidades conllevara una mezcla de ambas predominando la que tenga mayor acento en la preparación. Una flecha cerca de F indica que la fuerza juega un papel dominante en el movimiento o habilidad. Las flechas cerca del punto medio del eje indican contribuciones iguales (o casi iguales) de ambas capacidades (Bompa & Buzzichelli, 2019). Cuanto más lejos está la flecha de F, menos importante es F, lo que indica que otra habilidad es más dominante, pero la fuerza sigue desempeñando un papel importante en los deportes.

### **Factores genéticos**

La genética es en la excelencia atlética tienen una enorme influencia en atributos físicos como el tamaño del músculo, el tipo de fibras, capacidad pulmonar, nivel de fuerza, flexibilidad y umbral anaeróbico (Di Prampero, 2003); asimismo, Vincent Onywera (2009), indica que la capacidad cardiaca de un atleta está determinada por la genética o la capacidad del corazón para suministrar suficiente oxígeno a los músculos esqueléticos que trabajan; en este sentido, es un determinante importante en el atletismo de resistencia.

La capacidad de las fibras musculares del tipo 2 para producir acciones a máxima intensidad, generar velocidad, ritmo de movimiento y la maleabilidad del individuo a adaptarse al ejercicio están influenciados por la genética (Rankinen et al., 2002). En la actualidad existen numerosas pruebas para detectar diferentes patologías como enfermedades hereditarias, riesgo de enfermedades futuras, detección de ascendencia y pruebas prenatales. Otra opción son las pruebas genéticas para el rendimiento deportivo en la que (Brooks & Tarini, 2011), indica que, desde su aparición en 1980, la genética deportiva es un campo que recién se está abriendo

paso en la ciencia estrechamente relacionada con la fisiología humana, la bioquímica y el entrenamiento deportivo, que utiliza la información descifrada en el ADN para identificar tendencias en diversas características corporales. Nos lo cuentan (Voroshin y Astratenkova, 2008). Este tipo de pruebas están diseñadas para identificar variaciones del ADN para estén en armonía con el desarrollo deportivo o mejoramiento de sus capacidades.

Hay estudios realizados investigando el fenotipo que índice en el rendimiento deportivo pudiendo identificar 249 genes relacionados con el ejercicio como el VO2 máximo, la capacidad anaeróbica, la velocidad máxima de sprint, la producción de fuerza, la distribución del tipo de fibra muscular, los niveles de enzimas del tejido muscular y la capacidad de ejercicio (Breitbach et al., 2014)

La composición corporal se considera un determinante del rendimiento deportivo. El uso de modelos, métodos, tecnologías y su continuo desarrollo permite el análisis del rendimiento deportivo. Composición detallada del cuerpo y su organización en diferentes niveles como molecular, celular, tisular y sistémico (Silva, 2018).

### **Cineantropometría**

Para Ros & Vaquero (2017) citado por C. Ayala (2019) dice que “La cineantropometría es el análisis del: tamaño, forma, proporcionalidad, composición, maduración biológica, y función corporal; con objetivo de entender el proceso de crecimiento, el ejercicio y el rendimiento deportivo, y la nutrición”.

La cineantropometría según Ricardo Fuentes et al. (2018), indica que puede valerse de la antropometría para estimar por medio de mediciones en las personas su composición corporal, que distingue elementos entre los que se encuentran las masas adiposas, muscular y óseas.

### **La constitución corporal**

La constitución corporal hace referencia a la forma del cuerpo o figura, la colectividad de científicos ha definido tres componentes importantes (Willmore &

Costil, 2017) : Adiposidad, Linealidad y Muscularidad extracto citado por C. Ayala (2019).

### **La composición corporal**

Además de las mediciones básicas de altura y peso, las evaluaciones físicas brindan información adicional (Ayala, 2019). El sobrepeso no suele ser un problema, pero la obesidad suele tener un impacto negativo en el rendimiento deportivo. Las tablas estándar de altura y peso no pueden estimar con precisión el peso de un atleta porque no tienen en cuenta la composición del peso corporal. Según estas tablas, un deportista puede tener sobrepeso, pero tener muy poca grasa (Willmore & Costil, 2017).

Es importante tener esto en cuenta porque, a diferencia de las personas sedentarias que son activas, la proporción de masa corporal magra es mayor que la masa grasa, lo que a menudo puede confundir el hecho de que más peso corporal significa más obesidad (Perez & Mattiello, 2018). También se debe controlar el peso corporal total del saltador de longitud, cuanto mayor sea la proporción de masa corporal magra, mayor el gasto calórico durante la postura atlética, mayor la fuerza necesaria para desplazarse de un lugar a otro y la potencia generada. el final en el principio Cuando tienes que esforzarte (Ayala, 2019).

## **Somatotipo**

William Herbert Sheldon (1898-1977) fue un psicólogo estadounidense que desarrolló la teoría del tipo de cuerpo, que vinculaba los diferentes tipos de cuerpo humano con los diferentes temperamentos existentes. C. Ayala (2019) indica que Shelton clasificó todos los diferentes tipos de cuerpo en una escala del uno al siete, siendo siete el valor más alto de pureza. El valor de un endomorfo puro es 7-1-1, el valor de un mesomorfo puro es 1-7-1, y finalmente el valor de un ectomorfo puro es 1-1-7, de lo cual, Sheldon (1954). concluyó que, de este número, se podían predecir particularidades psicológicas del individuo

Para analizar la forma corporal se deben considerar tres componentes, a saber: Los endomorfos son personas con forma corporal redonda y relativamente sobrepeso, como los lanzadores en el atletismo (Ayala, 2019). El mesomorfo, donde se observa dureza y representa el tejido músculo esquelético, como en los velocistas o levantadores de pesas, y finalmente el ectomorfo, que se refiere a un cuerpo largo y lineal o delgadez, característico de los atletas que participan en el salto de altura (Cejuela, 2009).

## **Métodos para determinar el somatotipo**

Para Fabiana Páez en la cineantropometría, "los métodos antropométricos se consideran herramientas para medir el peso, la altura, el pliegue cutáneo, el diámetro, la longitud y la circunferencia. A partir de estas mediciones, se puede derivar una estimación de la composición corporal" (2017)

Existen dos técnicas básicas para determinar el valor de los tres componentes los cuales son: el Método antropométrico de Heath-Carter y el Método fotoscópico de la Escuela Americana de la cual su precursor fue William Sheldon

## **Método antropométrico de heath-carter**

Es un método similar al fotoscópico de tres componentes la diferencia radica que Barbara Heath (discípula de Sheldon) adujo algunas limitaciones en el trabajo de

su maestro y discrepo en que la herencia no era el único valor determinante en la determinación del somatotipo. El método de Heath-Carter era el principal instrumento para determinar la tipología de un individuo, la cual se valía de la aplicación de diversas ecuaciones matemáticas para determinar al somatotipo: endomorfo – mesomorfo – ectomorfo.

El método de Heath & Carter no determina simplemente el factor genético que influye en el somatotipo, también intervienen factores externos como el clima, la edad, el sexo, la actividad física que se realice, así como su correcta nutrición.

### **Somatocarta**

Un diagrama corporal o somatocarta es una representación gráfica y precisa de la forma del cuerpo en términos de las tres formas existentes. Este diagrama triangular fue elaborado por Franz Reauleaux y posteriormente utilizado por (Sheldon, 1954). La información mostrada en los mapas corporales permite observar gráficamente el desarrollo del sujeto o compararlo simultáneamente con otros deportistas o un grupo de referencia (Ayala, 2019).

Para definir un tipo en la somatocarta se utilizan dos coordenadas X e Y. Para definirlo en un diagrama, debe tener los siguientes valores:

En el eje x = ectomorfismo – endomorfismo;

en el eje y =  $2 \times \text{mesomorfismo} - (\text{endomorfismo} + \text{ectomorfismo})$ .

Un diagrama corporal es una representación gráfica y precisa de la forma del cuerpo en términos de las tres formas existentes. Este diagrama triangular fue desarrollado o construido por Franz Reauleaux y posteriormente utilizado por (Sheldon, 1954). La información mostrada en los mapas corporales permite observar gráficamente el desarrollo del sujeto o compararlo simultáneamente con otros deportistas o un grupo de referencia (Ayala, 2019). Para definir un tipo en un diagrama de volumen se utilizan dos coordenadas X e Y. Para definirlo en un diagrama, debe tener los siguientes valores:

En el eje x = homogeneidad externa – homogeneidad interna;

Eje y =  $2 \times \text{media}$  – (ectoendomorfo).

Según el área donde se ubican los puntos de coordenadas X e Y, su significado está relacionado con la posición de intersección entre y su significado se puede determinar de la siguiente manera:

- A. Mesomorfo balanceado:** domina el mesomorfo, el endomorfo y el ectomorfo son iguales con una diferencia no mayor a 0,5
- B. Endomorfo balanceado:** El endomorfo es dominante, el mesomorfo y el ectomorfo son iguales, con una diferencia no mayor a 0,5.
- C. Ectomorfo balanceado:** dominan los ectomorfos, mesomorfos y endomorfos son iguales y la diferencia no supera el 0,5.
- D. Mesomorfo–Endomorfo:** Endomorfo y mesomorfo son iguales o la diferencia no es mayor a 0,5 y el ectomorfo es menor.
- E. Mesomorfo–Ectomorfo:** La ectomorfía y la mesomorfía son iguales, o no se diferencian en más de 0,5, y la endomórfica es menor.
- F. Endomorfo–Ectomorfo:** Ectomorfo y mesomorfo son iguales o la diferencia no es mayor a 0,5 y endomorfo es menor.

Si el dominio del componente no es absoluto (Cabañas-Armesilla, López Mí, & Herrero de Lucas, 2009), se nombran con el prefijo del componente más lejano y como sufijo el nombre del componente más cercano: texto visible G a L (Ayala, 2019).

- A. Meso-Endomorfo:** La mesomorfía es mayor que la ectomorfía y la endomorfía dominante.
- B. Endo-Mesomorfo:** La endomorfía es mayor que la ectomorfía y la mesomorfía dominante.

**C. Ecto-Mesomorfo:** La ectomorfía es mayor que la endomórfica y la mesomorfía dominante.

**D. Meso-Ectomorfo:** La mesomorfía es mayor que la endomórfica y la ectomorfía dominante.

**E. Endo-Ectomorfo:** La endomorfía es dominante y mayor que la mesomorfía.

**F. Ecto-Endomorfo:** La ectomorfía es mayor que la mesomorfía y la endomorfía dominante.

Respecto a los somatotipos de atletas elites a nivel internacional se presentan a continuación algunos de ellos: (Canda, 1999).

Prueba	Endomorfia	Mesomorfia	Ectomorfia	Eje X	Eje Y
<b>Velocidad</b>					
60/100/110v/200	1,8	5,2	2,7	0,9	5,9
400/400v	1,7	4,5	3,2	1,5	4,1
<b>Medio Fondo</b>					
800m	1,8	4,1	3,6	1,8	2,8
1.500m	1,6	3,7	3,7	2,1	2,1
<b>Fondo</b>					
3.000 obstaculos	1,6	4,5	4,3	2,7	3,1
5.000m	1,5	4,1	3,7	2,2	3
10.000 m	1,8	4,3	3,4	1,6	3,4
Marcha	1,7	4,3	3,7	2	3,2
Maratón	1,7	4,2	3,6	1,9	3,1
<b>Salto</b>					
Longitud/Triple	1,7	4,3	3,5	1,8	3,4
Altura	1,6	3,7	4,2	2,6	1,6
Pertiga	1,7	4,8	3	1,3	4,9
Lanzamiento Martillo	4,4	7,2	0,5	-3,9	9,5
<b>Pruebas Combinadas</b>					
Decatlón	2,1	5,3	2,4	0,3	6,1

Prueba	Endomorfia	Mesomorfia	Ectomorfia	Eje X	Eje Y
<b>Velocidad</b>	2,4	3,3	3,3	0,9	0,9
<b>Medio Fondo</b>	2,6	3,1	3,5	0,9	0,1
<b>Fondo</b>	2,1	3,2	3,5	1,4	0,8
Maratón	2	3,3	3,9	1,9	0,7
<b>Salto</b>					
Longitud/Triple	2,3	3,8	3,1	0,8	2,2
Altura	2,3	2,2	4,6	2,3	-2,5
<b>Pruebas Combinadas</b>					
Heptatlón	2,5	3,5	3,5	1	1

## **Normas internacionales para la valoración antropométrica**

La antropometría es una ciencia muy antigua y, a lo largo de los años, ha habido tantos aspectos involucrados en determinar dónde tomar medidas y métodos de uso de herramientas que dificultan las comparaciones a lo largo del tiempo. La Sociedad Internacional para el Avance de la Antropometría (ISAK, 2001) produjo un documento que describe métodos antropométricos basados en definiciones y descripciones de la literatura clásica y reuniones con expertos antropométricos internacionales con el propósito de utilizar estos protocolos para la estandarización global de las medidas antropométricas.

El propósito de estas normas es familiarizar a los antropometristas con los diversos métodos necesarios para obtener un esquema completo del cuerpo humano. Estos puntos de medición nos permiten crear una descripción holística del cuerpo humano. Este manual describe técnicas de medición y ubicaciones para determinar el peso, la altura, la altura del asiento, el pliegue, la circunferencia, el largo y el ancho.

## **Beneficios de la cineantropometría en el deporte**

Según Fabiana Páez (2017), la aplicación de la antropometría en el deporte permite realizar un estudio de las tipologías morfológicas del individuo a lo largo de un período de tiempo o durante un ciclo de preparación con el objetivo de identificar factores antropométricos que pueden limitar una acción o técnica de movimiento y actuar como moderadores del proceso nutricional que debe seguir un deportista.

## **4. Métodos de la enseñanza deportiva**

En la enseñanza universal se utilizan lo verbal, lo visual y lo práctico para el aprendizaje y el desarrollo, los dos primeros están directamente relacionados con el proceso de enseñanza y el tercero se relaciona con la enseñanza y el desarrollo. Según Menezes & Magno (2019) y González et al., (2021), en términos de enseñanza de habilidades motoras específicas, cada vez son más populares los

“modelos orientados al juego” que tienen como objetivo desarrollar alfabetizadores. perspectiva, desarrollar jugadores inteligentes y tener en cuenta los valores positivos del deporte para promover un estilo de vida activo. El entrenamiento deportivo se divide en dos grandes categorías de métodos: tradicional y activo, y a diferencia de los métodos utilizados para desarrollar las capacidades físicas, la variedad recomendada por los expertos en la materia está más enfocada a la preparación. Deportistas de alto nivel, no de educación física.

El entrenamiento físico para principiantes no se puede sujetar a "entrenamiento para adultos reducido". A diferencia de los adultos, estos niños crecen, lo que resulta en cambios físicos y psicológicos y una serie de características de desarrollo que afectan de manera similar a la educación física y la diferencian del entrenamiento. La cuestión de si este proceso es apropiado para los niños, su edad y su desarrollo merece suficiente atención. En definitiva, coincidimos con Hours (2018), quien sostiene que “este enfoque nunca fue del tipo epistemológico que lo hizo posible”.

### **Los medios en la enseñanza deportiva**

En la enseñanza deportiva el medio principal de instruir es el ejercicio. Al enseñar gestos motores, se deben utilizar los ejercicios como medio para desarrollar el contenido y, según Domínguez (2021), simbolizan la expresión del método.

Las demandas de la educación física moderna requieren esfuerzos para desarrollar una mentalidad más fructífera. En este sentido, según Menezes & Magno (2019), es sólo el estudio continuo de los requerimientos de los principiantes en pedagogía, que pretende reflejar la situación del movimiento y su lógica interna, lo que puede darnos el camino correcto para aprender deportes como colaborar con el desarrollo del aprendizaje del movimiento y capacitar al estudiante para que tenga confianza como practicante de la conocimiento experimentando lo aprendido. Esta necesidad se basa en las diferentes condiciones que se deben cumplir para el uso de diferentes ejercicios en las clases de educación física, porque debe haber una diferencia cuando se utilizan ejercicios individuales o grupales, debe haber una

diferencia cuando estos ejercicios son para aprender o mejorar. Existe diferencia en los objetivos cuando los ejercicios se basan para perfeccionar una técnica o para corregir un aspecto táctico.

Los medios en la enseñanza deportiva que se utilizan son los siguientes:

- Ejercicios Introdutorios, se utilizan cuando recién se está enseñando una actividad, se orienta a al fortalecimiento de una parte del movimiento o el gesto de forma general.
- Ejercicios simples, se realizan en condiciones sencillas, lo que permite iniciar de forma independiente y completa la ejecución de los movimientos.
- Ejercicios modelados, se caracterizan por condiciones de juego similares, desde las más simples hasta las más complejas.
- Juegos modificados, tienen una similitud táctica con los deportes, donde el objetivo es principalmente comprender los principios existentes de cada deporte a través de la participación activa.

Vinuesa Lope y Vinuesa Jiménez (2016), Blázquez (2017) indican que la evaluación en sentido amplio la consideran como una parte importante del proceso de aprendizaje, desde la definición de objetivos hasta determinar el grado de efectividad del aprendizaje. El plan del proceso y ejecución se trata de que la evaluación no se trate simplemente de asignar calificaciones, sino de asegurar a los estudiantes que el proceso de aprendizaje ha sido cuidadosamente diseñado y que han logrado las metas establecidas. Las evaluaciones deben evaluar a los estudiantes de manera integral (afectiva, motora y cognitiva), por lo que se deben proponer y validar diferentes instrumentos para garantizar un proceso objetivo, justo y transparente.

## Principios didácticos de la enseñanza deportiva

Según León (2019), el proceso de enseñanza que se lleva a cabo en el deporte y la educación física se basa en regularidades y principios de enseñanza que rigen universalmente cualquier proceso de aprendizaje, basándose en una teoría materialista dialéctica del desarrollo de la personalidad.

Se puede observar que el deporte y el entrenamiento deportivo están relacionados como programas educativos, por lo que surge la pregunta: ¿A cuál de estos dos cursos pertenece la educación física? ¿En deporte o entrenamiento deportivo? Al no quedar clara la reflexión anterior, se concluyó que estaba implícita en el entrenamiento deportivo. De ser así, entonces es necesario aclarar que uno de los aspectos más controvertidos del estudio del aprendizaje y la iniciación del movimiento en la actualidad es la definición de los principios y leyes que lo regulan como proceso de aprendizaje, y se argumentan al respecto que nosotros no existamos un concepto global preciso de los principios del entrenamiento que puedan aplicarse a la educación física.

La discusión sobre varios sistemas propuestos de principios de enseñanza para la educación física condujo a la propuesta de Fraile (2004) citada en Eberhardt et al. (2020) que se considera el más preciso y se enumera a continuación:

- Los objetivos y tareas deben corresponder a la educación física y deben complementarse con ella, teniendo en cuenta las capacidades deportivas de los participantes.
- Las actividades deportivas deben ser un medio de formación integral de los estudiantes y deben cuidar el desarrollo de su independencia personal.
- Centrarse en las habilidades sensoriomotoras como base del aprendizaje motor
- Se propone un modelo multideportivo para evitar una especialización prematura.
- La cooperación es mejor que la competencia, la participación es mejor que el resultado
- Los profesores de educación física deberían actuar más como profesores que como entrenadores.

## CAPÍTULO 2

### 2.1. EL DIAGNÓSTICO

El Club de alto rendimiento Espafra Athletic es una institución especializada en la formación de atletas con miras a integrar seleccionados nacionales y que obtengan muchos logros. Al tener poco tiempo de fundado el club y trabajando en la formación de deportistas desde las categorías menores, desea tener programas deportivos definidos para poder estandarizar los entrenamientos a nivel nacional de las tres sedes que tiene el club.

