



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN

CARRERA DE CULTURA FÍSICA

**Informe final del Trabajo de Graduación o Titulación previo a la obtención del Título de Licenciado en Ciencias de la Educación:
Mención Cultura Física.**

TEMA:

**“LA ERGONOMIA DEL SILLIN Y EL RENDIMIENTO DEPORTIVO EN
LOS CICLISTAS DE MONTAÑA DEL CLUB PELILEO BIKERS DE LA
CIUDAD DE PELILEO”**

Autor: Fredy Hermel Veloz Remache

Tutor: PHD. Laura Martín Casado

AMBATO – ECUADOR

2015

APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN O TITULACIÓN

Yo, PHD. LAURA MARTÍN CASADO, con PASAPORTE: AAGO41855. En mi calidad de Tutora del Trabajo de Graduación o Titulación, sobre el tema: “**LA ERGONOMÍA DEL SILLIN Y EL RENDIMIENTO DEPORTIVO EN LOS CICLISTAS DE MONTAÑA DEL CLUB PELILEO BIKERS DE LA CIUDAD DE PELILEO**”, desarrollado por el ex alumno Veloz Remache Fredy Hermel, considero que dicho informe investigativo, reúne los requisitos técnicos, científicos y reglamentarios, por lo que autorizo la presentación del mismo ante el Organismo pertinente, para que sea sometido a evaluación por parte de la comisión calificadora designada por el H. Consejo Directivo.

.....
PHD. LAURA MARTÍN CASADO

PASAPORTE: AAGO41855

TUTORA

AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN

Dejo constancia de que el presente Informe del Trabajo de Graduación es el resultado de la investigación del autor, quien basada en la experiencia profesional, en los estudios realizados durante la carrera, revisión bibliográfica y de campo, ha llegado a las conclusiones y recomendaciones descritas en la investigación. Las ideas vertidas, opiniones y comentarios especificados en este informe, son de exclusiva responsabilidad legal y académica de su autor.

.....
Fredy Hermel Veloz Remache

C.I. # 0603201856

AUTOR

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Cedo los derechos en líneas patrimoniales del presente Trabajo Final de Grado o Titulación sobre el tema; **“LA ERGONOMÍA DEL SILLIN Y EL RENDIMIENTO DEPORTIVO EN LOS CICLISTAS DE MONTAÑA DEL CLUB PELILEO BIKERS DE LA CIUDAD DE PELILEO”**, autorizo su reproducción total o parte de ella, siempre que esté dentro de las regulaciones de la Universidad Técnica de Ambato, respetando mis derechos de autor, y no se utilice con fines de lucro.

.....

Fredy Hermel Veloz Remache

C.I.: 0603201856

AUTOR

Al Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación

La comisión de estudio y calificación del informe del Trabajo de Graduación o Titulación, sobre el tema: “**LA ERGONOMÍA DEL SILLIN Y EL RENDIMIENTO DEPORTIVO EN LOS CICLISTAS DE MONTAÑA DEL CLUB PELILEO BIKERS DE LA CIUDAD DE PELILEO**”, presentada por el Sr. Veloz Remache Fredy Hermel, ex alumno de la Carrera de Cultura Física; una vez revisada y calificada la investigación, se APRUEBA en razón de que cumple con los principios básicos técnicos y científicos de investigación y reglamentarios.

Por lo tanto se autoriza la presentación ante los organismos pertinentes.

.....
LIC. MG. JULIO ALFONSO
MOCHA BONILLA
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

.....
LIC. MG. JORGE WASHINGTON
JORDAN SANCHEZ
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

DEDICATORIA

Este proyecto de Tesis dedico de manera especial a Elsa Remache mi madre, a mis hermanos, que día a día aunque a la distancia me brinda su apoyo incondicional, confianza y seguridad, a mi esposa Fernanda y a mi hija Salomé que son mi fortaleza en el fortuito camino hacia la superación de mis metas pedagógicas y personales.

Fredy Veloz

AGRADECIMIENTO

El presente proyecto va dirigido con una extensiva expresión de gratitud por darme la vida, a mi madre, a mi esposa e hija y a mis hermanos, quienes me brindaron su tiempo, esfuerzo ya sea económico como moral siendo el pilar, en todas mis aspiraciones y mis metas, a la Universidad Técnica de Ambato magna institución educativa, al Mg. Ángel Sailema Coordinador de la Carrera de Cultura Física, quien supo impartir sus sabios conocimientos en mi formación profesional, a mis maestros por su transparencia e incondicional guía con que me entregaron sus sabias enseñanzas.

Fredy Veloz

ÍNDICE

Contenido

CARÁTULA	i
APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN O TITULACIÓN.....	ii
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR.....	iv
Al Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación.....	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE	viii
RESUMEN EJECUTIVO	xiv
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I.....	3
1.1. TEMA	3
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	3
1.2.1. Contextualización.....	3
1.2.2. Análisis Crítico.....	8
1.2.3. Prognosis.....	11
1.2.4. Formulación del Problema.....	11
1.2.5. Interrogantes de la Investigación (Preguntas directrices)	11
1.3. JUSTIFICACIÓN	12
1.4. OBJETIVOS	15
1.4.1. Objetivo General.....	15
1.4.2. Objetivos Específicos.....	15
CAPÍTULO II	16
2.1. ANTECEDENES INVESTIGATIVOS	16
2.2. FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA.....	18
2.3. FUNDAMENTACIÓN LEGAL.....	18

2.4. CATEGORÍAS FUNDAMENTALES (SUPERORDINACIÓN CONCEPTUAL).....	22
2.4.1. Fundamentación teórica variable independiente.....	25
2.4.2. Categorías fundamentales de la variable dependiente	47
2.5. HIPOTESIS.....	59
2.6. SEÑALAMIENTO DE VARIABLES.....	59
CAPÍTULO III.....	60
3.1. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN.	60
3.2. MODALIDADES DE LA INVESTIGACIÓN.....	60
3.3. NIVEL O TIPO DE INVESTIGACIÓN	61
3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	62
3.4.1. Población.....	62
3.5. OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES.....	63
3.5.1. Operacionalización variable independiente: Ergonomía De Sillín	63
3.5.2 Operacionalización variable dependiente: Rendimiento Físico.....	64
3.6. PLAN PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	65
3.7. PLAN PARA EL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	66
CAPÍTULO IV.....	67
4.1. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	67
4.2. VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS	87
4.2.1 Planteamiento de la Hipótesis	87
4.2.2 Selección del nivel de significación	87
4.2.3. Descripción de la población	87
4.2.4. Especificación del Estadístico.....	87
4.2.5. Especificación de las regiones de aceptación y rechazo.....	88
4.2.6. Recolección de datos y cálculos estadísticos	88
4.2.6.1. Análisis de variables	88
4.3. DECISIÓN	90
CAPÍTULO V.....	91

5.1. CONCLUSIONES	91
5.2. RECOMENDACIONES	92
CAPÍTULO VI.....	93
6.1. DATOS INFORMATIVOS	93
6.2. ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA	94
6.3. JUSTIFICACIÓN	95
6.4. OBJETIVOS	95
6.4.1. Objetivo General.....	95
6.4.2. Objetivos Específicos.....	95
6.5. ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD	96
6.5.1. Factibilidad Operacional	96
6.5.2. Factibilidad Económica	96
6.6. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	97
6.7. METODOLOGÍA	99
6.8 EVALUACION DE LA PROPUESTA	100
6.9. ELABORACIÓN DE LA PROPUESTA	101
BIBLIOGRAFÍA	124
REFERENCIAS DE PAGINAS WEB	124
ANEXO I: ENCUESTAS	128
ANEXO II: FOTOS	132
Índice de cuadros	
Cuadro N° 1: Población	62
Cuadro N° 2: Operacionalización de la variable independiente	63
Cuadro N° 3: Operacionalización de la variable dependiente	64
Cuadro N°4: Plan de recolección de información	65
Cuadro N°5: Tabulación pregunta 1 ¿Se siente comodo con el sillín de su bicicleta?	67

Cuadro N° 6: Tabulación pregunta 2 ¿El sillín de su bicicleta se adapta a su cadera?.....	68
Cuadro N° 7: Tabulación pregunta 3 ¿Sabía que un sillín debe estar acorde a su dimensión corporal?.....	69
Cuadro N° 8: Tabulación pregunta 4 ¿conoce las formas de sillines que evitan el embate en la zona pélvica?.....	70
Cuadro N° 9: Tabulación pregunta 5 ¿Conoce la medida de su cadera para elegir el sillín óptimo?.....	71
Cuadro N° 10: Tabulación pregunta 6 ¿Considera que un rendimiento deportivo mejoraría con el ciclismo de montaña?	72
Cuadro N° 11: Tabulación pregunta 7 ¿Conoce técnicas que le ayuden a mejorar su rendimiento deportivo?.....	73
Cuadro N° 12: Tabulación pregunta 8 ¿Crée que el uso de estrategias dentro de su planificación deportiva contribuyen en su rendimiento deportivo?	74
Cuadro N° 13: Tabulación pregunta 9 ¿Su habilidad en el ciclismo de montaña le ha dotado de un rendimiento deportivo óptimo?.....	75
Cuadro N° 14: Tabulación pregunta 10 ¿Su rendimiento deportivo es resultado de las destrezas que tiene en la práctica del ciclismo de montaña?	76
Cuadro N°15: Tabulación pregunta 1 ¿Considera que los ciclistas de club se sienten cómodos con el sillin de sus bicicletas?.....	77
Cuadro N° 16: Tabulación pregunta 2 ¿Considera que el sillin de bicileta se adapta a las caderas de los ciclistas del club?	78
Cuadro N° 17: Tabulación pregunta 3 ¿Sabia que el sillín debe estar acorde a la dimensión corporal de cada ciclista de montaña?	79
Cuadro N° 18: Tabulación pregunta 4 ¿Conoce las formas de sillines que evitan el embate en la zona pélvica?.....	80
Cuadro N° 19: Tabulación pregunta 5 ¿Sabía que, para elegir un sillín óptimo, cada ciclista debe conocer la medida de su cadera?.....	81
Cuadro N° 20: Tabulación pregunta 6 ¿Considera como dirigente del club que el rendimiento deportivo mejoraría con el ciclismo de montaña?	82
Cuadro N° 21: Tabulación pregunta 7 ¿Considera que las técnicas que utilizan los ciclistas del club, ha servido para el mejoramiento del rendimiento deportivo?	83

