



unl

Universidad
Nacional
de Loja

Universidad Nacional de Loja

Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación

Carrera de Pedagogía de la Actividad Física y Deporte

Estudio de las capacidades condicionales para mejorar el rendimiento deportivo de los ciclistas de la Escuela de ciclismo de la Federación Deportiva de Loja, 2023-2024.

**Trabajo de Integración Curricular,
previo a la obtención del título de
Licenciado en Pedagogía de la Actividad
Física y Deporte.**

AUTOR:

Javier Alejandro Esparza González

DIRECTOR:

Lic. Juan Iván Rojas Guzmán Mg. Sc.

Loja-Ecuador

2024

Educamos para Transformar

Certificación

Loja, 10 de julio del 2024

Lic. Juan Iván Rojas Guzmán Mg. Sc.

DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

CERTIFICO:

Que he revisado y orientado el proceso de elaboración del Trabajo de Integración Curricular denominado: **Estudio de las capacidades condicionales para mejorar el rendimiento deportivo de los ciclistas de la Escuela de ciclismo de la Federación Deportiva de Loja, 2023-2024.**, previo a la obtención del título de **Licenciado en Pedagogía de la Actividad Física y Deporte**, de la autoría del estudiante **Javier Alejandro Esparza González**, con **cédula de identidad Nro. 1150083960**, una vez que el trabajo cumple con todos los requisitos exigidos por la Universidad Nacional de Loja para el efecto, autorizo la presentación del mismo para su respectiva sustentación y defensa.

Lic. Juan Iván Rojas Guzmán Mg Sc

DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Autoría

Yo, **Javier Alejandro Esparza González**, declaro ser el autor del presente Trabajo de Integración Curricular y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos, de posibles reclamos o acciones legales por el contenido del mismo. Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja a la publicación de mi Trabajo de Integración Curricular en el Repositorio Digital Institucional-Biblioteca Virtual.

Firma



Cédula de identidad: 1150083960

Fecha: 10 de julio del 2024

Correo electrónico: javier.esparza@unl.edu.ec

Teléfono: 0986652022

Carta de autorización por parte del autor, para consulta, reproducción parcial o total, y publicación electrónica del texto completo, del Trabajo de Integración Curricular.

Yo, **Javier Alejandro Esparza González**, declaro ser el autor del Trabajo de Integración Curricular denominado: **Estudio de las capacidades condicionales para mejorar el rendimiento deportivo de los ciclistas de la Escuela de ciclismo de la Federación Deportiva de Loja, 2023-2024.**, como requisito para obtener el título de **Licenciado en Pedagogía de la Actividad Física y Deporte**, autorizo al sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja, para que, con fines académicos muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido en el Repositorio Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el Repositorio Institucional, en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio con la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja no se responsabiliza por la copia o plagio del Trabajo de Integración Curricular que realice un tercero.

Para la constancia de esta autorización, suscribo, en la ciudad de Loja a los diez días del mes de julio del dos mil veinticuatro.

Firma:



Autor: Javier Alejandro Esparza González

Cédula de identidad: 1150083960

Dirección: Loja, Chantaco y Av. 8 de diciembre

Correo electrónico: javier.esparza@unl.edu.ec

Teléfono: 0986652022

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Director del Trabajo de Integración Curricular: Lic. Juan Iván Rojas Guzmán Mg. Sc

Dedicatoria

El presente trabajo investigativo lo dedico primeramente a Dios, por haberme permitido haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional.

A mis padres quienes fueron el pilar fundamental durante este proceso, por su esfuerzo y sacrificio para brindarme el apoyo necesario para cumplir esta meta.

A mis familiares, compañeros y amigos que siempre estuvieron apoyándome en las diferentes etapas de este proceso universitario.

Javier Alejandro Esparza González

Agradecimiento

Quiero expresar mi agradecimiento a la Universidad Nacional de Loja, a la Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación, a la Carrera de Pedagogía de la Actividad Física y Deporte, a la dirección, personal administrativo y planta docente, por el apoyo y conocimiento brindado durante mi proceso de formación.

De manera especial al Lic. Juan Iván Rojas Guzmán Mg Sc. Director del Trabajo de Integración Curricular, por la dedicación y apoyo brindado en la elaboración del presente trabajo, aportando conocimientos y orientaciones que fueron fundamentales para su desarrollo.

Finalmente expreso mis más sinceros agradecimientos a la Federación Deportiva de Loja, dirigida por el Mg. Sc. Jorge Luis Feijoo, al entrenador de la escuela de ciclismo Santiago Moisés Guarnizo Espinoza, y a todos los integrantes de esta escuela, por el tiempo concedido y colaboración, durante la aplicación de la propuesta pedagógica del presente Trabajo de Integración Curricular.

Javier Alejandro Esparza González

Indicé de Contenidos

Portada.....	i
Certificación	ii
Autoría	iii
Carta de autorización.	iv
Dedicatoria.....	v
Agradecimiento	vi
Indicé de Contenidos.....	vii
Índice de tablas	ix
Índice de figura	x
Índice de anexos.....	xi
1. Título	1
2. Resumen.....	2
Abstrac	3
3. Introducción	4
4. Marco teórico	6
4.1 Capacidades físicas condicionales	6
4.1.1 Capacidades físicas.....	6
4.1.2 Capacidades físicas condicionales.....	7
4.1.3 Fuerza	9
4.1.3.1 Clasificación de la fuerza	10
4.1.4 Resistencia	12
4.1.4.1 Clasificación de la Resistencia	13
4.1.5 Velocidad	14
4.1.5.1 Clasificación de la velocidad.....	15
4.1.6 Flexibilidad.....	18
4.1.6.1 Clasificación de la flexibilidad	19
4.2 Rendimiento deportivo en el ciclismo de montaña	20
4.2.1 Rendimiento deportivo	20
4.2.2 Entrenamiento deportivo	21
4.2.3 Ciclismo.....	22

4.2.4 Ciclismo de montaña	23
4.2.5 Disciplinas de Ciclismo de montaña	26
4.2.6 Categorías de edad y participación	26
4.2.7 Entrenamiento por frecuencia cardiaca	27
4.2.8 Entrenamiento por potencia	30
4.3 Lugar de estudio	36
4.3.1 Federación Deportiva de Loja	36
5. Metodología	37
5.1 Descripción del lugar de investigación	37
5.2 Procedimiento.....	38
5.2.1 Enfoque de la investigación.....	38
5.2.2 Tipo de estudio de investigación	39
5.2.3 Diseño de investigación.....	39
5.2.4 Métodos de investigación	40
5.2.5 Línea de investigación	41
5.2.6 Técnicas de investigación.....	41
5.2.7 Instrumentos de investigación	41
5.2.8 Población	41
5.3 Procesamiento de los datos obtenidos.....	41
5.4 Procedimiento de la investigación.....	42
6. Resultados.....	44
6.1 Análisis de los tests aplicados a los integrantes de la escuela de ciclismo de la federación deportiva de Loja.....	44
7. Discusión	51
8. Conclusiones	53
9. Recomendaciones	54
10. Bibliografía	55
11. Anexos	60

Índice de tablas:

Tabla 1. Población.....	41
Tabla 2. Edad y género de la población estudiada	44
Tabla 3. Pre-test de Conconi	46
Tabla 4. Post-test de Conconi.....	47
Tabla 5. Test de sit and reach	49

Índice de figura:

Figura 1. Clasificación de la fuerza	10
Figura 2. Resistencia aeróbica	13
Figura 3. Resistencia anaeróbica	14
Figura 4. Clasificación de la velocidad.....	16
Figura 5. Clasificación de la flexibilidad.....	18
Figura 6. Zonas de entrenamiento FC.....	29
Figura 7. Zonas de entrenamiento por potencia.....	32
Figura 8. Croquis del estadio "Reina del Cisne"	38
Figura 9. Edad y género de la población estudiada	45
Figura 10. Resultados del pre-test de Conconi	46
Figura 11. Resultados del post-test de Conconi.....	48
Figura 12. Resultados del test de Sit and Reach	49

Índice de anexos:

Anexo 1. Oficio para apertura a la institución.....	60
Anexo 2. Solicitud de estructura, coherencia y pertinencia.....	61
Anexo 3. Informe de estructura, coherencia y pertinencia	62
Anexo 4. Oficio de aprobación y designación del director del trabajo de integración curricular	63
Anexo 5. Fichas de tests físicos.....	64
Anexo 6. Evidencias fotográficas	66
Anexo 7. Proyecto	71
Anexo 8. Propuesta alternativa	72
Anexo 9. Certificado de traducción del resumen.....	73

1. Título

Estudio de las capacidades condicionales para mejorar el rendimiento deportivo de los ciclistas de la Escuela de ciclismo de la Federación Deportiva de Loja, 2023-2024.

2. Resumen

El presente Trabajo de Integración Curricular fue desarrollado con el objetivo de: Determinar las capacidades físicas condicionales que promuevan el mejoramiento del rendimiento deportivo de los deportistas de la Escuela de ciclismo de la Federación Deportiva de Loja, periodo 2023-2024; fue un estudio cuantitativo, de tipo exploratorio, con un enfoque descriptivo, de campo, documenta-bibliográfico. Se aplicaron evaluaciones físicas a una muestra de 9 deportistas. De acuerdo con los datos obtenidos, mediante la aplicación de los instrumentos, se evidencia que el 77.77% de la población investigada tiene un buen desarrollo de las capacidades condicionales. Estos resultados son buenos tomando en cuenta las características de los participantes, pero efectivamente se pueden mejorar con el entrenamiento de las capacidades condicionales con la finalidad de mejorar el rendimiento deportivo en el ciclismo de montaña. En base a los datos obtenidos en las evaluaciones físicas diagnósticas, se diseñó y aplicó una propuesta de intervención pedagógica enfocada en el desarrollo de las capacidades condicionales, estructurada en 24 sesiones de entrenamiento, con actividades físicas que promuevan el desarrollo de las capacidades condicionales. Finalmente se aplicaron los instrumentos de control, en donde se pudo evidenciar el progreso de los deportistas en la práctica del ciclismo. Se concluye que previo a la aplicación de la propuesta de intervención pedagógica existían deficiencias en cuanto al desarrollo de las capacidades condicionales, con la aplicación de la propuesta de intervención pedagógica se logró obtener mejores resultados en la aplicación de los instrumentos de investigación, lo que demuestra una mejoría en el rendimiento deportivo puesto que el desarrollo de las capacidades condicionales hace más eficiente al deportista en la ejecución de los aspectos físicos y técnicos que implica la práctica de ciclismo de montaña por cuanto queda evidenciada la efectividad de la propuesta.

Palabras clave: Capacidades físicas, Capacidades condicionales, Rendimiento deportivo, Ciclismo de montaña.

Abstrac

This Curricular Integration Work was developed with the objective of: Determine the physical conditional capacities that promote the improvement of sports performance of athletes of the Escuela de Ciclismo of the Federación Deportiva de Loja, period 2023-2024; it was a quantitative study, of exploratory type, with a descriptive, field, documental bibliographic approach. Physical evaluations were applied to a sample of 9 athletes. According to the data obtained through the application of the instruments, it is evident that 77.77% of the investigated population has a good development of conditional capacities. These results are good taking into account the characteristics of the participants, but they can indeed be improved with the training of conditional capacities in order to improve sports performance in mountain biking. Based on the data obtained in the diagnostic physical evaluations, a proposal of pedagogical intervention focused on the development of the conditional capacities was designed and applied, structured in 24 training sessions, with physical activities that promote the development of the conditional capacities. Finally, the control instruments were applied, where the progress of the athletes in the practice of cycling could be evidenced. It is concluded that prior to the application of the pedagogical intervention proposal there were deficiencies in the development of the conditional capacities, with the application of the pedagogical intervention proposal it was possible to obtain better results in the application of the research instruments, which shows an improvement in sports performance since the development of the conditional capacities makes the athlete more efficient in the execution of the physical and technical aspects involved in the practice of mountain biking as the effectiveness of the proposal is evidenced.

Keywords: physical capacities, conditional capacities, sports performance, mountain biking.

3. Introducción

El desarrollo de las capacidades condicionales es muy importante para potenciar el rendimiento deportivo, se basa especialmente en ejercicios físicos que ayuden al desarrollo de la fuerza, la resistencia, la velocidad y flexibilidad, que juegan un papel importante en la realización de acciones motoras que incluye cualquier deporte sin llegar a la especificidad, esto influye de manera positiva en el rendimiento deportivo de los integrantes de la Escuela de Ciclismo de Montaña de la Federación Deportiva de Loja, y en el desarrollo integral del deportista.

El ejercicio físico, se constituye como una herramienta ideal para favorecer el desarrollo físico integral del ser humano, aportando importantes beneficios para su educación y desarrollo personal. Es importante impulsar la práctica de ejercicios físicos que promuevan el desarrollo de las capacidades condicionales del individuo, el buen desarrollo de estas brinda varios beneficios a nivel físico y mental, estas son características esenciales para el bienestar personal y consigo un mayor rendimiento en las prácticas deportivas que la persona realice.

En base a lo mencionado anteriormente, ha sido preciso plantear la siguiente pregunta: ¿Cómo contribuir al desarrollo de las capacidades físicas condicionales para mejorar el rendimiento deportivo de los ciclistas de la Escuela de Ciclismo de la Federación Deportiva de Loja, periodo 2023-2024?, esta incógnita sirvió como apoyo para plantear el tema a investigar, el cual se denomina: Estudio de las capacidades condicionales para mejorar el rendimiento deportivo de los ciclistas de la Escuela de ciclismo de la Federación Deportiva de Loja, 2023-2024.

Los ejercicios físicos resultan una herramienta útil para que los entrenadores de ciclismo de montaña, especialmente de la Escuela de Ciclismo de la Federación Deportiva de Loja, dinamicen el proceso formativo enfocado al desarrollo de las capacidades físicas para mejorar el rendimiento deportivo en el ciclismo de montaña. Otro beneficio del desarrollo de las capacidades físicas condicionales es que ayudan al desarrollo físico integral del individuo, dentro del ciclismo de montaña permite a los individuos ser eficientes en la realización de acciones motoras o técnicas que incluye la práctica de este deporte, esto influirá en la toma de decisiones rápidas y acertadas para superar desafíos y alcanzar objetivos deportivos.

El Trabajo de Integración Curricular se justifica en vista de que los ejercicios físicos son esenciales para la preparación física: (Medina Paredes & Ausay Crespata, 2023) indican que:

Las capacidades físicas son características propias de cada individuo, permiten la ejecución de tareas motrices, estas capacidades trabajan en conjunto con los sistemas energéticos y metabólicos del cuerpo humano, para permitir el movimiento por medio del sistema muscular, no incluye acciones sensoriales complejas, se basa objetivamente en aspectos que pueden ser percibidos mediante la observación, valoración, que permitan aplicar propuestas para potenciar su desarrollo mediante la práctica sistemática y organizada del ejercicio físico.

El entrenamiento de las capacidades condicionales de manera planificada, sistematizada y supervisada es fundamental para mejorar el rendimiento físico en todas las actividades que impliquen gestos motores, lo cual es crucial para el desarrollo físico de los ciclistas y de cualquier deportista en general. La combinación de ejercicios de fuerza con ejercicios de flexibilidad, equilibrio, coordinación y entrenamiento técnico puede tener varios beneficios, en la mejora del rendimiento físico: el entrenamiento de las capacidades condicionales, como la fuerza, la resistencia y la velocidad, puede mejorar la capacidad de los ciclistas para pedalear con más potencia y eficiencia.

Para brindar una mejor estructura a esta investigación, es preciso indicar que el objetivo de esta es: Determinar las capacidades condicionales que promuevan el mejoramiento del rendimiento deportivo en los deportistas de la Escuela de ciclismo de la Federación Deportiva de Loja, periodo 2023-2024., sus objetivos específicos son: Evaluar las capacidades condicionales de los deportistas; elaborar y aplicar un programa de entrenamiento que permitirá mejorar el desarrollo de las capacidades condicionales deportista y demostrar la efectividad del programa de entrenamiento de las capacidades condicionales en el rendimiento deportivo todo esto teniendo como objeto de estudio a los deportistas de la Escuela de Ciclismo de la Federación Deportiva de Loja mediante tests, periodo 2023-2024.

Con la presente investigación se logró aplicar actividades físicas en busca de potenciar o mejorar las capacidades físicas condicionales de los deportivas para optimizar su rendimiento en el ciclismo de montaña. El desarrollo de este trabajo de integración curricular no estuvo exento a limitaciones o dificultades como: implementos deportivos, espacios adecuados para la práctica deportiva, falta de atención y ausencia de algunos participantes. Estas situaciones afectan negativamente a la obtención de adaptaciones físicas, conocimientos y fundamentos que potencien el desarrollo de las capacidades condicionales y consigo un mejor rendimiento deportivo.

4. Marco teórico

4.1 Capacidades físicas condicionales

4.1.1 Capacidades físicas

Las capacidades físicas son el conjunto de características fisiológicas que dan como resultado la condición física de una persona, aquí podemos mencionar a las capacidades condicionales y las capacidades coordinativas

Según Gutiérrez (2011), las capacidades físicas pueden ser explicadas como las características propias de un individuo, que intervienen directamente en la condición física de esta persona, se pueden definir como las acciones motoras en las que participa la musculatura de manera voluntaria, lo cual permite al individuo realizar actividades que incluyen desplazamiento, dependerá de su desarrollo la eficiencia con la que el individuo pueda ejecutar el movimiento, las capacidades físicas está conformado por la resistencia, fuerza, velocidad y la movilidad.