Al considerar en el proceso de formación que las pruebas combinadas son un factor fundamental en el desarrollo técnico de los deportistas, se ha analizado la poca cantidad de deportistas que realizan este evento en los torneos nacionales que incluye muchos defectos técnicos. Se tiene que considerar que hay aspectos que no son mejorables y otros que sí. Unos vienen predeterminados del aspecto genético y otros a través del ejercicio, la higiene y la alimentación.

El desarrollo del hombre está condicionado por la herencia genética y el ambiente. Ambos determinan lo que son:

- Genotipo: parte genética heredada y que es estable (no puede modificarse).
- Fenotipo: resultado de la interacción del genotipo con el ambiente (puede modificarse a través de la actividad física).

Este es un factor importante para tenerlo en cuenta por las exigencias técnicas que demanda realizar las pruebas combinadas puesto que, a través del paso del tiempo de categorías formativas hasta adulto, las distancias, alturas y pesos van aumentando lo cual juega un papel importante en el alto rendimiento. Y en el caso de nuestro medio, no se está considerando la estatura al momento de captar deportistas para este evento.

Esta investigación se centra en poder definir en que factores se puede incidir para mejorar el nivel atlético de los deportistas del club procurando realizar las adaptaciones metodológicas sobre la teoría que avala este trabajo.

#### **a. Diseño de la investigación**

El diseño de investigación es el de investigación-acción, el cual combina la investigación con la intervención práctica, lo que permite generar conocimiento a través de la transformación de la realidad. Este tipo de diseño implica:

1. Identificación de un problema o necesidad: Se parte de la identificación de un problema o necesidad específica en el entrenamiento y desarrollo de los atletas en el decatlón.
2. Planificación de la intervención: Se diseña y planifica la guía metodológica como una intervención práctica para abordar el problema identificado. La guía se basa en la revisión de literatura, entrevistas, observaciones y análisis de datos relevantes para el decatlón en atletas sub-18.
3. Implementación de la guía: Se aplica la guía metodológica en la práctica con los atletas sub-18, esto involucra llevar a cabo sesiones de entrenamiento basadas en las recomendaciones y estrategias propuestas en la guía, así como realizar seguimiento y evaluación de los resultados obtenidos.
4. Reflexión y análisis: Durante la implementación de la guía, se fomenta la reflexión crítica y el análisis de los resultados obtenidos. Se recopilan datos cualitativos y cuantitativos sobre el impacto de la guía en el rendimiento y desarrollo de los atletas, así como en su bienestar psicológico. Esta información se utiliza para retroalimentar y ajustar la guía metodológica en función de los resultados y las necesidades identificadas.

5. Generalización y difusión: Una vez que se ha realizado la intervención y se han obtenido los resultados, se busca generalizar y difundir los hallazgos y recomendaciones. Esto implica compartir la guía metodológica y los resultados obtenidos con otros entrenadores, profesionales del deporte y académicos interesados en el decatlón y la formación de atletas sub-18 en esta prueba.

### **b. Población y Muestra**

La población de esta investigación para evaluar el rendimiento en cada prueba se considerarán los resultados del campeonato nacional sub-18 en la cual participaron 7 deportistas y 12 entrenadores de atletismo que tienen deportistas a nivel colegial, provincial y nacional. El tipo de muestreo que se va a utilizar es por conveniencia, esta forma de muestreo está disponible exclusivamente para el tiempo que dure la investigación, la selección del elemento de estudio es de fácil cobertura inmediata.

### **c. Métodos de investigación**

El método dialéctico-materialista con enfoque multimodal (mixto) cuali-cuantitativo que busca comprender los fenómenos sociales y naturales a través del análisis de las contradicciones y cambios que ocurren en ellos. Se puede aplicar este enfoque de la siguiente manera:

Análisis dialéctico de la realidad: En primer lugar, se realizará una competencia de decatlón respetando toda su reglamentación para poder evaluar el rendimiento individual y colectivo de los atletas que integran esta investigación. La guía metodológica se basa en un análisis de la realidad del decatlón en la categoría sub-18, esto implica identificar los problemas que enfrentan los atletas en términos técnicos, tácticos y psicológicos. Además, se consideran las condiciones materiales y sociales en las que se desarrolla la práctica de esta prueba.

El objetivo de la guía metodológica es proporcionar un marco de referencia para mejorar el entrenamiento y desarrollo de los atletas. Es importante reconocer que el decatlón es una disciplina dinámica y sujeta a cambios constantes por lo cual la guía busca abordar las necesidades de los atletas en función de su etapa de desarrollo.

Enfoque integral: El método dialéctico-materialista destaca la importancia de un enfoque integral y holístico en el análisis y la intervención en los fenómenos complejos como el decatlón. La guía metodológica no busca solo comprender la realidad del decatlón, sino también transformarla. Se basa en la aplicación práctica de las recomendaciones y estrategias propuestas para mejorar el entrenamiento y el rendimiento de los atletas sub-18. El objetivo es lograr un cambio positivo en la realidad del decatlón en el Club Espafra Athletics y contribuir al desarrollo de los atletas.

#### **METODO DEL NIVEL EMPIRICO**

Esta metodología se aplicó mediante la práctica y la experiencia del investigador. La generación del conocimiento subjetivo depende por entero de la observación que se realice por medio de todos los sentidos.

Incluso es posible que la intuición permita establecer la hipótesis de experimentación para trabajar con el método científico y generar, al final un conocimiento objetivo (Ayala, 2019).

#### **METODO ESTADISTICO**

En esta investigación se analizó el rendimiento obtenido por los atletas que participaron en el decatlón a nivel nacional y se detalló las cuatro pruebas en las que obtuvieron mayor puntuación. Con los resultados finales se pudo diferenciar cuáles son las pruebas de mayor puntaje en campeonatos mundiales de atletismo categoría senior y cuáles son las más importantes a nivel local.

Para determinar la idoneidad del experto se utilizará el «Coeficiente de competencia experta» el cual se efectúa a partir de la opinión mostrada por el experto sobre su nivel de conocimiento acerca del problema de investigación, así como de las fuentes que le permiten argumentar el criterio establecido (Cabrero & Barroso, 2013)

El coeficiente se obtiene mediante la aplicación de la siguiente fórmula:

$$K = \frac{1}{2} (K_c + K_a)$$

Dónde:

$K_c$ = Es el «Coeficiente de conocimiento» y es calculado a partir de la valoración que realiza el propio experto en la escala del 0 al 10, multiplicado por 0,1 y

$K_a$ = Es el «Coeficiente de argumentación» o fundamentación de los criterios de expertos.

Con los valores finales obtenidos se clasifican los expertos en tres grandes grupos según Cabero, Barroso (2013):

- Si  $K$  es mayor a 0,8, mayor o menor o igual a 1: hay influencia alta de todas las fuentes.
- Si  $K$  es mayor o igual que 0,7, mayor o menor o igual a 0,8: hay influencia media de todas las fuentes.
- Si  $K$  es mayor o igual a 0,5, mayor o menor o igual a 0,7 hay influencia baja de todas las fuentes.

#### **d. Técnicas de investigación:**

Para determinar el rendimiento de los atletas que practican decatión se consideró los resultados individuales y totales del campeonato nacional sub-18 para lo cual se utiliza una tabla con las puntuaciones individuales por cada prueba y atleta.

Tabla 3 Prueba para evaluar rendimiento salto de longitud

<b>Objetivo: Determinar el mejor rendimiento por cada prueba del decatlón</b>
<b>Desarrollo:</b> Los participantes compitieron en un decatlón: 5 pruebas cada día en el orden de competencia, considerando los 30 minutos de descanso entre prueba para realizar la siguiente.
<b>Registro de marcas:</b> Cada deportista en las pruebas de velocidad tendrá un intento y en las pruebas de campo 3 intentos de los cuales para el cómputo final se escogerá el mejor de los saltos o lanzamientos. En el salto alto la varilla subirá de 3 en 3 centímetros y en pértiga de 10 en 10 centímetros anotando la última altura pasada.
<b>Evaluación:</b> Las marcas realizadas en cada evento serán cotejadas en el libro de puntuaciones para determinar el ganador del evento además de registrar las cuatro pruebas en las que obtuvo más puntaje cada deportista.

Y para evaluar el conocimiento de los entrenadores respecto a conocimiento del decatlón y su opinión sobre la guía metodológica se realizó una encuesta para la recolección de datos referente a los conocimientos que tiene cada uno de los entrenadores, las consideraciones fisiológicas, técnicas y psicológicas que tienen respecto a la metodología de enseñanza del decatlón. El tipo de preguntas fue variado, se utilizaron preguntas cerradas, de respuestas múltiples, sobre preferencias y de ordenamiento de rangos.

## 2.2. RESULTADOS

### 2.2.1. Rendimiento atletas en el Campeonato Nacional sub-18 2023:

Tabla 2 Rendimientos individuales Decatlón 2023

Atleta	100 metros	Salto largo	Impulso de bala	salto alto	400 metros	110 con vallas	Lanz. de disco	Salto con pertiga	Lanz. de jabalina	1500 metros
A.	759	652	704	679	588	816	602	381	460	116
B	649	554	487	602	658	765	419	381	246	642
C.	567	567	640	552	453	605	561	309	472	391
D	681	580	538	577	540	626	464	286	426	0
E	679	533	551	577	586	638	426	309	208	0
F	541	525	433	504	179	368	349	159	197	118
G	471	0	460	389	355	261	214	0	222	330
<b>PROMEDIO</b>	621	487	545	554	480	583	434	261	319	228
<b>POSICIÓN PROM.</b>	1	5	4	3	6	2	7	9	8	10
<b>4 MEJORES MARCAS</b>	7	3	4	6	3	5				

En la tabla se puede apreciar cuales son las pruebas que fueron las que más puntos les aportaron a los atletas que realizaron esta prueba. Se puede apreciar que las pruebas de velocidad, el 100% de los atletas que compitieron tuvieron un buen desempeño en 100 metros planos, en 110 metros con vallas fue una de las que más punto aportaban al rendimiento individual de cada atleta en un 71%. El salto alto seis de siete deportistas tuvieron esta prueba como una de las cuatro que les dio mayor puntaje, otras de las pruebas que estuvieron entre las más valoradas fue el impulso de bala, salto largo y 400 metros.

A continuación, sintetizo los porcentajes que representa en términos generales cada prueba en comparación a las marcas individuales de los 7 atletas que participaron en el campeonato nacional:

Tabla 3 Prueba de mejor rendimiento a nivel general

Ubicación	Prueba	Porcentaje
1	100 metros	100%
2	salto alto	86%
3	110 vallas	71%
4	Bala	57%
5	Largo	43%
6	400 metros	43%

### 2.2.2. ¿Conoce a que se denominan “Pruebas Combinadas en atletismo”?

TABLA 1

¿Conoce a que se denominan "Pruebas Combinadas" en atletismo?		
OPCIONES	F	%
SI	12	100%
NO	0	0%
TOTAL	12	100%

Tabla 4: ¿Conoce a que se denominan “Pruebas Combinadas en atletismo”?

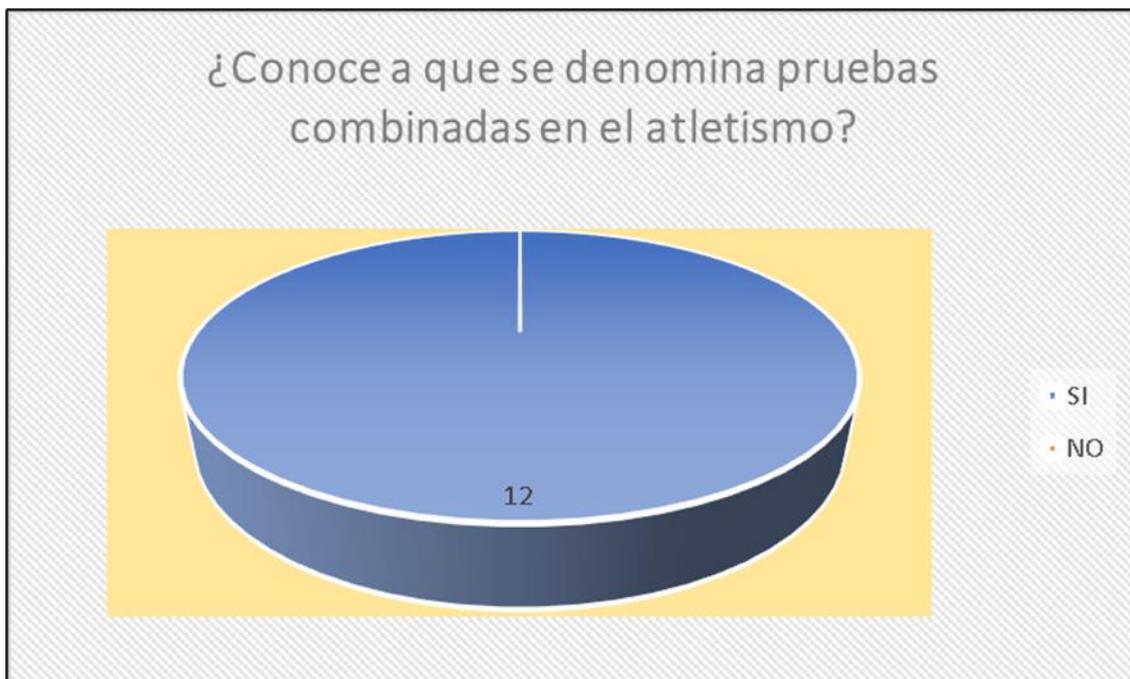


Ilustración 2: Porcentaje entrenadores que conocen las pruebas combinadas

Se encuestó a un número total de doce entrenadores los cuales al ser consultados sobre su grado de conocimiento respecto a lo que si conocían a que se denominan las pruebas combinadas dijeron que, si sabían su significado, representando el 100% de los entrevistados.

2.2.3. En pruebas combinadas hay Heptatlón y Decatlón, ¿Cuáles son las pruebas que NO conforman el decatlón?

TABLA 2																
En pruebas combinadas hay Heptatlón y Decatlón, ¿Cuáles son las pruebas que NO conforman el decatlón?																
ENTREVISTADO	100m	200m	400m	800m	1500m	3000m	s.largo	s.alto	s.triple	l.martillo	l.jabalina	l.disco	100m vallas	400m vallas	s. Pertiga	impulso bala
1		x		x		x			x	x			x	x		
2		x		x		x			x	x			x	x		
3		x		x		x			x	x			x	x		
4		x		x		x			x	x			x	x		
5		x		x		x			x	x			x	x		
6		x		x		x			x	x			x	x		
7		x		x		x			x	x			x	x		
8	x		x				x	x			x	x				x
9	x		x		x	x			x			x			x	
10						x			x	x				x		
11		x		x		x			x	x			x	x		
12		x		x			x	x			x		x			x

Tabla 5: Respuestas a la pregunta: En pruebas combinadas hay Heptatlón y Decatlón, ¿Cuáles son las pruebas que NO conforman el decatlón?



Ilustración 3: Cantidad de aciertos a las pruebas que NO son del decatlón

En la pregunta dos, hubo ocho entrenadores las cuales supieron determinar en su totalidad que pruebas no pertenecían al decatlón (66,67%), un entrenador no acertó ninguna (8,33 %). Los restantes tuvieron pocos aciertos (2, 3 y 4). Las pruebas que más acertaron fueron las los 3.000 planos y el salto triple.

2.2.4. En relación con los días de competencia, marque en ¿qué día se realiza cada evento?

TABLA 3

Con relación a los días de competencia, Marque en que día se realiza cada evento:

ENTREVISTADO	[100m]		[400m]		[1500m]		[s. largo]		[s. Alto]		[s. con pértiga]		[bala]		[disco]		[jabalina]		[110 con vallas]	
	1er. día	2do. Día	1er. día	2do. día	1er. día	2do. día	1er. día	2do. día	1er. día	2do. día	1er. día	2do. día	1er. día	2do. día	1er. día	2do. día	1er. día	2do. día	1er. día	2do. día
1	x		x			x	x		x			x	x			x		x		x
2	x		x			x	x		x			x	x			x		x		x
3	x		x			x	x		x			x	x			x		x		x
4	x		x			x	x		x			x	x			x		x		x
5	x		x			x	x		x			x	x			x		x		x
6	x		x			x	x		x			x	x			x		x		x
7	x		x			x	x			x			x			x		x	x	
8	x		x			x	x		x			x	x			x		x		x
9	x		x			x	x		x			x	x			x	x			x
10	x		x			x	x		x			x	x			x		x		x
11		X	x			x	x		x			x	x			x		x	x	
12	x		x			x	x		x			x	x			x		x		x

Tabla 6. Respuestas a la pregunta: En relación con los días de competencia, marque en ¿qué día se realiza cada evento?

Teniendo una relación del conocimiento de las pruebas del decatlón consultamos que día tocaba cada prueba para profundizar acerca del grado de dominio del tema obteniendo que nueve personas que representan el 75% saben que día toca cada evento y el 25% correspondiente a 3 entrenadores, fallaron en las pruebas. Estos se confundieron en pruebas como 110 vallas, salto alto, lanzamiento de jabalina y salto con pértiga.

## 2.2.5. ¿Cuál es el orden correcto de las pruebas del primer día?

¿Cuál es el orden correcto de las pruebas del primer día?					
Entrevistados	100m	largo	bala	alto	400m
1	1	2	3	4	5
2	1	2	3	4	5
3	1	2	3	4	5
4	1	4	2	3	5
5	1	2	3	4	5
6	1	2	3	4	5
7	1	2	3	4	5
8	1	2	3	4	5
9	1	2	3	4	5
10	1	2	3	4	5
11	1	4	3	2	5
12	1	2	3	4	5

Tabla 7. Respuestas a la pregunta: ¿Cuál es el orden correcto de las pruebas del primer día?

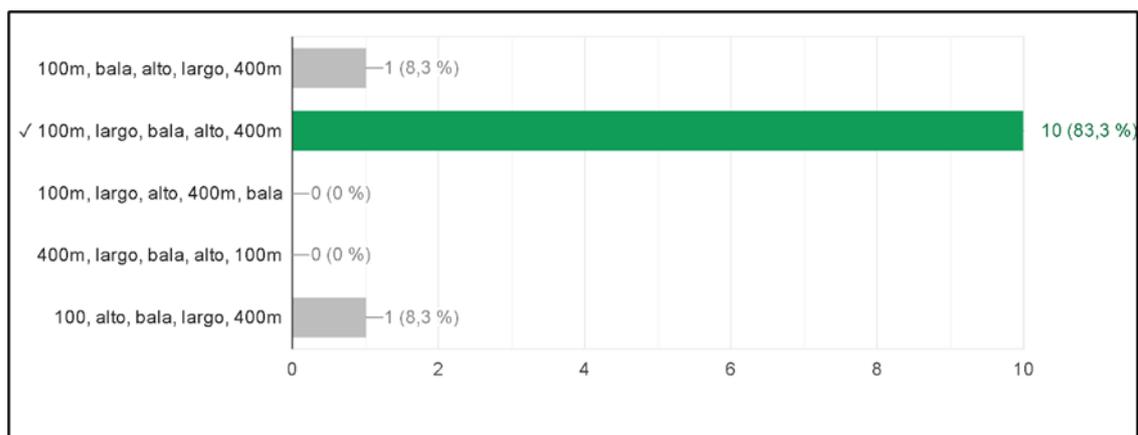


Ilustración 4 Porcentaje de aciertos al orden de pruebas primer día

Profundizando en el decatlón ya se había preguntado qué día tocaba cada prueba y la mayoría de los encuestados acertó a la pregunta específica de que día toca una prueba determinada pero ahora se preguntó respecto al primer día cual era el orden de las pruebas. El 83,33 % de los que contestaron la pregunta acertaron (10 personas), el 16,67% eligieron una opción que no era correcta (dos personas).