Cuadro N° 22: Tabulación pregunta 8 ¿Crée que el uso de estrategias dentro de su planificación deportiva, contribuyen en el rendimiento deportivo del club?	84
Cuadro N° 23: Tabulación pregunta 9 ¿Considera que las habilidades de los ciclistas de montaña, han dotado al club Pelileo Bikers de un rendimiento deportivo óptimo?	85
Cuadro N° 24: Tabulación pregunta 10 ¿Crée que el rendimiento deportivo en los ciclistas del club es resultado de las destrezas que tienen en la práctica del ciclismo de montaña?	86
Cuadro N° 25: Frecuencias observadas	88
Cuadro N° 26: Frecuencias Esperadas	89
Cuadro N° 27: Chi-Cuadrado	89
Cuadro N° 28: Presupuesto General	96
Cuadro N° 29: Metodología.....	99
Cuadro N° 30: Evaluación de la propuesta.....	100
 Índice de Gráficos	
Gráfico N° 1: Árbol de Problemas	7
Gráfico N° 2: Gráficos de inclusión.....	22
Gráfico N° 3: Subordinación conceptual variable independiente.....	23
Gráfico N° 4: Subordinación conceptual variable dependiente	24
Gráfico N° 5: Tabulación pregunta N° 1 ¿Se siente comodo con el sillín de su bicicleta?	67
Gráfico N° 6: Tabulación pregunta N° 2 ¿El sillín de su bicicleta se adapta a su cadera?.....	68
Gráfico N° 7: Tabulación pregunta N° 3 ¿Sabía que un sillín debe estar acorde a su dimensión corporal?	69
Gráfico N° 8: Tabulación pregunta N° 4 ¿conoce las formas de sillines que evitan el embate en la zona pélvica?.....	70
Gráfico N° 9: Tabulación pregunta N° 5 ¿Conoce la medida de su cadera para elegir el sillín óptimo?.....	71

Gráfico N° 10: Tabulación pregunta N° 6 ¿Considera que un rendimiento deportivo mejoraría con el ciclismo de montaña?.....	72
Gráfico N° 11: Tabulación pregunta N° 7 ¿Conoce técnicas que le ayuden a mejorar su rendimiento deportivo?	73
Gráfico N° 12: Tabulación pregunta N° 8 ¿Crée que el uso de estrategias dentro de su planificación deportiva contribuyen en su rendimiento deportivo?.....	74
Gráfico N° 13: Tabulación pregunta N° 9 ¿Su habilidad en el ciclismo de montaña le ha dotado de un rendimiento deportivo óptimo?.....	75
Gráfico N° 14: Tabulación pregunta N° 10 ¿Su rendimiento deportivo es resultado de las destrezas que tiene en la práctica del ciclismo de montaña?.....	76
Gráfico N° 15: Tabulación pregunta N° 1 ¿Considera que los ciclistas de club se sienten cómodos con el sillín de sus bicicletas?.....	77
Gráfico N° 16: Tabulación pregunta N° 2 ¿Considera que el sillín de bicicleta se adapta a las caderas de los ciclistas del club?	78
Gráfico N° 17: Tabulación pregunta N° 3 ¿Sabía que el sillín debe estar acorde a la dimensión corporal de cada ciclista de montaña?	79
Gráfico N° 18: Tabulación pregunta N° 4 ¿Conoce las formas de sillines que evitan el embate en la zona pélvica?	80
Gráfico N° 19: Tabulación pregunta N° 5 ¿Sabía que, para elegir un sillín óptimo, cada ciclista debe conocer la medida de su cadera?.....	81
Gráfico N° 20: Tabulación pregunta N° 6 ¿Considera como dirigente del club que el rendimiento deportivo mejoraría con el ciclismo de montaña?	82
Gráfico N° 11: Tabulación pregunta N° 7 ¿Considera que las técnicas que utilizan los ciclistas del club, ha servido para el mejoramiento del rendimiento deportivo?	83
Gráfico N° 22: Tabulación pregunta N° 8 ¿Crée que el uso de estrategias dentro de su planificación deportiva, contribuyen en el rendimiento deportivo del club? 84	
Gráfico N° 23: Tabulación pregunta N° 9 ¿Considera que las habilidades de los ciclistas de montaña, han dotado al club Pelileo Bikers de un rendimiento deportivo óptimo?	85
Gráfico N° 24: Tabulación pregunta N° 10 ¿Crée que el rendimiento deportivo en los ciclistas del club es resultado de las destrezas que tienen en la práctica del ciclismo de montaña?.....	86

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE CULTURA FISICA

TEMA: “LA ERGONOMÍA DEL SILLIN Y EL RENDIMIENTO DEPORTIVO EN LOS CICLISTAS DE MONTAÑA DEL CLUB PELILEO BIKERS DE LA CIUDAD DE PELILEO”.

Autor: Veloz Remache Fredy Hermel

Tutor: PHD. Laura Martín Casado

RESUMEN EJECUTIVO

La ergonomía del sillín y el rendimiento deportivo en los ciclistas de montaña del club Pelileo Bikers de la ciudad de Pelileo, son aspectos que se deben a la evolución que ha mantenido el ciclismo en los últimos años, el conocimiento escaso sobre la ergonomía del sillín ha involucrado, a que, los ciclistas utilicen sillines que no van acordes a su anatomía. La ergonomía del sillín debe ser un factor muy importante a tomar en cuenta para evitar que el rendimiento deportivo se vea afectado en cada uno de los ciclistas.

El objetivo principal, es la elaboración de una Guía práctica para corregir y fortalecer los conocimientos sobre ergonomía del sillín y como esto puede afectar el rendimiento deportivo en los ciclistas del club Pelileo Bikers del cantón Pelileo, que ayudara a dar una idea clara a los niños, jóvenes y adultos del porque deben utilizar un sillín ergonómico.

Las interrogantes para la investigación que surgen para proponer la elaboración de una guía práctica, se refieren a la investigación y análisis, que se ha realizado en distintas fuentes investigativas incluyendo a los ciclistas de montaña del club Pelileo Bikers del cantón Pelileo.

Palabras claves: Ergonomía, Sillín, Rendimiento deportivo, Ciclistas, Ciclismo, Bicicleta, Montaña, Anatomía, Guía práctica, Conocimiento.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo investigativo trata sobre “LA ERGONOMÍA DEL SILLIN Y EL RENDIMIENTO DEPORTIVO EN LOS CICLISTAS DE MONTAÑA DEL CLUB PELILEO BIKERS DE LA CIUDAD DE PELILEO”, la estructura de investigación tuvo que seguir una secuencia de pasos que se explicarán a continuación mediante una síntesis.

CAPÍTULO I

Se presenta el contexto del problema objeto de investigación, la realidad de la investigación, analizando críticamente su respectiva justificación es decir con qué finalidad se investiga.

CAPÍTULO II

Se detalla los referentes conceptuales que fundamentan la investigación. Menciona los antecedentes previos que servirán de soporte a la nueva investigación, también las normativas que respaldan el trabajo y la respuesta tentativa del mismo, es decir la hipótesis y señalamiento de las variables.

CAPÍTULO III

En éste capítulo se destacan los procedimientos metodológicos más sobresalientes, principalmente la modalidad que ha tenido la investigación y en este caso la investigación de campo.

CAPÍTULO IV

En este capítulo se destaca sobre los resultados y análisis de la aplicación de encuestas, las mismas que fueron tabuladas e interpretadas para proceder con la comprobación de hipótesis.

CAPÍTULO V

Conclusiones y Recomendaciones.

CAPÍTULO VI

Se presenta la propuesta: “EL SILLIN: GUIA PRÁCTICA PARA UN MEJOR RENDIMIENTO DEPORTIVO EN CICLISTAS DE MONTAÑA”.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1. TEMA

LA ERGONOMÍA DEL SILLÍN Y EL RENDIMIENTO DEPORTIVO EN LOS CICLISTAS DE MONTAÑA DEL CLUB PELILEO BIKERS DE LA CIUDAD DE PELILEO

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

1.2.1. Contextualización.

Recurrimos un poco a la historia, **en América** donde podemos resaltar a los incas, conocidos por su legendaria especialización en construir caminos, y actualmente sus descendientes, han estado esculpiendo dramáticos senderos por cientos de años. Actualmente muchos indígenas y campesinos de áreas rurales usan las bicicletas de montaña como un medio de transporte.

Los Andes ofrecen buenos descensos verticales y subidas intensas a altitudes donde la línea ecuatorial y la de hielos perennes se encuentran. Existen algunas áreas en el país donde es posible realizar descensos de 3 000 metros (10 000 pies) en un solo día. El incomparable descenso desde las laderas del volcán Cotopaxi; el descenso técnico del Pichincha, desde el Teleférico; y el descenso pavimentado de Baños a Puyo que lleva a los ciclistas desde las alturas andinas hasta la cuenca amazónica, están entre los que con total confianza podemos recomendar.

La existencia de buses con soportes para bicicletas, camionetas de alquiler, alojamientos de todo tipo, y disponibilidad de comida en las áreas rurales del país, hace que las condiciones para los ciclistas que viajan por su cuenta sean favorables. El ciclismo en ruta se ha convertido actualmente en una atractiva opción en Ecuador, gracias a la reparación capital que han tenido las vías del país y la construcción de otras nuevas que han tenido lugar durante los últimos años.

En cambio, las mejores vías para el ciclismo son los caminos de tierra y o de lastre, entre otros motivos, por ser menos transitados. Las vías empedradas, muy tradicionales en los sectores rurales, son menos atractivas por la constante vibración que provocan en todo el organismo. También recomendamos la estación seca para estas excursiones en bici pues cuando llueve en los Andes las temperaturas tienden a bajar hasta un punto poco deseable o soportable, si se está en espacios descampados. Una de las desventajas que debemos mencionar es la falta de cultura ciclística por parte de los choferes de automotores, quienes en gran número irrespetan al ciclista. Actualmente el tema se ha convertido en motivo de debate en los medios y existen en progreso campañas en pro de crear una conciencia en los conductores sobre el respeto a la vida y a los derechos de quienes se movilizan en bicicletas. (Halberstadt, 2013)

Un bienestar global, quizás haga que se considere al sillín como un lugar que deba cumplir condiciones básicas de seguridad y de comodidad. Es por eso que los entrenadores están obligados a informar a los deportistas sobre los diferentes riesgos de su actividad y de ofrecerles medidas de prevención y protección.

Existe en nuestro país un problema en la búsqueda de empresas que tengan sistemas de manufactura más competitivos ya que han obligado a muchas a olvidar que se necesita diseñadores de sillines, estos factores humanos al no tomarse en cuenta traen consigo problemas durante práctica del ciclismo, ya que originan malestares físicos y la dificultad de realizar un óptimo trabajo de pedaleo, lo cual impacta directamente en el resultado del entrenamiento en la carrera, así como un costo a largo plazo, al tener personal incapacitado por alguna lesión acumulativa causada por el diseño del sillín.

Tenemos que considerar los tres puntos de apoyo que existen entre el ciclista y la bicicleta que son EL SILLIN, EL MANILLAR y EL PEDAL, ya que la colocación de estos influye directamente en la ubicación del ciclista sobre su máquina de trabajo, cabe indicar que si se opta por la posición incorrecta acarrearémos inconvenientes en la salud del deportista.

La mayor parte del diseño de los sillines de manufactura ecuatorianos está basado solo en atender el comercio estándar más no en los factores de prevención de riesgos.