Su desarrollo depende del nivel de preparación física del deportista, el rendimiento deportivo presenta un estrecho vínculo con el nivel de desarrollo y dominio de las destrezas que implica un deporte en específico, es importante trabajarlas desde edades tempranas para así obtener un mejor desarrollo fisiológico lo cual dará como resultado mayor eficacia en el deporte.

Según Carrillo (2020) el desarrollo fisiológico del ser humano es directamente proporcional al tipo de actividades que un individuo realiza en el diario vivir, su entorno puede favorecer o condicionar al desarrollo de estas capacidades, de acuerdo a la cantidad de estímulos que implican la realización de las actividades cotidianas, dependerá el nivel de adaptaciones que el individuo consiga para resolver las tareas de manera eficiente.

El desarrollo de las capacidades físicas es importante para la práctica de cualquier deporte, estas facilitaran o limitaran la eficiencia del individuo durante su práctica, estas capacidades se pueden mejorar mediante entrenamientos debidamente planificados y direccionados de acuerdo a los objetivos o necesidades del deportista, el entrenamiento debe ser integral que permita el desarrollo de capacidades condicionales y coordinativas, un buen desarrollo a nivel anatómico, fisiológico y psicológico, para brindarle así al deportista las condiciones necesarias para que se desenvuelva de manera eficiente durante la práctica deportiva.

Según el autor García (2007), las capacidades físicas son las que permiten a una persona desarrollar con eficiencia actividades que impliquen movimiento, ayudándose de su sistema fisiológico.

Existen autores que mencionan que las capacidades físicas son genéticas, pero esto también depende del grado de preparación física del individuo con la cual siempre va a superar sus capacidades innatas, la preparación física debe ser enfocada en el desarrollo de las capacidades físicas, condicionales y coordinativas, deben trabajarse en función la de un deporte específico, se diferencian de acuerdo a las características que implica el deporte, en donde existirán predominancia de unas sobre otras de acuerdo a las necesidades y características técnicas que presente el deporte.

El autor Hidalgo (2019) menciona que: la condición física de una persona está constituida por las capacidades condicionales y las capacidades coordinativas, el desarrollo de estas determina la eficiencia del individuo para realizar acciones motoras o actividades que incluye la practica deportivas

La condición física de un individuo va a depender del nivel desarrollo de las capacidades condicionales: fuerza, resistencia, velocidad y flexibilidad; y las capacidades coordinativas: equilibrio, coordinación, ritmo, orientación, reacción, adaptación, estas se desarrollaran de manera progresiva de acuerdo con el entrenamiento o ejecución de tareas que implique su utilización, el entrenamiento deberá tener un aumento progresivo de las cargas para seguir estimulando al organismo, logrando adaptaciones fisiológicas que permitirán una mayor capacidad de trabajo que le permita al individuo ser eficiente en la realización de tareas.

4.1.2 Capacidades físicas condicionales

Las capacidades físicas condicionales trabajan en conjunto con los sistemas energéticos del ser humano, por cuanto es esencial que el deportista cumpla con un entrenamiento progresivo que le permita alcanzar adaptaciones que le permitan realizar tareas motrices con un menor gasto energético.

Según Torres (2018) menciona que las capacidades físicas condicionales están limitadas por los diversos sistemas energéticos, aparatos y sistemas, características anatómicas y fisiológicas, factores hereditarios, alimentación, entorno, etc.

Con el entrenamiento de las capacidades condicionales aumentará la capacidad del cuerpo para sostener el esfuerzo durante más tiempo y con menor consumo energético lo cual se traduce en eficiencia, esto es indispensable en cualquier deporte, permitirá al deportista el desarrollo de la condición física que le permita mejorar su rendimiento deportivo.

De acuerdo con Sáez Pastor & Gutiérrez Sánchez (2007) en cuanto a las capacidades condicionales podemos distinguir la fuerza, la resistencia, la velocidad y la flexibilidad, estas capacidades deben ser desarrolladas mediante actividades que permita el desarrollo de forma individual o en conjunto, el desarrollo de las capacidades condicionales desde edades tempranas, brinda mayores oportunidades al deportista, lo que le permite generar mayores adaptaciones fisiológicas y consigo un mayor rendimiento deportivo.

El nivel de desarrollo de las capacidades físicas condicionales depende del proceso de preparación física, de las acciones que implica el deporte que practica y al tipo de consumo energético que predomina, por lo cual es esencial tener una planificación sistematizada, en el que exista un aumento progresivo de las cargas en las distintas capacidades, que permitan su desarrollo de manera uniforme, para que así no existan descompensaciones que afecten en el rendimiento del deportista sumándole a ello un proceso de transferencia del entrenamiento al deporte en especie que el individuo practica.

Según lo expuesto por (Celis, 2016), las capacidades condicionales son determinantes en el rendimiento físico del deportista, su nivel de desarrollo condiciona los resultados que podrá alcanzar el deportista, su desarrollo es posible mediante el acondicionamiento físico.

Las características físicas condicionales no se desarrollan en todos los individuos de la misma manera, los organismos de cada persona son diferentes, no todos tienen la misma capacidad de asimilación de un entrenamiento.

Según Jiménez (2021), se entiende a las capacidades físicas condicionales como las características individuales de un individuo, estas pueden ser hereditarias o adquiridas por medio del entrenamiento, estas son determinantes en la condición física del individuo, las adaptaciones de los sistemas energéticos, metabólicos y musculares son los que determinaran la eficiencia al realizar acciones que impliquen movimiento.

El entrenamiento debe ser individualizado de tal forma que brinde los estímulos adecuados para el desarrollo de las capacidades condicionales que le permitan lograr adaptaciones en su organismo y consigo una mayor condición física para que así realice tareas motrices de manera eficiente con un menor consumo energético lo cual se traduce en un mayor rendimiento deportivo.

Según Jiménez (2013), el desarrollo de las capacidades empieza desde las primeras etapas de la vida, en la escuela la educación física se presta para potenciar el desarrollo de estas capacidades, como lo son, la resistencia, la fuerza, la potencia, la velocidad y la flexibilidad, en esta etapa no se dirige específicamente a un deporte, solo al desarrollo fisiológico en general.

Las capacidades físicas condicionales se interrelacionan por lo cual deben ser trabajadas en conjunto para que el individuo alcance una condición física óptima, su entrenamiento debe ser integral en el que se implique las distintas manifestaciones de la fuerza, resistencia, velocidad y flexibilidad, para así lograr adaptaciones en cada uno de estos componentes y así el organismo sea capaz de realizar las distintas tareas con un menor consumo energético, con una mayor intensidad o un mayor y tiempo de ejecución.

4.1.3 Fuerza

La fuerza es un factor físico que influye directamente en el movimiento del ser humano, por lo tanto, está estrechamente ligado con el rendimiento físico en cualquier disciplina deportiva, se la utiliza como base para realizar distintas manifestaciones donde la actividad motriz sea necesaria de forma primordial.

Según Rodríguez, (1997), la fuerza cumple un rol importante en la práctica deportiva, por cuanto el trabajo de fuerza es indispensable incluirlo en los programas de entrenamiento, este tiene una influencia significativa en el rendimiento deportivo, ya que actúa de manera directa en la práctica de cualquier disciplina.

La fuerza es una capacidad condicional que está determinada de acuerdo al desarrollo del individuo, es el encargado de dar sostén y del movimiento del cuerpo humano, esto lo hace mediante tensiones musculares las cuales generen movimiento o no, en el deporte es esencial su desarrollo, es una de las más importantes para lograr una mejor condición física, esta incluye distintos tipos de fuerza que se deben entrenar para lograr un desarrollo integral de la fuerza y cumplir con las características o necesidades que implique el deporte, en el ciclismo es importante

la fuerza relativa del deportista, esto le permitirá cumplir de manera eficiente los entrenamientos o competencias.

Según Leiva (2019), la fuerza es una capacidad condicional que sirve como sostén del cuerpo humano, por cuanto su desarrollo es primordial para la realización de actividades que implique movimiento, sin esta no se puede ni se tiene la capacidad de alcanzar un alto rendimiento deportivo.

La fuerza es una capacidad física condicional con mayor impacto en el rendimiento deportivo, ya que es la responsable de la capacidad con la que se realicen las tareas motrices, para lograr un óptimo desarrollo de la fuerza se debe realizar entrenamientos que incluya fuerza-explosiva, fuerza-velocidad y fuerza-resistencia esenciales para la práctica del ciclismo, esta debe estar acompañada del desarrollo de las demás capacidades físicas para lograr un desarrollo físico integral que permita alcanzar un buen rendimiento deportivo.

4.1.3.1 Clasificación de la fuerza

La fuerza se puede presentar de dos formas: de manera dinámica o de forma estática, la dinámica es la que incluye movimiento, contracción y extensión del musculo, la estática es donde se realiza un esfuerzo o se mantiene una contracción por un determinado tiempo sin que exista movimiento o extensión del musculo o grupos musculares utilizados en un ejercicio determinado

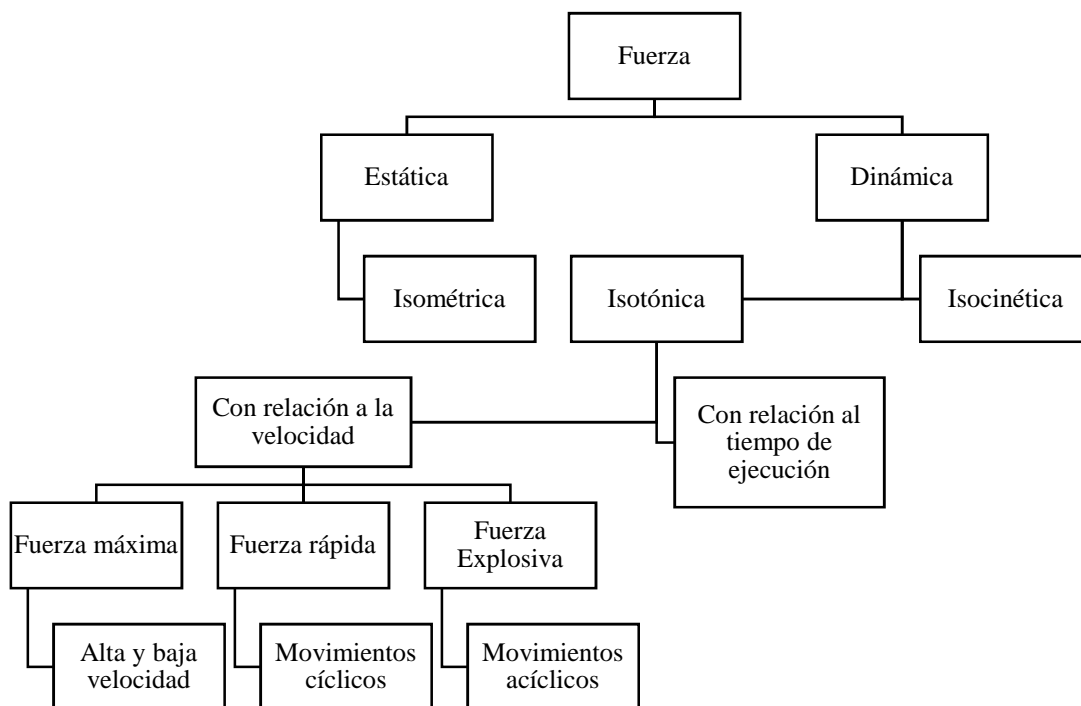


Figura 1. Clasificación de la fuerza

Fuente: <http://www.portalfitness.com/EditorFiles/1177.gif>

Según (VINUESA LOPE & VINUESA JIMÉNEZ, 2016), la clasificación de la fuerza está distribuida en fuerza-máxima, fuerza-velocidad y fuerza-resistencia.

a) Fuerza Máxima

Para definir la fuerza máxima se tomará en cuenta la definición del autor Diéguez Papí (2011) indica que la fuerza absoluta que puede realizar un individuo mediante la utilización de su musculatura de manera voluntaria, se la entiende como fuerza máxima.

La fuerza máxima como su nombre mismo lo dice es un movimiento que se realiza con el peso máximo posible o realizando el mayor esfuerzo posible para vencer una gran resistencia, esta es la fuerza absoluta de una persona, en esta intervienen los distintos grupos musculares, por lo genera siempre son movimientos voluntarios.

b) Fuerza Velocidad

Los autores (González Badillo & Gorostiaga Ayestarán, 2018); expresan que la fuerza rápida es la capacidad del individuo para mover cargas o resistencia en el menor tiempo posible, el entrenamiento de la fuerza rápida debe ser planificado acorde al deporte o disciplina practicada.

Este tipo de fuerza es la capacidad de las fibras musculares para vencer una resistencia en el menor tiempo posible, generalmente son ejercicios con cargas entre el 60% al 70% de su fuerza máxima su objetivo es mejorar la velocidad para ejecutar acciones motrices, con la finalidad de generar adaptaciones fisiológicas en la musculatura del ser humano para que sea más eficiente en la práctica deportiva.

c) Fuerza Resistencia

Weineck (2005) manifiesta que, la fuerza resistencia es la capacidad de un individuo para soportar altas cargas o vencer resistencias durante un lapso de tiempo específico, sin perder eficiencia, mientras la actividad dure.

La fuerza resistencia es la capacidad del organismo para realizar actividades que impliquen el uso constante de la musculatura, sin perder la eficiencia durante un periodo de tiempo determinado, su desarrollo es esencial para la práctica deportiva, esta participa simultáneamente

con la resistencia aeróbica y anaeróbica del deportista lo que se traducirá efectivamente en un mayor rendimiento deportivo.

4.1.4 Resistencia

Desde la antigüedad la resistencia ha sido muy importante para la subsistencia, esta era desarrollada de manera espontánea, es una capacidad que permite la realización de una tarea motriz por un tiempo prolongado, en el deporte es esencial ya que de esta depende ejecutar las tareas o requerimientos necesarios del deporte sin disminuir el rendimiento, en el ciclismo es muy importante ya que es la que nos permite realizar el esfuerzo durante un entrenamiento o competición, sin perder la técnica de pedaleo y la posición de conducción para así ser eficientes al aplicar mayores niveles de potencia sobre los pedales y ser más rápidos.

Según Carrillo (2020), la resistencia física condicionante, es una capacidad indispensable para la práctica de actividad física, esta tiene una participación importante en los diversos sistemas del ser humano, su desarrollo es esencial para potenciar el aumento del rendimiento deportivo.

La resistencia es una capacidad condicional en la que participan diversos sistemas como: el sistema muscular, el sistema cardiorrespiratorio, sistemas energéticos, son los responsables de brindar y distribuir la energía a los diferentes grupos musculares de acuerdo a las necesidades que se presenten durante la actividad, es la responsable de permitir mantener un esfuerzo durante un periodo de tiempo determinado, por lo cual se deben entrenar las distintas manifestaciones de la resistencia como lo son: resistencia aeróbica, resistencia anaeróbica láctica y anaeróbica aláctica, el entrenamiento de estas permite un óptimo rendimiento físico.

(Champutiz Ramírez, 2016), la resistencia es la encargada de permitir el desarrollo de actividades motoras durante distintos lapsos de tiempo, estos pueden ser cortos o largos, esta permite mantener la efectividad del individuo durante la realización de la actividad, pudiendo obtener mejores resultados en actividades deportivas.

La resistencia fundamental en todo deporte es la resistencia aeróbica, esta permite realizar una base de entrenamiento, que será indispensable para el entrenamiento de las otras manifestaciones de la resistencia, esta es un factor determinante en el rendimiento deportivo, en cualquier disciplina.

4.1.4.1 Clasificación de la Resistencia

Según (VINUESA LOPE & VINUESA JIMÉNEZ, 2016) en relación con el rendimiento en la actividad deportiva, la resistencia se clasifica en:

a. Resistencia de base

La resistencia base o resistencia general hace referencia a la capacidad aeróbica del ser humano, esta se puede mejorar con la preparación física general o el acondicionamiento físico general, es la utilizada en todos los deportes, actividades lúdicas y de la vida cotidiana en general que implique movimiento, su entrenamiento se realiza con sesiones de entrenamiento basadas en intensidades bajas y tiempos prolongados, esta sirve como base para el entrenamiento de un deporte específico.

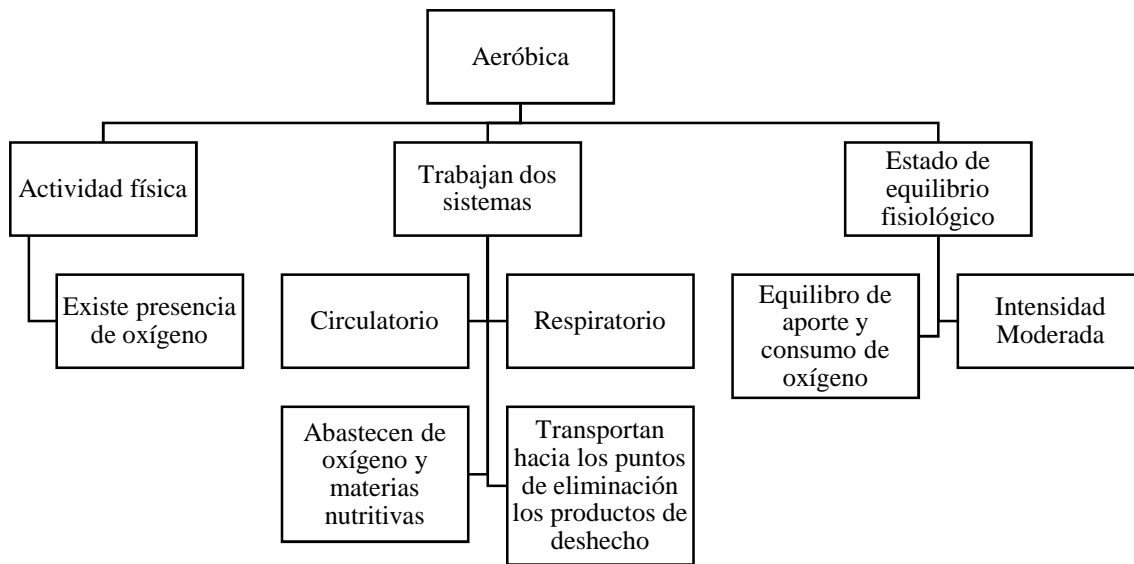


Figura 2. Resistencia aeróbica

Fuente: <https://colegioelarmelar.org/efisicaysalud/files/2014/11/la-resistencia-3-eso.pdf>

b. Resistencia especial

La resistencia especial está directamente relacionada con la resistencia anaeróbica, esta requiere una preparación física específica, en donde se aplican aspectos técnicos y situaciones a las que caracteriza un deporte, esta tiene un alto grado de especialización, es decir, su entrenamiento se direcciona a un deporte en específico, el desarrollo de esta resistencia está

estrechamente ligada con el nivel de rendimiento físico del deportista en disciplina deportiva en la que se especializa.