## 2.2.6. ¿Cuál es el orden correcto de las pruebas del segundo día?

¿Cuál es el orden correcto de las pruebas del primer día?					
Entrevistados	100m vallas	disco	pertiga	jabalina	1500m
1	1	2	3	4	5
2	1	2	3	4	5
3	1	2	3	4	5
4	1	2	3	4	5
5	1	2	3	4	5
6	1	2	3	4	5
7	1	2	3	4	5
8	1	2	3	4	5
9	1	3	2	4	5
10	1	2	3	4	5
11	1	2	3	4	5
12	1	2	3	4	5

Tabla 8: Respuestas a la pregunta: ¿Cuál es el orden correcto de las pruebas del segundo día?

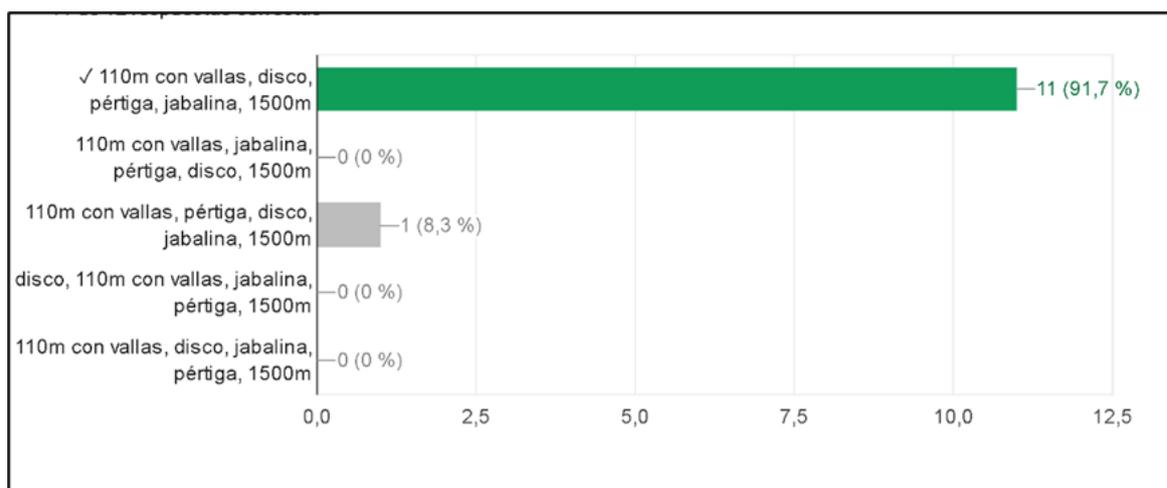


Ilustración 5 Porcentaje de aciertos al orden de pruebas segundo día

A diferencia de la pregunta anterior, se aumentó en número de aciertos de los entrenadores (11) que representa el 91,67 % de los consultados. Supieron determinar cuál era el orden correcto de las pruebas para el segundo día y hubo un entrenador que representa el 8,33% que se equivocó en su respuesta.

2.2.7. Con relación al decatlón, ¿Cuáles son los cuatro eventos que a su criterio consideran que dan mayor puntaje?

Con relación al decatlón, ¿Cuáles son los cuatro eventos que a su criterio considera que dan mayor puntaje?

ENTREVISTADO	100m	400m	1500m	s. largo	s. alto	l.jabalina	l.disco	110m vallas	400m vallas	s. Pertiga	impulso bala
1	x		x			x				x	
2			x		x	x					x
3	x			x	x						x
4		x		x	x						x
5	x			x				x	x		
6					x	x		x		x	
7					x	x	x			x	
8						x	x	x		x	
9			x			x	x	x			
10	x				x			x		x	
11	x	x	x					x			
12			x			x		x		x	

Tabla 9: Respuestas a la pregunta: Con relación al decatlón, ¿Cuáles son los cuatro eventos que a su criterio consideran que dan mayor puntaje?

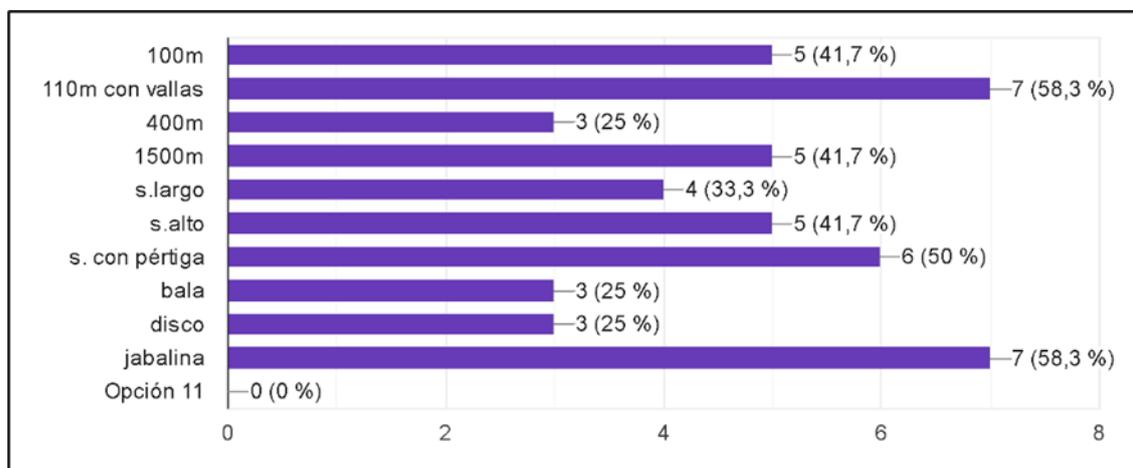


Ilustración 6 Percepción pruebas que dan mayor puntaje

De la tabulación de los resultados se puede inferir que a criterio de los entrenadores las pruebas que dan más puntaje en las pruebas combinadas son: 110 metros con vallas, jabalina, salto con pértiga y en el cuarto puesto hay un empate entre tres eventos como el 100 metros, el salto alto y el 1.500 metros planos.

### 2.2.8. ¿Qué grado de conocimiento respecto a la metodología en la enseñanza de las pruebas combinadas considera tener?

¿Qué grado de conocimiento respecto a la metodología en la enseñanza de las pruebas combinadas considera tener?

ENTREVISTADO	Básico	Intermedio	Avanzado	Experto	Alto Rendimiento
1				x	
2		x			
3				x	
4			x		
5				x	
6				x	
7				x	
8		x			
9					x
10				x	
11		x			
12					x
<b>TOTAL</b>		<b>3</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>2</b>

Tabla 10. Respuestas a la pregunta: ¿Qué grado de conocimiento respecto a la metodología en la enseñanza de las pruebas combinadas considera tener?

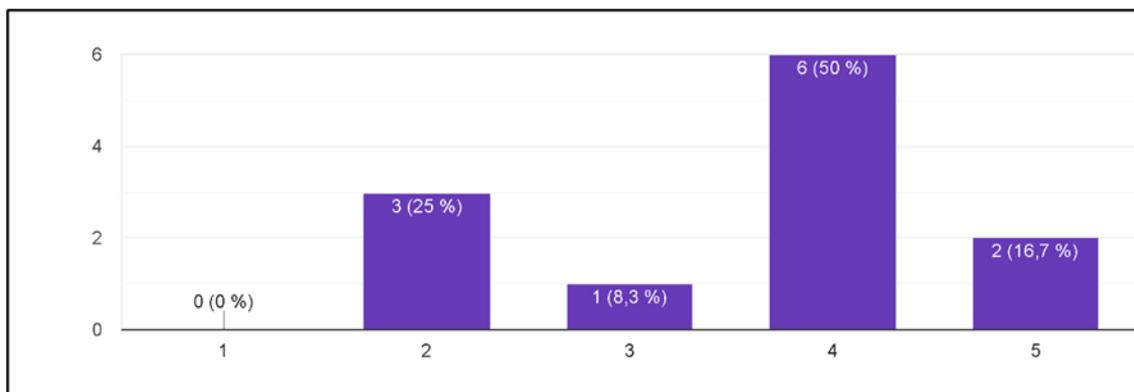


Ilustración 7 Grado de percepción respecto a Metodología de enseñanza decatión

El 50% de los entrenadores considera experto en el aspecto metodológico, el 25% cree es intermedio el conocimiento, el 16,7% domina ampliamente el tema a nivel de trabajar en alto rendimiento y el 8,3% considera que su nivel de conocimiento es avanzado.

2.2.9. ¿Tiene conocimientos de guías o libros que se enfoquen en el trabajo específico del Decatlón?

¿Tiene conocimientos de guías o libros que se enfoquen en el trabajo específico del Decatlón?

ENTREVISTADO	SI	NO
1	X	
2	X	
3	X	
4	X	
5		X
6	X	
7		X
8	X	
9		X
10	X	
11		X
12	X	
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>4</b>
<b>%</b>	<b>66,7</b>	<b>33,3</b>

Tabla 11. Respuestas a la pregunta: ¿Tiene conocimientos de guías o libros que se enfoquen en el trabajo específico del Decatlón?



Ilustración 8 Conocimiento de guías o libros especializados

Se consulto si han revisado bibliografía especializada en las pruebas combinadas a lo cual ocho entrenadores indicaron que si han visto (66.7%) bibliografía relacionada al decatlón y cuatro que representa el 33,3% no saben de información especializada.

2.2.10. ¿Qué tipo de energía metabólica, ya sea anaerobia aláctica, anaerobia láctica o aerobia, es utilizada principalmente por el organismo en las siguientes pruebas?

Se puede apreciar que los entrenadores tienen diversos criterios con relación a que energía utiliza el organismo en cada evento atlético. Por los resultados que se obtuvieron solo hay dos pruebas en las que todos piensan similar, esto es en el salto largo y 400 los metros. En las otras pruebas tienen diversos razonamientos.

**TABLA 9 a**

¿Qué tipo de energía metabólica, ya sea anaerobia aláctica, anaerobia láctica o aerobia, es utilizada principalmente por el organismo en las siguientes pruebas?

ENTREVISTADO	[100m]		[largo]		[bala]		[alto]		[400m]	
	anaerobio alactico	anaerobio lactico	anaerobio alactico	anaerobio láctico						
1	X		X		X		X			X
2		X	X		X		X			X
3		X	X		X			X		X
4	X		X		X		X			X
5	X		X		X		X			X
6	X		X		X		X			X
7	X		X		X		X			X
8	X		X		X		X			X
9		X	X			X		X		X
10	X		X		X		X			X
11										
12	X		X		X		X			X
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>11</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>11</b>
<b>%</b>	<b>66,7</b>	<b>25,0</b>	<b>91,7</b>	<b>0,0</b>	<b>83,3</b>	<b>8,3</b>	<b>75,0</b>	<b>16,7</b>	<b>0,0</b>	<b>91,7</b>

Tabla 12. Respuestas a la pregunta: ¿Qué tipo de energía metabólica, ya sea anaerobia aláctica, anaerobia láctica o aerobia, es utilizada principalmente por el organismo en las siguientes pruebas? Parte A

**TABLA 9 b**

¿Qué tipo de energía metabólica, ya sea anaerobia aláctica, anaerobia láctica o aerobia, es utilizada principalmente por el organismo en las siguientes pruebas?

ENTREVISTADO	[110m vallas]		[disco]		[pértiga]		[jabalina]		[1500m]	
	anaerobio alactico	anaerobio lactico	anaerobio alactico	aerobio	anaerobio alactico	anaerobio lactico	anaerobio alactico	aerobio	anaerobio lactico	aerobio
1	X		X		X		X			X
2		X	X		X		X		X	
3		X	X			X	X			X
4	X		X		X		X		X	
5	X		X		X		X		X	
6	X		X		X		X			X
7	X		X		X		X			X
8	X		X		X		X			X
9	X		X		X		X			X
10		X		X	X			X	X	
11										
12	X		X		X		X			X
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>7</b>
<b>%</b>	<b>66,7</b>	<b>25,0</b>	<b>83,3</b>	<b>8,3</b>	<b>83,3</b>	<b>8,3</b>	<b>83,3</b>	<b>8,3</b>	<b>33,3</b>	<b>58,3</b>

Tabla 13. Respuestas a la pregunta: ¿Qué tipo de energía metabólica, ya sea anaerobia aláctica, anaerobia láctica o aerobia, es utilizada principalmente por el organismo en las siguientes pruebas? Parte B

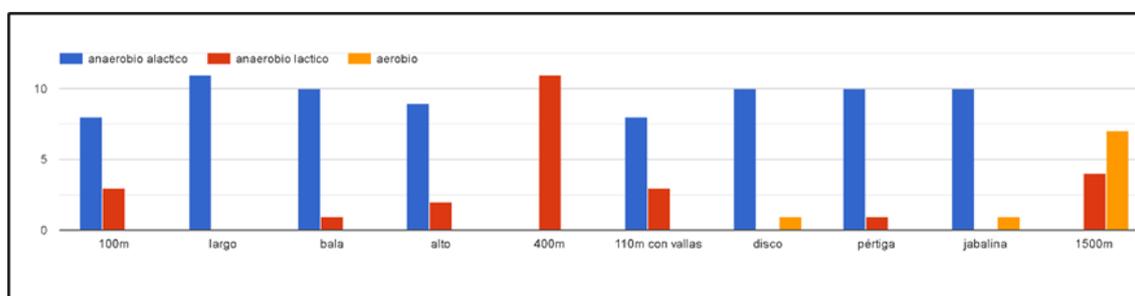


Ilustración 9 Sistemas energéticos dominante por prueba

En las pruebas del segundo día se observa variedad de criterios en relación con el sistema energético predominante en cada prueba. Saber definir este planteamiento servirá a estructurar mejor los entrenamientos de los deportistas que practiquen el decatlón.

2.2.11. De las opciones a continuación ¿Cuál de las siguientes estrategias es fundamental para mejorar el rendimiento de los atletas U-18 que participan en Decatlón?

De las opciones a continuación ¿Cuál de las siguientes estrategias es fundamental para mejorar el rendimiento de los atletas U-18 que participan en Decatlón?

ENTREVISTADO	todas las anteriores	establecer metas claras y realistas	proporcionar retroalimentación constante	variar y periodizar el entrenamiento	incluir sesiones de entrenamiento de fuerza
1	x				
2	x				
3		x			
4	x				
5	x				
6	x				
7			x		
8	x				
9		x			
10	x				
11	x				
12	x				
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>%</b>	<b>75,0</b>	<b>16,7</b>	<b>8,3</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

Tabla 14. Respuestas a la pregunta: De las opciones a continuación ¿Cuál de las siguientes estrategias es fundamental para mejorar el rendimiento de los atletas U-18 que participan en Decatlón?



Ilustración 10 Estrategias para mejorar el rendimiento atlético

La mayoría de entrevistados (75%) considera que todas las opciones son importantes, dos entrenadores (16,7%) considera que se deben poner metas claras y realistas y una persona (8,3%) considera más importante la retroalimentación constante como estrategia de desarrollo.

### 2.2.12. ¿Qué importancia tiene el desarrollo de las habilidades técnicas en el decatlón?

¿Qué importancia tiene el desarrollo de las habilidades técnicas en el decatlón?

ENTREVISTADO	es esencial para alcanzar un alto rendimiento en todas las pruebas	depende de las aptitudes naturales del atleta	es importante, pero no esencial para obtener buenos resultados	no es relevante, solo se necesita fuerza y resistencia	solo es relevante en algunas pruebas específicas
1	x				
2	x				
3		x			
4	x				
5	x				
6	x				
7	x				
8	x				
9	x				
10	x				
11	x				
12			x		
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>%</b>	<b>83,3</b>	<b>8,3</b>	<b>8,3</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

Tabla 15. Respuestas a la pregunta: ¿Qué importancia tiene el desarrollo de las habilidades técnicas en el decatlón?

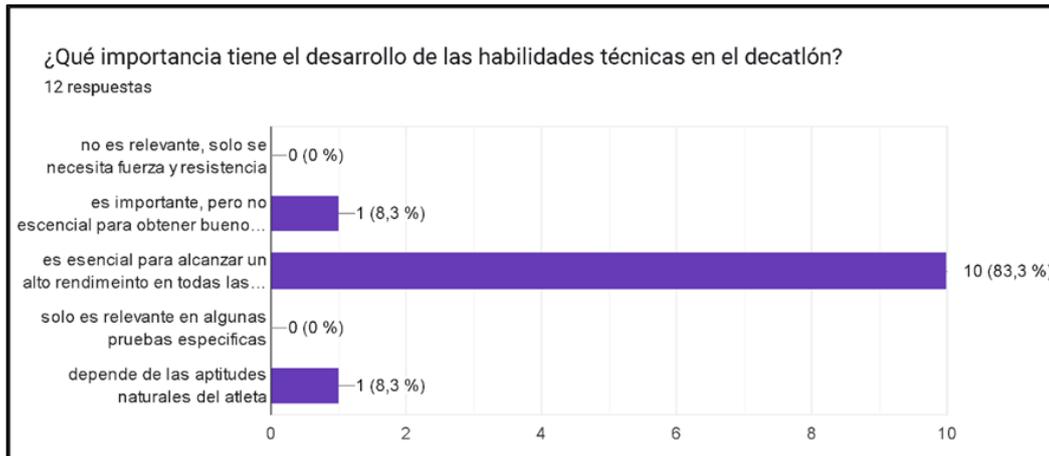


Ilustración 11 Importancia de la técnica en el decatlón

Diez de los entrevistados (83,3%) consideran esencial el desarrollo de habilidades técnicas para alcanzar un alto rendimiento, una persona considera que es importante pero no esencial y otro entrenador cree que depende de las aptitudes naturales del atleta.

### 2.2.13. ¿Cuáles de las habilidades y capacidades físicas son requeridas para destacar en el decatlón?

Los entrenadores consideran en un 83,3% que las capacidades físicas más importantes son la velocidad y potencia, en segundo lugar, el trabajo debe ir orientado a la fuerza y coordinación. Otro factor importante también indica a la concentración y disciplina.

¿Cuáles de las habilidades y capacidades físicas son requeridas para destacar en el decatlón? (3 opciones como Máximo)

ENTREVISTADO	velocidad y potencia	flexibilidad y resistencia cardiovascular	concentracion y disciplina	fuerza y coordinacion	agilidad y equilibrio
1	x	x	x		
2	x				
3	x	x		x	
4	x		x	x	
5	x		x	x	
6	x	x		x	
7		x			
8	x		x	x	
9			x		
10	x	x		x	
11	x		x	x	
12	x		x	x	
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>0</b>
<b>%</b>	<b>83,3</b>	<b>41,7</b>	<b>58,3</b>	<b>66,7</b>	<b>0,0</b>

Tabla 16. Respuestas a la pregunta: ¿Cuáles de las habilidades y capacidades físicas son requeridas para destacar en el decatlón?