La cercanía a Colombia determinó que la mayoría de norteños hayan seguido con interés las competencias ciclísticas que organizaba ese país. Por otra parte la participación destacada de los “paisas” en las vueltas a Francia, España o el giro a Italia nos acostumbró a madrugar para recrearnos con las transmisiones de las cadenas radiales Caracol y RCN que informaban de esos famosos eventos. Así nació la pasión por el “deporte bandera” de los carchenses, el ciclismo, que se consolidó en 1966, año en el que se realizó la primera vuelta al Ecuador, para algunos entendidos, fue la mejor por su brillante organización, euforia de los participantes, interés de los aficionados y fiesta para el pueblo ecuatoriano. (Coral, 2011)

A nivel de la provincia de Tungurahua es necesario analizar que la preocupación acerca de las lesiones por la falta de conocimiento acerca de cómo realizar un correcto ejercicio, lo que conlleva a que la mayoría de deportistas practiquen otras disciplinas deportivas dejando por un lado al ciclismo.

Uno de los deportes que más aceptación tiene entre niños y jóvenes es el down hill (ciclismo de montaña). El vértigo y la velocidad son el denominador en las competencias. Una de las nuevas pistas que se abrió está ubicada en el cerro Casigana.

Los ciclistas muestran sus habilidades en los ‘caballitos de acero’. Los deportistas utilizan protecciones especiales para evitar sufrir lesiones de consideración, las bicicletas son aptas para este tipo de exigencias en la montaña, la adrenalina está al máximo, eso lo disfruta el público que asista masivamente a este tipo de competencias; Ambato y Pelileo tienen competidores de gran calidad en esta especialidad del ciclismo.

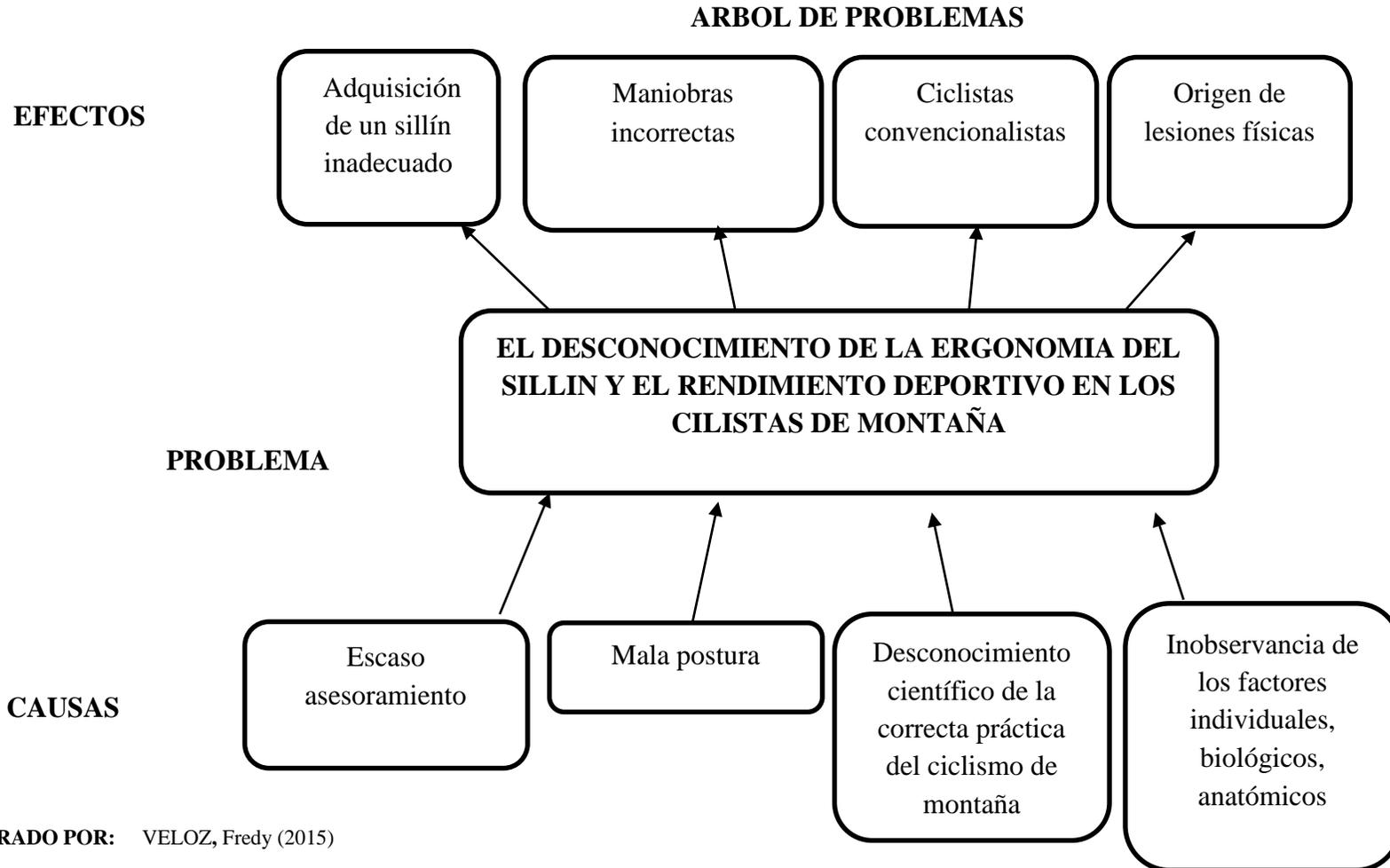
Los fines de semana aparecen más deportistas, entre ellos, muchos ciclistas, que utilizan las óptimas vías pavimentadas para recrearse deportivamente, sobre todo, en la ruta hacia Aguaján.

En los ciclistas del club “Pelileo Bikers.”, la falta de conocimiento técnico y científico ha sido la principal causa de lesiones y este estilo de vida no sólo atenta contra su calidad de vida provocando la aparición de enfermedades, ya que una mala posición en la bicicleta es la causa del 70 por ciento de los problemas de salud durante la vejez.

Las lesiones o eventualidades que ocurren en este deporte pueden afectar toda y cada una de las partes de cuerpo y la severidad puede variar. En revisiones científicas, que han analizado las lesiones en el ciclismo, han encontrado que las extremidades son las más afectadas, en especial miembros superiores, es decir: manos, muñecas, antebrazo, brazo, hombro, clavícula o escápula. En los miembros inferiores, los pies y tobillos son las áreas más afectadas por la dificultad de liberar los clips, y las caderas por impactos directos. El cuello y cabeza son afectados en el 20% de los incidentes, siendo la columna cervical una de las más importantes. (Moreno, 2012)

Los ciclistas, de primera mano, conocen que la práctica de este deporte trae consigo algunos riesgos. Los primeros pueden estar dados por accidentes sobre la bicicleta mientras que también existen varias dolencias que surgen de la práctica misma. Aquí, te contamos un poco más sobre ambos escenarios. En este caso hablemos de la bici. Divertida, multifacética, todoterreno, rápida, excitante, eficiente. Son muchos los adjetivos que se pueden poner a nuestra bicicleta y las emociones que nos provoca. Aunque siendo un medio de transporte, una herramienta para escapar del estrés o incluso nuestra arma secreta en competencias, es muy frecuente un accidente. En bici, las caídas y golpes ocurren frecuentemente y muy usualmente son aparatosos. El ciclismo, en sus múltiples modalidades, es uno de los deportes considerados de riesgo por las lesiones que se le atribuyen.

Gráfico N° 1: Árbol de Problemas



ELABORADO POR: VELOZ, Fredy (2015)

1.2.2. Análisis Crítico

Dado a que el ciclismo de montaña presenta a sus practicantes un número sin fin de emociones, un incremento placentero de adrenalina y la paz que produce la convivencia con la naturaleza conlleva también a estar sujeto a posibles riesgos de salud por motivos ambientales (frio, polvo, lluvia) y también a caídas o desperfectos de la bicicleta.

Muchos de los ciclistas caen en un error muy regular en el mundo de este deporte, y es el desconocer que todos los humanos no somos iguales, obviamente la cadera del hombre es mucho más estrecha que el de la mujer, a lo que un sillín de un deportista varón será inadecuado para una mujer; debemos también tomar en cuenta que ni entre elementos del mismo sexo puede existir similitud ya que por naturaleza somos diferentes tanto en el factor biológico, anatómico y genético, por lo que se debe tomar en cuenta un factor primordial que es el biométrico.

Un ciclista que se sienta confortado naturalmente va a rendir eficazmente durante toda la trayectoria de su entrenamiento y más aún en una competencia, donde pondrá a flote toda su capacidad física y psicológica, donde si se le presenta un obstáculo, lo vencerá, pero todo eso sucederá solo si se complementa con todas las partes de su máquina de trabajo, que en este caso viene a ser la bicicleta y sus diferentes componentes; cabe destacar aquí el sillín, que es la parte que mayor apoyo da al ciclista durante todo su trayecto, donde el deportista mantiene un escaso conocimiento de la estructura del sillín y más notablemente un escaso asesoramiento lo que lo conlleva a adquirir un sillín inadecuado, que no esté acorde a su bioestructura como dimensiones de cadera y mucho más para desempeñar el ciclismo de montaña.

Es un problema que ha nacido de mala postura sobre la bicicleta, lo que da a lugar a maniobras incorrectas para el desarrollo de esta actividad deportiva como es el ciclismo de montaña, a que los ciclistas mantengan un preocupación por la aparición de lesiones como la compresión de nervios a nivel de la muñeca, resultando en problemas de movilidad de la mano o molestias neuropáticas en la

mayoría de ciclistas, también la compresión o amortiguamiento en la zona del periné por los largos periodos sentados y lesiones en las rodillas entre otras. Cabe indicar que un grupo de profesionales alrededor de los deportistas utilizan estadísticas para tomar medidas y disminuir el riesgo de lesión, particularmente aquellas con potencial de ser catastróficas. Es por eso que el casco, los guantes, el sillín, la ropa, los componentes y accesorios de la bicicleta; incluso, el famoso fitting se diseña para que se pueda disfrutar del deporte, se explote el potencial del deportista con el mínimo riesgo de lesión. Por otro lado el poco tiempo que poseen debido a los horarios de trabajo, estudio ha influido en la despreocupación de capacitarse, ya que el poco tiempo que lo tienen para realizar esta disciplina es en su tiempo libre que son las noches y fines de semana.

Por otro lado, una de las causas que más preocupación genera es la incorrecta práctica del ciclismo de montaña cuyo desconocimiento científico influye en sus tres puntos de apoyo que son manillar, sillín y pedales; donde, una inclinación o altura exagerada de sus componentes, provoca a corto plazo problemas que afectan el desarrollo correcto del ciclismo de aventura, que al final, lo único que formara son ciclistas convencionalistas con una pésima e incorrecta postura con problemas físicos en especial de cadera e incluso a que se deje de lado la práctica de esta emocionante y placentera disciplina

Si bien es claro decir, que si no se toman medidas ante la inobservancia de los factores individuales cognoscitivos, biológicos y anatómicos antes de subirse a una bicicleta estaríamos sujetos a posibles riesgos como lesiones físicas, tales como:

- Dolores de rodilla: por lo general asociado a problemas de alineación con la rótula o ligamentos o tendones causados por sobreuso.
- Lesiones en la cabeza: que varían desde raspones hasta traumas severos con pérdida de conciencia o fatalidad, por lo que el uso del casco es, o debería ser: ley.
- Dolores de espalda / cuello: usualmente causados por tensión muscular tras largos periodos en la bici y asociados a sobreuso y mal alineación muscular.