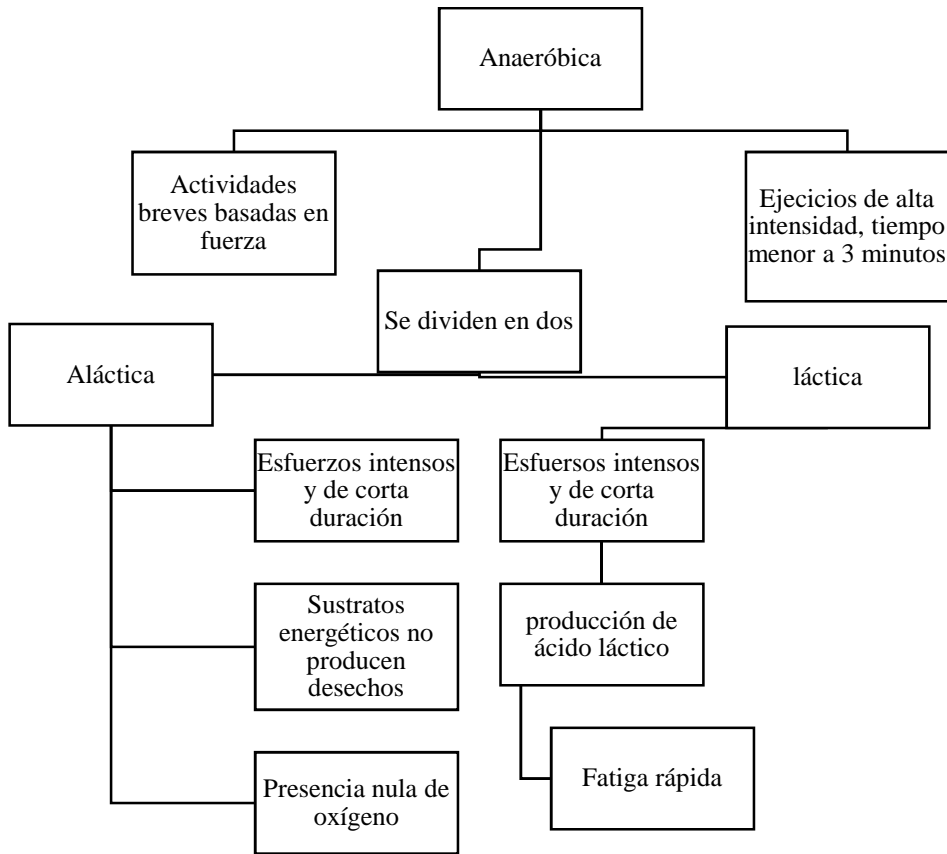


Figura 3. Resistencia anaeróbica

Fuente: <https://colegioelarmelar.org/efisicaysalud/files/2014/11/la-resistencia-3-eso.pdf>

4.1.5 Velocidad

La velocidad es la capacidad de un individuo para realizar acciones motoras en el menor tiempo posibles, en el ámbito deportivo la velocidad juega un papel importante, ya que permite a los deportistas alcanzar mejores resultados.

Según Ramírez (2016), la velocidad es una capacidad que trabaja en conjunto con el sistema neuromuscular del hombre, por lo cual tiene un alto grado de complejidad, es la encargada de permitir el movimiento parcial o total del cuerpo como respuesta a los estímulos recibidos por el sistema nervioso.

Esta capacidad es la encargada de permitir al deportista realizar acciones motrices en el menor tiempo posible, permitiéndole ser eficiente en la práctica de su deporte, esto se traduce en logros deportivos.

La velocidad es una capacidad física condicional que consiste en realizar movimientos o tareas motrices en el menor tiempo posible, utilizando otras las otras capacidades condicionales ya que no puede existir velocidad sin fuerza, lograr adquirir una mayor velocidad sin movilidad, y realizar varios esfuerzos de velocidad sin resistencia, es importante tener una planificación en la que se incluya todas las capacidades condicionales, para que el deportista adquiera todos los beneficios del entrenamiento de la velocidad, sin riesgo a adquirir lesiones, lo cual puede retrasar su preparación física.

De acordó con Jiménez Garzón, Díaz Marín, Díaz, & González (2013), el nivel de desarrollo de esta capacidad condiciona la rapidez para dar respuestas motrices a los estímulos recibidos por los órganos de los sentidos.

La capacidad de realizar tareas motrices en el menor tiempo posible está estrechamente ligada con la fuerza explosiva y fuerza rápida, además de la flexibilidad que permite que el deportista realice movimientos en el menor tiempo, en el ciclismo es muy utilizada esta capacidad la cual se realiza en sprints, en la salida de una competencia y ataques, al entrenar la velocidad de manera planificada el deportista tendrá beneficios en la capacidad de resistencia anaeróbica importante para el rendimiento deportivo.

4.1.5.1 Clasificación de la velocidad

Como se indicó anteriormente la velocidad es una capacidad que no trabaja sola, se complementa con las otras capacidades condicionales:

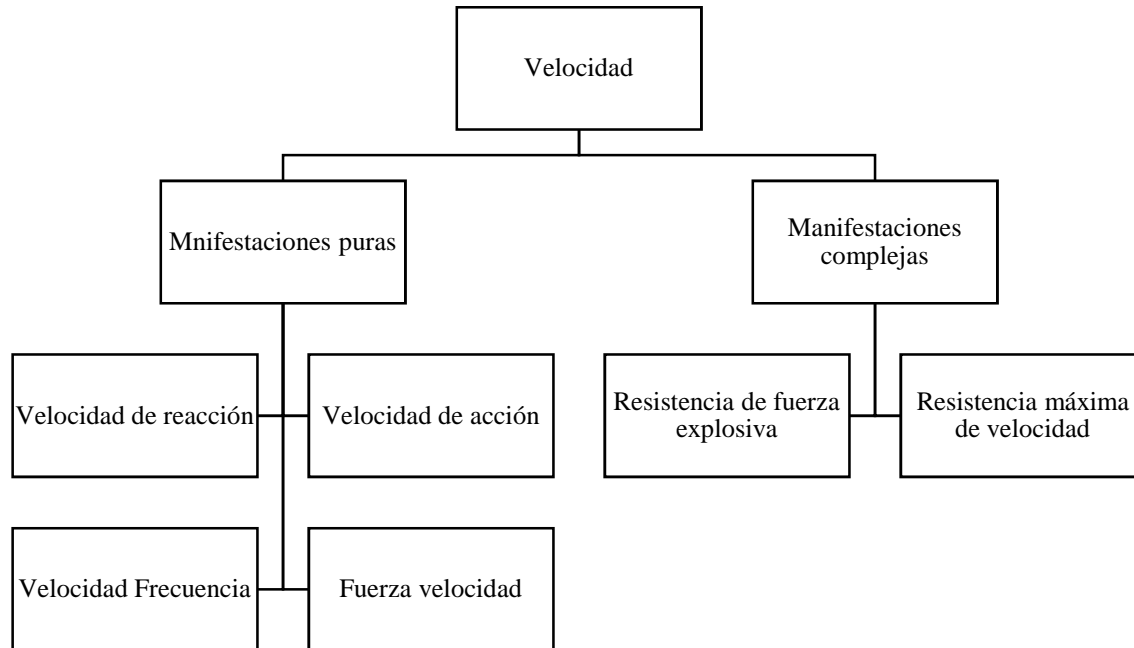


Figura 4. Clasificación de la velocidad

Fuente:

<https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.efdeportes.com%2Fefd67%2Fveloc.htm&psig=AOvVaw3UdSqV6viNp0n1SmqTy8x3&ust=1708449382288000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CBIQjRxqFwoTCKDpqob0t4QDFQAAAAAdAAAAABAE>

Según Vinuesa, M. (2016) la velocidad se clasifica en:

a. Velocidad de reacción

La velocidad de reacción no es más que el tiempo que transcurre desde que el individuo recibe estímulos y decide realizar una actividad o gesto, este puede ser consciente o inconscientemente, de forma voluntaria o refleja, para dar respuesta de manera adecuada o inadecuada.

La velocidad de reacción es la capacidad física y mental de una persona para responder a estímulos o situaciones que se presentan dentro la práctica deportiva, con el objetivo de brindar una respuesta eficiente que den como recompensa buenos resultados.

Distinguimos dos clases de velocidad de reacción:

- La simple es la que se da cuando el individuo recibe un estímulo específico y cuando tarde en dar una respuesta a este
- La compleja se da cuando existen varios estímulos, donde se tienen varias opciones de respuesta.

A su vez, estas dos clases de velocidad de reacción pueden ser de dos tipos:

- Por segmentos
- Global

b. Velocidad de acción

La velocidad de acción es el tiempo que dura la acción motora, es decir los movimientos que se realizan desde que inicia hasta que concluye la actividad motora deseada.

Es el tiempo en que el individuo se tarda en realizar una actividad específica, en el ciclismo de montaña podemos evidenciar en muchos parámetros este tipo de velocidad, por lo cual es indispensable que sea entrenada para que así los deportistas puedan lograr resultados significativos.

- Velocidad de acción acíclica, no son movimientos definidos, se dan en el menor tiempo, no existe ahorro de energía.
- Velocidad de acción cíclica, son movimientos que se realizan de forma constante, tiene el mismo gesto técnico, son repetitivos.

c. Velocidad de acción mixta

En este tipo de velocidad se incluyen la velocidad de acción y velocidad de reacción.

Este tipo de velocidad es la más utilizada en la mayoría de los deportes, por lo cual su entrenamiento de esta capacidad debe estar enfocada a su desarrollo integral, ya que aporta beneficios significativos al rendimiento deportivo, el ciclismo de montaña implica movimientos cíclicos y acíclicos, por lo cual su entrenamiento influye directamente en la eficiencia del deportista para realizar un recorrido determinado en el menor tiempo posible.

4.1.6 Flexibilidad

La flexibilidad se ha ido trabajando desde la antigüedad, en la agricultura, construcción y diversas áreas en las que se utiliza, en el deporte la flexibilidad es un factor importante ya que es el que permite realizar distintas acciones motoras sin riesgo a adquirir lesiones, en el ciclismo la flexibilidad es un factor determinante, ya que depende de esta la posición de conducción que se pueda adoptar, al ser un individuo con una mayor flexibilidad podrá adoptar posiciones aerodinámicas sin perjudicar a la transferencia de potencia sobre los pedales, pudiendo ser así más eficiente frente a la resistencia del viento.

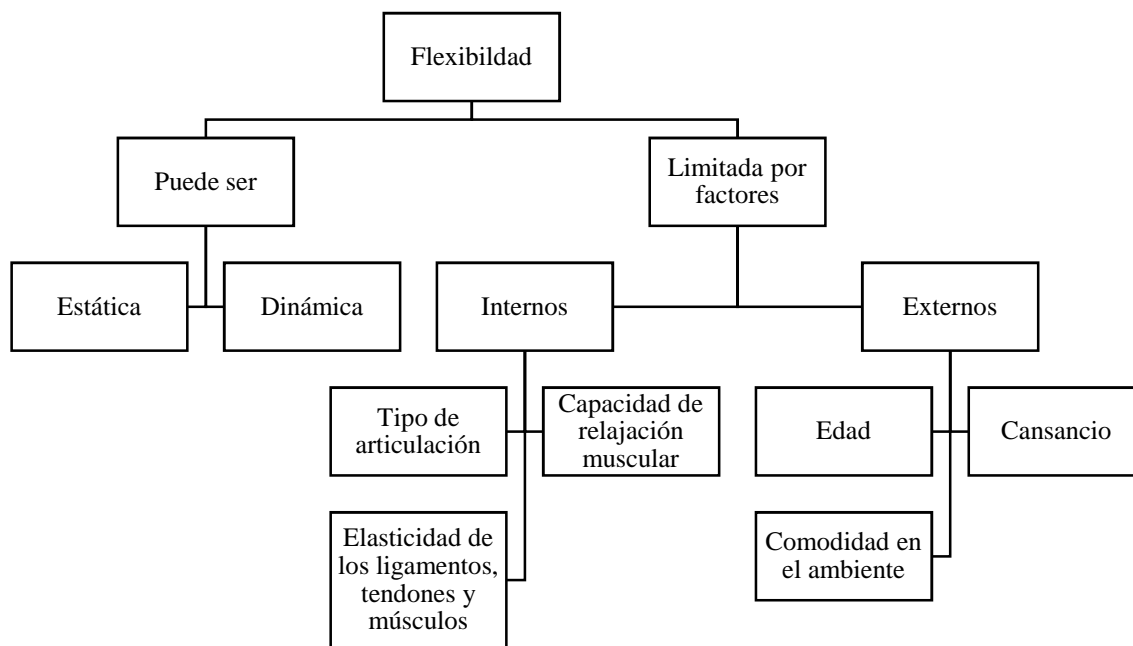


Figura 5. Clasificación de la flexibilidad

Fuente:

https://cmapspublic3.ihmc.us/rid=1040062953515_548328976_590/flexibilidad.cmap?rid=1040062953515_548328976_590&partName=htmljpeg

Según Carrillo (2020) La flexibilidad es la capacidad para realizar acciones que implique amplitud articular o elasticidad muscular con el objetivo de realizar acciones rápidas sin riesgo a adquirir lesiones.

La flexibilidad es un factor condicionante den el deporte de alto rendimiento, esta facilitara o limitara la ejecución de las acciones motoras, depende de esto el rango de movimiento que posee una persona, es indispensable que se la entrene ya que esta tiene grandes beneficios al trabajar en

conjunto con la fuerza, la velocidad y la resistencia lo que será determinante para el rendimiento físico del deportista.

La flexibilidad es la responsable del rango de movimiento con el que cuenta una persona, esta es relativa, depende de la genética del individuo, o de las actividades que allí realizado desde edades tempranas

Según Delgado (2009), la flexibilidad es la capacidad articular de una persona para realizar movimientos que implique una amplitud más elevada que la normal, su entrenamiento debe ser progresivo para evitar generar daños o lesiones.

En el ciclismo de montaña la flexibilidad no es un factor determinante para su práctica, pero si es importante, un desarrollo óptimo de esta capacidad le permitirá al individuo tener una posición de conducción más eficiente, le permite tener mejores habilidades de conducción, lo cual hará más eficiente al deportista, lo cual es esencial para alcanzar un alto nivel competitivo y menor riesgo a adquirir lesiones.

4.1.6.1 Clasificación de la flexibilidad

Según (VINUESA LOPE & VINUESA JIMÉNEZ, 2016) A efectos de entrenamiento, estudiamos esta cualidad del siguiente modo:

a. Por zonas, miembros o articulaciones implicada en la práctica de una actividad, el entrenamiento se lo realiza de manera:

- General o global
- Especifica o parcial

b. Por la amplitud requerida por los diversos gestos técnicos:

- Flexibilidad absoluta
- Flexibilidad limitada o restringida

c. Por las características de las acciones que implica la práctica de un deporte:

- Trabajos estáticos.
- Trabajos dinámicos, controlados y rápidos, depende de las adaptaciones que se quieran lograr.

4.2 Rendimiento deportivo en el ciclismo de montaña

4.2.1 Rendimiento deportivo

En el deporte es esencial que el deportista rinda al máximo nivel durante una actividad para así obtener mejores resultados, para lo cual es esencial el entrenamiento de las capacidades condicionales que le permitan al deportista mejorar en todos los aspectos teniendo como resultado mayores logros deportivos, aquí intervienen todas las capacidades físicas que permitirán al deportista el desarrollo de los fundamentos de su deporte.

Según Ursino (2019) indican que para el rendimiento deportivos es importante el desarrollo de las capacidades físicas básicas como la fuerza, resistencia, velocidad y flexibilidad, y las habilidades físicas básicas, destrezas técnicas y gestos deportivos específicos de cada deporte, además hace énfasis en la importancia de la táctica y estrategia para el rendimiento deportivo.

Las capacidades condicionales son esenciales para alcanzar un buen rendimiento deportivo en cualquier deporte, estas deben ser trabajadas de manera sistemática para que el deportista logre las adaptaciones necesarias a nivel anatómico y fisiológico con el fin de desarrollar capacidades físicas que permitan cumplir con los requerimientos que implica un deporte.