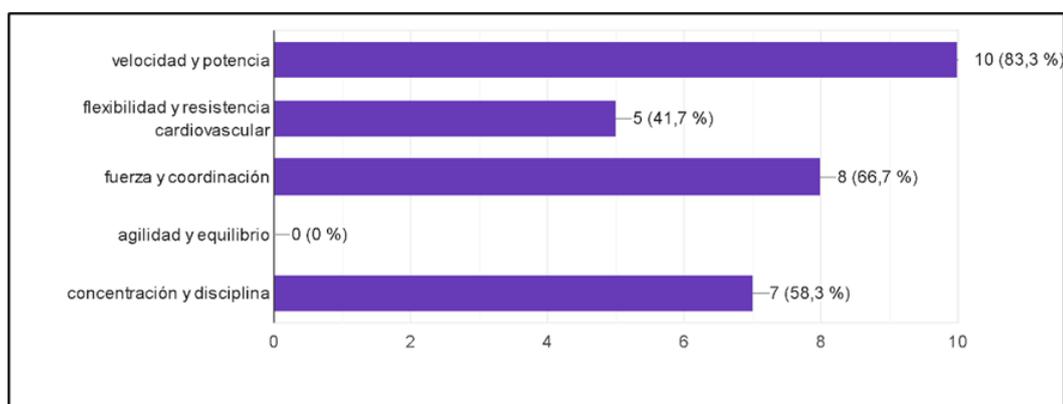


Ilustración 12 Capacidades físicas más importantes criterio entrenadores

2.2.14. En una guía metodológica aplicada al Decatlón ¿Qué categoría les da a los siguientes elementos?

En una guía metodológica aplicada al Decatlón ¿Qué categoría le da a los siguientes elementos?

ENTREVISTADO	Planificación de Entrenamiento			Técnicas de Competición			Evaluación del Rendimiento			Somatotipo del deportista			Prevención de lesiones		
	muy importante	importante	poco importante	muy importante	importante	poco importante	muy importante	importante	poco importante	muy importante	importante	poco importante	muy importante	importante	poco importante
1	X				X		X			X			X		
2	X									X					
3	X			X			X			X			X		
4	X					X		X		X			X		
5	X			X				X			X		X		
6	X			X				X		X			X		
7	X				X			X		X			X		
8	X			X			X			X			X		
9	X				X		X				X		X		
10	X			X			X			X			X		
11		X			X			X			X			X	
12	X			X			X			X			X		
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>%</b>	<b>91,7</b>	<b>8,3</b>	<b>0,0</b>	<b>50,0</b>	<b>33,3</b>	<b>8,3</b>	<b>50,0</b>	<b>41,7</b>	<b>0,0</b>	<b>75,0</b>	<b>25,0</b>	<b>0,0</b>	<b>83,3</b>	<b>8,3</b>	<b>0,0</b>

Tabla 17. Respuestas a la pregunta: En una guía metodológica aplicada al Decatlón ¿Qué categoría les da a los siguientes elementos?

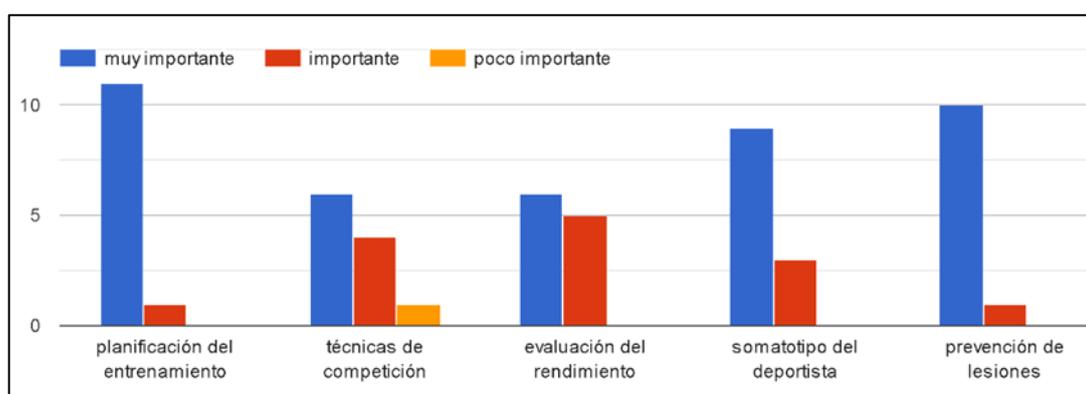


Ilustración 13 Importancia en una guía

Los entrenadores consideran como muy importante la planificación del entrenamiento, la prevención de lesiones y el somatotipo de los deportista; las técnicas de competición y la evaluación del rendimiento en un 50% las consideran muy importantes y los demás la consideran importante.

2.2.15. ¿Cuáles considera que son las técnicas y tácticas claves que se deben de enseñar en una guía para el decatlón?

¿Cuáles considera que son las técnicas y tácticas claves que se deben de enseñar en una guía para el decatlón?

ENTREVISTADO	técnicas de saltos y lanzamientos	tácticas de competición y posicionamiento	técnicas de relajación y concentración	carrera de velocidad y cambio de ritmo	estrategias de carrera y control de ritmo
1	x				
2	x				
3		X			
4	x				
5		X			
6	x				
7		X			
8		X			
9			x		
10	x				
11		X			
12		X			
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>%</b>	<b>41,7</b>	<b>50,0</b>	<b>8,3</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

Tabla 18: Respuestas a la pregunta: ¿Cuáles considera que son las técnicas y tácticas claves que se deben de enseñar en una guía para el decatlón?

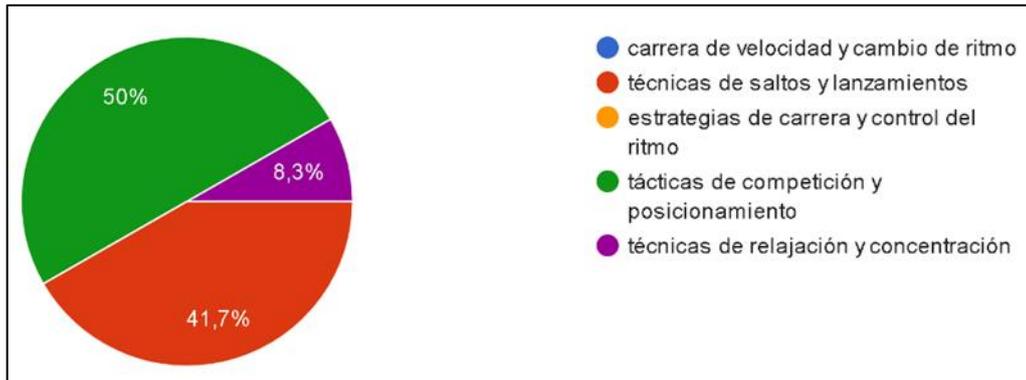
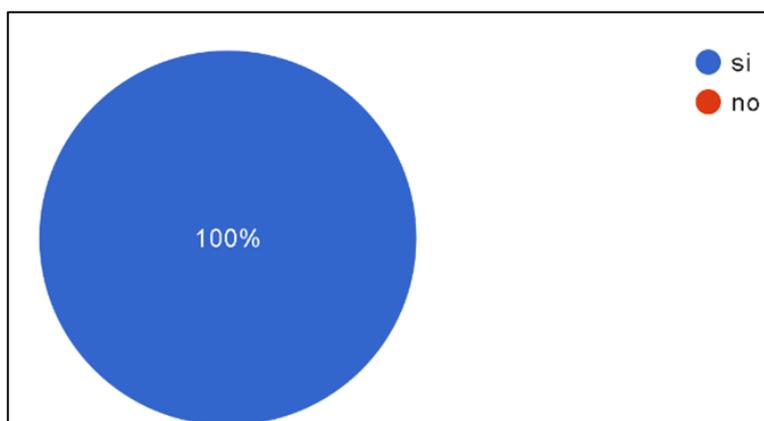


Ilustración 14 Técnicas y Tácticas que debe tener una guía para decatión

De acuerdo con la pregunta que se planteó, el 50% de los entrenadores confirmo que un punto importante a tener en una guía metodológica es el aspecto de las tácticas de competición y posicionamiento. El 41,7% considera importante que contenga los pasos metodológicos de los saltos y lanzamientos. Y el 8,3% de los entrenadores considera importante las técnicas de relajación y concentración.

2.2.16. Si se creara una guía metodológica básica técnico, táctica y psicológica del decatión orientada al trabajo con deportistas entre los 15 y 17 años, ¿usted la utilizaría?

En relación que, si se creara una guía metodológica básica técnico, táctica y psicológica el 100% de los entrenadores indicaron que la utilizarían.



Si se creara una guía metodológica básica técnico, táctica y psicológica del decatlón orientada al trabajo con deportistas entre los 15 y 17 años, ¿usted la utilizaría?

ENTREVISTADO	SI	NO
1	X	
2	X	
3	X	
4	X	
5	X	
6	X	
7	X	
8	X	
9	X	
10	X	
11	X	
12	X	
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>0</b>
<b>%</b>	<b>100,0</b>	<b>0,0</b>

Tabla 19. Respuestas a la pregunta: Si se creara una guía metodológica básica técnico, táctica y psicológica del decatlón orientada al trabajo con deportistas entre los 15 y 17 años, ¿usted la utilizaría?

### 2.3. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La encuesta tuvo dos tipos de preguntas unas dirigidas a medir el grado de conocimiento que se tenía respecto al decatlón y otro grupo destinadas a poder tener sugerencias y aportes para poder realizar la guía. A continuación, se presenta una tabla en la cual se presenta la relación de cada entrenador con la valoración de las respuestas que en determinado momento respondieron al llenar el formulario:

Tabla 20 Tabulación preguntas específicas Decatlón

ENTRENADOR	PREGUNTAS							TOTAL	NOTA P.
	2	3	4	5	6	9	10		
1	1	1	1	1	0,25	1	1	6,25	9
2	1	1	1	1	0	0	1	5	7
3	1	1	1	1	0,25	0	0,25	4,5	6
4	1	1	0	1	0,5	0,5	1	5	7
5	1	1	1	1	0,75	0,5	1	6,25	9
6	1	1	1	1	0,5	1	1	6,5	9
7	1	0,5	1	1	0,25	1	0,25	5	7
8	0	1	1	1	0,5	1	1	5,5	8
9	0	0,5	1	0	0,25	0,5	0,25	2,5	4
10	0,5	1	1	1	0,5	0,5	1	5,5	8
11	1	0,5	0	1	0,5	0	1	4	6
12	1	1	1	1	0,5	1	1	6,5	9

Cada pregunta tuvo un valor de 1 si era contestada acertadamente (Anexo 2) o un valor proporcional si la respuesta era incompleta. Al resultado de la sumatoria de las 7 preguntas se la ponderaba sobre 10 para poder evaluarla en la escala de evaluación del conocimiento que se hizo para el efecto y que se presenta a continuación:

Tabla 21 Nivel de conocimiento en Decatlón

ESCALA	CONOCIMIENTO	ENTRENADORES	PORCENTAJE
10	Experto	0	0
8-9	Avanzado	6	50
6-7	Moderado	5	42
4-5	Básico	1	8
2-3	Deficiente	0	0
0-1	Sin conocimiento	0	0
TOTAL		12	100

Según los resultados el 50% de los entrenadores tiene un conocimiento avanzado de la prueba, un 42% moderado y un 8% conoce la prueba de manera básica, estos valores no son absolutos, pero sí marcan un punto de partida del grado de conocimiento que cuenta el cuerpo de entrenadores en un punto inicial.

Referente a la consulta que se les hizo en relación con que pruebas consideran que tiene mayor incidencia en el decatón los entrenadores indicaron que 110 vallas, lanzamiento de jabalina, salto con pértiga, 100 metros planos y salto alto, son las pruebas que más puntos aportan a un resultado final en decatón. El estudio realizado por (DZIADEK et al., 2022) concluye que las pruebas que indican más son Salto largo, 110 metros con vallas, salto con pértiga, 400 metros y 100 metros planos.

*Tabla 22 Percepción de entrenadores respecto pruebas que inciden con mayor puntuación*

Prueba	cantidad	Porcentaje
110 vallas	7	14,6
jabalina	7	14,6
pértiga	6	12,5
100 metros	5	10,42
alto	5	10,42
1500 metros	5	10,42
largo	4	8,33
400 metros	3	6,25
bala	3	6,25
disco	3	6,25
Total:	48	100

Esta perspectiva errónea que tienen los entrenadores respecto a las pruebas más importantes en relación con puntuación puede estar incidiendo en la planificación y rendimiento de los deportistas noveles. Se recomienda la capacitación constante de los entrenadores para que estén actualizados a las nuevas tendencias del entrenamiento deportivo. Por lo cual parece acertada la confección de una guía metodológica ya que servirá para direccionar de mejor manera el trabajo que se realiza con los atletas procurando un trabajo de calidad orientado al rendimiento deportivo y precautelando su seguridad personal.

## CAPITULO 3

### 3. PROPUESTA

Guía metodológica técnica - táctica y psicológica para decatión dirigido a los entrenadores que quieran incursionar en la enseñanza del decatión con atletas de 15 a 17 años.

#### 3.1. Introducción

El decatión es una prueba del atletismo que agrupa diez pruebas las cuales se realizan en un orden específico en dos días. Las marcas realizadas en cada prueba tienen un puntaje ya determinado en unas tablas que relacionan la distancia o tiempo realizado con una puntuación preestablecida, esto genera que, al momento de programar el entrenamiento, el entrenador debe estar en la capacidad de conocer las técnicas básicas de cada una de estas pruebas y poderlas conjugar de tal manera que se vea una adaptación lógica a las cargas establecidas.

#### Breve descripción de las pruebas incluidas en el decatión

**100 metros lisos:** Esta prueba es una carrera de velocidad en la que los atletas corren 100 metros en línea recta lo más rápido posible.

**Salto de longitud:** Los atletas corren desde una carrilera y deben saltar desde una tabla de despegue aterrizando en una fosa de arena. Se mide la distancia desde la tabla de despegue hasta el punto de aterrizaje más cercano a la tabla.

**Impulso de bala:** los atletas lanzan una bola de metal lo más lejos posible desde el área de lanzamiento. Se mide la distancia alcanzada en el lanzamiento.

**Salto de altura:** Los atletas deben saltar sobre una barra horizontal sin derribarla. La altura de la barra se va aumentando progresivamente de 3 centímetros cada altura y el objetivo es superar la altura máxima posible.

**400 metros planos:** Es una carrera de velocidad en la que los atletas corren una vuelta completa a las pista en su respectivo carril.

**110 metros vallas:** Los atletas deben superar una serie de diez vallas de altura fija en una carrera de velocidad. La distancia de la prueba es de 110 metros.

**Lanzamiento de disco:** Consiste en lanzar un disco (un objeto plano, redondo y pesado) lo más lejos posible. La distancia alcanzada se mide desde el punto de lanzamiento hasta donde cae el disco.

**Salto con pértiga:** Los atletas utilizan una pértiga para superar una barra horizontal. La altura de la barra se va aumentando gradualmente de 10 centímetros en 10 centímetros y el objetivo es superar la altura máxima posible.

**Lanzamiento de jabalina:** Los atletas lanzan una jabalina (objeto largo y afilado) lo más lejos posible. Se mide la distancia desde el línea de lanzamiento hasta la primera señal de contacto con el área de caída.

**1500 metros planos:** Es la última prueba del decatión y consiste en recorrer una distancia de 1500 metros en el menor tiempo posible.

### **3.2. Elaboración de la Guía**

#### **3.2.1. Objetivos de la guía**

Desarrollar una base técnica sólida en los atletas sub-18 del club, adquiriendo y dominando las habilidades necesarias para cada una de las pruebas.

Implementar estrategias tácticas para cada evento y consejos sobre cómo abordar cada disciplina, incluyendo el ritmo de carrera, la secuencia de los saltos y lanzamientos, y la dosificación de la energía durante la competencia.

Fomentar estrategias para ayudar a los atletas a desarrollar habilidades psicológicas clave, como la concentración, la motivación, la resiliencia y la gestión del estrés.

Mejorar la condición física general de los atletas que les permitirá alcanzar un rendimiento óptimo en cada una de las pruebas.

#### **3.2.2. Evaluación inicial:**

Realizar una evaluación exhaustiva de las habilidades y capacidades actuales los deportistas que entrenan para el decatlon: carreras, saltos y lanzamientos, eso ayudará a identificar las fortalezas y debilidades específicas del atleta. Se puede considerar las siguientes pruebas:

- Carreras:
  - Pruebas de velocidad: 100 metros, 200 metros.
  - Pruebas de resistencia: 800 metros, 1500 metros.
- Saltos:
  - Salto de longitud: evalúa la técnica y la distancia alcanzada en un salto horizontal.
  - Salto de altura: evalúa la técnica y la altura alcanzada en un salto vertical.
- Lanzamientos:
  - Impulso de bala: evalúa la técnica y la distancia alcanzada al lanzar una bola de peso.
  - Lanzamiento de disco: evalúa la técnica y la distancia alcanzada al lanzar un disco.
  - Lanzamiento de jabalina: evalúa la técnica y la distancia alcanzada al lanzar una jabalina.

Además, se deben hacer evaluaciones generales, como pruebas de resistencia cardiovascular, de flexibilidad y pruebas para medir la fuerza de extremidades inferiores como los saltos horizontales y el salto vertical.

### **3.2.3. Planificación del entrenamiento:**

1. Definir objetivos claros y específicos, a corto plazo (por ejemplo, mejorar la técnica en el salto alto) como a largo plazo (por ejemplo, alcanzar un determinado puntaje en una competencia específica). Los objetivos deben ser realistas y medibles para que el atleta pueda evaluar su progreso.

2. Diseñar un programa de entrenamiento con sesiones regulares y variadas para abordar los diferentes eventos del decatlon. Se debe considerar la frecuencia y duración de las sesiones, así como la progresión gradual del entrenamiento a lo largo del tiempo.

3. Dividir el programa de entrenamiento en ciclos o fases específicas. Por ejemplo, una fase de preparación general, una fase de desarrollo específico y una fase competitiva. Cada fase se enfoca en diferentes aspectos del entrenamiento y tiene objetivos específicos.

5. Realizar un seguimiento regular del progreso del decatlonista. Registra los tiempos, distancias y puntuaciones en cada disciplina del decatlon, así como otros indicadores relevantes (como la fuerza o la resistencia). Utiliza esta información para evaluar el progreso del atleta y ajustar el programa de entrenamiento según sea necesario.

Hay que tener en cuenta las características individuales del decatlonista, como su nivel de habilidad, su estado físico y su capacidad de recuperación. Ajusta el programa de entrenamiento según las necesidades individuales del atleta para maximizar su rendimiento y minimizar el riesgo de lesiones.

#### **3.2.4. Entrenamiento técnico:**

1. Realizar un análisis detallado de la técnica en cada disciplina del decatlon. Observa y evalúa la postura, el movimiento, la coordinación y otros aspectos relevantes para cada disciplina. Identifica las áreas de mejora y las correcciones necesarias.

2. Proporcionar instrucciones y explicaciones claras y detalladas para cada técnica. Desglosa los movimientos en pasos individuales y enfatiza los puntos clave para tener en cuenta para una ejecución correcta. Utiliza imágenes, videos o demostraciones prácticas para ayudar al decatlonista a comprender mejor la técnica.

3. Diseñar ejercicios específicos para desarrollar y mejorar la técnica en cada disciplina. Estos ejercicios deben enfocarse en los aspectos clave de la técnica y abordar las áreas de mejora identificadas en el análisis previo. Utiliza ejercicios educativos, repeticiones técnicas y simulaciones de competencia para ayudar al atleta a transferir la técnica aprendida a situaciones reales de competencia.