- Dolor o molestias de muñeca o mano: de igual manera causados por la mala posición en el volante, que sobrecarga los tejidos de la muñeca, o bien un impacto.
- Problemas urogenitales: que se causan por compresión de los nervios que se encuentran en el área genital o rectal por la posición del sillín y los pequeños golpecitos que esa área recibe durante el ejercicio.
- Molestias en los pies: usualmente entumecimiento que se asocia a los zapatos muy ajustados, o un aumento de la presión en los músculos de la pantorrilla por sobreesfuerzo al pedalear, que comprimen los nervios que van hacia el pie.

Todas estas lesiones y molestias afectarían principalmente nuestro rendimiento deportivo y lo que lograríamos con un punto de apoyo incomodo no acorde a nuestra fisiología o anatomía, seria no suficiente, la velocidad resultaría no adecuada ante un remate al término de una carrera o adelantamiento de un contrario en la misma, la distribución de la fuerza que ejerceríamos seria errónea, desperdiciada o innecesaria por una mala postura, lo cual influye en la presión sobre los pedales, obviamente en la cadencia de pedaleo, todos estos efectos resultarían en un rendimiento físico inadecuado que no permitiría el desarrollo y evolución del ciclista. (Moreno, 2012)

1.2.3. Prognosis

De continuar sin una investigación sobre la ergonomía del sillín los ciclistas de montaña del club “PELILEO BIKERS” del cantón Pelileo, no se podrá conocer cuáles son las posturas correctas y el adecuado manejo de este instrumento de ejercicio físico como lo es la bicicleta, además de no realizarse esta investigación refutará en que no se encuentre una solución a las lesiones que se presentasen.

Además de lo contrario se continuaría en un sistema tradicionalista de solo cumplir con un entrenamiento y no daríamos una propuesta de solución ante este problema que continúa acareando a un nivel alto y preocupante de lesiones deportivas.

1.2.4. Formulación del Problema

¿Cómo afecta el desconocimiento de la ergonomía del sillín en el rendimiento deportivo en los ciclistas de montaña del club Pelileo Bikers del cantón Pelileo?

1.2.5. Interrogantes de la Investigación (Preguntas directrices)

¿Se aporta información suficiente sobre la ergonomía del sillín en el club Pelileo Bikers del cantón Pelileo?

¿Se tiene en cuenta que el desconocimiento en temas de ciclismo, podría afectar el rendimiento deportivo, de los ciclistas del club Pelileo Bikers del cantón Pelileo?

¿Se prevé alguna alternativa de solución al problema de la ergonomía del sillín y el rendimiento deportivo en los ciclistas de montaña de los deportistas del club Pelileo Bikers del cantón Pelileo?

1.2.6. Delimitación del objeto de Investigación.

Área:	Cultura Física
Campo:	Rendimiento
Aspecto:	Físico - Deportivo

Delimitación espacial:

Esta investigación se realizará en el club Pelileo Bikers del cantón Pelileo

Delimitación Temporal

La investigación de este problema será estudiada e investigada, durante el período septiembre 2014 – marzo 2015.

Unidades de observación

Ciclistas del club “Pelileo Bikers”

1.3. JUSTIFICACIÓN

El ciclismo, hoy en día, ha evolucionado debido a la demanda de ciclistas que existe y que ven en este medio, un instrumento radical de transporte, ya que permite gran facilidad de movilización y más aún permite la recreación del hombre, porque hoy en día el sedentarismo va ganando terreno en nuestra sociedad por la excusa “*no hay tiempo*”, pero algunos individuos han puesto la diferencia y se van contagiando de esta doctrina que no solo la han aceptado los jóvenes sino también niños y más aún el adulto mayor que no quiere quedarse atrás.

El ciclismo va a la par con la tecnología es por ello que no se puede dejar a un lado la evolución de cada uno de sus componentes como llantas, frenos de disco, potencias, sistemas de cambios, manillar y sillines anatómicos y ergonómicos según el deportista

Por eso el ciclismo más que un deporte de competencia se ha convertido en el medio des estresante de una sociedad sedentaria.

El **interés** de esta Investigación radica en que en la actualidad existe una preocupación ante eventuales lesiones presentadas en los entrenamientos, paseos y competencias y además, una de las necesidades más apremiantes en las instituciones deportivas debería ser el bienestar físico de sus ciclistas es por ello que no se puede pasar por alto un estudio de la anatomía del ciclista que conlleva a la utilización de diferentes componentes sobre su bicicleta que serán o marcaran la diferencia del trabajo del ciclista durante el paseo, el entrenamiento y competencia.

En la actualidad el aumento de lesiones que aquejan a los ciclistas son provocadas por la falta de conocimiento técnico y por el desconocimiento de un correcto uso de la bicicleta lo que conlleva a que no tengan una vida saludable y es por esta razón que se debe realizar la presente investigación para tener una clara visión del problema y poder ejecutar una posible solución.

La **importancia** del presente trabajo radica en la elaboración de una propuesta para mejorar la práctica del ciclismo de montaña y el correcto uso de sus componentes como eje fundamental para incrementar el conocimiento científico de esta disciplina deportiva disminuyendo la formación de ciclistas experimentales y tradicionalistas que lo único que logran es adaptar su cuerpo a un medio pero lo correcto es que el medio se acomode al cuerpo a fin de evitar las lesiones en los ciclistas de montaña del club “Pelileo Bikers” del cantón Pelileo, además de mejorar la calidad de vida de los mismos lo que contribuirá a la ampliación y mejoramiento del desempeño laboral y deportivo dentro y fuera del club.

Los **beneficiarios** que resultan con la elaboración del presente trabajo serán los ciclistas de montaña del club “Pelileo Bikers” del cantón Pelileo, ya que adoptaran la buena y oportuna práctica del ciclismo, el uso adecuado y la adquisición de componentes acordes y apropiados según la anatomía y fisiología y a su vez la correcta postura sobre una bicicleta durante un paseo dominical, un exhausto

entrenamiento y más aún durante una válida y esperada competencia donde se verá el resultado del mismo.

La **factibilidad** del trabajo de investigación está dada por el apoyo de los directivos y entrenadores del club, con la actuación primordial de los ciclistas, cuenta con los recursos económicos para su ejecución, existen suficientes recursos materiales y bibliográficos, se dispone del tiempo suficiente para el desarrollo de la investigación y con el conocimiento necesario para que lo contemplado en esta investigación sea lo correcto.

Es **novedosa** esta investigación porque permite conocer cómo elegir el sillín correcto acorde a nuestra anatomía de entre los diferentes tipos de sillines que se encuentran en el mercado porque no basta con que sea bonito ni barato sino cumple con las expectativas ergonómicas de cada ciclista puesto que el trabajo o actividad del ciclismo de montaña exige una postura óptima por la irregularidad del terreno y la fatiga de la competencia.

El **impacto** que provocaría esta investigación en los ciclistas sería que antes de adquirir una bicicleta pondrían atención en todos sus componentes esencialmente en el sillín según su anatomía ya que es el punto de contacto más apreciado con el que resistirían varios kilómetros sentados sin sentir molestia alguna previniendo roces, escaldaduras, irritación de la zona pélvica, inflamación prostática en los varones e infecciones renales en las mujeres; con esto se regularía a que el ciclista adopte una disciplina y conocimiento acerca de ergonomía de los diferentes componentes de la bicicleta pero principalmente del sillín, donde todas estas molestias y lesiones se corregirán o se pueden prevenir con un adecuado bike-fitting. Usando ropa y accesorios especializados. Reconociendo las posturas problema, y dosificando el ciclismo de acuerdo al propio nivel, con la idea de que la fatiga no obligue a dañar la postura en la bicicleta. (Moreno, 2012)

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. Objetivo General

Determinar cómo afecta el desconocimiento de la ergonomía del sillín en el rendimiento deportivo en los ciclistas de montaña del club Pelileo Bikers del cantón Pelileo.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Establecer si se está aportando información para conocer la ergonomía del sillín en el ciclismo de montaña en los deportistas del club Pelileo Bikers del cantón Pelileo.
- Determinar como el desconocimiento en temas sobre ciclismo influye en el rendimiento deportivo de los ciclistas de montaña del club Pelileo Bikers del cantón Pelileo.
- Proponer una guía práctica como alternativa de solución ante el estudio de la ergonomía del sillín en los ciclistas de montaña del club “Pelileo Bikers del cantón Pelileo.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENES INVESTIGATIVOS

Revisados los trabajos de Investigación en la Biblioteca de la Universidad Técnica de Ambato se han hallado los siguientes trabajos de grado.

Pérez, D. (2013) En el trabajo de investigación “LAS LESIONES DEPORTIVAS MÁS FRECUENTES DURANTE EL ENTRENAMIENTO Y SU INFLUENCIA EN EL RENDIMIENTO FÍSICO DE LOS DEPORTISTAS DE ÉLITE DE LA SELECCIÓN DE KARATE-DO DE TUNGURAHUA CON SU SEDE EN EL “CLUB UPADA” DE LA CIUDAD DE AMBATO.” llega a las siguientes conclusiones:

Las actividades referentes a la utilización de técnicas inadecuadas en la práctica del Karate Do inciden en el rendimiento físico de los deportistas de Karate DO de la provincia de Tungurahua, debido al daño que pueden provocar la utilización inadecuada de estas técnicas llegándose a producir lesiones de carácter tendinoso e inclusive fracturas en el deportista.

Los deportistas que practican esta actividad deportiva, no tienen una guía de entrenamiento, por lo que se propone crearla para evitar las lesiones deportivas y mejorar el rendimiento físico de los deportistas, ya que ellos deben llevar un entrenamiento adecuado con técnicas correctas acompañadas de una planificación que debe tener la duración y la intensidad correcta para poder alcanzar un mejor rendimiento deportivo y de esta manera representar decorosamente a la provincia y en ocasiones al país.

COMENTARIO

Es simple determinar que por causa del desconocimiento y la no utilización de normas existentes para un correcto entrenamiento y preparación física conlleva a que el deportista caiga en la ejecución de errores y se someta a posibles riesgos que causen molestias físicas, un desequilibrio de la técnica y un desgaste excesivo de energías que por ningún motivo influirán en la mejora del rendimiento deportivo.

Los resultados obtenidos del estudio, al realizarse en personas con distinción de género, ocupación, actividades, edades, niveles de responsabilidad, dieron como resultado información útil que se podrá aplicar a futuro.

Mena, C. (2013) en el trabajo de investigación “LA PREPARACIÓN FÍSICA INFLUYE EN LAS MULTIPLES LESIONES DE LOS ESTUDIANTES DEL CICLO BÁSICO DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR BAÑOS DEL CANTON BAÑOS DEL AÑO LECTIVO 2008-2009” llega a las siguientes conclusiones:

Al realizar la actividad física, un gran porcentaje no ejecuta un calentamiento.