Las capacidades físicas para mejorar el rendimiento deportivo pueden ser entrenadas de distintas maneras, haciendo uso de otras actividades que permitan su desarrollo, pero siempre enfocándose a un deporte en específico para lo cual, cuando se utiliza otros deportes como medios de entrenamiento se debe realizar la transferencia del entrenamiento su deporte, que permita a los deportistas obtener todas las adaptaciones fisiológicas que brindan otros deportes, para tener un mejor rendimiento deportivo en la práctica del deporte al que se ha inclinado.

Según Pacheco (2022) El rendimiento deportivo tiene como objetivo permitirle al deportista alcanzar resultados positivos en la práctica de su deporte, para esto debe existir una preparación general y específica de las capacidades condicionales, la cual debe ser correctamente planificada y sistematizada.

Un mejor rendimiento deportivo permite al deportista ser eficiente en la realización de tareas motrices en el deporte, en el ciclismo permite al individuo ser eficiente en los recorridos para ahorrar fuerza física y garantizar la seguridad durante una ruta, esto incluye tanto las habilidades del deportista y la configuración de la bicicleta que es un aspecto determinante a la

hora de la conducción, ya que en el ciclismo de montaña existe varios obstáculos que pueden ser naturales o artificiales por lo que será fundamental entrenar la técnica para sortearlos de manera eficiente. Los aspectos técnicos de un deporte incluyen el dominio completo de las estructuras motoras del ser humana, esto permite conseguir un alto rendimiento deportivo dentro de este deporte.

4.2.2 Entrenamiento deportivo

El objetivo del entrenamiento es brindar estímulos a los procesos fisiológicos del organismo, que permita el desarrollo de las diferentes capacidades y cualidades físicas, proceso indispensable para realizar cualquier actividad física, el entrenamiento deportivo está destinado específicamente a un deporte, es decir el entrenamiento se planifica de manera sistematizada y correctamente direccionada, para brindarle al deportista las adaptaciones necesarias para potenciar su rendimiento deportivo.

De acuerdo a Rodríguez (2022), el proceso de iniciación a la práctica deportiva empieza desde la escuela, con ayuda de la educación física se brindan herramientas que permiten el desarrollo físico de manera general, permitiendo así tener mejores posibilidades de llegar a participar dentro de un proceso deportivo, el entrenamiento deportivo siempre debe ir desde lo general a lo específico, para brindar la oportunidad al individuo de elegir el deporte que a él le guste y a partir de ahí realizar la preparación específica que le permita alcanzar un rendimiento deportivo óptimo.

El desarrollo de capacidades físicas toma una mayor importancia en la educación física escolar, promueve el desarrollo fisiológico general del ser humano por medio de actividades lúdicas y fundamentos básicos de algunos deportes, el entrenamiento deportivo inicia en escuelas de iniciación deportiva en donde se plantean actividades con mayor especificidad con el objetivo de que el individuo adquiera adaptaciones que le permitan participar con eficiencia dentro de un deporte.

El entrenamiento deportivo se basa en la planificación de sesiones de entrenamiento, con la finalidad de desarrollar las capacidades físicas del ser humano, esto con el objetivo de alcanzar un rendimiento deportivo óptimo para obtener buenos resultados en la práctica de un deporte en específico.

La actividad deportiva desde la práctica del entrenamiento deportivo, tal como menciona Vidarte, Vélez, Sandoval & Alfonso, (2020), sirve como herramienta para adquirir adaptaciones fisiológicas, que le permitan perfeccionar sus destrezas y habilidades técnicas que exige el deporte, para brindar así una preparación integral al deportista para que alcance un mayor rendimiento deportivo.

Este tipo de entrenamiento se basa en potenciar las capacidades que tienen una mayor participación dentro de un deporte específico, se entrena a nivel físico y técnico, el desarrollo general de las capacidades no basta cuando hablamos de rendimiento deportivo ya que los gestos técnicos son muy importantes para que un individuo pueda sobresalir dentro de un deporte.

4.2.3 Ciclismo

El ciclismo es un deporte en el cual se utiliza la bicicleta para su práctica, el ciclismo puede practicarse de distintas formas y en distintos escenarios, estos pueden ser de manera recreativa, como práctica de ejercicio, medio de transporte y de forma competitiva, además existen varias modalidades como ciclismo de montaña, ruta, pista en las cuales, son de gran importancia el desarrollo de las capacidades físicas, para ser eficientes, prevenir lesiones y disfrutar sobre la bicicleta.

Para los autores Cachimuel y Burke (2004) el ciclismo más que un deporte es una actividad excelente para realizar ejercicio, es una actividad que tiene poco impacto en las articulaciones del ser humano, tiene bajo riesgo de adquirir lesiones y brinda un sinnúmero de beneficios para la salud, por lo cual es una actividad recomendada para personas de todas las edades.

El ciclismo es uno de los deportes más populares a nivel global. Su práctica puede ser tanto recreativa como de competición, además la bicicleta sirve como medio de transporte ecológico y aporta grandes beneficios en la salud de los usuarios por lo cual a sido algo atractivo, a nivel competitivo existe una gran variedad de modalidades, que se puede elegir de acuerdo a los gustos del individuo.

Según Aguyo (2015), el ciclismo presenta múltiples opciones para su práctica, este puede ser practicado de forma recreacional, por afición y de manera profesional, el ciclismo a nivel deportivo tiene un alto nivel competitivo en las distintas modalidades que presenta esta disciplina.

El ciclismo es una disciplina que se presta para la competitividad, en las distintas disciplinas en la cual cada deportista se inclina de acuerdo con sus características fisiológicas, los deportistas realizan una preparación física que les permita mejorar para ser más eficientes en su práctica, es muy recomendable su uso para realizar rehabilitación o prevenir lesiones esto debido a que no existe un gran impacto sobre las articulaciones, es un medio de transporte ecológico que nos permite una movilización eficiente dentro de la ciudad e incluso es un gran aliado para disminuir el estrés, aumentar las relaciones sociales y mejor el estado de salud del individuo.

El ciclismo utiliza a la bicicleta con herramienta principal para su práctica, estas han ido evolucionando con el paso de los años, elaborando bicicletas con fibra de carbono que dan como resultado una mayor comodidad con menor peso y mayor absorción de las irregularidades del terreno más aerodinámicas, con tallas específicas, que permitan que esta se adapte al ciclista, para que este puede ser más eficiente teniendo una posición aerodinámica, que le permita aplicar toda la potencia sobre los pedales pero a la vez cómoda que permita que el individuo pueda realizar esfuerzos durante más tiempo, en el ciclismo de competición las bicicletas son un factor determinante.

De acuerdo con Sánchez (2021), la bicicleta además de ser utilizada como medio de transporte, es utilizada para la práctica del ciclismo a nivel recreativo o profesional, con su práctica contribuye al desarrollo de las capacidades condicionales y con esto al desarrollo fisiológico del individuo.

En la actualidad el ciclismo es un deporte con gran acogida por en diversas partes del mundo, es importante mencionar que existen muchas mujeres que practican este deporte, a partir de la pandemia se empezó a utilizar la bicicleta como medio de transporte, esto ha beneficiado a muchas personas con el mejoramiento de su salud, además han empezado a su práctica de manera competitiva en las distintas modalidades con tenemos a los más practicados al ciclismo de montaña y al ciclismo de ruta permitiéndole mejorar sus capacidades físicas tanto condicionales y coordinativas y así una mejor condición física.

4.2.4 Ciclismo de montaña

El ciclismo de montaña de competición tiene sus raíces en California en la década de 1970, Ir en bicicleta fuera de la carretera, por caminos de tercer orden y senderos no era nada nuevo, en

ese entonces se empezó con la creación de una bicicleta que se adapte a las características de este terreno, en estas bicicletas se empezaron a utilizar llantas más anchas, variedad piñones, frenos de tambor y nuevas suspensiones para tener una mejor absorción de las irregularidades que se presentan en estos terrenos. Estas bicicletas les permitían a los ciclistas salir a la montaña a buscar nuevas rutas y disfrutar en distintos terrenos que generen grandes emociones.

El ciclismo de montaña ofrece varias disciplinas a nivel de competición, las que más sobresalen son el maratón, el cross country olímpico y el downhill, los cuales se corren a nivel mundial.

Cross-country olímpico (XCO), esta disciplina consiste en dar giros alrededor de un circuito que presenta subidas y bajadas, con obstáculos que pueden ser naturales o artificiales, lo que exige al deportista que su preparación debe ser tanto física como técnica el ciclista que logra llegar primero a la meta luego del determinado número de vueltas establecidas es el que gana la competición, además este deporte tiene sub-disciplinas, como el short track y la modalidad eliminator, en la actualidad se ha abierto una nueva categoría en donde se compete en bicicletas con asistencia eléctrica al pedaleo.

El descenso, descenso de montaña, Esta disciplina consiste en realizar una bajada como su nombre mismo lo indica, en el menor tiempo posible, sorteando los diferentes obstáculos presentes en la pista, esta disciplina tiene un mayor riesgo, por lo cual se deben utilizar más protecciones para garantizar la seguridad del deportista.

Las reglas del ciclismo de montaña de competición son sencillos: el primero en cruzar la línea de meta sin realizar acciones que promuevan su descalificación del evento, es el que gana; en el descenso el deportista que gana es el que realiza el menor tiempo en realizar el recorrido. En algunas competencias existe asistencia mecánica en puntos específicos, en otras el deportista las debe realizar por sí mismo, la regla del 80% que consiste en que si un deportista queda demasiado retrasado automáticamente será descalificado para evitar la interrupción a la punta de carrera.

Según la autora Peñalver Torres (2004), el ciclismo de montaña es un deporte que permite el contacto directo con la naturaleza, permite recorrer todo tipo de terrenos, se caracteriza por la distinta variabilidad de terrenos y el desnivel que estos presentan, por lo cual es un deporte que implica el desarrollo de habilidades técnicas.

El ciclismo de montaña es una modalidad del ciclismo en la que se utilizan bicicletas de mtb las cuales pueden ser con suspensión solo delante o doble suspensión, esta modalidad permite estar en contacto directo con la naturaleza, además exige el desarrollo de habilidades de conducción técnicas que permitan sortear de manera adecuada los distintos obstáculos que se presenten durante un recorrido, son terrenos en los que existe un gran desnivel lo cual exige una gran condición física para poder afrontar estos recorridos.

Según Guapi (2020), el ciclismo de montaña permite al individuo estar en contacto directo con la naturaleza, de la educación de este depende su cuidado, es importante preservar los distintos lugares turísticos, para que otras personas también puedan disfrutarlos, es esencial que se respete a la flora y fauna del lugar. El ciclismo de montaña puede realizarse de manera recreativa, permite el desarrollo de las capacidades físicas, el descubrimiento de nuevos lugares y brinda distintos beneficios al individuo, el ciclismo competitivo es distinto, consiste en realizar un determinado el menor tiempo posible en un recorrido, sorteando los obstáculos que pueden ser naturales o artificiales de manera eficiente, estas competencias pueden ser en circuitos, de punto a punto, en las cuales intervienen todas las capacidades físicas y los fundamentos técnicos.

En el ciclismo es un deporte con múltiples disciplinas, que se desarrollan a nivel mundial, el ciclismo de montaña también se divide en varios tipos de carreras, es un deporte con muchas exigencias físicas y psicológicas lo que implica un gran desarrollo de la capacidades físicas para alcanzar un rendimiento deportivo, para llegar a competir a nivel mundial el individuo debe tener una preparación desde edades tempranas, como ejemplo de esto tenemos a los países Europeos en donde existen escuelas de formación que les permita desarrollar todas las características físicas que un ciclista debe tener.

Según Ramos (2018), en el ciclismo de montaña existen varias modalidades, en donde la estructura de estas puede variar, existen competiciones de un solo día en las que el ganador del evento será quien llegue primero a la meta y competiciones por etapas, en la que el ganador será el que acumule menor tiempo durante todos los días de competición.

El ciclismo montaña requiere de una gran preparación física, y entrenamiento de todos los sistemas energéticos para cumplir con los distintos tipos de competiciones, de un día son carreras a una mayor intensidad con cambios de ritmo constantes, carreras por etapas que exigen resistencia y velocidad, además aquí interviene la capacidad de recuperación del individuo para rendir a un

nivel óptimo en la siguiente etapa, para lo cual el entrenamiento es indispensable y debe estar enfocado al tipo de competencias que realiza el individuo.

4.2.5 Disciplinas de Ciclismo de montaña

De acuerdo con la Unión Ciclista Internacional, artículo 4.1.001 las pruebas dentro del ciclismo de montaña estarán compuestas de los formatos:

- Cross country
- Cross country marathon
- Descenso de montaña
- Enduro
- Pump track.
- Alpine snow bike
- E-mountain bike
- Four cross

Entre las más conocidas tenemos:

El Cross country maratón, es una disciplina que se corre en bicicleta de montaña, es una carrera con una larga duración, su terreno puede incluir vías de primero, segundo, tercer orden, senderos, se incluye desnivel positivo y negativo, el terreno también exige habilidades técnicas de conducción, generalmente son de punto a punto.

Cross country olímpico, es una competición que se desarrollan circuitos de 4km por vuelta, tiene obstáculos naturales y artificiales, su duración es de aproximadamente 1 hora con 30 minutos, es una carrera de alta intensidad para los deportistas.

Descenso de montaña, es una disciplina que como su nombre mismo lo indica, es un descenso sobre la bicicleta en una pendiente negativa, con obstáculos y saltos, consiste en bajar lo más rápido posible sin cometer errores.

4.2.6 Categorías de edad y participación

De acuerdo con la Unión Ciclista Internacional, en el artículo 4.1.005, menciona que las pruebas de ciclismo de montaña oficiales van desde la categoría junior, sub-23, elite, hasta la categoría máster, tanto en damas y varones.

La edad de los participantes determina la categoría en la que deben competir, en los campeonatos del mundo existen categorías tanto en la rama masculina y femenina: junior, sub-23 y elite, la copa de ciclismo de montaña más conocida a nivel mundial es la UCI mtb world cup, generalmente en esta competición solo existe categoría sub-23 y elite, tanto masculino como femenino, en algunas ocasiones se da acogida a la categoría junior.

En Juegos Olímpicos, esta disciplina tiene lugar con solo una categoría unificada tanto en damas como en varones, Varones Elite y Damas Elite, aquí participan los deportistas que tienen mayor puntuación en el Ranking UCI, no puede participar cualquiera, los cupos son limitados.

En competiciones de ciclismo de montaña recreativas, nacionales o provinciales, existen existe una mayor cantidad de categorías para brindar acogida a todos los amantes de este deporte algunas de estas son: infantil, prejuvenil, juvenil, sub-23, elite, senior, master, promocional o novatos.

4.2.7 Entrenamiento por frecuencia cardiaca

Para poder hacer un buen uso de este método de entrenamiento se debe realizar evaluaciones que permitan obtener datos al someter al individuo a la realización de una acción motora con su máximo esfuerzo, esto permitirá obtener la frecuencia cardiaca máxima.

Según Suntaxi (2019):

Los valores o datos de frecuencia cardiaca es distinta en personas sedentarias que en personas que han pasado por un proceso de entrenamiento deportivo o tienen hábitos de realizar actividad física, estos antecedentes son importantes a tener en cuenta para poder realizar la planificación de un programa de actividad física o entrenamiento de acuerdo a las características y necesidades del individuo, es importante realizar una valoración física para que el entrenamiento este correctamente direccionado a los adaptaciones que se quiere lograr en el individuo y así evitar diversos problemas producto del sobre entrenamiento por una mala planificación o mal diagnóstico de las capacidades de la persona antes de iniciar el programa de entrenamiento.

La frecuencia cardíaca máxima (FC_{máx}), es la frecuencia cardiaca obtenida durante la práctica de cualquier ejercicio o deporte con la mayor intensidad posible que puede realizar un individuo, se presenta indicador para evaluar la capacidad cardiovascular y su capacidad de

recuperación luego del esfuerzo, lo que permite la correcta prescripción de las zonas de entrenamiento lo que potenciara el rendimiento del deportista.

En el ciclismo, durante su práctica siempre se ira realizando un esfuerzo, este puede ser de tipo aeróbico o anaeróbico, por lo cual este método de entrenamiento sirve para realizar un seguimiento a la preparación del deportista, para así realizar planificaciones para generar adaptaciones, de acuerdo a las características y necesidades individuales, por lo cual existen zonas de entrenamiento, que según estudios permiten el entrenamiento de los distintos parámetros que son esenciales para mejorar el rendimiento deportivo.

Según Diaz (2023) es importante realizar test de campo porque:

Las pruebas en el terreno favorecen el rendimiento del esfuerzo máximo para medir la FC y evaluar la eficacia del entrenamiento. El control fisiológico a través de la FC contribuye al seguimiento de la preparación deportiva personalizada a través de las zonas de entrenamiento. Con tal fin, los objetivos de este estudio fueron fundamentar la importancia de la frecuencia cardíaca en la planificación del entrenamiento y su control fisiológico.

Las zonas de entrenamiento sirven para identificar el rango de pulsaciones cardiacas para desarrollar un trabajo específico de cada zona del porcentaje máximo del deportista, ya que cada uno de ellos se trabaja de manera individual e independiente, por lo cual este tipo de entrenamiento debe ser individualizado y planificado de acuerdo con las adaptaciones que se quiere lograr.

No se puede realizar un entrenamiento para varios deportistas, debe estar enfocado a lo que se quiere lograr, un entrenamiento para mejorar la resistencia es distinto a uno para ganar velocidad por cuanto es importante la planificación para optimizar el entrenamiento.