4. Iniciar con ejercicios y movimientos simples y luego avanza hacia ejercicios más complejos y desafiantes a medida que el decatlonista adquiere habilidades y mejora su técnica. Asegúrate de brindar retroalimentación constante y corregir cualquier error técnico a medida que se presente.

5. Facilitar oportunidades para que el atleta practique la técnica en condiciones reales de competencia. Esto puede incluir entrenamiento en pistas o campos de atletismo, participación en competencias simuladas o incluso competir en eventos reales.

6. Brindar retroalimentación constante al decatlonista sobre su técnica. Utiliza grabaciones de video, análisis de rendimiento y comentarios directos para resaltar los aspectos positivos y las áreas que requieren mejora. Revisa regularmente la técnica y realiza ajustes en el entrenamiento según sea necesario.

### **3.2.5. Entrenamiento táctico:**

Enfocarse en estrategias tácticas específicas para cada disciplina del decatlon, esto ayudara al atleta a comprender cómo administrar su energía, optimizar su rendimiento y tomar decisiones tácticas adecuadas durante la competencia (Anexo 3).

También se presenta algunos aspectos clave a considerar al desarrollar el entrenamiento táctico dentro en la competencia:

1. Estiramientos dinámicos, ejercicios de movilidad articular y algunos sprint cortos. Acelera los primeros 30-40 metros y luego mantén la velocidad máxima con zancadas largas.
2. Después del 100 metros, tomate un breve descanso y enfoque mental. Practica saltos de aproximación y despegue explosivo. Mantén una buena técnica de despegue, extiende las piernas y mantén una postura aerodinámica en el aire.
3. Enfocarse en fortalecer tu técnica de lanzamiento de bala, incluyendo el agarre, el impulso de las piernas y la liberación. Genera potencia desde las piernas y utiliza todo el cuerpo en el lanzamiento.
4. Mantener una técnica de despegue explosiva, flexiona bien las piernas y proyecta tu cuerpo hacia arriba.

5. Inicia con una aceleración controlada. Mantén un ritmo constante en las curvas y aumenta la velocidad en la recta final. Administra tus energías para un fuerte sprint en los últimos 100 metros
6. Realizar una salida explosiva y un ritmo constante entre vallas. Conserva una buena técnica de salto y la concentración. Acelera en los últimos metros y finaliza con determinación.
7. Concentrarse en la técnica adecuada, trata de mantener el impulso constante en tu lanzamiento y aprovecha al máximo el giro para generar potencia y distancia en tus lanzamientos.
8. Enfócate en una carrera de aproximación rápida y fluida, conserva la concentración en la técnica de despegue y aprovecha al máximo la energía elástica de la pértiga para lograr alturas superiores.
9. Busca una buena posición de agarre en el implemento, aprovecha el impulso generado en la carrera de lanzamiento y enfócate en una técnica fluida y con buen seguimiento para maximizar la distancia alcanzada.
10. Administra tu energía sabiamente durante las primeras vueltas, mantén un ritmo constante y estratégico, y acelera gradualmente en la última vuelta para hacer un sprint final hacia la línea de meta.

### **3.2.6. Desarrollo mental y psicológico:**

La preparación psicológica es igualmente importante para un decatlonista, ya que el decatlon es una prueba exigente que requiere una mentalidad fuerte y resistente, incluye estrategias y técnicas para el desarrollo de habilidades mentales y psicológicas, como la concentración, la motivación, la gestión del estrés y la visualización (Nadal, 2015). A continuación, detallo algunas estrategias que pueden ayudar a desarrollar las habilidades psicológicas claves:

Establecer metas claras: estas deben ser claras y precisas a corto y largo plazo, las cuales deben ser específicas, medibles y alcanzables.

Visualización: Enseñar al atleta a visualizar cada paso de la competencia, desde la salida de carrera hasta los saltos y lanzamientos. La visualización regular ayuda a mejorar la confianza, la concentración y la familiaridad con las pruebas.

Control de pensamientos y auto diálogo positivo: Enséñale a reemplazar los pensamientos negativos y destructivos con afirmaciones positivas y constructivas. Fomentar el uso de un auto diálogo positivo antes, durante y después de las competencias para mantenerse con mentalidad fuerte y enfocada.

Gestión del estrés y la presión: El decatlon puede generar altos niveles de estrés y presión por lo cual es importante enseñar técnicas de relajación, como la respiración profunda y la relajación muscular progresiva, para controlar la ansiedad y mantener la calma.

Desarrollo de la confianza: Celebra los éxitos y los avances, y ayuda al atleta a reconocer su propio potencial y capacidad para superar los desafíos.

Gestión del tiempo y planificación: Enseña al decatlonista a manejar eficazmente el tiempo y a planificar las sesiones de entrenamiento, la recuperación, los estudios y otros compromisos. El manejo adecuado del tiempo ayuda a reducir el estrés y a garantizar un equilibrio saludable entre el deporte y otros aspectos de la vida.

### **3.2.7. Competencias y seguimiento:**

Proporcionar los modelos para la participación en competencias, incluyendo consejos sobre la preparación previa a la competencia, la estrategia durante la competencia y la evaluación posterior a la misma. Realizar un seguimiento regular del progreso del atleta, registrando y analizando los resultados de las competencias y las sesiones de entrenamiento. Ajustes en el programa de entrenamiento son fundamentales para maximizar el rendimiento a largo plazo.

Evaluación continua: Realizar evaluaciones periódicas que puede incluir pruebas físicas, mediciones de rendimiento en cada disciplina del decatlon y análisis de video para revisar la técnica. Estas evaluaciones te brindarán información objetiva sobre el rendimiento del atleta y te ayudarán a identificar áreas de mejora.

Análisis de resultados: Examina los puntos fuertes y débiles en cada disciplina y busca patrones o tendencias que puedan indicar áreas de enfoque específicas. Utiliza este análisis para ajustar el programa de entrenamiento y establecer metas

realistas y alcanzables. Modifica la frecuencia, intensidad, duración y tipo de entrenamiento según sea necesario.

**Comunicación abierta:** Mantén una comunicación abierta y constante con el decatlonista. Escucha sus inquietudes, brinda retroalimentación constructiva y mantén una relación de confianza. Anima al atleta a compartir sus experiencias, sensaciones y percepciones durante el entrenamiento y las competencias. Esto te ayudará a comprender mejor sus necesidades y a realizar ajustes más efectivos.

**Registro y documentación:** Lleva un registro detallado de los entrenamientos, las evaluaciones y los resultados de las competencias. Esto te permitirá realizar un seguimiento preciso del progreso a lo largo del tiempo y tener referencias claras para realizar ajustes en el futuro.

### **Importancia del decatlón en el desarrollo atlético de los atletas sub-18**

El decatlón abarca una amplia variedad de habilidades atléticas y entrenar todas estas disciplinas promueve un desarrollo integral del cuerpo ayudando a los atletas a mejorar su coordinación, agilidad, fuerza y resistencia en general.

Desempeña un papel fundamental en el desarrollo atlético al promover un desarrollo integral de habilidades, identificar talento, fomentar la versatilidad y adaptabilidad, desarrollar la capacidad mental y proporcionar una base sólida para otros deportes.

### **3.3. Ejecución de un plan anual orientado a los atletas que desean practicar decatlón del club Espafran Athletic temporada 2022-2023**

#### **Objetivos generales**

Desarrollar armónicamente y de forma conjugada en el atleta, la preparación física, técnica, táctica, moral, volitiva, estética, intelectual, en correspondencia con los

hábitos y habilidades necesarios para su desenvolvimiento en las pruebas combinadas.

Proveer a la practicantes de una amplia escuela de hábitos motores multilaterales y específicos que les permitan la consecución de una gran longevidad deportiva, a la par que transitan exitosamente por todo el proceso de entrenamiento a largo plazo.

### **Objetivos específicos**

Realizar correctamente todos los ejercicios básicos de carrera y saltos, en particular la preparación para el despegue y caída.

Garantizar como preparación multilateral complementaria, la asimilación de los ejercicios básicos que sustentan la preparación técnica de los atletas de saltos.

Ejecutar de una forma óptima los ejercicios de pesas que se utilizan en la preparación de los atletas de pruebas combinadas.

Realizar correctamente los ejercicios básicos de carrera y de saltabilidad que sustentan la preparación de fuerza del saltador principiante.

### **El plan anual 2022-2023**

La duración de este plan fue de 45 semanas distribuidas de la siguiente

<b>PERIODO</b>	<b>ETAPA</b>	<b>CICLAJE</b>
PREPARATORIO 71%	GENERAL 62%	4 (3:1)
	ESPECIAL 38%	4 (3:1)
COMPETITIVO 22%	PRECOMPETITIVO 60%	2 (2:1)
	COMPETITIVO 40%	2 (1:1)
TRANSITO 7%	TRANSITO	1 (1:2)

### **Objetivos por tendencia de la preparación general**

Tendencia: Iniciar, desarrollar y culminar acciones mediante cualidades condicionantes. Formar de forma multilateral y desarrollar las capacidades físicas y habilidades motoras básicas.

Físico: Adaptar funcionalmente al organismo para el trabajo durante cada mesociclos mediante la utilización de condicionantes de fuerza, resistencia, rapidez, flexibilidad. Iniciar el desarrollo de las capacidades condicionales y coordinativas en función de las fases sensibles y características de la especialidad de atletismo de carreras de velocidad, vallas largas

Técnico: Conocer e iniciar el desarrollo de las habilidades mediante la aplicación de ejercicios relacionados a cada una de las especialidades de carrera, vallas, en la totalidad de los mesociclos

Funcional: Iniciar y desarrollar los trabajos en zona aeróbica y mixta en función de cada practicante < 60% y 65 – 74%.

Psicológico: Analizar los perfiles psicológicos de cada del practicante y trabajar sobre los resultados de la caracterización en el 100% de las clases.

### **Objetivos por tendencia de la preparación especial**

Tendencia: Iniciar y desarrollar las acciones mediante cualidades determinantes. Profundizar el desarrollo de capacidades y habilidades Motoras y evaluarlas

Físico: Continuar el desarrollo de las cualidades condicionantes e iniciar con las determinantes de fuerza especial, resistencia a la velocidad corta y media, saltabilidad, velocidad relativa, absoluta y flexibilidad general y especial. Incrementar el desarrollo de las capacidades y mantener los niveles de las carreras planas y vallas e iniciar con la evaluación.

Técnico: Incrementar, revisar y evaluar el desarrollo de las habilidades técnicas de carreras y saltos.

Funcional: Trabajar y mantener los niveles de desarrollo alcanzados en zona mixta anaeróbica láctica 77 – 87% y aláctica 102% - 104%

Psicológico: Mantener y fortalecer los hábitos de motivación y el interés por el desarrollo atlético y personal durante el 100% de las clases

### **Objetivos por tendencia de la preparación competitiva**

Tendencia Culminar con las acciones mediante el desarrollo de las cualidades determinantes Consolidar el desarrollo de capacidades y habilidades motoras y evaluar en competencias fundamentales Físico:

Consolidar el desarrollo de las cualidades determinantes de fuerza, velocidad, saltabilidad y flexibilidad. Incrementar y consolidar el desarrollo de las capacidades y mantener los niveles de velocidad en carreras y vallas, los saltos y los lanzamientos.

Técnico: Revisar, verificar y evaluar el desarrollo de las habilidades técnicas de carreras, saltos y vallas

Funcional: Trabajar y mantener los niveles de desarrollo alcanzados en zona mixta anaeróbica láctica 87- 95% aláctica 105% - 110%

Psicológico: Mantener y fortalecer los hábitos de motivación y el interés por el desarrollo atlético y personal durante el 100% de las clases

### **Volumen total realizado en el plan**

RESISTENCIA AEROBICA	720 Km.
RAPIDEZ Y ARRANCADA	22500
MET. ENSEÑANZA TECNICA	2100 min.
TRABAJO CON VALLAS	22500
S. GENERALES	9600 Rep.
S. ESPECIALES	780 Rep.
LANZ.GENERALES	12600 Rep.
FORTALECIMIENTO	4580 min.
JUEGOS	1350 min.
PREPARACIÓN TEORICA	415 min.

### **Tareas – medios e indicaciones metodológicas**

Capacidades o medios

1.-Metodología de Enseñanza de la técnica:	
De los Saltos (min.)	30-60
De la carrera de 80 m planos (min.).	20-40
De la carrera de relevos (min.).	20-40
• De la Carrera de 80 m con vallas (min.).	20-40
De los ejercicios con pesas (min).	20-40
2.-Saltos Técnicos:	
• Con carrera incompleta (Rep.)	10-40
• Con carrera completa (Rep.).	6-20
3.-Rapidez:	
• De traslación. (km.)	0.250-0.500
• Juegos (min)	20-40
• ABC de carrera	1-4 km
• Ritmo	0.250-0.500
4,-Preparación orgánica multilateral (min,)	30-90
5.-Fuerza General.	
• Saltos Generales (Rep.)	50-300
• Lanzamientos generales (Rep.).	
• Circuito de 5 a 10 estaciones (veces)	2-6
6.-Resistencia Aerobia	
• Carrera continua (km)	1.0-5.0
• Juegos (min.)	20-120
• Calentamiento(km)	0.4-1.6
7.-Fuerza Especial	

- ABC de saltos. 1-6
  - Ejercicios con sobrecarga 20-50
- 8.-Preparación Teórica (min). 20-60

### Resultados obtenidos en la evaluación de la estrategia mediante el método criterio de expertos

El método criterio de expertos fue aplicado durante la evaluación de la guía con respecto a la calidad y factibilidad, tanto en su concepción teórica como para su implementación. El grupo de expertos estuvo conformado por ocho entrenadores que trabajan en diferentes federaciones provinciales, con certificaciones de la World Athletics y Licenciados en cultura física. Has sido consultados por su vasta experiencia en pruebas combinadas y otras áreas del atletismo.

Experto	Ka.	Kc.	K	Clasificación
1	1	1	1	Influencia Alta
2	0,9	0,9	0,9	Influencia Alta
3	1	0,9	0,95	Influencia Alta
4	1	1	1	Influencia Alta
5	1	1	1	Influencia Alta
6	0,9	0,95	0,925	Influencia Alta
7	1	1	1	Influencia Alta
8	1	1	1	Influencia Alta

#### 3.3.1. Resultados en la encuesta aplicada a los expertos

Tabla 23 Porcentaje de Aceptación por Juicio de Expertos

Aspectos	1	2	3	4	5
1. Objetivos de la Guía.	0	0	0	1 0,125	7 0,875
2. Fundamentos teóricos que respaldan la propuesta.	0	0	0	0,25	0,75

3. El nivel de actualización y científicidad de las fuentes empleadas en la investigación son adecuadas.	0	0	0	1 0,125	7 0,875
4. El diseño de la Guía favorece el logro de los objetivos propuestos.	0	0	0	1 0,125	7 0,875
5. Plan gráfico está acorde a metodologías planteadas.	0	0	0	0 0	8 1
6. Dosificación adecuada de ejercicios acorde a la planificación.	0	0	0	1 0,125	7 0,875
7. Los objetivos planteados en el plan anual están acordes al periodo de ejecución.	0	0	0	1 0,125	7 0,875
8. Los ejercicios técnicos- tácticos descritos cumplen con su objetivo.	0	0	0	1 0,125	7 0,875

#### **Factibilidad del proyecto:**

**Social.** – Se sustenta en la necesidad de brindar un apoyo integral a los jóvenes atletas y entrenadores del club. El proyecto es de interés para el mejoramiento y desarrollo de la educación ya que al proporcionar una guía metodológica que abarque aspectos técnicos, tácticos y psicológicos del decatlón permitirá como base para ser emulado por otros clubes del país. Al fortalecer el programa de decatlón del club, se estará promoviendo la participación activa de la comunidad, generando un impacto positivo en el entorno social y deportivo.

**Jurídica.** – El club especializado de alto rendimiento “Espafran Athletics Club” en el acuerdo ministerial 0085 adquiere personería jurídica otorgada por el ministerio de deporte (Aguirre Crespo, 2023). En los estatutos aprobados en el art. 4 concernientes a los fines de club indica: el literal **a** indica, la búsqueda y selección de talentos, iniciación deportiva, enseñanza y desarrollo, orientado a alcanzar el alto rendimiento deportivo y el literal **b** menciona, fomentar por todos los medios posibles la práctica del deporte para el mejoramiento físico, moral, social, técnico y la calidad de vida de sus asociados y sus deportistas. Esta guía se enmarca en los fines que tiene la institución bajo la premisa de dotar a los

atletas que se formar en el club de metodologías de trabajo actualizadas, precisas, basadas en fuentes confiables que aseguren aspectos como requisitos de seguridad y reglas específicas de competencia.

**Técnicas, recursos materiales y humanos.** – La ejecución de este proyecto se lo realizara en la pista atlética Jacobo Bucaram Elmhahlin (interior del estadio modelo Alberto Spencer Herrera) y Pista atlética del Parque Samanes.

El club cuenta con los siguientes implementos:

*Tabla 24 Implementación del Club Espafraan Athletics*

<b>Implementos</b>	<b>Cantidad</b>
Partidor	1
Bala de 4 kg.	2
Bala de 5 kg.	2
Disco de 1 kg.	2
Disco de 1,5 kg.	2
Jabalina de 600 gr.	2
Jabalina de 700 gr.	2
Pértigas	2

Este proyecto por los parámetros mencionados anteriormente se puede indicar que es factible su realización. En el aspecto técnico humano, el diseño y aplicación de la guía estará a cargo del autor del presente informe quien cuenta con 19 años de experiencia como entrenador de atletismo, con certificación de la World Athletics como Entrenador Nivel IV en Pruebas Combinadas y siendo Licenciado en Cultura Física.

## **CONCLUSIONES**

En base a los objetivos específicos planteados para el diseño de una guía metodológica técnico-táctica y psicológica de decatión para atletas sub-18 del club

Espafran Athletics, se han obtenido conclusiones relevantes que contribuirán al desarrollo y rendimiento de los atletas en esta disciplina.

En primer lugar, en la selección de deportistas el factor motriz y de biotipo juega un papel fundamental, no de los factores importantes en el rendimiento deportivo viene dado por la herencia. Otro factor es la preparación que reciba este deportista por ello la importancia de conocer el nivel específico de la prueba por parte de los entrenadores.

Luego, se llevó a cabo una evaluación del nivel de conocimiento de los entrenadores sobre las pruebas combinadas y sus sugerencias como medida de diagnóstico. Esta etapa resultó fundamental para identificar posibles vacíos en el conocimiento técnico-táctico y psicológico de los entrenadores. A través de esta evaluación, se pudo determinar en qué áreas específicas se requería una mayor capacitación y formación para poder brindar un entrenamiento más efectivo a los atletas sub-18.

Además, se realizó una exhaustiva recopilación de bibliografía científica actualizada sobre las diferentes técnicas que conforman el decatlón, así como aspectos tácticos y psicológicos relacionados con esta disciplina. Esta revisión bibliográfica permitió obtener información actualizada sobre los avances en la técnica, la táctica y la preparación psicológica en el decatlón. Además, proporcionó una base sólida para el diseño de la guía metodológica, asegurando que estuviera fundamentada en la evidencia científica más reciente.

Finalmente, esta guía tiene como objetivo principal adaptar a los atletas al cambio de prueba tanto en el entrenamiento como en la competencia posterior. Se ha incluido una variedad de orientaciones metodológicas técnico-tácticos y estrategias psicológicas que permitirán a los atletas desarrollar habilidades específicas, mejorar su rendimiento y enfrentar de manera efectiva los desafíos que se presenten durante la competencia.