Se determina que al realizar la actividad física, los estudiantes en número considerable si han sufrido algún tipo de lesión.

COMENTARIO

Se puede identificar rápidamente que todos los estudiantes que realizan actividad física corren y conocen el riesgo que acarrea esto puesto que conlleva a varios tipos de lesiones en su cuerpo por la falta y mal calentamiento que se realiza antes de la actividad física.

Por ello es necesario incentivar una buena educación y doctrina de calentamiento para estimular más aun la actividad física y por ello la práctica deportiva y así de

esta manera evitaremos futuras lesiones y más aún que por miedo a sufrirlas caer en un monstruo que degrada al cuerpo humano que se llama SEDENTARISMO.

2.2. FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA

La presente investigación asume un paradigma Critico- Propositivo, ya que razona una realidad social: y propone una alternativa de solución para aportar de manera efectiva a la colectividad ciclista en este caso al Club “Pelileo Bikers” del cantón Pelileo.

2.3. FUNDAMENTACIÓN LEGAL

CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR

CAPÍTULO SEGUNDO

DERECHOS DEL BUEN VIVIR

SECCIÓN CUARTA

CULTURA Y CIENCIA

Art. 24.- Las personas tienen derecho a la recreación y al esparcimiento, a la práctica del deporte y al tiempo libre.

TÍTULO VII

RÉGIMEN DEL BUEN VIVIR

SECCIÓN SEXTA

CULTURA FÍSICA Y TIEMPO LIBRE

Art. 383.- Se garantiza el derecho de las personas y las colectividades al tiempo libre, la ampliación de las condiciones físicas, sociales y ambientales para su disfrute, y la promoción de actividades para el esparcimiento, descanso y desarrollo de la personalidad.

LA LEY DEL DEPORTE 2010.

Publicada el 11 de Agosto del 2010 en el registro oficial 255.

CAPÍTULO I

LAS Y LOS CIUDADANOS

Art. 11.- De la práctica del deporte, educación física y recreación.- Es derecho de las y los ciudadanos practicar deporte, realizar educación física y acceder a la recreación, sin discrimen alguno de acuerdo a la Constitución de la República y a la presente Ley.

Art. 14.- Funciones y atribuciones.- Las funciones y atribuciones del Ministerio son:

a) Proteger, propiciar, estimular, promover, coordinar, planificar, fomentar, desarrollar y evaluar el deporte, educación física y recreación de toda la población, incluidos las y los ecuatorianos que viven en el exterior;

LEY DEL DEPORTE 2012

Art. 52 De los contenidos y su aplicación.- para garantizar los objetivos que cumple la educación física en la formación integral de los niños y juventud, se establece una carga horaria de al menos dos horas a la semana en todas las instituciones educativas de país de enseñanza General, Básica y Bachillerato.

LEY ORGANOCA DE EDUCACION INTERCULTURAL

TÍTULO I

DE LOS PRINCIPIOS GENERALES

CAPÍTULO ÚNICO

DEL ÁMBITO, PRINCIPIOS Y FINES

Art. 2.- Principios.- La actividad educativa se desarrolla atendiendo a los siguientes principios generales, que son los fundamentos filosóficos, conceptuales y constitucionales que sustentan, definen y rigen las decisiones y actividades en el ámbito educativo:

f. Desarrollo de procesos.- Los niveles educativos deben adecuarse a ciclos de vida de las personas, a su desarrollo cognitivo, afectivo y psicomotriz, capacidades, ámbito cultural y lingüístico, sus necesidades y las del país, atendiendo de manera particular la igualdad real de grupos poblacionales históricamente excluidos o cuyas desventajas se mantienen vigentes, como son las personas y grupos de atención prioritaria previstos en la Constitución de la República;

g. Aprendizaje permanente.- La concepción de la educación como un aprendizaje permanente, que se desarrolla a lo largo de toda la vida;

h. Interaprendizaje y multiaprendizaje.- Se considera al interaprendizaje y multiaprendizaje como instrumentos para potenciar las capacidades humanas por medio de la cultura, el deporte, el acceso a la información y sus tecnologías, la comunicación y el conocimiento, para alcanzar niveles de desarrollo personal y colectivo;

u. Investigación, construcción y desarrollo permanente de conocimientos.- Se establece a la investigación, construcción y desarrollo permanente de conocimientos como garantía del fomento de la creatividad y de la producción de

conocimientos, promoción de la investigación y la experimentación para la innovación educativa y la formación científica;

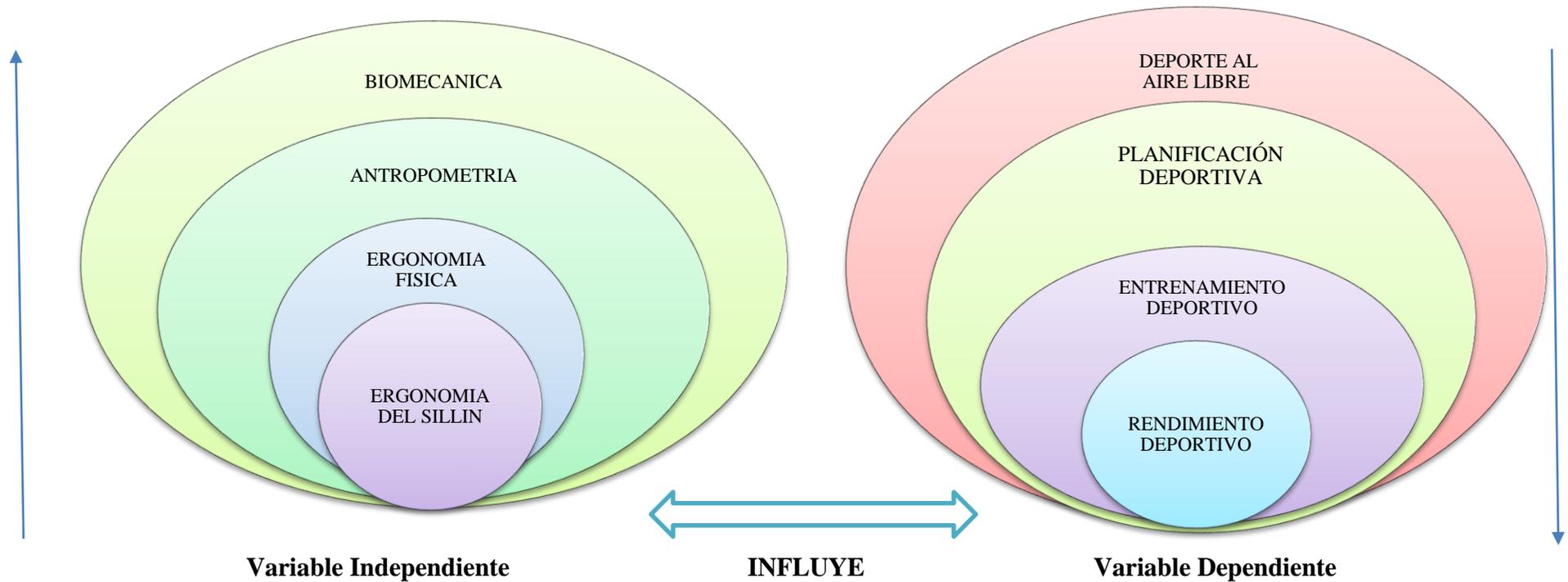
**FEDERACIÓN ECUATORIANA DE CICLISMO FILIAL DE LA UNION
CICLISTA INTERNACIONAL - CONFEDERACIÓN PANAMERICANA
DE CICLISMO y UNION SUDAMERICANA DE CICLISMO**

I DE LA FINALIDAD

Artículo 1.- La Federación Ecuatoriana de Ciclismo organizará, en coordinación con sus filiales, los campeonatos nacionales de ciclismo, con la finalidad de promover el desarrollo de este deporte en sus diferentes modalidades y categorías oficiales UCI y FEC, para establecer el ranking competitivo entre las provincias del país para tener puntajes y marcas con la finalidad de seleccionar a los representantes nacionales a torneos internacionales. Se promoverán eventos de Pista, Ruta, MTB y BMX, independientemente de los Juegos Nacionales organizados por el Ministerio del Deporte y Campeonatos Nacionales, se apoyaran a todos los eventos Provinciales.

2.4. CATEGORÍAS FUNDAMENTALES (SUPERORDINACIÓN CONCEPTUAL).

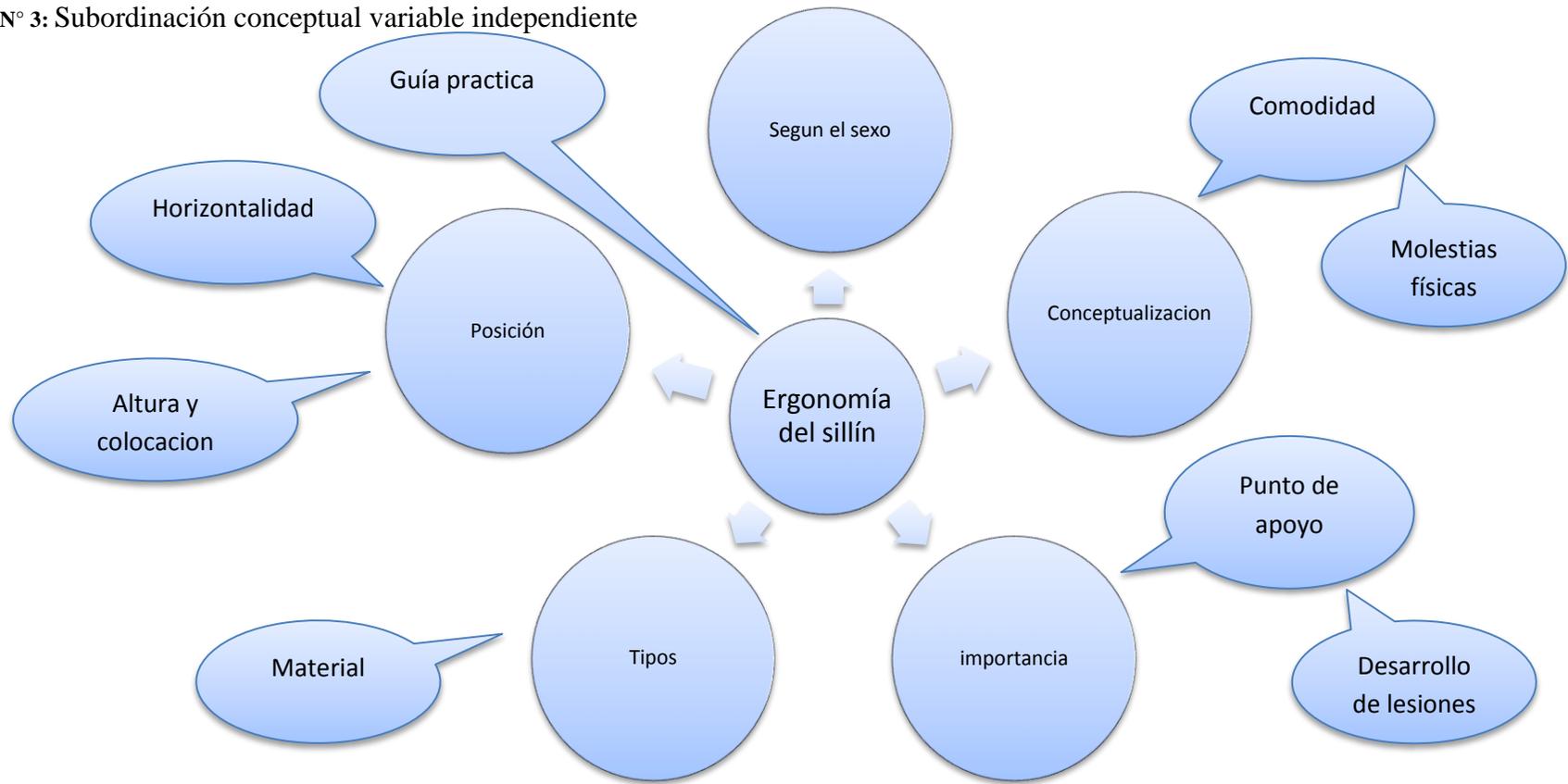
Gráfico N° 2: Gráficos de inclusión



Elaborado por: VELOZ. Fredy (2015)