Zona objetivo	Intensidad % de FC Max	Duración de intervalos	Beneficios fisiológicos
Zona 5	90-100%	0-2 minutos	Tonifica el sistema neuromuscular Aumenta la velocidad máxima o sprint Entrenamiento especializado
Zona 4	80-90%	1-5 minutos	Aumenta la tolerancia anaeróbica Mejora la resistencia a altas velocidades Entrenamiento en el umbral anaeróbico
Zona 3	70-80%	10-60 minutos	Aumenta la resistencia aeróbica Mejora la circulación y capilarización muscular Entrenamiento cardiovascular por excelencia
Zona 2	60-70%	Más de 60 minutos	Incrementa el ritmo metabólico Aumenta la resistencia aeróbica Entrenamiento de adelgazamiento
Zona 1	50-60%	15-30 minutos	Acelera la recuperación tras un esfuerzo Prepara el sistema muscular para el ejercicio Entrenamiento de recuperación

Figura 6. Zonas de entrenamiento FC

Zona 1

Recuperación activa-regenerativa

La intensidad empleada en esta zona de entrenamiento esta entre el 50% y el 60% de la frecuencia cardiaca máxima, se la utiliza en entrenamientos regenerativos, luego de una competición o como recuperación entre intervalos, es un trabajo netamente aeróbico, los entrenamientos no generan grandes adaptaciones fisiológicas por lo que se debe entrenar como máximo 1h30min.

Zona 2

Resistencia aeróbica

La intensidad empleada en esta zona de entrenamiento va desde el 60% hasta el 70% de la frecuencia cardiaca máxima, es utilizado en entrenamientos de larga duración, estimula directamente al sistema cardio-respiratorio, sirve como base para el desarrollo de una mejor condición física, con una buena base se pueden implementar nuevas sesiones de entrenamiento en

las que se realizan trabajos con una mayor intensidad, este trabajo como su nombre mismo lo indica es netamente aeróbico.

Zona 3

Tempo-aeróbico

La intensidad va desde el 70% hasta el 80% de la frecuencia cardiaca máxima, es una zona de entrenamiento que brinda grandes adaptaciones fisiológicas, estimula al sistema circulatorio a crear nuevos capilares que brinden una mayor cantidad de sangre oxigenada a los músculos, además se entrena los sistemas encargados de brindar energía por lo cual es importante realizar entrenamientos en esta zona para que el deportista sea eficiente en la práctica deportiva.

Zona 4

Umbral anaeróbico

La intensidad empleada en esta zona de entrenamiento va desde el 80% al 90% de la frecuencia cardiaca máxima, son entrenamientos con una intensidad alta, por lo que se recomienda su entrenamiento por medio de sesiones con intervalos de trabajo y descanso, el trabajo ira desde 1 min. Hasta los 5min dependiendo de las características y las necesidades del deportista.

Zona 5

Potencia máxima

La intensidad va desde el 90% hasta el 100% de la frecuencia cardiaca máxima, este entrenamiento es netamente anaeróbico, se lo trabaja a intensidad máxima en intervalos entre los 15 segundos hasta los 2 minutos, para su planificación se debe tener en cuenta las características del deportista, para obtener beneficios significativos, generalmente dentro de la competición estos esfuerzos son realizados en sprints, ataques y cambios de ritmo.

4.2.8 Entrenamiento por potencia

Según Cappa (2020) menciona que:

Para que el entrenamiento por potencia sea un método eficaz para mejorar el rendimiento deportivo se debe hacer hincapié en la especialización de entrenadores para que se realice la planificación del entrenamiento con ejercicios que realmente ayuden a mejorar y potenciar el

desarrollo de las distintas capacidades físicas, además de saber en qué momento de la temporada hacer uso de este tipo de entrenamiento para obtener ganancias significativas que ayuden a potenciar el rendimiento deportivo.

El entrenamiento por potencia es el método más preciso para medir los esfuerzos realizados por un deportista, este permite obtener datos con un margen de error casi nulo por lo cual, permite que el deportista reciba la carga de entrenamiento adecuada de acuerdo con sus características y necesidades, medir los tiempos de recuperación correctos, con esto se evita que el deportista llegue al sobre entrenamiento lo cual es contraproducente para el rendimiento deportivo.

Arguedas Lozano (2012) hace referencia que:

Los valores de potencia en el ciclismo no son absolutos, estos son relativos con las características de un individuo, en el ciclismo se habla específicamente de que la relación peso-potencia es la que determina el nivel de rendimiento deportivo de un ciclista, este tipo de entrenamiento permite tener una mayor especificidad en la planificación del entrenamiento deportivo, con este método de entrenamiento existe menor margen de error en los datos, lo que permite evitar el sobre entrenamiento y así obtener adaptaciones un menor tiempo.

La potencia es relativa al deportista, dos deportistas pueden llegar a alcanzar a mover la misma resistencia o el mismo trabajo, pero los tiempos en determinada acción pueden variar, esto incluye el peso del deportista y de los implementos que este lleve, con en el caso del ciclismo; el peso de la bicicleta y demás accesorios indispensables para su práctica, es aquí donde se ve la importancia de la relación peso-potencia.

Según Andrew Coogan (2006) en su libro *Training and Racing with Power meter* nos dice que:

De acuerdo con las realidades fisiológicas observadas durante años en las pruebas de laboratorio y transfiriéndolas al campo real de entrenamiento, ha podido observar que existe una mayor efectividad en el entrenamiento por potencia que con el entrenamiento por frecuencia cardiaca para el desarrollo de las diferentes capacidades y habilidades que implica el ciclismo de montaña

Por lo cual detallo siete zonas de entrenamiento:

Zona	Nombre	% FTP	% HR	% HR Max.
Uno	Recuperación activa	< 55%	< 68%	50-60%
Dos	Resistencia	55-75%	68-83%	60-70%
Tres	Tiempo	76-90%	84-94%	70-80%
Cuatro	Umbral	91-105%	95-105%	80-90%
Cinco	VO2	106-120%	> 106%	90-100%
Seis	Anaeróbica	121-150%	n-a	n-a
Siete	Potencia neuromuscular	> 150%	n-a	n-a

Figura 7. Zonas de entrenamiento por potencia

Fuente: <https://www.kitres.com/blog/zonas-de-entrenamiento-para-ciclismo/>

Zona 1

Regenerativa

En esta zona de entrenamiento se trabaja a una intensidad que vas desde el 45% hasta el 55%, al tener una intensidad demasiado baja no se logran adaptaciones fisiológicas importantes.

- Sesiones de recuperación activa
- Después de una competición
- Calentamiento
- Recuperación entre series

Zona 2

Capacidad aeróbica

La potencia que se utiliza en esta zona de entrenamiento va desde el 56% hasta el 75% del FTP del deportista. Los trabajos en esta zona de entrenamiento son a baja intensidad, permite una respiración normal, se caracterizan por ser entrenamientos de larga duración y sirven como base para el entrenamiento deportivo.

- Entrenamientos de larga duración
- Permiten crear una buena base de entrenamiento
- Baja intensidad
- Pueden realizarse con mayor frecuencia
- No requieren de una concentración especial
- Esfuerzos fáciles de mantener

Zona 3

Ritmo

La potencia empleada en esta zona de entrenamiento oscila entre el 76% al 90%, tiene una mayor intensidad por lo que es necesario que el deportista mantenga una mayor concentración al realizar entrenamiento en esta zona, este tipo de entrenamientos permiten mejorar la resistencia aeróbica, generando adaptaciones que permitan al deportista aumentar la potencia, en esta zona se pueden mantener esfuerzos de más de una hora, es importante trabajarla ya que en carreras de larga distancia es esencial para poder mantener el esfuerzo y obtener buenos resultados.

- La oxigenación disminuye
- Creación de lactato
- Rodajes en grupo
- Sensaciones de fatiga
- Se los realiza con menor frecuencia
- Se debe tener en cuenta la alimentación e hidratación adecuada

Zona 4

Umbral o FTP

La potencia ejecutada en esta zona de entrenamiento oscila entre el 91% y el 105% del FTP de un deportista, es decir su objetivo es mejorar el FTP o umbral del deportista, los esfuerzos tienen una duración más corta y deben incluir tiempos de recuperación, estos ayudarán a generar adaptaciones en el organismo que permita una recuperación más pronta entre esfuerzos con el objetivo de retrasar la fatiga.

- Entrenamientos por intervalos
- Recuperación en zona 1
- Esfuerzos que van desde los 5min a los 20 min
- No se realizan diariamente
- Buena alimentación e hidratación
- Creación de mayor cantidad de lactato

Zona 5

VO2 Max.

La potencia que se trabaja en esta zona de entrenamiento va desde el 106% al 120% del FTP, en esta zona se realizan trabajos específicos, este entrenamiento sirve para mejorar la capacidad cardio respiratoria del deportista por lo cual contribuye beneficios en el sistema aeróbico y anaeróbico láctico, además permitir al deportista generar mayor potencia, y mejorar su eficiencia en condiciones poco favorables.

- Entrenamientos por intervalos
- Trabajos de 3 a 5 minutos
- Debe existir un tiempo de recuperación efectivo, que permita realizar el siguiente esfuerzo con la misma intensidad
- Se debe tener en cuenta la alimentación previa a este entrenamiento.
- El deportista debe mantenerse hidratado.
- Se generan mayores cantidades de ácido láctico

Zona 6

Capacidad Anaeróbica

En esta zona de entrenamiento la intensidad del esfuerzo ronda entre el 121% hasta el 140% del FTP del deportista. Son intervalos cortos en donde se busca mejorar la capacidad de realizar un trabajo anaeróbico, para preparar al organismo para las distintas situaciones en donde se utilice este sistema dentro de un deporte.

- Debe existir una preparación previa
- Intervalos cortos: desde 30 segundo hasta máximo 3 minutos
- Intervalos de recuperación en zona 1
- Se requiere que el deportista tenga un buen descanso previo a este tipo de entrenamiento
- El deportista debe estar concentrado para poder cumplir correctamente con el entrenamiento.
- No se entrena en días consecutivos para evitar el sobre entrenamiento y favorecer a la adquisición de adaptaciones.

Zona 7

Potencia neuromuscular

Este tipo de entrenamiento no permite la medición exacta de datos, se debe valorar mediante la percepción de esfuerzo del deportista, se trata de que el deportista realice el máximo esfuerzo durante intervalos de tiempo que va desde los 10 segundos hasta los 20 segundos, la recuperación debe ser total, para realizar otro esfuerzo. Aquí se pueden obtener datos de la potencia máxima que puede generar un deportista.

- Trabajos cortos.
- Mayor tiempo de recuperación.
- Los datos no siempre serán iguales.
- Utilizados para la activación muscular.
- No se realiza con bastante frecuencia.

Para calcular las zonas de entrenamiento por potencia se puede realizar lo siguiente:

La forma más efectiva para calcular las zonas de entrenamiento por potencia es con un test de FTP. Este consiste en realizar un esfuerzo máximo constante de 20 minutos (preferiblemente en una zona de pendiente moderada, como un puerto entorno al 5%).

Los vatios medios obtenidos se multiplican por 0.90 y ese sería nuestro Umbral de Potencia Funcional, es decir, los vatios que somos capaces de sostener durante aproximadamente una hora de actividad.

El entrenamiento por potencia trae consigo algunos beneficios este permite valorar el esfuerzo y trabajo realizado por el ciclista de forma única sobre la máquina de una forma objetiva, para su utilización se debe tener un conocimiento científico del mismo tanto por parte del técnico como por parte del deportista, para sacar el mayor provecho de este modo de entrenamiento, la participación de un entrenador especializado en este tipo de entrenamiento es importante para una buena estructuración de las sesiones de entrenamiento para brindarle al deportista la carga adecuada para que el deportista consiga adaptaciones que favorezcan al rendimiento deportivo.

- Este tipo de entrenamiento permite:
- Tener un mejor control de los datos.

- Individualización del entrenamiento.
- Permite realizar una planificación específica.
- Visualización del nivel de rendimiento de los deportistas.
- Permite obtener adaptación en un menor tiempo.
- Permite optimizar la intensidad y las cargas acorde a las características del deportista.
- Refleja datos exactos, no incluye factores externos.
- Evita el sobreentrenamiento.

4.3 Lugar de estudio

4.3.1 Federación Deportiva de Loja

La Federación Deportiva de Loja es la institución encargada de organizar, regular y promover el deporte lojano, con la finalidad de brindar a las deportistas oportunidades para formarse como personas y atletas, y brindar la oportunidad a los deportistas para alcanzar un alto rendimiento deportivo

Misión

A través del deporte formar personas de bien y deportistas de excelencia de la Provincia de Loja, ejecutando una gestión administrativa-técnica con mecanismos eficientes, efectivos y legítimos en pos de la excelencia deportiva generando un aporte significativo a la sociedad.

Visión

Para el 2028, consolidarse como un organismo deportivo en el deporte formativo que sea referente a nivel nacional con auto sustentabilidad y sostenibilidad administrativa-técnica.

5. Metodología

El presente trabajo de integración curricular ha sido realizado tomando como objeto de estudio investigativo a la Escuela de Ciclismo de la Federación Deportiva de Loja, la misma que ha sido escogida en función del tema de investigación y los dirigentes han dado apertura para la realización de este.

Una vez seleccionada la población y muestra, se aplicaron evaluaciones físicas con el objetivo de obtener datos importantes, mismos que sirvieron como base para el desarrollo de la propuesta pedagógica para el desarrollo de las capacidades condicionales de los deportistas para mejorar el rendimiento deportivo.

La propuesta de intervención pedagógica se denominó: Propuesta pedagógica de estudio de las capacidades condicionales para mejorar el rendimiento deportivo de los ciclistas de la Escuela de ciclismo de la Federación Deportiva de Loja, 2023-2024, en esta se propuso, actividades mediante ejercicios físicos, que ayuden con el desarrollo de las capacidades condicionales, para así determinar su incidencia en el rendimiento de los deportistas en el ciclismo de montaña.

En este apartado se detallará como se realizó esta investigación, el tipo de investigación utilizado, los métodos de investigación, el desarrollo del tema de investigación, objetivos establecidos en este trabajo de integración curricular y su cumplimiento.

5.1 Descripción del lugar de investigación

El presente trabajo de investigación se realizó en la ciudad de Loja, en la Escuela de ciclismo de la Federación deportiva de Loja, sus instalaciones se encuentran ubicadas dentro del Estadio Reina de Cisne de dicha ciudad, el cual se encuentra ubicado en la Av. Maximiliano Ortega entre Lourdes y Azuay.

La investigación tuvo una duración de 11 semanas, en las cuales se incluye desde la socialización del proyecto con los dirigentes de la institución, entrenador y padres de familia e integrantes de la Escuela de ciclismo de la Federación Deportiva de Loja, la aplicación de test físicos diagnósticos, desarrollo de la propuesta pedagógica y evaluaciones finales para obtener datos de los deportistas que permitan determinar la validez de la propuesta.



Figura 8. Croquis del estadio "Reina del Cisne"

Nota descriptiva: Imagen de la ubicación del Estadio Reina del Cisne

Fuente: <https://maps.app.goo.gl/ZgryePuQ5vcRFHVD9>

5.2 Procedimiento

5.2.1 Enfoque de la investigación

Para el desarrollo de la investigación se utilizó el enfoque cuantitativo el mismo que permitió dar cumplimiento a los objetivos planteados. Este enfoque de investigación ayudo al desarrollo del presente trabajo de integración curricular, para la extracción de datos de los tests físicos realizados a los integrantes de la Escuela de ciclismo de la Federación Deportiva de Loja, permitiendo así, exponer los datos de manera ordenada y en gráficos estadísticos, mediante un proceso de tabulación con la finalidad de analizar los datos para observar si se dio cumplimiento a los objetivos planteados al principio de la investigación.

5.2.2 Tipo de estudio de investigación

Este hace referencia al nivel de especificidad al que se pretende llegar en el desarrollo de la investigación, en este trabajo se ha utilizado una investigación de tipo exploratoria, que a su vez cuenta con un enfoque descriptivo, documental-bibliográfico y de campo, la información se obtuvo directamente de lugar de estudio, la Escuela de ciclismo de la Federación Deportiva de Loja, seguidamente se explicara cada uno de los enfoques:

Al no existir un problema específico, se realizó una investigación exploratoria, que permitió determinar si realmente era factible realizar un estudio sobre el tema de investigación, y su impacto en el mejoramiento del rendimiento deportivo, esta nos permitió obtener pautas, plantear interrogantes para buscar soluciones, para dar cumplimiento a los objetivos planteados mediante la elaboración de una propuesta de intervención pedagógica.

La investigación de campo permitió conocer directamente la situación actual de la Escuela de ciclismo de la Federación Deportiva de Loja, obtener datos reales de sus integrantes, para así crear una propuesta de intervención enfocada en el desarrollo de las capacidades condicionales, lo cual beneficio de manera positiva en su rendimiento deportivo.

La investigación descriptiva permitió analizar los datos obtenidos de los integrantes de la Escuela de ciclismo de la Federación Deportiva de Loja, y exponer datos reales, que permitieron plantear hipótesis durante la investigación, permitió conocer las características más importantes del lugar de investigación, esta brinda un alto grado de confiabilidad, ya que obtiene y describe información real, por lo tanto, este trabajo tendrá un alto grado de veracidad.

La investigación bibliográfica o documental, brinda información que puede ser analizada, para comprender de mejor manera el tema de investigación, esta puede ser información de libros, revistas, internet, la cual sirve como apoyo para la realización del marco teórico conceptual de un nuevo tema de investigación.

5.2.3 Diseño de investigación

Para el desarrollo del presente trabajo de investigación se utilizó el diseño cuasiexperimental, tomando como objeto de estudio a los integrantes de la Escuela de Ciclismo de la Federación Deportiva de Loja, para obtener información sobre el desarrollo de las capacidades físicas condicionales en el ciclismo de montaña mediante la aplicación de tests.