## **RECOMENDACIONES**

Basándonos en las conclusiones previas, se pueden ofrecer las siguientes recomendaciones:

Capacitación continua a los entrenadores dado que la evaluación inicial reveló posibles vacíos en el conocimiento técnico-táctico y psicológico de los entrenadores, esto les permitirá mantenerse actualizados sobre los avances en la disciplina del decatlón, así como adquirir nuevas herramientas y estrategias para mejorar su desempeño como entrenadores.

Fomentar la investigación y el acceso a la bibliografía científica actualizada sobre el decatlón, incluyendo aspectos técnicos, tácticos y psicológicos. Promover la investigación y facilitar el acceso a recursos y publicaciones científicas relevantes ayudará a los entrenadores a fundamentar sus decisiones y prácticas en la evidencia científica más reciente.

Implementar la guía metodológica técnico-táctica y psicológica diseñada como una herramienta central en el entrenamiento de los atletas sub-18. La guía proporcionará una estructura y orientación clara para adaptar a los atletas al cambio de prueba y promoverá un desarrollo integral en todas las áreas relevantes del decatlón.

Es importante establecer un sistema de monitoreo y evaluación regular para evaluar el impacto de la guía metodológica y el progreso de los atletas, esto permitirá identificar áreas de mejora, ajustar las estrategias y garantizar que se estén logrando los objetivos propuestos.

Establecer metas claras y realistas, deben adaptarse a las capacidades individuales de cada atleta y tener en cuenta su edad y nivel de experiencia. Establecer metas desafiantes pero alcanzables ayudará a mantener la motivación de los atletas y a medir su progreso de manera efectiva.

Dado que el decatlón implica una gran exigencia mental, se puede incluir la incorporación de técnicas de visualización, entrenamiento de habilidades de afrontamiento, manejo del estrés y fortalecimiento de la confianza en sí mismos.

Se recomienda adaptar la guía metodológica y los ejercicios técnico-tácticos a las necesidades de cada atleta. Esto implica realizar evaluaciones regulares del rendimiento y ajustar el programa de entrenamiento de acuerdo con los resultados obtenidos. Hay prestar atención a otros factores que pueden influir en el desempeño de los atletas entre ellos una nutrición adecuada, el descanso y la

recuperación, la prevención de lesiones y la planificación de la carga de entrenamiento.

Para concluir se debe fomentar la participación de los atletas en la planificación de objetivos, la selección de ejercicios y la evaluación de su progreso. Esto promoverá su autonomía, motivación y responsabilidad en su propio desarrollo como atletas.

## BIBLIOGRAFÍA

- Academia, R. (s.f.). *Real Academia Española*. <https://dle.rae.es/atletismo>
- Aguirre Crespo, M. (26 de Abril de 2023). *Deporte.gob.ec*. [https://www.deporte.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2023/05/am\\_0085\\_club\\_deportivo\\_especializado\\_de\\_alto\\_rendimiento\\_espafran\\_athletics\\_club-signed-signed.pdf](https://www.deporte.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2023/05/am_0085_club_deportivo_especializado_de_alto_rendimiento_espafran_athletics_club-signed-signed.pdf)
- Athletics, W. (19 de Diciembre de 2021). RFEA Atletismo. *Reglamento de competición y técnico*. [https://www.rfea.es/jueces/publicaciones/Reglamento\\_Competicion2022\\_WorldAthleticsESP.pdf](https://www.rfea.es/jueces/publicaciones/Reglamento_Competicion2022_WorldAthleticsESP.pdf)
- Athletics, W. (14 de Agosto de 2023). *World Athletics*. <https://worldathletics.org/about-iaaf/documents/book-of-rules>
- Ayala, C. (1 de Febrero de 2019). *Repositorio institucional Universidad de Guayaquil*. <http://repositorio.ug.edu.ec/browse?type=author&value=Ayala+Lozano%2C+Carlos+Omar>
- Ballesteros, J. M. (1991). *Manual de entrenamiento básico*. London editorial.
- Bermejo, J; Palao, J. (Mayo de 2012). *EF deportes.com*. <https://www.efdeportes.com/efd168/fundamentos-mecanicos-del-salto-con-pertiga.htm>
- Billat, V. (2002). *FISIOLOGÍA Y METODOLOGÍA DEL ENTRENAMIENTO de la teoría a la práctica*. Barcelona, España: Paidotribo.
- Bompa, T., & Buzzichelli, C. (2019). *PERIODIZACIÓN Teoría y metodología del entrenamiento*. Tutor. <https://doi.org/ISBN-13: 978-841667676682>
- Bravo, M., & Idrovo, V. (2017). *HISTORIA DEL ATLETISMO ECUATORIANO 1923-2017*. Cuenca, Azuay, Ecuador: Rocafuerte. <https://doi.org/ISBN: 978-9942-30-456-8>
- Brewer, J. (2017). *RUNNING SCIENCE optimizing training and performance*. Ivy press. <https://doi.org/ISBN-13: 978-0-226-22404-6>
- Brigaud, F. (2015). *LA CARRERA Postura, biomecánica y rendimiento*. Paidotribo. <https://doi.org/ISBN: 978-84-9910-572-7>
- Brooks, M., & Tarini, B. (Marzo de 2011). *National Library Medicine*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21386082/>
- Campos Granell, J., & Gallach Lazcorreta, J. (2017). *Las Técnicas del Atletismo* (1a. ed.). Barcelona, España: Paidotribo. <https://doi.org/ISBN: 978-84-8019-785-4>
- Campoverde, D. C., & Torres Guzman, A. (2017). *Repositorio Institucional Universidad de Cuenca*: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/27379>
- Chala Santana, O. (2022).
- Chapa, D. (Mayo de 2022). *Repositorio academico digital UNL*. Universidad Autonoma de Nueva León: <http://eprints.uanl.mx/23537/1/1080144715.pdf>

- Chiluisa, D., Castro, E., Paz, F., & Barrera, J. (6 de Marzo de 2020). Proceso enseñanza de la técnica de carrera en atletas de la categoría 10 a 11 años. *Conciencia Digital*.  
<https://doi.org/10.33262/concienciadigital.v3i1.2.1191>
- Cometti, G. (2008). *El entrenamiento de la velocidad*. Barcelona, España: Paidotribo.  
<https://doi.org/ISBN: 978-84-8019-623-9>
- Comite Nacional de Medicina del Deporte Infantojuvenil. (2018). *Sociedad Argentina de Pediatría*.  
[https://www.sap.org.ar/uploads/consensos/consensos\\_entrenamiento-de-la-fuerza-en-ninos-y-adolescentes-beneficios-riesgos-y-recomendaciones-80.pdf](https://www.sap.org.ar/uploads/consensos/consensos_entrenamiento-de-la-fuerza-en-ninos-y-adolescentes-beneficios-riesgos-y-recomendaciones-80.pdf)
- Comite Olimpico Internacional. (2019). <https://olympics.com/es/deportes/atletismo/>
- Cordero, Alberto; Masia, Dolores; Galve, Enrique. (9 de 2014). *Revista Española de Cardiología*.  
<https://www.revespcardiol.org/es-ejercicio-fisico-salud-articulo-S0300893214002656>
- Daniels, J. (2014). *La Fórmula de Daniels para Corredores* (1 ed.). Tutor. <https://doi.org/ISBN: 978-84-7902-978-4>
- Dawes, Jay; Roozen, Mark. (2017). *Desarrollo de la agilidad y la velocidad*. Paidotribo.  
<https://doi.org/ISBN: 978-84-9910-692-2>
- Di Prampero, P. (Agosto de 2003). *National Library of Medicine*.  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12910345/>
- Diertich, M.; Jürgen, N.; Ostrowski, C.; Klaus, R. (2004). *Metodología General del Entrenamiento Infantil y Juvenil*. Paidotribo.
- Dietrich, M; Klaus, L.; Klaus, c. (2001). *MANUAL DE METODOLOGIA DEL ENTRENAMIENTO*. Paidotribo.
- DZIADEK, B., ISKRA, J., MENDYKA, W., & PRZEDNOWEK, K. (2022). PRINCIPAL COMPONENT ANALYSIS IN THE STUDY OF THE STRUCTURE OF DECATHLON AT DIFFERENT STAGES OF SPORTS CAREER. <https://intapi.sciendo.com/pdf/10.2478/pjst-2022-0023>
- Escuela Osteopatía Madrid*. (17 de 01 de 2012). <http://eomportugal.com/wp-content/uploads/2016/05/apuntes-ilovepdf-compressed.pdf>
- Federación Ecuatoriana de Atletismo*. (08 de agosto de 2014).  
<https://www.feagle.org.ec/uploads/doc/Manual%20de%20Funciones%20de%20la%20FEA-1.pdf>
- Fingermann. (22 de Mayo de 2018). *Deconceptos.com*. <https://deconceptos.com/ciencias-sociales/atleta>
- fisiocampus*. (18 de 10 de 2019). La charnela occipitocervical es la unión entre el hueso occipital y la primera vértebra cervical, el atlas, cuya articulación occipitoatloidea permite la inclinación/extensión de la cabeza.
- Freeman, W. (2015). *Track & Field coaching essentials*. Human Kinetics. <https://doi.org/ISBN: 978-1-4504-8932-4>
- Fuentes, Ricardo; Fuentes, Andrés; Fuentes, Jessica; Duentes, Ramón. (14 de Diciembre de 2018). Aplicando las tecnologías de información para la gestión de deportistas de alto

rendimiento. Panama, Panama. <https://revistas.utp.ac.pa/index.php/id-tecnologico/article/view/2068>

- García-Roca, J., García-Manso, J., Fuentes-García, J., & Martínez Patiño, M. (27 de Marzo de 2022). Performance analysis of the events groups as a predictor of high-level. *Cultura, Ciencia y Deporte*. <https://doi.org/10.12800/ccd.v17i52.1789>
- Gómez-Mármol, A., Calderón-Luquín, A., & Valero-Valenzuela, A. (20 de Abril de 2014). Análisis comparativo de diferentes modelos de enseñanza para la iniciación al atletismo. *Agora para la Educación física y el Deporte*, 104-121. <https://doi.org/E-ISSN:1989-7200>
- González, M., Torregosa, M y Regüella. (2018). *El atletismo y la carrera dual: Analisis desde una federación deportiva*. (Vol. 421). Revista Española de Educación Física y Deporte.
- Hernández Rodríguez, K. A. (2018). *CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS PARA EL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO EN ATLETISMO EN EDADES DE 12-14 AÑOS*. Revista Digital: Actividad Física Y deporte: <https://doi.org/10.31910/rdafd.v3.n1.2017.356>
- Hornillos, I. (2000). *Atletismo*. Barcelona, España: INDE. <https://doi.org/ISBN:84-95114-21-6>
- I.S.A.K. (2018). The International Society for the Advancement of Kinanthropometry: <https://www.isak.global/WhatIsIsak/Index>
- Jacoby, E. (2009). *Winning jumps and pole vault*. Human Kinetics. <https://doi.org/ISBN-13:978-0-7360-8485-7>
- Jaramillo, C. (2010). *SALTOS ATLÉTICOS Metodología y entrenamiento técnico*. Armenia, Colombia: Kinesis. <https://doi.org/ISBN:978-958-8269-78-8>
- Matveev, L. P. (2001). *TEORÍA GENERAL DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO*. Barcelona , España: Paidotribo. <https://doi.org/ISBN:84-8019-504-5>
- Mayo clinic*. (26 de Agosto de 2023). <https://www.mayoclinic.org/es/healthy-lifestyle/fitness/in-depth/exercise/art-20048389>
- Mazzeo, Emilio; Mazzeo, Edgardo. (2008). *Atletismo para todos*. Buenos Aires, Argentina: Stadium. <https://doi.org/ISBN:978-950-531-243-6>
- Mena, R. (Febrero de 2014). *efdeportes.com*. <https://www.efdeportes.com/efd189/caracterizacion-del-atletismo-como-deporte.htm>
- Monroy, A.; Sáenz, G. (Enero de 2011). *ef deportes.com*. <https://efdeportes.com/efd152/el-origen-del-atletismo-moderno.htm>
- Müller, H.; Ritzdorf, W. (2009). *!Correr! !Saltar! !Lanzar! Guía Oficial IAAF de Enseñanza de Atletismo*. (M. Thompson, Ed., & M. Ermácora, Trad.) Santa Fe, Santa Fe, Argentina: Luz.
- Nadal, T. (2015). *TODO SE PUEDE ENTRENAR*. ALIENTA. <https://doi.org/ISBN:978-84-16253-08-1>
- National Heart, Lung, and Blood Institute*. (24 de Marzo de 2022). <https://www.nhlbi.nih.gov/es/salud/corazon/actividad-fisica/tipos>
- OMS. (4 de 12 de 2020). *Organización Panamericana de la Salud*. <https://www.paho.org/es/noticias/4-12-2020-elige-vivir-sano-opsoms-chile-presentaron-nuevas-recomendaciones-sobre->



- Ruiz, J.; Brito, E.; Navarro, R.; Navarro G., R.; Navarro, M.; García, J. M. (2011). *Análisis del Movimiento en el Deporte*. Wanceulen Editorial Deportiva. <https://doi.org/ISBN: 978-84-9993-173-9>
- Sheldon, W. (1954). *Atlas of Men: A guide for Somatotyping the Adult Male at All Ages*. New York: Harper.
- SICLO. (27 de Junio de 2022). <https://www.siclo.com/blog/7-ejercicios-de-coordinacion-que-te-ayudaran-a-mejorar-tu-calidad-de-vida>
- Thompson, P. (2009). *Introducción al Proceso de Entrenamiento - La Guía Oficial IAAF del Proceso de Entrenamiento Atlético*. Santa Fe, Argentina: Imprenta Lux. <https://doi.org/ISBN: 1-873574-01-0>
- Toledo, M; Mato, O.; Prieto, J.; López, J. (2021). *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*. REMCA: <https://remca.umet.edu.ec/index.php/REMCA/article/view/453>
- Tortora, Gerard; Derrickson, Bryan. (2010). *Principios de Anatomía y Fisiología*. Mexico: Medica Panamericana.
- Urdampilleta, A., Vicente-Salar, N., & Sanz, J. M. (2012). Necesidades proteicas de los deportistas y pautas dietético-nutricionales para la ganancia de masa muscular. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 16(1), 25-35. Retrieved 26 de 9 de 2023, from <https://sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2173129212700686>
- Vinueza, Manuel; Vinueza, Ignacio. (2016). *Conceptos y métodos para el entrenamiento físico*. Ministerio de Defensa Español. <https://doi.org/ISBN: 978-84-9091-162-4>
- Wikipedia. (s.f.). [https://es.m.wikipedia.org/wiki/Charnela\\_vertebral](https://es.m.wikipedia.org/wiki/Charnela_vertebral)
- Willmore, J., & Costil, D. (2017). *FISIOLOGIA DEL ESFUERZO Y DEPORTE*. Barcelona: Paidotribo.
- World Athletics. (s.f.). <https://worldathletics.org/heritage/history>

# ANEXOS

## Anexo 1

1. ¿Conoce a que se denominan “Pruebas Combinadas en atletismo”?

- a. Si
- b. No

2. En pruebas combinadas hay Heptatlón y Decatlón, ¿Cuáles son las pruebas que NO conforman el decatón?

100m	<input type="checkbox"/>	s. largo	<input type="checkbox"/>	L. disco	<input type="checkbox"/>
200m	<input type="checkbox"/>	s. alto	<input type="checkbox"/>	110m vallas	<input type="checkbox"/>
400m	<input type="checkbox"/>	s. triple	<input type="checkbox"/>	400m vallas	<input type="checkbox"/>
800m	<input type="checkbox"/>	martillo	<input type="checkbox"/>	s. pértiga	<input type="checkbox"/>
1500m	<input type="checkbox"/>	jabalina	<input type="checkbox"/>	impulso bala	<input type="checkbox"/>
3000m	<input type="checkbox"/>				

3. En relación con los días de competencia, marque en ¿qué día se realiza cada evento?

	[100m]	[400m]	[1500m]	[s. Largo]	[s. Alto]	[s. con pértiga]	[bala]	[disco]	[jabalina]	[110 con vallas]
1er. Día	<input type="checkbox"/>									
2do. Día	<input type="checkbox"/>									

4. ¿Cuál es el orden correcto de las pruebas del primer día? Ordene del 1 al 5

Ordene del 1 al 5	100m	400m	largo	alto	bala
	<input type="text"/>				

5. ¿Cuál es el orden correcto de las pruebas del segundo día? Ordene del 1 al 5

Ordene del 1 al 5	100m vallas	disco	pértiga	jabalina	1500m

6. Con relación al decatón, ¿Cuáles son los cuatro eventos que a su criterio consideran que dan mayor puntaje? Señale con una X

100m	400m	1500m	s. Largo	s. Alto	Lanz. jabalina	Lanz. disco	110m vallas	400m vallas	s. pértiga	impulso bala

7. ¿Qué grado de conocimiento respecto a la metodología en la enseñanza de las pruebas combinadas considera tener? Siendo 1 el valor mínimo y 5 el valor máximo.

1	2	3	4	5

8. ¿Tiene conocimientos de guías o libros que se enfoquen en el trabajo específico del Decatón?

- a. Si
- b. No

9. ¿Qué tipo de energía metabólica, ya sea anaerobia aláctica, anaerobia láctica o aerobia, es utilizada principalmente por el organismo en las siguientes pruebas?

	[100m]	[largo]	[bala]	[alto]	[400m]	[110m vallas]	[disco]	[pértiga]	[jabalina]	[1500m]
anaerobio aláctico										
anaerobio láctico										
aerobio										

10. De las opciones a continuación ¿Cuál de las siguientes estrategias es fundamental para mejorar el rendimiento de los atletas U-18 que participan en Decatlón?

- Establecer metas claras y realistas
- Proporcionar retroalimentación constante
- Variar y periodizar el entrenamiento
- Incluir sesiones de entrenamiento de fuerza
- Todas las anteriores

11. ¿Qué importancia tiene el desarrollo de las habilidades técnicas en el decatlon?

- Es esencial para alcanzar un alto rendimiento en todas las pruebas
- Depende de las aptitudes naturales del atleta
- Es importante, pero no esencial para obtener buenos resultados
- No es relevante, solo se necesita fuerza y resistencia
- Solo es relevante en algunas pruebas especificas

12. ¿Cuáles de las habilidades y capacidades físicas son requeridas para destacar en el decatlon?