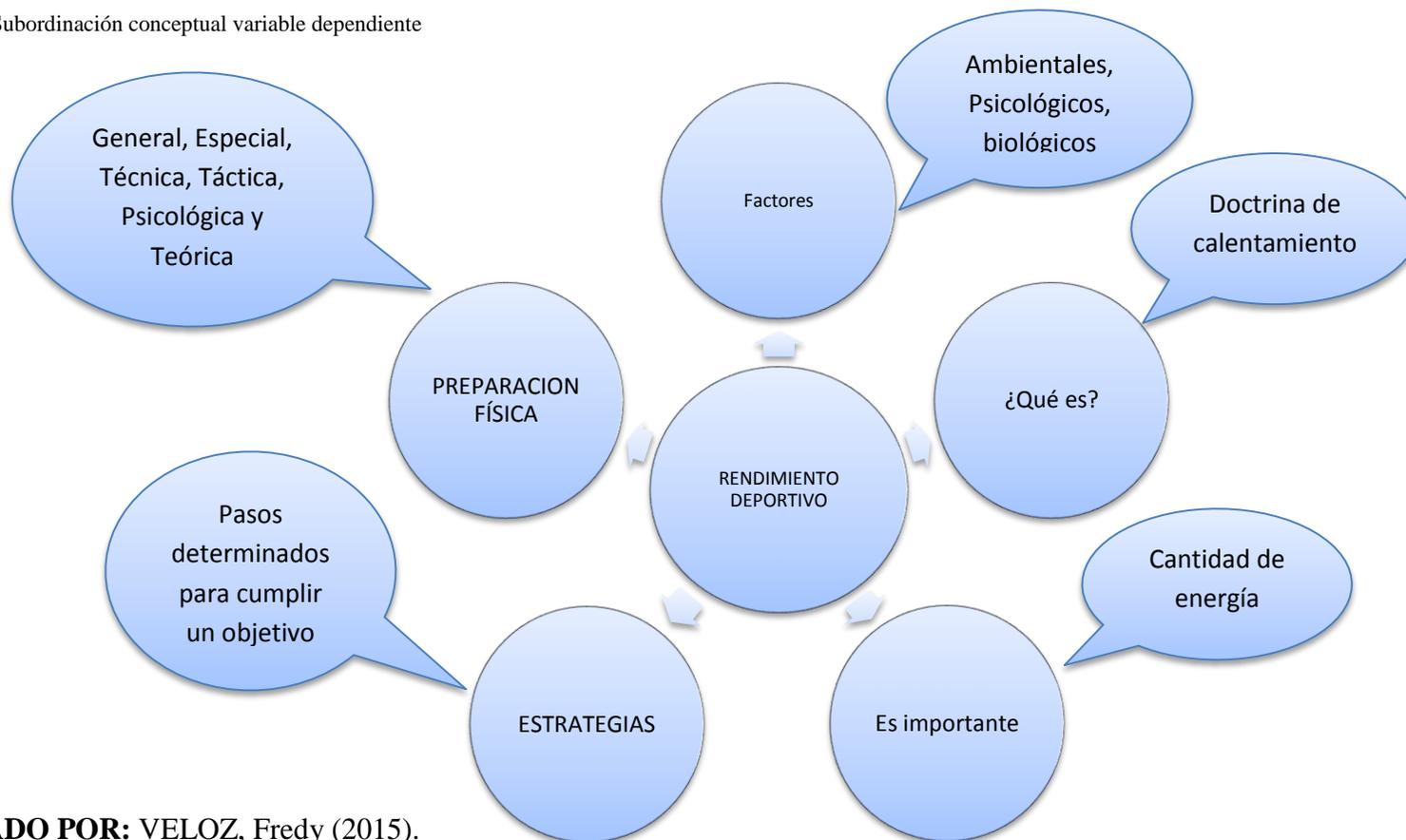
CONSTELACION DE IDEAS DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE.

Grafico N° 3: Subordinación conceptual variable independiente



ELABORADO POR: VELOZ. Fredy (2015)

Grafico N° 4: Subordinación conceptual variable dependiente



ELABORADO POR: VELOZ, Fredy (2015).

2.4.1. Fundamentación teórica variable independiente

BIOMECÁNICA

La especie humana está concebida para andar y estar de pie. La asimetría funcional que nos es intrínseca nos convierte en inestables en dinámica sobre un medio simétrico como es la bicicleta. Conseguir la ansiada estabilidad sobre unas medidas/angulaciones adecuadas, garantizará una Biomecánica óptima para cada caso. Las medidas fijas de la bicicleta (exigidas por las características funcionales del ciclista) no garantizan, en ningún caso, una interacción óptima entre ciclista y bicicleta;



“El sillín erróneo a una altura correcta continúa siendo un pésimo sillín”.

Una Biomecánica óptima y personalizada, solamente se consigue si nos posicionamos encima de la bicicleta en unas angulaciones que atiendan nuestras necesidades anatómico-funcionales y disfrutemos, a la vez, de apoyos sólidos en los puntos de contacto que compensen y alineen nuestra asimetría funcional. El Estudio Biomecánico evalúa y compensa cómo debemos de tocar la bicicleta.

ESTABILIDAD PUNTOS DE CONTACTO + MEDIDAS FIJAS DE LA BICICLETA

Factores comprometen la estabilidad y la Biomecánica

Será responsabilidad del biomecánico acertar en compensar el conjunto del sistema; comprender cómo responden los pies a la carga a la que son sometidos compensando la distribución de presiones atendiendo a su función específica al pedalear, cuáles son las necesidades de apoyo de la pelvis sobre el sillín (cómo se orientan las isquiones o las protuberancias isquiáticas), qué rangos de rotación interna/externa de cadera son aptos para cada caso, cómo inciden las probables asimetrías pélvicas funcionales o estructurales relevantes en el tráquing de rodilla, qué alineaciones quedan alteradas por la carga y la dinámica, características/patologías de columna existentes, acortamientos musculares, capacidad motora de cadera en relación a la flexión de tronco, cómo quedará definido el gesto, etc.

Cuando el puzzle encaja, podremos disfrutar de una dinámica sostenible que respete nuestras orientaciones articulares fisiológicas y seremos, por lo tanto, 100% funcionales al pedalear.



Las medidas de la bicicleta juegan sin duda un papel fundamental en el proceso, ya que condicionan directamente las angulaciones del ciclista y parte de la actividad

muscular que incide al pedalear, pero únicamente representan un factor de los muchos que deberán de ser tenidos en cuenta.

Un Estudio Biomecánico personalizado sitúa al CICLISTA Y SUS NECESIDADES en el centro de todo el proceso y no acepta soluciones preestablecidas. La bicicleta es tratada como un anexo que debe de obligatoriamente satisfacer al ciclista. (CyclistLab, 2013)

La biomecánica deportiva

A la biomecánica se la ha definido de muchas maneras:

1. Las bases mecánicas de la biología, la actividad muscular, el estudio de los principios y relaciones implicadas.
2. La aplicación de las leyes mecánicas a las estructuras vivas, especialmente al aparato locomotor del cuerpo humano.
3. Es la ciencia que examina las fuerzas internas y externas que actúan sobre el cuerpo humano y el efecto que ellas producen.

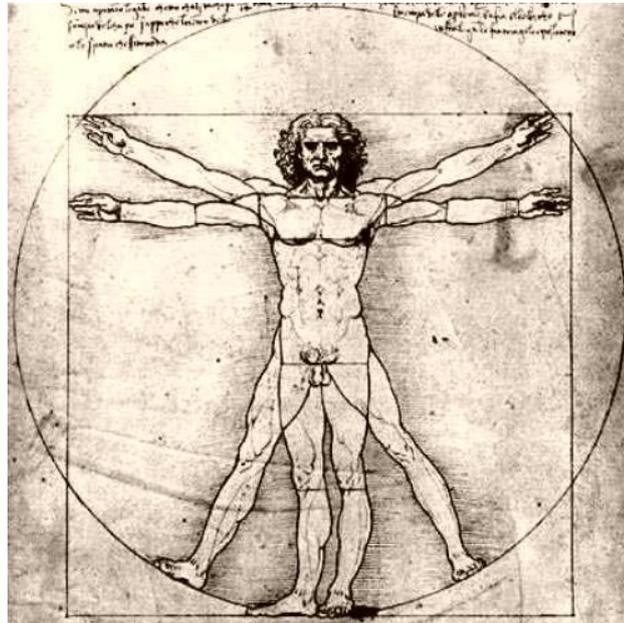
Si existe el conocimiento de los principios biomecánicos, estos los capacitan para escoger las técnicas apropiadas y detectar las causas básicas de los errores en la ejecución de una técnica. En resumen, así como el aprendizaje motriz puede ser reconocido como la ciencia subyacente a la adquisición de destrezas, y la fisiología como la ciencia subyacente al entrenamiento, la biomecánica es la ciencia subyacente a la técnica. (Suárez, 2009, págs. 15, 16, 17)

ANTROPOMETRÍA

El término antropometría proviene del griego anthropos (hombre) y metrikos (medida) y trata del estudio cuantitativo de las características físicas del hombre.

El interés por conocer las medidas y proporciones del cuerpo humano es muy antiguo. Los egipcios ya aplicaban una fórmula fija para la representación del cuerpo humano con unas reglas muy rígidas.

En la época griega, el canon es más flexible, pudiendo los artistas corregir las dimensiones según la impresión óptica del observador. Policleto, en el siglo V formuló un tratado de proporciones, a partir del cual Vitrubio desarrolló el canon romano que dividía el cuerpo en 8 cabezas.



La antropometría es una rama fundamental de la antropología física. Trata el aspecto cuantitativo. Existe un amplio conjunto de teorías y prácticas dedicado a definir los métodos y variables para relacionar los objetivos de diferentes campos de aplicación. En el campo de la salud y seguridad en el trabajo y de la ergonomía, los sistemas antropométricos se relacionan principalmente con la estructura, composición y constitución corporal y con las dimensiones del cuerpo humano en relación con las dimensiones del lugar de trabajo, las máquinas, el entorno industrial y la ropa.