5.2.4 Métodos de investigación

El objetivo principal de los métodos de investigación es la búsqueda, uso y modificación de la información obtenida, para construir nuevos conocimientos sobre el tema investigado a partir de otros y mediante la aplicación de nuevas propuestas.

Esta investigación esta direccionada a promover el desarrollo de las capacidades condicionales de los integrantes de la Escuela de ciclismo de la Federación Deportiva de Loja, mediante planes de entrenamiento de ejercicios físicos con el uso del propio peso corporal, para así observar cómo afecta este tipo de entrenamiento en el rendimiento deportivo en el ciclismo de montaña.

Seguidamente se detallan los métodos de investigación utilizados:

El método deductivo permitió identificar las actividades físico-deportivas que conocen los deportistas y el entrenador de la Escuela de ciclismo de la Federación Deportiva de Loja, esto permitió identificar y establecer las directrices e ideas iniciales establecidas en el marco teórico, relacionando directamente al entrenamiento de las capacidades condicionales de los deportistas y como ayuda en el rendimiento deportivo.

El método analítico sintético permitió analizar los datos obtenidos del objeto de estudio, para establecer actividades que favorezcan al mejoramiento deportivo de los integrantes de la Escuela de ciclismo de la Federación Deportiva de Loja, para así, establecer conclusiones en cuanto al desarrollo de las capacidades condicionales y su importancia para mejorar el rendimiento en la práctica deportiva.

El método científico, permitió recopilar información acerca del tema, la cual se encuentra expuesta en el marco teórico, este cuenta con afirmaciones validas que han sido comprobadas en estudios científicos, esto se lo realiza con la finalidad de obtener información previa para modificarla con el fin de lograr nuevos conocimientos y aportes para la sociedad.

El método estadístico fue utilizado para la tabulación de los datos obtenidos antes durante y después de la aplicación de la propuesta de intervención pedagógica, lo que permitió el análisis y discusión de los resultados para verificar la efectividad de este trabajo de integración curricular.

5.2.5 Línea de investigación

El presente trabajo de integración curricular se encuentra incluido en primera línea de investigación la cual hace referencia al deporte y la recreación, en donde se describe la importancia de plantear nuevas estrategias, métodos y propuestas, que influyan de manera positiva en las personas tanto a nivel personal como social, específicamente en este trabajo: el desarrollo de las capacidades físicas condicionales para mejorar el rendimiento deportivo de los integrantes de la Escuela de Ciclismo de la Federación Deportiva de Loja.

5.2.6 Técnicas de investigación

Se utilizó tests físicos que permitieron obtener información real, los datos fueron obtenidos de los integrantes de la Escuela de ciclismo de la Federación Deportiva de Loja, se realizaron tests al principio y al finalizar la aplicación de la propuesta de intervención pedagógica.

5.2.7 Instrumentos de investigación

Los instrumentos utilizados fueron las fichas de recolección de datos de cada uno de los tests físicos aplicados, estos permitieron la recolección de datos de manera ordenada, lo que a su vez facilitó el análisis e interpretación.

5.2.8 Población

Esta investigación fue realizada con la colaboración de todos los integrantes de la Escuela de ciclismo de la Federación Deportiva de Loja, compuesto por 7 hombres y 2 mujeres, dando un total de 9 deportistas.

Tabla 1. Población

N	Población	Valor cuantitativo
1	Hombres	7
2	Mujeres	2
	Total	9

Nota Descriptiva: Datos de los integrantes de la Escuela de ciclismo de la Federación Deportiva de Loja.

Autor: Esparza (2024)

5.3 Procesamiento de los datos obtenidos

Este trabajo de integración curricular se desarrolló de la siguiente manera:

Se aplicaron tests físicos diagnósticos que permitieron obtener datos de los deportistas, para analizar el nivel de desarrollo de las capacidades condicionales, observar las debilidades o

limitaciones con el objetivo de realizar una propuesta que permita potenciar el desarrollo de estas capacidades para mejorar el rendimiento deportivo en el ciclismo de montaña.

La propuesta de intervención pedagógica está compuesta por planes de entrenamiento, direccionados al desarrollo de las capacidades condicionales mediante ejercicios físicos y así mejorar el rendimiento deportivo.

Por último, se volvió a aplicar el test con el objetivo de obtener nuevos datos, luego de la aplicación de la propuesta, para así analizarlos y compararlos con los datos previamente obtenidos, para demostrar la efectividad de la propuesta.

5.4 Procedimiento de la investigación

Para el desarrollo del presente trabajo de integración curricular se realizó un diagnóstico y análisis del nivel de desarrollo de las capacidades físicas condicionales de los integrantes de la Escuela de ciclismo de la Federación Deportiva de Loja, para lo cual se plantearon los siguientes objetivos:

Fase I: Evaluar las capacidades condicionales de los deportistas de la Escuela de ciclismo de la Federación Deportiva de Loja mediante tests, periodo 2023-2024.

Para la aplicación de los tests físicos iniciales, se solicitó autorización a los padres de familia de cada uno de los integrantes de la Escuela de ciclismo, con el fin de obtener datos del nivel de desarrollo de las capacidades condicionales de cada uno de ellos.

Fase II: Elaborar y aplicar un programa de entrenamiento que permita mejorar el desarrollo de las capacidades condicionales de los deportistas de la Escuela de ciclismo de la Federación Deportiva de Loja, periodo 2023-2024.

De acuerdo con los datos obtenidos en las pruebas diagnósticas, se elaboró un programa de entrenamiento, basado en ejercicios físicos con el objetivo de desarrollar las capacidades condicionales para mejorar el rendimiento deportivo en el ciclismo de montaña.

Fase III: Demostrar la efectividad del programa de entrenamiento de las capacidades condicionales en el rendimiento deportivo de los deportistas de la Escuela de ciclismo de la Federación Deportiva de Loja mediante test, periodo 2023-2024.

Demostrar mediante el test de potencia, como a contribuido el desarrollo de las capacidades condicionales, en el rendimiento deportivo en el ciclismo, además dar a conocer que el deportista adquiere muchos más beneficios a nivel cognitivo, actitudinal y físico, promoviendo así el desarrollo integral del individuo.

6. Resultados

6.1 Análisis de los tests aplicados a los integrantes de la escuela de ciclismo de la federación deportiva de Loja.

Los resultados que se presentan a continuación fueron recolectados de los integrantes de la Escuela de ciclismo de la Federación Deportiva de Loja, en la ciudad de Loja, región Sierra del Ecuador, por consecuencia no se consideran datos generalizables, debido al tamaño de la muestra tomada.

Siendo importantes los datos recolectados sobre la influencia del entrenamiento de las capacidades para el mejoramiento del rendimiento deportivo en el ciclismo, para así ayudar a los integrantes de la Escuela de ciclismo de la Federación Deportiva de Loja alcancen un rendimiento óptimo

En este contexto, la presente investigación obtuvo los siguientes resultados, los mismos que fueron expresados en 4 tablas, las cuales contienen aspectos relacionados con la influencia del entrenamiento de las capacidades condicionales para mejorar el rendimiento deportivo de los ciclistas de la Escuela de ciclismo de la Federación Deportiva de Loja.

Los siguientes datos, obtenidos mediante la aplicación del test de Conconi tomado de Emilio J. Martínez (2002, p.99)

A continuación, se presenta el análisis de los tests aplicados a los integrantes de la escuela de ciclismo de la Federación Deportiva de Loja

En la Tabla 1 se presentan de forma detalla la edad y genero de los integrantes de la Escuela de ciclismo de la Federación Deportiva de Loja.

Tabla 2. Edad y género de la población estudiada

Edad	Genero				Total	
	Masculino		Femenino		Total	
	F	%	F	%	f	%
12 años	1	11.11%			1	11.11%
13 años	1	11.11%			1	11.11%
14 años	2	22.22%	1	11.11%	3	33.33%
15 años	2	22.22%			2	22.22%
16 años	1	11.11%	1	11.11%	2	22.22%
Total:	7	77.77%	22	22.22%	9	100%

Nota descriptiva: Datos de identificación obtenidos en la Escuela de ciclismo de la Federación Deportiva de Loja.

Autor: Esparza (2024)

En la siguiente figura se muestran los datos de la edad y género de la población estudiada.

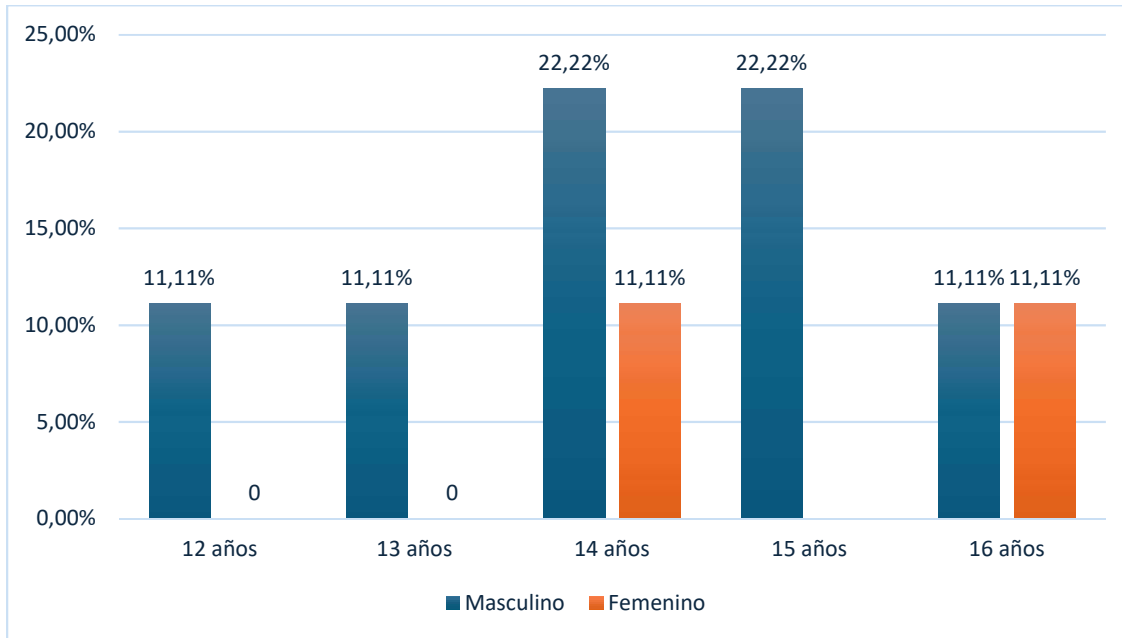


Figura 9. Edad y género de la población estudiada

Nota descriptiva: Datos de identificación obtenidos en la Escuela de ciclismo de la Federación Deportiva de Loja.

Autor: Esparza (2024)

Análisis e interpretación

De acuerdo con los datos expuestos en la figura 9, se observa que el 77.77% de la población investigada pertenece al género masculino, mientras que el 22.22% restante, pertenece al género femenino, por lo cual se evidencia que existen más integrantes del género masculino para el desarrollo de este trabajo de integración curricular.

De la misma manera, con relación a la edad de los participantes de este trabajo tenemos que: el 11.11% de la población, cuenta con la edad de 12 años, el 11.11% con la edad de 13 años, el 33.33% con la edad de 14 años, el 22.22% con la edad de 15 años y el 22.22% con la edad de 16 años. Resumiendo, se puede evidenciar que el género masculino, sobresale dentro de la

población de este trabajo de integración curricular, en cuanto a la edad de los participantes, se evidencia que existe mayor número de participantes que cuentan con la edad de 14 años.

En la Tabla 3 se muestran datos obtenidos durante la ejecución del test de Conconi.

Tabla 3. Test inicial de Conconi

Criterio	Masculino	Femenino	Porcentaje
Malo	0	0	0%
Regular	3	0	33.33%
Bueno	3	1	44.44%
Muy bueno	1	1	22.22%
Total	7	2	100%

Nota descriptiva: Datos obtenidos en la Escuela de ciclismo de la Federación Deportiva de Loja.

Autor: Esparza (2024)

De igual manera, en la Figura 10, se muestran los datos obtenidos con la aplicación del test de Conconi.

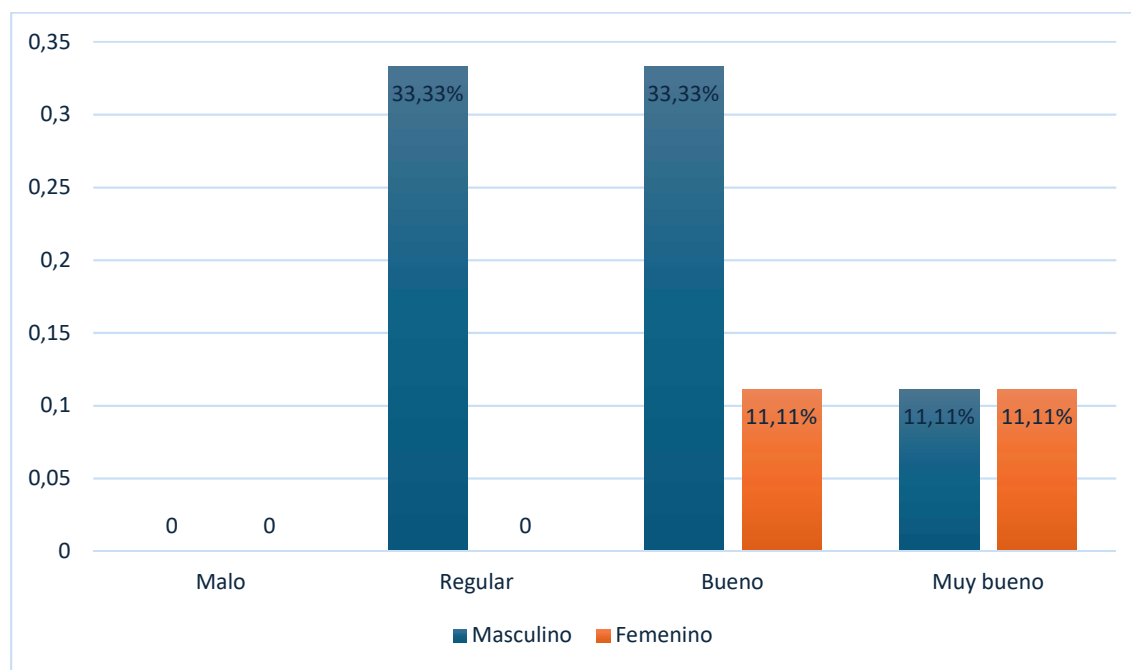


Figura 10. Resultados del test inicial de Conconi

Nota descriptiva: Datos obtenidos en la Escuela de ciclismo de la Federación Deportiva de Loja.

Autor: Esparza (2024)

Interpretación de resultados

Mediante el test de Conconi se obtuvo los siguientes datos: un 0% de los integrantes tienen un nivel malo, un 33.33% tienen un nivel regular, el 44.44% tienen un nivel bueno y el 22.22% tienen un nivel muy bueno.

Según Martínez (2003), el desarrollo óptimo de las capacidades condicionales es esencial para permitirle al deportista llegar al alto rendimiento, por esto, debe haber una evaluación y planificación constante, para brindar al deportista las herramientas y estímulos necesarios para potenciar el desarrollo de las capacidades físicas, para evaluar este proceso, se deben utilizar herramientas como tests pedagógicos y físicos, fichas de observación, entre otros.

Con este test, previo a la aplicación de la propuesta pedagógica se puede evidenciar que, los deportistas tienen un promedio regular en el desarrollo de fuerza, resistencia y velocidad, durante la aplicación de este test se pueden obtener datos referenciales, que sirvieron para la creación de la propuesta de intervención pedagógica, con el objetivo de mejorar el desarrollo de las capacidades condicionales para mejorar el rendimiento deportivo en el ciclismo de montaña.

En la tabla 4 se muestran los datos obtenidos en la aplicación del test de Conconi, luego de la aplicación de la propuesta de intervención pedagógica.

Tabla 4. Test final de Conconi

Criterio	Masculino	Femenino	Porcentaje
Malo	0	0	0%
Regular	1	0	11.11%
Bueno	3	1	44.44%
Muy bueno	3	1	44.44%
Total	7	2	100%

Nota descriptiva: Datos obtenidos en la Escuela de ciclismo de la Federación Deportiva de Loja.

Autor: Esparza (2024)

En la figura 11 se muestran los datos obtenidos en la aplicación del test de Conconi, luego de la aplicación de la propuesta de intervención pedagógica.