- Velocidad y potencia
- Flexibilidad y resistencia cardiovascular
- concentración y disciplina
- Fuerza y coordinación
- Agilidad y equilibrio

13. En una guía metodológica aplicada al Decatlón ¿Qué categoría les da a los siguientes elementos?

	muy importante	importante	poco importante
<b>Planificación de Entrenamiento</b>			
<b>técnicas de competición</b>			
<b>evaluación de Rendimiento</b>			
<b>Somatotipo del deportista</b>			
<b>prevención de lesiones</b>			

14. ¿Cuáles considera que son las técnicas y tácticas claves que se deben de enseñar en una guía para el decatlón?
- técnicas de saltos y lanzamientos
  - tácticas de competición y posicionamiento
  - técnicas de relajación y concentración
  - carrera de velocidad y cambio de ritmo
  - estrategias de carrera y control de ritmo
15. Si se creara una guía metodológica básica técnico, táctica y psicológica del decatlón orientada al trabajo con deportistas entre los 15 y 17 años, ¿usted la utilizaría?
- a. Si
  - b. No

## Anexo 2

### Respuestas evaluación de conocimientos

2. En pruebas combinadas hay Heptatlón y Decatlón, ¿Cuáles son las pruebas que NO conforman el decatón?

100m		s. largo		L. disco	
200m	x	s. alto		110m vallas	
400m		s. triple	x	400m vallas	x
800m	x	martillo	x	s. pértiga	
1500m		jabalina		impulso bala	
3000m	x				

3. En relación con los días de competencia, marque en ¿qué día se realiza cada evento?

	[100m]	[400m]	[1500m]	[s. Largo]	[s. Alto]	[s. con pértiga]	[bala]	[disco]	[jabalina]	[110 con vallas]
1er. Día	X	X		X	X		X			
2do. Día			X			X		X	X	X

4. ¿Cuál es el orden correcto de las pruebas del primer día? Ordene del 1 al 5

Ordene del 1 al 5	100m	400m	largo	alto	bala
	1	5	2	4	3

5. ¿Cuál es el orden correcto de las pruebas del segundo día? Ordene del 1 al 5

Ordene del 1 al 5	100m vallas	disco	pértiga	jabalina	1500m
	1	2	3	4	5

6. Con relación al decatlón, ¿Cuáles son los cuatro eventos que a su criterio consideran que dan mayor puntaje? Señale con una X

100m	400m	1500m	s. Largo	s. Alto	Lanz. jabalina	Lanz. disco	110m vallas	400m vallas	s. pértiga	impulso bala
	X		X				X		X	

9. ¿Qué tipo de energía metabólica, ya sea anaerobia aláctica, anaerobia láctica o aerobia, es utilizada principalmente por el organismo en las siguientes pruebas?

	[100m]	[largo]	[bala]	[alto]	[400m]	[110m vallas]	[disco]	[pértiga]	[jabalina]	[1500m]
<b>anaerobio aláctico</b>	X	X	X	X		X	X	X	X	
<b>anaerobio láctico</b>					X					
<b>Aerobio</b>										X

10. De las opciones a continuación ¿Cuál de las siguientes estrategias es fundamental para mejorar el rendimiento de los atletas U-18 que participan en Decatlón?

- Todas las anteriores

## Anexo 3

### 100 metros planos

Ejercicio	Descripción	Puntos para enfatizar
Salidas explosivas	Colocarse en los bloques de salida y practicar el empuje de forma explosiva. Realizar varias repeticiones rápidas y potentes, enfocándose en acelerar lo más rápido posible durante los primeros 10-15 metros.	Posición adecuada en los bloques de salida. Explosividad y potencia al iniciar la carrera. Mantener una postura aerodinámica durante la aceleración inicial.
Cambios de velocidad	Iniciar corriendo a un ritmo moderado durante los primeros 30 metros, luego acelera a tu máxima velocidad durante los siguientes 20 metros y, finalmente, disminuye la velocidad gradualmente durante los últimos 50 metros.	Transiciones suaves entre las diferentes velocidades. Aceleración rápida y máxima velocidad durante el tramo intermedio. Controlar la velocidad y evitar una desaceleración brusca al final.
Carreras cronometradas	Realizar carreras de 100 metros a diferentes intensidades y cronometrar tu tiempo en cada una. Analizar tus tiempos y buscar identificar los puntos fuertes y débiles en cada una de las carreras.	Registro y análisis de los tiempos de carrera. Identificación de áreas en las que puedes mejorar. Ajuste de la estrategia de carrera según los resultados.
Carreras tácticas	Simular situaciones tácticas de carrera, como el cambio de ritmo en respuesta a un competidor o la estrategia de adelantamiento. Alternar entre carreras individuales y carreras en grupo para mejorar las habilidades tácticas en diferentes contextos.	Toma de decisiones tácticas rápidas y efectivas. Adaptabilidad a diferentes escenarios de carrera. Conciencia de la posición de los competidores y capacidad para aprovechar oportunidades tácticas.

## Salto largo

Ejercicio	Descripción	Puntos para enfatizar
Saltos desde diferentes ángulos	Este ejercicio se centra en saltar desde diferentes ángulos de aproximación para desarrollar la capacidad de ajustar tu técnica según las condiciones de la competencia.	Ajuste de la técnica de salto según el ángulo de aproximación. Control de la velocidad y la longitud de zancada. Observación y registro de las distancias alcanzadas en cada ángulo.
Saltos con desafíos tácticos	Colocar obstáculos a diferentes distancias o marcas que indiquen la posición ideal para el despegue. Saltar desde diferentes puntos de despegue y superar los obstáculos o alcanzar las marcas específicas.	Adaptabilidad a diferentes situaciones tácticas. Ajuste de la técnica de salto en función de los obstáculos o marcas. Evaluación de la eficacia de cada intento y ajuste de la estrategia.
Saltos combinados	Este ejercicio consiste en realizar una serie de saltos consecutivos, variando la técnica y el enfoque en cada salto. Por ejemplo, puedes hacer un salto con mayor énfasis en la distancia, seguido de un salto enfocado en la altura y luego otro enfocado en la técnica.	Variación de la técnica y el enfoque en cada salto. Evaluación de los resultados y comparación entre diferentes enfoques. Desarrollo de la capacidad de adaptarse rápidamente a diferentes requerimientos tácticos.
Competencias simuladas	Este ejercicio implica simular una competencia de decatlón, desde el calentamiento hasta los intentos de salto. Establecer un formato de competencia con máximo tres intentos y realiza saltos bajo esa estructura.	Simulación de una competencia completa, incluyendo la preparación mental y física. Gestión del tiempo y la energía durante la competencia simulada. Evaluación de los resultados y análisis de las áreas a mejorar.

## Impulso de bala

Ejercicio	Descripción	Puntos para enfatizar
Lanzamientos desde diferentes posiciones	Lanzar la bala desde diferentes posiciones para desarrollar la capacidad de adaptación táctica. Practica lanzamientos desde posiciones de pie, desde una posición de medio giro y desde una posición de giro completo. Experimenta con diferentes técnicas y observa cómo afecta la distancia y la precisión de tus lanzamientos	Adaptación táctica a diferentes posiciones de lanzamiento. Control de la técnica y la fuerza en cada posición. Observación y registro de los resultados obtenidos desde cada posición.
Lanzamientos en series	Este ejercicio implica realizar lanzamientos en series, enfocándote en la consistencia y la mejora gradual de la distancia. Realiza una serie de lanzamientos, registrando la distancia alcanzada en cada uno. A medida que avanzas en la serie, enfócate en ajustar tu técnica y aumentar la potencia para lograr lanzamientos más lejanos.	Consistencia en la técnica de lanzamiento a lo largo de la serie. Incremento gradual de la potencia y la distancia en cada lanzamiento. Análisis de los resultados y ajuste de la técnica según sea necesario.
Lanzamientos con obstáculos	Este ejercicio implica colocar obstáculos o marcas en el área de lanzamiento para simular situaciones tácticas desafiantes. Por ejemplo, puedes colocar obstáculos a diferentes distancias o marcas que indiquen zonas específicas a las que debes apuntar. Practica lanzar la bala evitando los obstáculos o alcanzando las marcas indicadas para mejorar la precisión táctica.	Adaptación a diferentes desafíos tácticos en el área de lanzamiento. Ajuste de la técnica y la fuerza para superar obstáculos o alcanzar marcas específicas. Evaluación de la precisión y la efectividad de cada lanzamiento.
Competencias simuladas	Este ejercicio implica simular una competencia completa de lanzamiento de bala, desde el calentamiento hasta los intentos de lanzamiento. Establece un formato de competencia con múltiples intentos y realiza lanzamientos siguiendo esa estructura. Practica la gestión del tiempo, la concentración y la ejecución de la técnica en un entorno similar al de una competencia real.	Simulación de una competencia completa, incluyendo la preparación mental y física. Gestión del tiempo y la energía durante la competencia simulada. Evaluación de los resultados y análisis de las áreas a mejorar.

## Salto de alto

Ejercicio	Descripción	Puntos para enfatizar
Saltos desde diferentes ángulos de aproximación	Este ejercicio se centra en saltar desde diferentes ángulos de aproximación para desarrollar la capacidad de ajustar tu técnica según las condiciones de la competencia. Realiza saltos desde diferentes posiciones laterales (izquierda, centro, derecha) y registra la altura alcanzada en cada salto.	Ajuste de la técnica de salto según el ángulo de aproximación. Control de la velocidad y la longitud de zancada. Observación y registro de las alturas alcanzadas en cada ángulo.
Saltos con desafíos tácticos	Este ejercicio implica colocar obstáculos o marcas en el área de salto para simular diferentes situaciones tácticas. Puedes colocar obstáculos a diferentes alturas o marcas que indiquen la posición ideal para el despegue. Practica saltar desde diferentes puntos de despegue y superar los obstáculos o alcanzar las marcas específicas.	Adaptabilidad a diferentes situaciones tácticas. Ajuste de la técnica de salto en función de los obstáculos o marcas. Evaluación de la eficacia de cada intento y ajuste de la estrategia.
Saltos combinados	Este ejercicio consiste en realizar una serie de saltos consecutivos, variando la técnica y el enfoque en cada salto. Por ejemplo, puedes hacer un salto con mayor énfasis en la altura, seguido de un salto enfocado en la distancia y luego otro enfocado en la técnica. Alterna entre diferentes enfoques en cada salto y analiza los resultados.	Variación de la técnica y el enfoque en cada salto. Evaluación de los resultados y comparación entre diferentes enfoques. Desarrollo de la capacidad de adaptarse rápidamente a diferentes requerimientos tácticos.
Competencias simuladas	Este ejercicio implica simular una competencia de salto alto completa, desde el calentamiento hasta los intentos de salto. Establece un formato de competencia con múltiples intentos y realiza saltos bajo esa estructura. Practica la gestión del tiempo, la concentración y la ejecución de la técnica en un entorno similar al de una competencia real.	Simulación de una competencia completa, incluyendo la preparación mental y física. Gestión del tiempo y la energía durante la competencia simulada. Evaluación de los resultados y análisis de las áreas a mejorar.

## 400 metros

Ejercicio	Descripción	Puntos para enfatizar
Series de cambios de ritmo	Este ejercicio se enfoca en desarrollar la capacidad de cambiar de ritmo durante la carrera. Realiza series de repeticiones de 400 metros en las que alternes entre segmentos de ritmo moderado y segmentos de ritmo rápido. Por ejemplo, puedes correr los primeros 200 metros a ritmo moderado y los últimos 200 metros a ritmo rápido. Practica ajustar tu velocidad y esfuerzo según el segmento de la carrera.	Transiciones suaves entre los cambios de ritmo. Aceleración rápida y mantenimiento de la velocidad en los segmentos rápidos. Control de la energía y esfuerzo en los segmentos moderados.
Pruebas de estrategia de carrera	Este ejercicio implica realizar pruebas de diferentes estrategias de carrera en los 400 metros. Por ejemplo, puedes hacer una prueba en la que comiences con un ritmo más conservador y aumentes la velocidad en los últimos 200 metros, o puedes probar una estrategia de salida rápida y mantener la velocidad a lo largo de la carrera. Evalúa los resultados de cada prueba y analiza cuál estrategia funciona mejor para ti.	Experimentación con diferentes estrategias de carrera. Evaluación y comparación de los resultados obtenidos con cada estrategia. Ajuste de la estrategia en función de las fortalezas y debilidades identificadas.
Carreras tácticas en grupo	Este ejercicio involucra realizar carreras tácticas en grupo, simulando situaciones de competencia. Corre junto con otros corredores y practica estrategias de adelantamiento, cambios de posición y control del ritmo. Aprende a leer las acciones de los otros corredores y a tomar decisiones tácticas en tiempo real.	Toma de decisiones tácticas rápidas y efectivas. Adaptabilidad a diferentes situaciones de carrera en grupo. Observación y reacción a las acciones de otros corredores.
Carreras cronometradas	Este ejercicio implica realizar carreras cronometradas de 400 metros para evaluar y mejorar tus tiempos. Realiza repeticiones de 400 metros y registra tus tiempos en cada repetición. Analiza los resultados para identificar las áreas en las que puedes mejorar y establece metas de tiempo para trabajar en ellas.	Registro y análisis de los tiempos de carrera. Identificación de áreas de mejora y establecimiento de metas de tiempo. Ajuste de la estrategia de carrera según los resultados obtenidos

## 110 metros con vallas

Ejercicio	Descripción	Puntos para enfatizar
Práctica de reacción y ajuste	Coloca dos vallas en su posición habitual, pero con una separación menor de lo habitual, alrededor de 5 a 6 metros. Comienza en una posición de partida y, en el momento en que se dé la señal, reacciona rápidamente y corre hacia la primera valla. A medida que te acerques a la valla, evalúa la distancia y ajusta tu zancada y tu técnica para superarla de manera eficiente.	Trabaja en mejorar tu capacidad de reacción rápida y en realizar ajustes rápidos en tu técnica de carrera según las condiciones
Carrera con pasos de zancada	Marca una distancia de 110 metros y coloca las vallas en su posición habitual. En lugar de realizar los pasos normales entre las vallas, intenta aumentar la longitud de tus zancadas para cubrir más terreno entre cada valla. Mantén una buena técnica de carrera y trata de mantener un ritmo constante a medida que aumentas la longitud de tus zancadas.	Presta atención a la longitud y la fuerza de tus zancadas, y asegúrate de mantener una buena coordinación entre los brazos y las piernas para mantener el equilibrio y la estabilidad.
Carrera a ritmo variable	Marca una distancia de 110 metros y coloca las vallas en su posición habitual. Comienza corriendo a un ritmo moderado durante los primeros 30 metros. Luego, acelera para aumentar la velocidad durante los siguientes 30 metros. Finalmente, reduce la velocidad a un ritmo más lento durante los últimos 50 metros. Concéntrate en ajustar tu técnica de carrera y tu ritmo a medida que cambias de velocidad.	Practica la aceleración y la desaceleración gradual, y mantén un buen control sobre tu técnica de carrera en diferentes velocidades. Presta atención a la coordinación entre los brazos y las piernas durante los cambios de ritmo.
Carrera con transición a velocidad	Coloca las primeras cuatro vallas en su posición habitual y pon las cuatro últimas en la posición normal. Sale desde partida baja y pasa de forma ágil las primeras cuatro vallas al correr el tramo plano no bajes la velocidad y sigue la cadencia para que entres de nuevo a atacar la valla con la misma pierna hasta pasar nuevamente rápido las últimas vallas	Trabaja en mejorar tu capacidad de reacción rápida y en realizar ajustes rápidos en tu técnica de carrera según las condiciones

## Lanzamiento de disco

Ejercicio	Descripción	Puntos para enfatizar
Ejercicio de giro parcial	Comienza parado en el círculo de lanzamiento con el disco en la mano de lanzamiento. Realiza un giro parcial o medio giro, llevando la pierna de lanzamiento hacia adelante y girando el torso. Luego, realiza un lanzamiento controlado del disco utilizando solo el brazo de lanzamiento. Este ejercicio ayuda a trabajar la coordinación y la técnica del giro.	Presta atención a la posición del cuerpo durante el giro parcial, asegurándote de mantener una buena alineación y equilibrio. Concéntrate en la técnica de lanzamiento con el brazo para lograr una liberación adecuada del disco.
Lanzamientos desde posiciones variadas:	Coloca varios conos o marcas en el círculo de lanzamiento para simular diferentes posiciones de lanzamiento. Practica lanzar el disco desde estas posiciones variadas, como el borde del círculo, el centro del círculo o más cerca del borde exterior. Esto te ayudará a adaptarte a diferentes situaciones de lanzamiento y mejorar tu capacidad de ajuste.	Presta atención a la técnica de agarre y a la posición del cuerpo en cada posición de lanzamiento. Enfócate en adaptar tu balanceo y la potencia del lanzamiento según la ubicación desde la que estés lanzando.
Lanzamientos con contrapeso	Utiliza un disco de peso más ligero que el disco de competición. Realiza lanzamientos con este disco de contrapeso para enfocarte en la técnica y la fluidez del movimiento. Al ser más ligero, te permitirá trabajar en la coordinación y la velocidad del lanzamiento.	Concéntrate en la técnica correcta del lanzamiento y en la coordinación entre el giro del cuerpo y el lanzamiento del disco. Presta atención a la liberación del disco y a la trayectoria que sigue después de la liberación.
Lanzamientos con obstáculos	Coloca obstáculos en el área del lanzamiento, como conos o barreras bajas, a diferentes distancias del círculo de lanzamiento. Practica lanzar el disco por encima o alrededor de estos obstáculos para simular situaciones desafiantes y mejorar tu precisión y habilidades tácticas.	Presta atención a la técnica de lanzamiento y a la trayectoria del disco alrededor de los obstáculos. Enfócate en ajustar tu lanzamiento para superar los obstáculos de manera eficiente y mantener la dirección y la distancia del lanzamiento.

## Salto con pértiga

Ejercicio	Descripción	Puntos para enfatizar
Ejercicio de carrera y despegue	Practica la carrera de aproximación y el despegue sin utilizar una pértiga. Marca una distancia adecuada para tu carrera de aproximación y practica el ritmo y la técnica de carrera. En el punto de despegue, realiza un salto vertical o un salto largo para enfocarte en el despegue correcto. Esto te ayudará a mejorar tu velocidad y técnica de carrera antes de incorporar la pértiga.	Procura atender a la longitud de tu zancada y al ritmo de tu carrera de aproximación. En el punto de despegue, enfócate en la posición del cuerpo, la extensión de las piernas y la coordinación del salto.
Ejercicio de salto con pértiga sin barra	Coloca el colchón de aterrizaje en el área de salto y realiza saltos con pértiga sin una barra. Practica tus movimientos de carrera, la colocación de la pértiga en el cajetín y el despegue, pero sin preocuparte por superar una altura específica. Esto te permitirá mejorar tu técnica y confianza antes de añadir la barra.	Presta atención a la colocación correcta de la pértiga en el cajetín y al impulso en el despegue. Enfócate en la posición del cuerpo durante el salto y en la coordinación de los movimientos de las piernas y la pértiga.
Ejercicio de saltos con pértiga sobre una cuerda	Amarra una cuerda entre dos postes o soportes a una altura ligeramente superior a tu altura de salto actual. Realiza saltos con pértiga sobre la cuerda, practicando la técnica de despegue y el paso del cuerpo por encima de la cuerda. Esto te ayudará a mejorar tu capacidad de superar alturas y a ajustar tu técnica durante el salto.	Enfócate en la posición del cuerpo durante el salto y en la coordinación de los movimientos de las piernas y la pértiga al pasar por encima de la cuerda.
Ejercicio de saltos con pértiga con barra baja	Coloca la barra a una altura más baja de lo habitual y realiza saltos con pértiga sobre ella. Concéntrate en ajustar tu técnica de despegue y en mantener la trayectoria adecuada para superar la barra. A medida que te sientas más cómodo, puedes ir aumentando gradualmente la altura de la barra.	Enfócate en la posición del cuerpo durante el salto, asegurándote de mantener una buena extensión y alineación corporal. Trabaja en tu técnica de paso de la pértiga por encima de la barra y en la capacidad de mantener el control durante el vuelo.