ANTROPOMETRÍA DEPORTIVA

En la práctica de la cultura física la aplicación de la antropometría permite analizar el desarrollo somático individual y de grupos escolares o de practicantes de las actividades físicas en comparación con la población en general y valorar la influencia de planes y programas de educación física y de la cultura física para distintos grupos poblacionales.

Los campos de investigación de la antropometría Deportiva pueden resumirse en:

- Caracterización somática de los atletas por deportes, tratando de establecer la influencia mutua entre constitución corporal y rendimiento deportivo.
- Evaluación de la aptitud de niños y jóvenes para deportes específicos, a partir del estado del desarrollo físico y su pronóstico como uno de los elementos de la selección en distintos niveles del deporte de alto rendimiento.
- Fundamentación de ajustes en reglamentos deportivos, diseño de instrumentos deportivos y proyectos de construcción de instalaciones.
- Estudia la influencia de los planes y programas de educación Física y Cultura Física sobre el desarrollo somático de los escolares y la población participante.

Mediante la antropometría se registran las medidas directas (dimensiones) del cuerpo en su totalidad o de los segmentos corporales, así como de las relaciones de los segmentos respecto a medidas totales (proporciones). (González & Ceballos, 2003, pág. 3)

CLASIFICACIÓN DE LA ANTROPOMETRÍA

Existe la antropometría estática y la dinámica. La estática mide al cuerpo mientras este se encuentra fijo en una posición, permitiendo medir el esqueleto entre puntos anatómicos específicos, por ejemplo el largo del brazo medido entre el acromio y el codo. Las aplicaciones de este tipo de antropometría permite el diseño de elementos como guantes, cascos entre otros. La antropometría dinámica o funcional corresponde a la tomada durante el cuerpo en movimiento, reconociendo que el alcance real de una persona con el brazo no corresponde solo a la longitud del mismo, sino al alcance adicional proporcionado por el movimiento del hombro y tronco cuando un trabajador realiza una tarea.

VARIABLES ANTROPOMÉTRICAS

Una variable antropométrica es una característica del organismo que puede cuantificarse, definirse, tipificarse y expresarse en una unidad de medida. Las variables lineales se definen generalmente como puntos de referencia que pueden situarse de manera precisa sobre el cuerpo. Los puntos de referencia suelen ser de dos tipos: esquelético-anatómicos, que pueden localizarse y seguirse palpando las prominencias óseas a través de la piel, y las referencias virtuales, que se definen como distancias máximas o mínimas utilizando las ramas de un pie de rey.

Las variables antropométricas tienen componentes tanto genéticos como medioambientales y pueden utilizarse para definir la variabilidad individual o de la población. La elección de las variables debe estar relacionada con el objetivo específico de la investigación y tipificarse con otro tipo de investigaciones en el mismo campo, ya que el número de variables descrito en la literatura es extremadamente grande: se han descrito hasta 2.200 variables para el cuerpo humano.

Las variables antropométricas son principalmente medidas lineales, como la altura o la distancia con relación al punto de referencia, con el sujeto sentado o de pie en una postura tipificada; anchuras, como las distancias entre puntos de referencia bilaterales; longitudes, como la distancia entre dos puntos de referencia distintos; medidas curvas, o arcos, como la distancia sobre la superficie del cuerpo entre dos puntos de referencia, y perímetros, como medidas de curvas cerradas alrededor de superficies corporales, generalmente referidas en al menos un punto de referencia o a una altura definida.

Otras variables pueden requerir métodos o instrumentos especiales.

Por ejemplo, el espesor de los pliegues de la piel se mide con un calibrador especial de presión constante. Los volúmenes se calculan o se miden por inmersión en agua. Para obtener información completa sobre las características de la superficie corporal, puede trazarse una matriz de puntos de superficie mediante técnicas bioestereométricas.

Algunas de las variables antropométricas son las siguientes:

- Alcance hacia adelante (hasta el puño, con el sujeto de pie, erguido, contra una pared)
- Estatura (distancia vertical del suelo al vértex)
- Altura de los hombros (del suelo al acromion)
- Altura de la punta de los dedos (del suelo al eje de agarre del puño)
- Anchura de los hombros (anchura biacromial)
- Anchura de la cadera, de pie (distancia entre caderas)
- Altura sentado (desde el asiento hasta el vértex)
- Altura de los ojos, sentado (desde el asiento hasta el vértice interior del ojo)
- Altura de los hombros, sentado (del asiento al acromion)
- Altura de las rodillas (desde el apoyo de los pies hasta la superficie superior del muslo)
- Longitud de la parte inferior de la pierna (altura de la superficie de asiento)
- Longitud del antebrazo (de la parte posterior del codo doblado aleje del puño)
- Profundidad del cuerpo, sentado (profundidad del asiento)
- Longitud de rodilla-nalga (desde la rótula hasta el punto más posterior de la nalga)
- Distancia entre codos (distancia entre las superficies laterales de ambos codos)
- Anchura de cadera, sentado (anchura del asiento)
- Anchura del pie (Mager, 2001, págs. 29.26 - 29.27)

Consideremos primero que la ergonomía estudia los factores que intervienen en la interrelación hombre – artefacto, afectados por el ambiente. El conjunto se complementa recíprocamente para conseguir el mejor rendimiento: el hombre piensa y acciona, mientras el objeto se acopla a las cualidades del hombre, tanto en el manejo como en aspecto y comunicación. (Garnica, 2001, pág. 21)

La Ergonomía Física concierne a las características anatómicas, antropométricas, fisiológicas y biomecánicas humanas que se relacionan con la actividad física. Los tópicos relevantes incluyen posturas de trabajo, manipulación de materiales, movimientos repetitivos, desórdenes musculoesqueléticos relacionados con el trabajo, distribución del lugar del trabajo, seguridad y salud.

(International Ergonomics Association , 2000), nos dice que:

La Ergonomía (o factores humanos) es la disciplina científica relacionada con la comprensión de las interacciones entre los seres humanos y los elementos de un sistema, y la profesión que aplica teoría, principios, datos y métodos de diseño para optimizar el bienestar humano y todo el desempeño del sistema.

Derivada del griego, ergon (Trabajo) y Nomos (Ley) el término es para denotar la ciencia del trabajo. Es una disciplina sistemáticamente orientada, que ahora se aplica a todos los aspectos de la actividad humana. La práctica del ergonomista debe tener un amplio entendimiento del panorama completo de la disciplina, teniendo en cuenta lo físico, cognitivo, social, organizacional, ambiental, entre otros factores relevantes. Los ergonomistas usualmente trabajan en un sector económico particular o dominios de aplicación. Estos dominios de aplicación no son mutuamente exclusivos y evolucionan constantemente. Algunos nuevos son creados, los antiguos toman nuevas perspectivas. Dentro de la disciplina, los dominios de especialización representan competencias profundas en atributos específicos humanos o características de la interacción humana.

Ergonomía para el ciclismo

Como es notable en la práctica del ciclismo de montaña, de Ruta o Contrarreloj, durante nuestros entrenamientos todos queremos conseguir un mayor rendimiento físico, aunque en ocasiones, realizamos un excesivo esfuerzo. Muchos ciclistas practican de una manera especial para que sus sesiones sean más cómodas, y a la vez desarrollan algo más de rendimiento.

Hay que considerar y mantener la línea recta del cuerpo y la bicicleta, por eso se pedalea “de cintura para abajo”, empleando una combinación de plato y corona que permitan una cadencia de 68 a 85 pedaladas por minuto, sin dejar de tirar del pedal hacia arriba. Esto ayuda a desarrollar una mayor tensión y fuerza en la pedalada sacando el máximo rendimiento a la articulación del tobillo al pedalear. La bajada del pedal inicia con el talón más alto que los dedos, cuando el pie esté a un cuarto de pedalada, en la zona intermedia entre la parte más alta de la pedalada y la más baja, se gira la punta del pie hacia abajo donde utilizamos el talón para tirar hacia atrás y arriba.

Al recurrir a pararse sobre los pedales para las subidas, se mantiene los brazos ligeramente flexionados, cambiando de marcha antes de perder ritmo sin abusar de los “desarrollos muy duros”, ya que suele ser la principal causa de lesiones y tendinitis. (Mourglia, 2009)

ERGONOMÍA DEL SILLIN

Los sillines ergonómicos están diseñados para ser ajustados a un rango de ciclistas; sin embargo, no existe garantía de que se adapten a alguna persona en particular. Adicionalmente, las sillas pueden no adaptarse a toda tarea o disposición en la bicicleta. Un sillín se vuelve ergonómico únicamente cuando se adapta especialmente al tamaño del ciclista (dimensiones corporales), a su bicicleta en particular, y a las actividades que se deben realizar allí. Es posible encontrar el sillín correcto aunque no siempre es fácil.

Si a uno le dejan sin el sillín de su bicicleta, descubrirá con sorpresa que, este componente que a menudo no le damos mayor importancia, es imprescindible para pedalear. Colocar el cuerpo en una posición fija que permita mover las piernas

constituye un reto de la ergonomía. La bicicleta convencional lo ha conseguido soportando todo el peso sobre la parte perineal que envuelve la parte baja de la estructura de la cadera. La bicicleta reclinada lo hace sentando el cuerpo para que pueda apoyarse sobre la espalda. La experiencia demuestra que el pedaleo en una bicicleta reclinada es más eficiente, pero la realidad ha impuesto la bicicleta convencional y también el hecho de no ser aceptadas en competiciones. Por tanto, el sillín de nuestra bicicleta es una pieza importante pues sobre este reposa todo el peso de nuestro cuerpo. (Rodano, 2002)

Un estudio del ginecólogo belga Luc Baeyens del 2002 con seis mujeres entre 21-38 años, que practicaban ciclismo intensivo durante varios años a razón de un promedio de 462,5 kilómetros por semana tenían una hinchazón crónica unilateral del labio mayor de la vulva. Las seis pacientes tenían linfedema unilateral típico (cinco en el derecho, una en la izquierda) que era más severo después de un entrenamiento más intenso y más largo. (Rodano, 2002)

Criterios ergonómicos

Es evidente que cada persona responde a una constitución biológica particular por lo que no es nada sencillo que uno encuentre el mejor sillín. Sin embargo, ya hemos insistido que una bicicleta es una máquina a la que se adapta la persona con todo su cuerpo. Por esta razón, no se puede valorar la idoneidad o no de un sillín sin analizar las otras características ergonómicas de la bicicleta que usamos. En nuestro país no hay precisamente una tradición en esto y los comerciantes venden más a ojo que con criterio el vender a medida. En una bicicleta podemos valorar más el equipamiento o el color que no lo realmente concerniente a la ergonomía. En cualquier caso, respecto al sillín es evidente que la extensa variedad en el mercado no facilita su correcta elección. Lo importante es evitar presiones sobre las partes perineales y que el peso del cuerpo se distribuya sobre la mayor área de contacto posible. Los sillines pueden clasificarse para tres grandes usos: bicicleta de montaña, carretera y urbana. Formas y medidas deben adaptarse a la función pues la inclinación sobre la bicicleta y, en general, como se ejerce la fuerza del pedaleo son diferentes. Lo que sí que podemos valorar es que hombres y mujeres tenemos

medidas entre isquiones diferentes. Las mujeres tienen una mayor distancia (entre 12 y 13 cm) mientras que en los hombres es algo más estrecho (11-12 cm). Finalmente, el gel es un material de reciente incorporación pero que ha demostrado que absorbe mejor el efecto de la presión y por ello este material por si sólo puede reducir entre un 50 - 80 % la presión perineal. Pero, recuerda, que un sillín debe ser probado por unas semanas antes de decidir si nos resulta adaptado. (Rodano, 2002)

Sillín

El sillín es uno de los 3 apoyos básicos que se tienen sobre la bicicleta, y es curioso ver cómo, ahora que la bicis son cada vez más ligeras, la gente opta por elegir sillines que no suelen cumplir con su función básica en busca de rebajar unos gramos allí donde se debería buscar comodidad por encima de todo para poder pasar horas y horas rodando, entrenando y disfrutando.