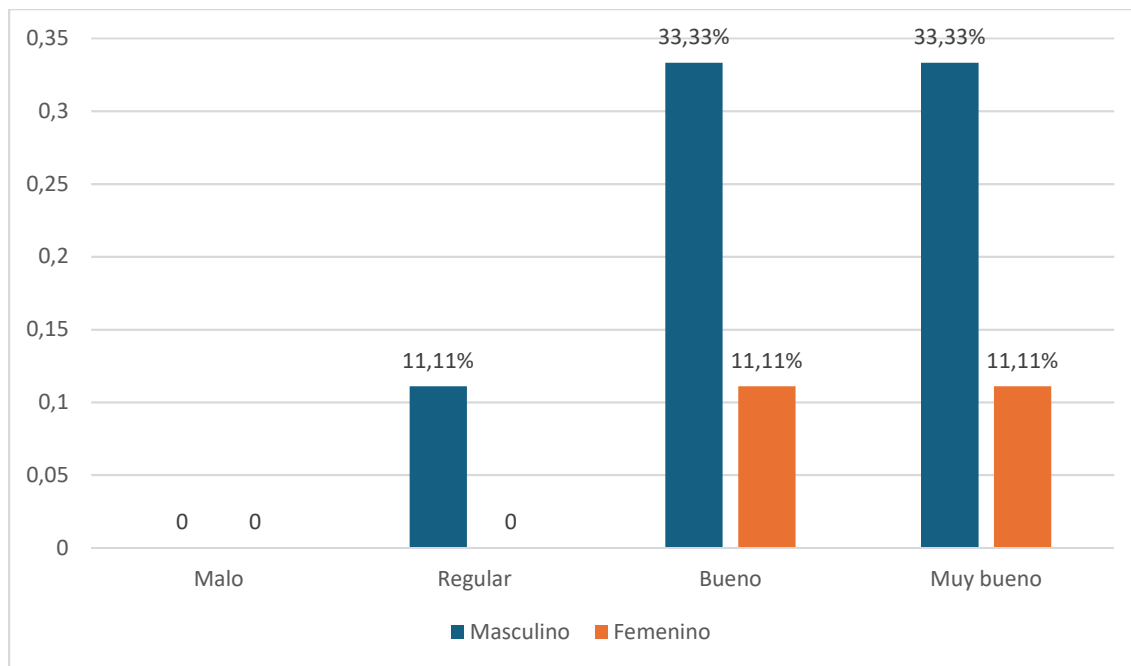


Figura 11. Resultados del Test final de Conconi

Nota descriptiva: Datos obtenidos en la Escuela de ciclismo de la Federación Deportiva de Loja.

Autor: Esparza (2024)

Interpretación de resultados

Luego de aplicar la propuesta de intervención pedagógica, se utilizó nuevamente el test de Conconi para obtener datos de los deportistas de la Escuela de ciclismo de la Federación Deportiva de Loja, en donde se obtuvo que: el 0% tiene un nivel malo, un 11.11% tiene un nivel regular, el 44.44% tiene un nivel bueno y el 44.44% tiene un nivel muy bueno.

De acuerdo con Morales Vallejo (2006), es importante comparar los datos del pre test y el post test, para analizar cómo han cambiado los datos, y el impacto que ha tenido el desarrollo y aplicación de una propuesta en el objeto de estudio, y así verificar su fiabilidad.

De acuerdo con los datos obtenidos con la aplicación del test de Conconi luego de la aplicación de la propuesta de intervención pedagógica se puede evidenciar que existe una mejoría positiva en el rendimiento deportivo de los deportistas, esto se ha sido posible mediante la realización de los ejercicios físicos, con el objetivo de desarrollar las capacidades condicionales para mejorar el rendimiento deportivo de los integrantes de la Escuela de ciclismo de la Federación Deportiva de Loja.

Con el objetivo de medir la flexibilidad se a utilizado el test de sit and reach, los datos obtenidos se muestran en la tabla 5.

Tabla 5. Test de sit and reach.

Criterio	Masculino	Femenino	Porcentaje
Malo	2	0	22.22%
Regular	2	0	22.22%
Bueno	2	2	44.44%
Muy bueno	1		11.11%
Total	7	2	100%

Nota descriptiva: Datos obtenidos en la Escuela de ciclismo de la Federación Deportiva de Loja.

Autor: Esparza (2024)

Los datos expuestos en la tabla 5, se muestran en la siguiente figura:

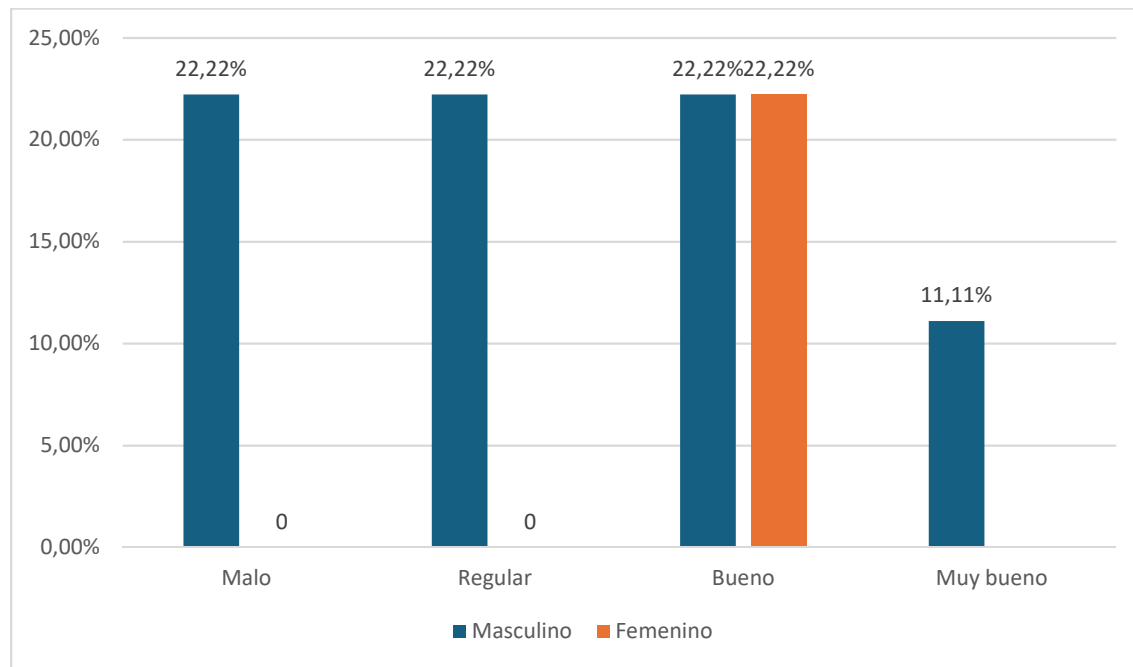


Figura 12. Resultados del test de Sit and Reach.

Nota descriptiva: Datos obtenidos en la Escuela de ciclismo de la Federación Deportiva de Loja.

Autor: Esparza (2024)

Interpretación de resultados

Con la aplicación del test de sit and reach se han obtenido los siguientes datos: un 22.22% tienen un nivel malo, un 22.22% tienen un nivel regular, un 44.44% tienen un nivel bueno y el 11.11% tienen un nivel muy bueno.

Según Marban (2009), la flexibilidad es muy importante, y debe ser desarrollada de manera específica, de acuerdo con cada articulación o acción articular, es importante entrenar los movimientos específicos que implica un deporte, este permitirá tener una mejor movilidad, ser más eficiente y prevenir lesiones.

Estos datos muestran que el desarrollo de la flexibilidad de los integrantes de la Escuela de ciclismo de la Federación Deportiva de Loja es bueno, esto indica que los deportistas tienen cualidades genéticas que benefician a su rendimiento deportivo, además es importante señalar que luego de cada entrenamiento se realizan ejercicios de estiramiento y flexibilidad.

7. Discusión

El presente trabajo de investigación denominado: Estudio de las capacidades condicionales para mejorar el rendimiento deportivo de los ciclistas de la Escuela de ciclismo de la Federación Deportiva de Loja, 2023-2024, en la ciudad de Loja, tomando como muestra a todos los integrantes de dicha escuela, los cuales participaron durante el desarrollo y aplicación de la propuesta de intervención pedagógica, esta está conformada por 7 hombres y 2 mujeres de entre los 12 a los 16 años.

En cuanto al primer objetivo específico: Evaluar las capacidades condicionales de los deportistas de la Escuela de ciclismo de la Federación Deportiva de Loja mediante test, periodo 2023-2024., se inició con una revisión bibliográfica acerca del desarrollo de las capacidades condicionales para mejorar el rendimiento deportivo, dentro del marco teórico se han citado autores que brindan información relevante acerca de este tema, con la finalidad de adquirir nuevos conocimientos que nos permitan realizar un trabajo de calidad.

Según Jiménez (2021), las capacidades condicionales se presentan y desarrollan de distinta manera en cada persona, estas son determinantes para su condición física, permiten el movimiento mediante la utilización de los distintos sistemas energéticos y metabólicos de la musculatura del ser humano.

De acuerdo con el autor, el entrenamiento de las capacidades condicionales permite al deportista ser más eficiente en la práctica del ciclismo de montaña, si bien el entrenamiento se puede realizar sobre la bicicleta es importante realizar sesiones de entrenamiento que permitan el desarrollo de las capacidades físicas de manera integral para así lograr que el individuo alcance un buen rendimiento deportivo.

Respecto al segundo objetivo específico: Elaborar y aplicar un programa de entrenamiento que permitirá mejorar el desarrollo de las capacidades físicas condicionales de los deportistas de la Escuela de ciclismo de la Federación Deportiva de Loja, periodo 2023-2024. Se realizaron evaluaciones de las capacidades condicionales mediante test físicos, con el fin de obtener información de los deportistas, estos sirvieron para elaborar una propuesta basada en ejercicios físicos, para desarrollar las capacidades condicionales con el objetivo de mejorar el rendimiento físico en el ciclismo de montaña.

Según Lastra Vaca, M (2022), el desarrollo de las capacidades condicionales es directamente proporcional al rendimiento físico de una persona, estas trabajan en conjunto con las cualidades motrices y sistemas energéticos del ser humano, estas pueden ser entrenadas mediante juegos, acondicionamiento físico o prácticas deportivas.

Con relación a lo antes expuesto, queda evidenciado que el entrenamiento de las capacidades condicionales de manera integral contribuye a potenciar los procesos deportivos. El entrenamiento debe ser dinámico y flexible, además debe ser planificado de acuerdo con las necesidades de cada deportista con la finalidad de plantear actividades que brinden estímulos necesarios al deportista, lo cual le permita generar adaptaciones fisiológicas y con esto mejorar su rendimiento deportivo en ciclismo de montaña.

Finalmente, el tercer objetivo específico hizo referencia a: Demostrar la efectividad de programa de entrenamiento de las capacidades condicionales para mejorar el rendimiento deportivo de los deportistas de la Escuela de ciclismo de la Federación Deportiva de Loja mediante tests, periodo 2023-2024. Luego de aplicadas las distintas sesiones de entrenamiento que conformaban la propuesta de intervención pedagógica, basada en el entrenamiento de las capacidades condicionales, se pudo evidenciar que este tipo de entrenamiento ayuda a mejorar el rendimiento deportivo en el ciclismo de montaña. Esta propuesta se ejecutó durante 24 sesiones de entrenamiento.

Según Sánchez (2021), el desarrollo fisiológico del ser humano va de la mano del desarrollo de las capacidades condicionales, estas condicionan el desarrollo de actividades motoras de un individuo.

De acuerdo con los resultados obtenidos mediante los tests, luego de la aplicación de la propuesta pedagógica se pudo evidenciar que existe mejoría en el rendimiento deportivo de los ciclistas, por lo que es importante mencionar que el entrenamiento de las capacidades condicionales es esencial para potenciar el rendimiento deportivo.

8. Conclusiones

Luego de analizar los resultados obtenidos, tomando en cuenta los objetivos planteados en el presente trabajo de integración curricular, se concluye que:

- Analizando los datos obtenidos por medio de los instrumentos de investigación, se ha llegado a la conclusión que el desarrollo de las capacidades condicionales es importante para el rendimiento deportivo, además, esto ayuda en varios aspectos que también son importantes dentro del ciclismo de montaña, como lo es en los aspectos técnicos, lo que les permite ser más eficientes durante la práctica.
- El diseño de la propuesta pedagógica fue realizado luego de la aplicación de los tests diagnósticos, los cuales permitieron obtener información relevante, esta propuesta se enfocó en el desarrollo de la fuerza, resistencia, velocidad y flexibilidad, mediante ejercicios físicos, para mejorar el rendimiento deportivo de los deportistas de la Escuela de ciclismo de la Federación Deportiva de Loja.
- Con los datos obtenidos luego de la aplicación de la propuesta basada en el desarrollo de las capacidades condicionales, quedo evidenciada la validez de este trabajo de integración curricular, ya que se pudo observar mejoría en los aspectos físicos y técnicos que implica el ciclismo de montaña, además de presentar mejoras en la motivación, y deseo de superación personal.

9. Recomendaciones

Seguidamente se presentan algunas recomendaciones, que pueden ser aplicadas al objeto de estudio de esta investigación.

- Se recomienda a los entrenadores de la Escuela de ciclismo de la Federación Deportiva de Loja, utilizar ejercicios enfocados en cada una de las capacidades condicionales que permitan potenciar el rendimiento deportivo de los integrantes de la escuela, ya que se ha demostrado la importancia que tiene el desarrollo de estas capacidades en el rendimiento deportivo.
- Se sugiere a los directivos de la institución promover espacios de capacitaciones metodológicas sobre ejercicios físicos que permitan el fortalecimiento integral de los deportistas, y así utilizarlos como herramienta una alternativa eficiente para potenciar el desarrollo de las capacidades condicionales para mejorar el rendimiento deportivo en el ciclismo de montaña, tomando siempre esta estrategia como un complemento al entrenamiento sobre la bicicleta y no como un sustituto.
- Finalmente, se recomienda a los directivos de la institución promover la práctica del ciclismo tanto de manera recreativa como deportiva. Su práctica ayuda al mejoramiento de su salud en general, previene un sinnúmero de enfermedades producto del sedentarismo, además, aprovechar el talento con el que cuentan muchos niños que no tienen la posibilidad de practicar este deporte.

10. Bibliografía

- Arguedas Lozano, J. (2012). Planifica tus Pedaladas BTT. Zaragoza: Planifica Asesores Deportivos S.L. Obtenido de <https://books.google.com.ec/books?id=5haVDwAAQBAJ&pg=PT192&dq=relacion+peso+potencia+en+el+ciclismo&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwj599yG15jwAhXuSTABHbv3DRgQ6AEwAXoECAQQAg#v=onepage&q=relacion%20peso%20potencia%20en%20el%20ciclismo&f=false>
- Cachimuel, C., & Burke, E. (2004). Bicicleta Salud y Ejercicio. España: Paidotribo
- Cappa, D. (23 de Septiembre de 2000). Entrenamiento de la Potencia Muscular. Obtenido de https://www.academia.edu/42326071/Entrenamiento_de_la_potencia_muscular
- Carbonero, C. (2016). Hábitos y estilos de vida saludables en la edad escolar. Wanceulen Editorial Deportiva, S.L., 37.
- Carrillo, E., Aguilar, V., & González, Y. (2020). El desarrollo de las capacidades físicas del estudiante de Mecánica desde la Educación Física. *Revista de Educación Mendeive*, 18(4), 794–807. Retrieved from <http://scielo.sld.cu/pdf/men/v18n4/1815-7696-men-18-04-794.pdf>
- Champutiz Ramírez, W. D. (2016). Evaluación de las capacidades condicionales básicas y complementarias y su influencia en la preparación de los fundamentos técnicos del mini básquet en los niños de los séptimos años de las escuelas Doménico Leonatty y Escuela del Futuro de la ciudad de Otavalo año 2014-2015 [Tesis de pregrado, Universidad Técnica del Norte]. Recuperado de <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/4741>
- Diéguez, J. (2011). Entrenamiento Funcional en Programas de Fitness. España: Inde.
- Duany Díaz, T., & Colás Viant, M. (2023). Control cardiovascular en el entrenamiento deportivo mediante ergometría y empleo del software Cardiotraining_CIDC. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 42(1). Recuperado de <https://revibiomedica.sld.cu/index.php/ibi/article/view/1664/1360>

- García, R. (2007). Fuerza, su clasificación y pruebas de valoración. *Revista de La Facultad de Educación, Universidad de Murcia*, 2–10. Retrieved from https://www.academia.edu/download/52552975/fuerza_2.pdf
- Gonzalez, J., & Gorostiaga, E. (2002). *Fundamentos del Entrenamiento de la Fuerza*. España: Inde.
- Guapi-Guamán, F. I., Cherrez-Bahamonde, R. C., & Vacas-Manzano, K. V. (2020). El ciclismo de montaña y su incidencia en el fortalecimiento del turismo sostenible. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 5(9), 144–161. <https://doi.org/10.35381/r.k.v5i9.581>
- Gutiérrez, F. G. (2011). Conceptos y clasificación de las capacidades físicas. *Cuerpo, Cultura Y Movimiento*, 1(1), 77–86. <https://doi.org/10.15332/s2248-4418.2011.0001.04>
- Jiménez Garzón, L. E., Díaz Marín, J. M., Díaz, H., & González, Y. (2013). VALORACIÓN DE LAS CAPACIDADES FÍSICAS CONDICIONALES EN ESCOLARES DE BÁSICA SECUNDARIA Y MEDIA DEL COLEGIO DISTRITAL GERARDO PAREDES DE LA LOCALIDAD DE SUBA. *Movimiento Científico*, 7(1), 93–104. <https://doi.org/10.33881/2011-7191.mct.07109>
- Jiménez-Simón, C. (2021). El entrenamiento de las capacidades físicas condicionales de los salvavidas: un enfoque teórico-metodológico. *Ciencia Y Deporte*, 6(2), 122 - 137. <https://doi.org/10.34982/2223.1773.2021.V6.No2.009>
- Jiménez-Simón, C., A. (2021). El entrenamiento de las capacidades físicas condicionales de los salvavidas: un enfoque teórico-metodológico. *Ciencia y Deporte*, 6(2), 122–137. Retrieved from <https://scholar.archive.org/work/sbf4adpwnjg7hjnh345hs5j3pi/access/wayback/https://revistas.reduc.edu.cu/index.php/cienciaydeporte/article/download/3789/3420/>
- Lastra Vaca, M. (2022). *Las capacidades condicionales específicas que predominan en niños de 12 a 14 años en la escuela de fútbol la Cantera de Ibarra* [Tesis de pregrado, Universidad Técnica del Norte]. Recuperado de <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/12626>
- Imendros Pacheco, J., Moral García, J. E., Arroyo del Bosque, R., & Maneiro Dios, R. (2022). Análisis de las características psicológicas relacionadas con el rendimiento deportivo en pádel. *Logía, Educación Física y Deporte: Revista Digital de Investigación En Ciencias de*