## Lanzamiento de jabalina

Ejercicio	Descripción	Puntos para enfatizar
Ejercicio de técnica de carrera	Este ejercicio se centra en la técnica de carrera para el lanzamiento de jabalina. Corre en línea recta, prestando atención a la posición del cuerpo, la coordinación de brazos y piernas, y la velocidad de la zancada	Mantén una postura erguida, relaja los hombros y los brazos, coordina los movimientos de los brazos con las piernas y trabaja en aumentar la cadencia de la zancada.
Ejercicio de lanzamiento con obstáculos	Coloca algunos obstáculos (como conos) a diferentes distancias en el área de lanzamiento. Practica lanzar la jabalina desde diferentes posiciones alrededor de los obstáculos, lo que te obligará a ajustar tu técnica y a tomar decisiones tácticas.	Aprende a adaptar tu técnica de lanzamiento a diferentes ángulos y alturas, y practica la toma de decisiones rápidas sobre la posición y el ángulo de lanzamiento en función de la ubicación de los obstáculos
Ejercicio de lanzamiento a diferentes distancias	Establece diferentes objetivos de distancia en el área de lanzamiento (por ejemplo, a 50 metros, 60 metros, etc.). Practica ajustar tu técnica de lanzamiento para alcanzar cada objetivo	Aprende a ajustar la fuerza y la velocidad del lanzamiento para alcanzar distancias específicas, y trabaja en la precisión y la consistencia del lanzamiento.
Ejercicio de lanzamiento en condiciones adversas	Realiza lanzamientos de jabalina en condiciones desafiantes, como viento cruzado o lluvia ligera. Estas condiciones impredecibles te obligarán a adaptar tu técnica y a tomar decisiones tácticas sobre cómo ajustar tu lanzamiento.	Aprende a leer y aprovechar las condiciones del entorno, ajusta tu técnica para compensar el viento o la lluvia, y practica la toma de decisiones tácticas sobre cuándo y cómo lanzar en condiciones adversas.

## 1500 metros planos

Ejercicio	Descripción	Puntos para enfatizar
Ejercicio de ritmo y cambio de velocidad	Corre varias repeticiones de 1500 metros en la pista, centrándote en mantener un ritmo constante durante las primeras vueltas y luego realizar cambios de velocidad en las últimas vueltas. Practica acelerar en la última vuelta para simular la estrategia de remate en la competencia	Trabaja en la capacidad de mantener un ritmo constante durante las primeras vueltas, practica los cambios de velocidad y enfócate en el remate final para terminar fuerte.
Ejercicio de estrategia de adelantamiento	Simula una situación de carrera en grupo con otros corredores. Corre a diferentes ritmos y practica la estrategia de adelantar a tus oponentes en las curvas o rectas. Aprende a leer el ritmo y la posición de tus competidores para tomar decisiones tácticas sobre cuándo y cómo adelantar.	Trabaja en la capacidad de leer el ritmo de tus oponentes, practica el adelantamiento en las curvas y rectas, y enfócate en mantener la velocidad después de adelantar.
Ejercicio de cambios de ritmo	Corre repeticiones de 1500 metros a diferentes ritmos. Alterna entre vueltas más rápidas y vueltas más lentas para simular diferentes escenarios de carrera. Practica acelerar y desacelerar en diferentes momentos de la carrera para mejorar tu capacidad de ajustar el ritmo según las circunstancias.	Aprende a realizar cambios de ritmo de manera eficiente, trabaja en la aceleración y desaceleración suave, y practica la capacidad de adaptarte a diferentes escenarios de carrera.
Ejercicio de estrategia de carrera	Practica diferentes estrategias de carrera, como correr a un ritmo constante desde el principio, acelerar gradualmente a lo largo de la carrera, o mantener un ritmo moderado y luego acelerar en las últimas vueltas. Evalúa la efectividad de cada estrategia y ajusta tu enfoque táctico según tu fortalezas y debilidades.	Experimenta con diferentes estrategias de carrera, aprende a leer tus propias capacidades y ajusta tu plan táctico en función de tus fortalezas individuales.

## Anexo 4

### Plan de carga Etapa de Preparación General

	TENDENCIA DE PREPARACION	GENERAL(62%)																			
		Introducción				De desarrollo general y enseñanza				Desarrollo fuerza y enseñanza				De fuerza general y enseñanza				De fuerza general y enseñanza			
	MESOCICLO	I				II				III				IV				V			
	N° SEMANAS	4				4				4				4				4			
	DINAMICA	3:1				3:1				3:1				3:1				3:1			
RESISTENCIA AEROBICA	PORCENTAJE	75%				80%				85%				95%				100%			
	VOLUMEN KM.	80				86				90				102				107			
	DISTRIBUCION POR MICRO %	22	26	28	24	22	26	28	24	24	22	26	28	24	26	28	22	24	26	28	22
	DISTRIBUCION POR MICRO VOL. KM.	18	21	22	19	19	22	24	21	22	20	23	25	24	27	29	22	26	28	30	23
RAPIDEZ Y ARRANCADA	PORCENTAJE	20%				30%				50%				85%				90%			
	VOLUMEN MTS.	514				771				1286				2185				2314			
	DISTRIBUCION POR MICRO %	22	24	26	28	22	24	26	28	22	24	26	28	24	26	28	22	24	26	28	22
	DISTRIBUCION POR MICRO VOL. MTS.	113	123	134	144	170	185	200	216	283	309	334	360	524	568	612	481	555	602	648	509
MET. ENSEÑANZA TECNICA	PORCENTAJE	15%				25%				35%				45%				55%			
	VOLUMEN MIN.	40				68				96				122				150			
	DISTRIBUCION POR MICRO %	22	24	26	28	22	24	26	28	22	24	26	28	22	24	26	28	22	24	26	28
	DISTRIBUCION POR MICRO VOL. MIN	9	10	10	11	15	16	19	18	21	23	25	27	27	29	32	34	33	36	39	42
TRABAJO CON VALLAS	PORCENTAJE	20%				30%				50%				85%				90%			
	VOLUMEN	514				771				1286				2185				2314			
	DISTRIBUCION POR MICRO %	22	24	26	28	22	24	26	28	22	24	26	28	24	26	28	22	24	26	28	22
	DISTRIBUCION POR MICRO VOL.	113	123	134	144	170	185	200	216	283	309	334	360	524	568	612	481	555	602	648	509
S. GENERALES	PORCENTAJE	80%				90%				100%				70%				50%			
	VOLUMEN REP.	1652				1858				2064				1446				1032			
	DISTRIBUCION POR MICRO %	24	26	28	22	24	26	28	22	24	26	28	22	22	24	26	28	22	26	28	24
	DISTRIBUCION POR MICRO VOL. REP	396	430	463	363	446	483	520	409	495	537	578	454	318	347	376	405	227	268	289	248
S. ESPECIALES	PORCENTAJE																	60%			
	VOLUMEN REP.																	78			
	DISTRIBUCION POR MICRO %																				
	DISTRIBUCION POR MICRO VOL. REP																	17	19	20	22
LANZ. GENERALES	PORCENTAJE	75%				85%				95%				100%				70%			
	VOLUMEN REP.	1557				1764				1972				2076				1453			
	DISTRIBUCION POR MICRO %	22	24	26	28	22	26	28	24	22	26	28	24	26	28	24	22	24	26	28	22
	DISTRIBUCION POR MICRO VOL. REP.	343	374	405	436	388	459	494	423	434	513	552	473	540	581	498	457	349	378	406	320
FORTALECIMIENTO	PORCENTAJE	50%				60%				70%				80%				90%			
	VOLUMEN	234				280				327				374				420			
	DISTRIBUCION POR MICRO %	22	24	26	28	22	24	26	28	22	24	26	28	24	26	28	22	24	26	28	22
	DISTRIBUCION POR MICRO VOL.	51	56	61	66	62	67	73	78	72	78	85	92	90	97	105	82	101	109	118	92
JUEGOS	PORCENTAJE	100%				85%				75%				65%				55%			
	VOLUMEN MIN.	333				283				250				217				184			
	DISTRIBUCION POR MICRO %	26	28	24	22	24	26	28	22	24	26	28	22	26	28	22	24	22	26	24	28
	DISTRIBUCION POR MICRO VOL. MIN	87	93	80	73	68	74	79	62	60	65	70	55	56	61	48	52	40	48	44	52
PREPARACIÓN TEORICA	PORCENTAJE	85%				95%				100%				90%				70%			
	VOLUMEN MIN.	60				64				72				64				48			
	DISTRIBUCION POR MICRO %	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
	DISTRIBUCION POR MICRO VOL. MIN	15	15	15	15	16	16	16	16	18	18	18	18	16	16	16	16	12	12	12	12

## Anexo 5

### Plan de carga Etapa de Preparación Especial

	TENDENCIA DE PREPARACION	ESPECIAL (38%)											
		De fuerza y velocidad				De prep. Técnica y velocidad				De prep. Técnica y velocidad			
	<b>MESOCICLO</b>	VI				VII				VIII			
	<b>N° SEMANAS</b>	4				4				4			
	<b>DINAMICA</b>	3:1				3:1				3:1			
RESISTENCIA AEROBICA	PORCENTAJE	70%				55%				45%			
	VOLUMEN KM.	75				58				48			
	DISTRIBUCION POR MICRO %	24	26	28	22	22	24	26	28	22	26	28	24
	DISTRIBUCION POR MICRO VOL. KM.	18	20	21	16	13	14	15	16	11	12	13	12
RAPIDEZ Y ARRANCADA	PORCENTAJE	95%				100%				90%			
	VOLUMEN MTS.	2442				2571				2314			
	DISTRIBUCION POR MICRO %	24	26	28	22	24	26	28	22	24	26	28	22
	DISTRIBUCION POR MICRO VOL. MTS.	586	635	684	537	617	668	720	566	555	602	648	509
MET. ENSEÑANZA TECNICA	PORCENTAJE	65%				75%				85%			
	VOLUMEN MIN.	177				205				232			
	DISTRIBUCION POR MICRO %	24	26	28	22	24	26	28	22	24	26	28	22
	DISTRIBUCION POR MICRO VOL. MIN	42	46	50	39	50	53	57	45	56	60	65	51
TRABAJO CON VALLAS	PORCENTAJE	95%				100%				90%			
	VOLUMEN	2442				2571				2314			
	DISTRIBUCION POR MICRO %	24	26	28	22	24	26	28	22	24	26	28	22
	DISTRIBUCION POR MICRO VOL.	586	635	684	537	617	668	720	566	555	602	648	509
S.GENERALES	PORCENTAJE	30%				25%				20%			
	VOLUMEN REP.	620				516				412			
	DISTRIBUCION POR MICRO %	24	26	28	22	22	26	28	24	24	26	28	22
	DISTRIBUCION POR MICRO VOL. REP	149	161	174	136	114	134	144	124	99	107	115	91
S.ESPECIALES	PORCENTAJE	85%				95%				100%			
	VOLUMEN REP.	110				123				130			
	DISTRIBUCION POR MICRO %	22	24	26	28	24	26	28	22	24	26	28	22
	DISTRIBUCION POR MICRO VOL. REP	24	26	29	31	30	32	34	27	31	34	36	29
LANZ.GENERALES	PORCENTAJE	50%				40%				30%			
	VOLUMEN REP.	1038				830				623			
	DISTRIBUCION POR MICRO %	24	26	28	22	24	26	28	22	24	26	28	22
	DISTRIBUCION POR MICRO VOL. REP.	249	270	291	228	199	216	232	183	150	162	174	137
FORTALECIMIENTO	PORCENTAJE	100%				95%				85%			
	VOLUMEN	467				444				397			
	DISTRIBUCION POR MICRO %	24	26	28	22	24	26	28	22	24	26	28	22
	DISTRIBUCION POR MICRO VOL.	112	121	131	103	107	115	124	98	95	103	111	87
JUEGOS	PORCENTAJE												
	VOLUMEN MIN.												
	DISTRIBUCION POR MICRO %												
	DISTRIBUCION POR MICRO VOL. MIN												
PREPARACIÓN TEORICA	PORCENTAJE	60%				35%				35%			
	VOLUMEN MIN.	42				24				24			
	DISTRIBUCION POR MICRO %	24	26	26	24	25	25	25	25	25	25	25	25
	DISTRIBUCION POR MICRO VOL. MIN	10	11	11	10	6	6	6	6	6	6	6	6

## Anexo 6

### Plan de carga Etapa Competitiva y Transito

	TENDENCIA DE PREPARACION	PRE-COMP. (60%)						COMP.(40%)				TRANSITO		
		Adquisición de la F.D.						Mantención de la F.D.				Descenso F.D.		
	MESOCICLO	IX			X			XI		XII		XIII		
	N° SEMANAS	3			3			2		2		3		
	DINAMICA	2:1			2:1			1:1		1:1		1:2		
RESISTENCIA AEROBICA	PORCENTAJE	20%			20%							30%		
	VOLUMEN KM.	21			21							32		
	DISTRIBUCION POR MICRO %	28	32	40	32	40	28					28	32	40
	DISTRIBUCION POR MICRO VOL. KM.	6	7	8	7	8	6					9	10	13
RAPIDEZY ARRANCADA	PORCENTAJE	85%			80%			70%		70%		10%		
	VOLUMEN MTS.	2185			2057			1800		1800		257		
	DISTRIBUCION POR MICRO %	28	40	32	32	40	28	60	40	60	40	40	32	28
	DISTRIBUCION POR MICRO VOL. MTS.	612	874	699	658	823	575	1080	720	1080	720	103	82	72
MET. ENSEÑANZA TECNICA	PORCENTAJE	95%			100%			90%		85%				
	VOLUMEN MIN.	259			273			246		232				
	DISTRIBUCION POR MICRO %	28	32	40	32	40	28	60	40	60	40			
	DISTRIBUCION POR MICRO VOL. MIN	73	88	103	87	109	77	148	98	139	93			
TRABAJO CON VALLAS	PORCENTAJE	85%			80%			70%		70%		10%		
	VOLUMEN	2185			2057			1800		1800		257		
	DISTRIBUCION POR MICRO %	28	40	32	32	40	28	60	40	60	40	40	32	28
	DISTRIBUCION POR MICRO VOL.	612	874	699	658	823	575	1080	720	1080	720	103	82	72
S. GENERALES	PORCENTAJE													
	VOLUMEN REP.													
	DISTRIBUCION POR MICRO %													
	DISTRIBUCION POR MICRO VOL. REP.													
S. ESPECIALES	PORCENTAJE	80%			70%			55%		55%				
	VOLUMEN REP.	104			91			72		72				
	DISTRIBUCION POR MICRO %	28	40	32	28	40	32	60	40	60	40			
	DISTRIBUCION POR MICRO VOL. REP.	29	42	33	26	36	29	43	29	43	29			
LANZ. GENERALES	PORCENTAJE	22%			18%			12%		10%				
	VOLUMEN REP.	457			373			249		208				
	DISTRIBUCION POR MICRO %	28	32	40	32	40	28	60	40	60	40			
	DISTRIBUCION POR MICRO VOL. REP.	128	146	183	120	149	104	149	100	125	83			
FORTALECIMIENTO	PORCENTAJE	80%			80%			70%		70%		50%		
	VOLUMEN	374			374			327		327		234		
	DISTRIBUCION POR MICRO %	28	40	32	32	40	28	60	40	60	40	40	32	28
	DISTRIBUCION POR MICRO VOL.	104	150	120	120	150	104	196	131	196	131	94	75	65
JUEGOS	PORCENTAJE											25%		
	VOLUMEN MIN.											83		
	DISTRIBUCION POR MICRO %											40	32	28
	DISTRIBUCION POR MICRO VOL. MIN											33	27	23
PREPARACIÓN TEORICA	PORCENTAJE	20%			20%			10%		10%		15%		
	VOLUMEN MIN.	14			14			7		7		10		
	DISTRIBUCION POR MICRO %	33	33	34	33	33	34	60	40	60	40	34	33	33
	DISTRIBUCION POR MICRO VOL. MIN	4	4	6	4	4	6	4	3	4	3	4	3	3

## Anexo 7

### Encuesta para la determinación de experto

**Objetivo:** Determinar los expertos para la valoración de la propuesta Guía metodológica técnico-táctica y psicológica en decatlón para atletas sub-18 del club Espafra Athletics

Nombre y apellidos: \_\_\_\_\_

Calificación Profesional: Licenciado \_\_\_\_\_ Máster \_\_\_\_\_ PhD \_\_\_\_\_

Nivel certificación World Athletics: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Nivel \_\_\_\_\_

Cargo que ocupa: \_\_\_\_\_ Años en el cargo: \_\_\_\_\_

Estimado colega: Mediante este instrumento se determinará su “coeficiente de conocimiento “(Kc) y el (coeficiente de argumentación” (Ka) según sus propios criterios

Le agradeceremos que realice un análisis caracterizado por un alto nivel de sinceridad.

1. Según el nivel de conocimiento que usted considera que posee acerca del decatlón, encierre en un círculo en número de considere pertinente teniendo en cuenta que 0 es el mínimo y 10 el máximo. Por favor no se subestime valorándose por debajo de sus posibilidades.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

2. Auto – valore el grado de influencia de cada una de las fuentes presentadas a continuación, han tenido en su conocimiento y criterios acerca del tema. Marque con una “X” según considere:

Fuentes de argumentación	Escala por niveles		
	Alto (A)	Medio (M)	Bajo (B)
1. Conocimiento de nivel actual del decatión a nivel de atletas sub-18			
2. Experiencia obtenida del tema			
3. Comprensión de la incidencia de guías metodológicas en el rendimiento deportivo			
4. estudio de trabajos sobre el tema, de autores extranjeros			
5. Conocimiento propio acerca del estado del problema en el extranjero			
6. Intuición del experto			
TOTAL			

## Anexo 8

### Encuesta para la consulta de Expertos

**Objetivo:** Someter a la valoración de expertos la propuesta

Nombres y Apellidos: \_\_\_\_\_

Cargo que ocupa: \_\_\_\_\_

Años de experiencia: \_\_\_\_\_

Usted ha sido seleccionado como uno de los expertos para emitir su criterio acerca del grado de factibilidad de la Guía metodológica técnico - táctica y psicológica en decatón para atletas sub-18 del club Espafran, por ello debe asignar un valor a cada indicador, en la escala del 1 al 5, donde 1 es el mínimo y 5 el máximo.

Aspectos	1	2	3	4	5
1. Objetivos de la Guía.					
2. Fundamentos teóricos que respaldan la propuesta.					
3. El nivel de actualización y científicidad de las fuentes empleadas en la investigación son adecuadas.					
4. El diseño de la Guía favorece el logro de los objetivos propuestos.					
5. Plan gráfico está acorde a metodologías planteadas.					
6. Dosificación adecuada de ejercicios acorde a la planificación.					
7. Los objetivos planteados en el plan anual están acordes al periodo de ejecución.					
8. Los ejercicios técnicos- tácticos descritos cumplen con su objetivo.					

Si en la valoración realizada considera pertinente suprimir o añadir algún aspecto, redáctelo a continuación:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

La concepción estructural de la Estrategia ofrece la posibilidad de sistematizar su implementación combinándola con la flexibilidad necesaria para su adaptación a las necesidades de la selección de talentos deportivos en el deporte baloncesto en el nivel formativo

## Anexo 9

### Coeficiente de competencia experta "K"

Experto	Ka.	Kc.	K	Clasificación
1	1	1	1	Influencia Alta
2	0,9	0,9	0,9	Influencia Alta
3	1	0,9	0,95	Influencia Alta
4	1	1	1	Influencia Alta
5	1	1	1	Influencia Alta
6	0,9	0,95	0,925	Influencia Alta
7	1	1	1	Influencia Alta
8	1	1	1	Influencia Alta

Coeficiente de competencia experta  $K = \frac{1}{2} (Ka. + Kc.)$  donde

Ka. = Coeficiente de conocimiento

Kc. = Coeficiente de argumentación