- La Actividad Física y Del Deporte, ISSN-e 2695-9305, Vol. 2, No. 2, 2022, Págs. 46-57, 2(2), 46–57. Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8322041&info=resumen&idioma=SPA>
- Marban, RM, & Fernández Rodríguez, E. (2009). Revisión sobre tipos y clasificaciones de la flexibilidad. Una nueva propuesta de clasificación. *Revista Internacional de Ciencias Del Deporte*, V (1885–3137), 52–70. Recuperado de <http://www.cafyd.com/REVISTA/01604.pdf>
- Martínez López, E., Zagalaz Sánchez, M., & Linares Girela, D. (2003). Las pruebas de aptitud física en la evaluación de la Educación física de la ESO. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 1(71), 61-77–77.
- Mezcua-Hidalgo, A., Ruiz-Ariza, A., Ferreira, V. A., & Martínez-López, E. J. (2019). Capacidades físicas y su relación con la memoria, cálculo matemático, razonamiento lingüístico y creatividad en adolescentes. *Retos*, 2041(37), 473–479.
- Morales Vallejo, P. (2006). *Medición de actitudes en psicología y educación*. España: Comillas.
- Peñalver Torres, M. T. (2004). El turismo activo como alternativa y complemento al modelo turístico en la región de Murcia. *Cuadernos de Turismo*, 14, 179–215. Retrieved from <http://revistas.um.es/turismo/article/view/18561/17901>
- Ramos Méndez, H., Murillo Murillo, MA, Sánchez-Ureña, B., Carpio Rivera, E., & Araya Ramírez, F. (2018). DETERMINACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ANTROPOMÉTRICAS Y CONSUMO MÁXIMO DE OXÍGENO DEL CICLISTA ÉLITE COSTARRICENSE SEGÚN ESPECIALIDAD Y TIPO DE PRUEBA. *MHSALUD: Revista En Ciencias Del Movimiento Humano y Salud*, 14 (2), 49. <https://doi.org/10.15359/mhs.14-2.5>
- Rodríguez Verdura, H., León Vázquez, L. L., & de la Paz-Ávila, J. E. (2022). La enseñanza deportiva y el entrenamiento deportivo. *PODIUM*, 17(2), 823–838. Retrieved from <http://podium.upr.edu.cu/index.php/podium/article/view/1028>

- Sáez, F., & Gutiérrez, Á. (2007). Los contenidos de las capacidades condicionales en la educación física francisco sáez pastor. *Revista de Investigación En Educación* , 4 , 43. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7659687.pdf>
- Suntaxi Suntaxi, T. M. (2019). Variabilidad de la frecuencia cardiaca (HRV) como parámetro para valorar el sobreentrenamiento (Bachelor's thesis, Quito: UCE).
- Toledo Sánchez, M., Mato Medina, E., Oscar, Prieto Noa, J., & López Pérez, J. (2021). Efectividad del entrenamiento de atletismo en las capacidades físicas condicionales de los niños y adolescentes. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 4, 168–173. Retrieved from <https://orcid.org/0000-0003-2784-3182>
- Toledo Sánchez, M., Mato Medina, E., Oscar, Prieto Noa, J., & López Pérez, J. (2021). Efectividad del entrenamiento de atletismo en las capacidades físicas condicionales de los niños y adolescentes. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas* , 4 , 168–173. Obtenido de <https://orcid.org/0000-0003-2784-3182>
- Torres, J. (2018). Las técnicas del fútbol y las capacidades físicas de los seleccionados escolares de la I.E. 20325 “San José de Manzanares” – Huacho 2018. Tesis de licenciatura. Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, Huacho. <http://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/UNJFSC/4462/TORRES%20LOZANO%2c%20JEAN%20CARLOS%20MARTIN.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- UCI. (21 de Enero de 2020). Regulaciones. Obtenido de [https://www.uci.org/docs/defaultsource/rules-and-regulations/2020.12.03--mtb-en-left-column-\(cleanv\)eb8c68e5a4c4452eb4c4fdcaca802939.pdf](https://www.uci.org/docs/defaultsource/rules-and-regulations/2020.12.03--mtb-en-left-column-(cleanv)eb8c68e5a4c4452eb4c4fdcaca802939.pdf)
- Ursino, D. J., Abal, F. J. P., Cirami, L., & Barrios, R. M. (2019). La evaluación del rendimiento deportivo en Psicología del Deporte: una revisión sistemática. *Anuario de Investigaciones*, 26, 413–421. Retrieved from <http://ppct.caicyt.gov.ar/index.php/anuinv/article/viewFile/16044/45454575769946>

- Valbuena García, R. (2007). Evaluación y normas para la clasificación de la capacidad física “ Flexibilidad ” considerando personas entre 9 y 50 años de edad. *Revista de Investigación*, (61), 121–141. Retrieved from <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=376140375005>
- Víctor, M. P. S. (2023, 1 febrero). *Retos motrices en el desarrollo de las capacidades físicas dentro de la clase de educación física en estudiantes de Bachillerato General Unificado*. <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/37170>
- Vidarte-Claros, J. A., Gutierrez, C. A., Ortega Parra, A. J., Caicedo, S., & Parra Sánchez, J. H. (2020). Programa de entrenamiento deportivo sobre variables cognitivas en deportistas de selección colombiana de gimnasia artística. Serie de casos. *Sportis. Scientific Journal of School Sport, Physical Education and Psychomotricity*, 6(2), 204–227. <https://doi.org/10.17979/sportis.2020.6.2.5737>
- Vinuesa Lope, M., & Vinuesa Jiménez, I. (2016). Conceptos y métodos para el entrenamiento físico. *CATÁLOGO GENERAL DE PUBLICACIONES OFICIALES*, 1–448. Retrieved from https://publicaciones.defensa.gob.es/media/downloadable/files/links/c/o/conceptos-y-m_todos-para-el-entrenamiento-f_sico.pdf
- Weineck, J. (2016). *Entrenamiento Total*. Alemania: Paidotribopag p.217

11. Anexos

Anexo 1. Oficio para apertura a la institución



unl

Universidad
Nacional
de Loja

Facultad
de la Educación,
el Arte y la Comunicación

Loja, 30 de octubre de 2023

Magister,
Jorge Luis Feijó Zaruma
Presidente de la Federación Deportiva Provincial de Loja

De mi consideración:

Por medio de la presente le hago llegar un cordial y atento saludo junto con los mejores deseos de éxito en las labores que usted desempeña.

Me dirijo a usted de la manera mas comedida para solicitarle se autorice al señor estudiante **JAVIER ALEJANDRO ESPARZA GONZÁLEZ** con C.I. 1150083960, que actualmente cursa el 8º ciclo de la **Carrera de Pedagogía de la Actividad Física y Deporte, en la Universidad Nacional de Loja**, para que realice su trabajo de investigación en la Escuela de ciclismo de la Federación Deportiva Provincial de Loja, el mismo que según la planificación prevista en el presente ciclo se realizará el proyecto y el trabajo de integración curricular.

De acuerdo a la naturaleza de la investigación será necesario establecer contacto con el entrenador e integrantes de la escuela de ciclismo.

Seguro de contar con su colaboración, desde ya le anticipo mis sinceros agradecimientos, no sin antes de expresarle mis sentimientos de alta consideración estima.

Atentamente,

Mg.Sc. Ramiro Andrés Correa Contento
**RESPONSABLE DE PROYECTOS DE INTEGRACIÓN CURRICULAR,
DOCENTE DE LA CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA
Y DEPORTE**

Anexo 2. Solicitud de estructura, coherencia y pertinencia



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

Carrera de
Cultura Física
y Deportes

Memorando Nro.: UNL-FEAC-C.CFD y PAFD-2023-00315M.
Loja, 27 de octubre del 2023

Magíster.

Juan Iván Rojas Guzmán

DOCENTE DE LA CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE. FEAC-UNL.

De mi consideración.

Asunto. Informe de Estructura, Coherencia y Pertinencia.

Es grato dirigirme a usted y desearle éxitos en sus funciones en beneficio de nuestra Carrera.

El presente tiene la finalidad de poner en su conocimiento el Proyecto de Investigación de trabajo de Integración Curricular o de Titulación denominado: **ejercicios de fuerza para el desarrollo físico integral de los estudiantes de 9no año de la unidad educativa "Fernando Suarez palacio", 2023 -2024** del aspirante señor. **Javier Alejandro Esparza Gonzalez**, alumno del **Ciclo octavo, paralelo B**, periodo académico **octubre 2023 - marzo 2024**, de la Carrera. Pedagogía de la Actividad Física y Deporte.

Por lo antes expuesto, me permito solicitarle de la manera más comedida se digne **emitir el informe de Estructura, Coherencia y Pertinencia del mismo**, pedido que lo formulo basándome en el Art. 225 del Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Loja. Para lo cual transcribo. La presentación del proyecto de investigación se realizará por escrito, acompañado de una solicitud dirigida al Director de carrera o programa, quien designará un docente con conocimiento y/o experiencia sobre el tema, que podrá ser el que asesoró su elaboración, para que **emita el informe de estructura, coherencia y pertinencia del proyecto**. El informe será remitido al Director de Carrera o programa dentro de los ocho días laborables, contados a partir de la recepción del proyecto"

Por la favorable atención que se digne dar al presente, le antelo mis sinceros agradecimientos de consideración y estima personal

Atentamente.

Mag. José Gregorio Picoita Quezada

**DIRECTOR DE LA CARRERAS. CULTURA FÍSICA Y DEPORTES
PEDAGOGÍA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE.**



Aut.JP./Elb. Mcy.

C/C-Archivo

c/c. Estudiante . **Javier Alejandro Esparza González**

Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación
072-54 5997
Ciudad Universitaria "Guillermo Falconí Espinosa",
Casilla letra "S", Sector La Argelia - Loja - Ecuador

Anexo 3. Informe de estructura, coherencia y pertinencia



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

Facultad
de la Educación,
el Arte y la Comunicación

Loja, 30 de octubre de 2023

Mg. Sc.

José Gregorio Picoita Quezada.

**DIRECTOR DE LA CARRERA: PEDAGOGÍA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA.**

Ciudad.

De mi consideración:

En correspondencia con el artículo 225 del Reglamento de Régimen Académico me dirijo a usted para presentar el informe de revisión del proyecto del trabajo de integración curricular o de titulación presentado por la estudiante **JAVIER ALEJANDRO ESPARZA GONZÁLEZ**; para lo cual me permito informar lo siguiente.

Que en base al **Memorando Nro.: UNL-FEAC-C.CFD Y PAFD-2023-000315M**. Donde se me solicita se emita el informe de Estructura, Coherencia y Pertinencia del tema, **ejercicios de fuerza para el desarrollo físico integral de los estudiantes de 9no año de la unidad educativa "Fernando Suarez palacio", 2023-2024**, de autoría del Estudiante Javier Alejandro Esparza González; y en correspondencia con el artículo 225 del Reglamento de Régimen Académico me dirijo a usted para presentar el informe de revisión del proyecto del trabajo de integración curricular o de titulación presentado por el estudiante para lo cual me permito informar lo siguiente.

Luego de haber analizado la estructura, coherencia y pertinencia de los elementos del mencionado proyecto y confirmado la incorporación de correcciones y sugerencias por parte del estudiante, me permito emitir el informe favorable y la rúbrica de revisión de proyecto de integración curricular con el tema denominado: **Estudio de las capacidades condicionales para mejorar el rendimiento deportivo de los ciclistas de la Escuela de ciclismo de la Federación Deportiva Provincial de Loja, 2023** a fin de que se continúe con el trámite respectivo.

Sin otro particular me suscribo a usted.

Atentamente.

Lic. Juan Iván Rojas Guzmán Mg Sc.

DOCENTE ASESOR DEL PROYECTO DE INTEGRACION CURRICULAR

Anexo 4. Oficio de aprobación y designación del director del trabajo de integración curricular



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

Carrera de
Cultura Física
y Deportes

Memorando Nro.: UNL-FEAC-C.CFD y PAFD-2023-00384M.
Loja, 24 de noviembre del 2023

Magister.

Juan Iván Rojas Guzmán.

DOCENTE DE LA CARRERA PEDAGOGÍA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE FEAC. UNL.

De mi consideración.

Asunto. Designación como Director del Trabajo de Integración Curricular. C.P.A.F.D.

Es grato dirigirme a usted y desearle éxitos en sus funciones en beneficio de nuestra Carrera.

De conformidad al Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Loja, en vigencia, en lo referente **Art. 228**, que expresa: "El Director del trabajo de integración curricular o de titulación tiene la obligación de asesorar y monitorear con pertinencia y rigurosidad científica la ejecución del proyecto de investigación, así como revisar oportunamente los informes de avance de la investigación, devolviéndolo al aspirante con las observaciones, sugerencias y recomendaciones necesarias para asegurar la calidad de la misma; y, en calidad de Director de la Carrera de Pedagogía de la Actividad Física y Deporte, me permito designarle a usted como **Director** del Trabajo de Integración Curricular titulado: **Estudio de las capacidades condicionales para mejorar el rendimiento deportivo de los ciclistas de la Escuela de ciclismo de la Federación Deportiva de Loja, 2023-2024.**, de la autoría del señor: **Javier Alejandro Esparza González**, estudiante del **Ciclo Octavo, Paralelo B**, correspondiente al período académico: Octubre 2023 - Marzo 2024.

Para lo cual le solicito brindar la orientación correspondiente al estudiante, se desarrolle el trabajo bajo su asesoría y responsabilidad, de acuerdo al cronograma establecido dando estricto cumplimiento a la parte reglamentaria a fin de proceder con los trámites de graduación.

Particular que pongo en su conocimiento para los fines legales pertinentes.

[Handwritten signature]
11/12/2023
12:14

Atentamente.

[Handwritten signature]
Mag. José Gregorio Picoita Quezada
DIRECTOR DE LA CARRERA.

PEDAGOGÍA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE.



Aut.P. JP./Eib. P. Moy.
C/c. **Estudiante.**
C/C.-Archivo.

Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación 072-54 5997
Ciudad Universitaria "Guillermo Falconi Espinosa",
Calle letra "S", Sector La Argelia - Loja - Ecuador

Anexo 5. Fichas de tests físicos

Tiempo	Potencia (W)	Velocidad	ppm
1	100		
2	120		
3	140		
4	160		
5	180		
6	200		
7	220		
8	240		
9	260		
10	280		
11	300		
12	320		
13	340		
14	360		
15	380		
16	400		
17	420		
18	440		
19	460		
20	480		
21	500		

Test de sit and reach		
Clasificación	Maculino (cm)	Femenino (cm)
Exelente	>27.0	>30
Sobre el promedio	6.0-27.0	11.0-30.0
Promedio	0-5.0	1.0-10.0
Bajo el promedio	-1.0- -20.0	0- -15.0
Baja	< -20	<-15

Anexo 6. Evidencias fotográficas











UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
FACULTAD DE LA EDUCACIÓN. EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN
CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y EL DEPORTE

POR:
Javier Alejandro Esparza González

ASESOR:
Mg Sc. Juan Iván Rojas Guzmán

https://docs.google.com/document/d/1nDu9BotP2gG9xCq3HRvsYgi70VeVw4W/edit?usp=drive_link&oid=115950869328253034213&rtpof=true&sd=true

Proyecto de intervención pedagógica. Estudio de las capacidades condicionales para mejorar el rendimiento deportivo de los ciclistas de la Escuela de ciclismo de la Federación Deportiva de Loja, 2023-2024.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
FACULTAD DE LA EDUCACIÓN. EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN
CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y EL
DEPORTE

POR:
Javier Alejandro
Esparza González

ASESOR:
Mg Sc. Juan Iván
Rojas Guzmán

https://docs.google.com/document/d/1tkBa40iBXSt_UJh_wK4ZIX_7EmP5B1Jd/edit?usp=drive_link&oid=115950869328253034213&rtpof=true&sd=true

Propuesta de intervención pedagógica.
Estudio de las capacidades condicionales
para mejorar el rendimiento deportivo de
los ciclistas de la Escuela de ciclismo de la
Federación Deportiva de Loja, 2023-2024.

Anexo 9. Certificado de traducción del resumen

CERTF. N° 8.9 – 2024
Loja, 8 de abril del 2024

El suscrito Franco Guillermo Abrigo Guarnizo.

Lcdo. En Ciencias de la Educación Mención Idioma Inglés

A petición de la parte interesada y en forma legal.

CERTIFICA:

Que **Javier Alejandro Esparza González** con cédula de identidad número **1150083960**, estudiante de la Carrera de Pedagogía de la Actividad Física y Deporte de la Facultad Educación, el Arte y la Comunicación de la Universidad Nacional de Loja, completó satisfactoriamente la presente traducción de español a inglés del Trabajo de Integración Curricular denominado **“Estudio de las capacidades condicionales para mejorar el rendimiento deportivo de los ciclistas de la Escuela de ciclismo de la Federación Deportiva de Loja, 2023-2024”**.

Traducción que fue guiada y revisada minuciosamente por mi persona. En consecuencia, se da validez a la presentación de la misma. Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, pudiendo el interesado hacer uso del presente documento en lo que estimare conveniente.

Atentamente,



FRANCO GUILLERMO
ABRIGO GUARNIZO

Lcdo. En Ciencias de la Educación Mención Idioma Inglés

Número de Registro Senescyt: 1008-2021-2368808

Cédula: 1104492127