Ante todo un sillín ha de ser cómodo y la ligereza ha de ser secundaria, más si cabe cuando 100g más en una bici no supone ningún lastre. Matemáticamente, la diferencia en esfuerzo (medido en vatios de potencia) entre llevar 100g más o menos de peso total en el conjunto bici-ciclista es inapreciable. (Ocampo, 2010)

El sillín de bicicleta clásico tiene una estructura unitaria, formado por un cuerpo rígido en sentido antero-posterior que hace que, permanentemente, los tejidos de la zona perineal, blandos y no preparados para soportar estas fuerzas, se vean comprimidos, independientemente de la posición que adopte el usuario. Por esta razón, al poco tiempo de iniciar el ejercicio, los nervios y las arterias alcanzan valores elevados de compresión, lo que provoca problemas asociados a la falta de irrigación sanguínea, por ejemplo, entumecimiento y afecciones de los órganos genitales, tanto en hombres como en mujeres y a largo plazo, pueden aparecer patologías importantes que necesiten tratamiento médico. (Panchon, 2013)

Apoyo sobre el sillín:

El apoyo sobre el sillín se hace en la pelvis o cintura pelviana. La pelvis está formada por tres elementos: el sacro (por detrás) y dos huesos iliácos (los laterales). Cada hueso iliáco está compuesto a su vez por otros tres: el ilión, el isquión y el pubis. Sobre este último, en concreto, sobre la tuberosidad isquiática es sobre la que nos sentamos, ya sea en una silla o en un sillín de ciclismo.

Al colocarnos sobre el sillín, entre la pelvis (isquiones) y este, se encuentra presionada la capa del perineo y el nervio pudendo, nervio que inerva los genitales. Si el sillín se adapta a nuestras características, no habrá problema, pero si no se adapta es probable que podamos sentir síntomas como: insensibilidad, incontinencia urinaria, adormecimiento, etc. Síntomas que pueden incrementarse aún más en las épocas frías. La mayoría de las veces estos síntomas son pasajeros, pero a medida que pasemos más tiempo sobre la bici o los descansos entre sesiones sean menores, tardarán más en desaparecer.

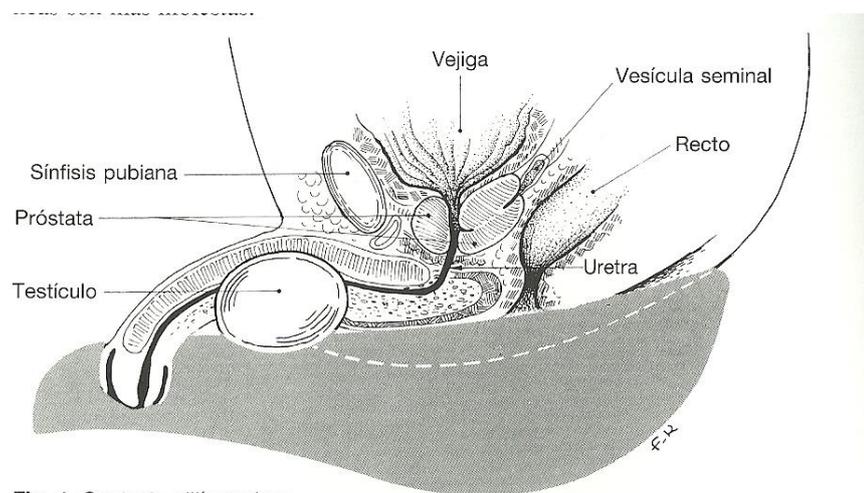
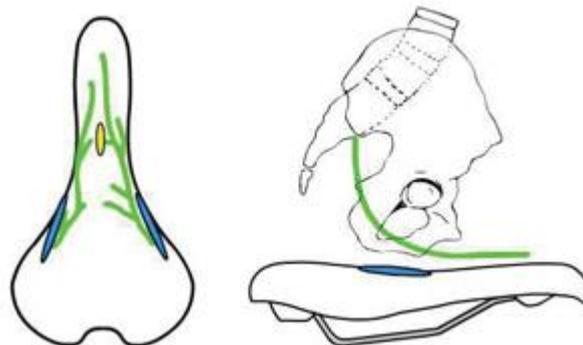


Fig. 1. Contacto sillín-perineo.

94



Recorrido del nervio pudendo y posible presión.

Tipos de sillín

En el mercado encontramos, básicamente, dos tipos de sillín: los planos y los curvos.

Los sillines planos: son apropiados para aquellas personas con escasa flexibilidad en la cadera (en los músculos isquiotibiales, más concretamente) y que colocan esta verticalmente sobre el asiento, pues dejan espacio en la zona perineal, no la comprimen entre los isquiones y el sillín, con lo que evitan molestias asociadas. Estos sillines, además, permiten un movimiento más libre del ciclista hacia delante y hacia detrás, en función de la situación en la que se encuentre pedaleando. Así pues, se podrá colocar en la parte posterior del sillín en aquellas situaciones en las que deba ejercer mucha fuerza, como en las subidas, y en la parte delantera cuando pedalee en llano y agarrado a la parte baja del sillín.



Los sillines curvos: son adecuados para aquellas personas que tengan una buena flexibilidad de cadera y que coloquen esta inclinada hacia delante, manteniendo la espalda recta o casi recta. En esta posición un sillín plano apenas dejará espacio entre los isquiones y el sillín, contrayendo la zona perineal y acarreando las molestias típicas que se indicaban al principio. Un sillín curvo aumentará este espacio presionando menos la zona perineal y evitando molestias. El grado de curvatura del sillín dependerá del grado de flexibilidad de la cadera o del grado de basculación de la cadera, debiendo ser más curvo cuanto más se incline la cadera y más recta esté la espalda. A diferencia de los sillines planos, los curvos no permiten

mucho cambio de posición sobre ellos, debiendo estar más estáticos sobre él independientemente de si se rueda en llano, cuesta arriba, agarrado a la parte alta del manillar o no. (Ocampo, 2010)



Más o menos acolchado

Irónicamente un excesivo acolchado en el sillín puede aplicar presión a los nervios y a las arterias sensibles en el área perineal aparte de crear fricciones que lo hagan incómodo. Por otra parte un acolchado excesivo también hace que el sillín sea menos eficiente para el pedaleo por afectar al equilibrio sobre el mismo. La suavidad del material, la firmeza de la superficie, el contorno de la forma son las claves de un sillín que no cause trastornos perineales. Sin embargo, también hay que reconocer que cada persona tiene su particular estructura perineal por lo que aunque hay algunos criterios claros no son generalizables de forma amplia. Otro aspecto que parece ser importante es la textura del acolchado. Una superficie de la misma plana es más afectiva que una supuestamente adaptada a la forma del perineo. Los expertos están de acuerdo, que al final, como sucede en una silla convencional, una superficie con una cierta rigidez y plana es más cómoda que sentarse sobre cojines blandos o una silla con forma para supuestamente adaptarse a la división de las nalgas. Para posiciones erectas como las de la bicicleta urbana el acolchado de gel es mejor que el tradicional de espuma de poliuretano de igual

modo que una base ancha en general favorece la oxigenación de los genitales que una más estrecha.



La apuesta de Selle Royal por materiales elásticos capaces de absorber la presión sobre las partes perineales

Con muelles, elastómeros o ni lo uno ni lo otro.

Circulando en bicicleta, ya sea por ciudad, carretera o montaña, el suelo es irregular. Esta irregularidad en el primer sitio donde se nota es en la zona perineal a través del sillín. Existen diferentes opciones para evitar esta desagradable sensación, sillines con muelles, con elastómeros o flexibles.

La misión de los muelles es actuar como amortiguador y es mejor que no tener nada, estos están colocados en la parte trasera del sillín justo por debajo del acolchado. La mejor opción es quizás la de los elastómeros, ya que a diferencia de los muelles, el sillín es más firme, no se mueve tanto al pedalear y después de superar un hueco o un bache solo rebota tres veces, en cambio los muelles lo hacen hasta cinco veces.

Los sillines flexibles son más difíciles de encontrar y normalmente están diseñados para bicicletas deportivas ya que no se incrementa el peso, no amortigua tanto, solo

absorbe las irregularidades de un suelo pavimentado. Están diseñados para deformarse para poder absorber las irregularidades del suelo.



Con o sin forma de pico

Tradicionalmente, el sillín para las bicicletas convencionales con pico o nariz es el que más me ha implantado. Una de las razones por ello es que la protuberancia facilita el mantener el equilibrio y mejorar el dominio de la bicicleta. Es evidente, que esta cuestión puede ser relevante para determinadas situaciones o deportes, pero que es más una sensación que no una realidad demostrable. Por otra parte la posición o inclinación sobre la bicicleta es la que determina esencialmente que el pico del sillín sea más útil o no. A grados de inclinación por debajo de los 40 ° este supone una ayuda la cual deja de ser relevante para inclinaciones superiores a 60 ° o más erguidas. El equilibrio del ciclista sobre el sillín no lo da el pico sino toda la posición de la persona respecto a los puntos de fuerza que son las manos y brazos respecto al eje horizontal y la posición de las piernas respecto al eje vertical. Ya hemos comentado que la ergonomía en la bicicleta, pero también que esta se adapte a las medidas del usuario son claves para el confort de pedaleo. Los sillines sin pico han sido desarrollados como alternativa para personas que sufren trastornos perineales y puedan ir en bicicleta. Curiosamente, los usuarios deportistas que los han adoptado valoran que la falta de pico no supone ninguna dificultad para el control de la bicicleta en situaciones extremas.

Sillín con agujero o no

El diseño de sillines con agujero surge como de las primeras investigaciones para intentar disminuir las disfunciones sexuales que se aprecian en muchos ciclistas profesionales desde mediados de los años setenta. Aparentemente, el agujero deja un espacio para que los testículos no queden totalmente aplastados o en el caso de las mujeres evitar la presión sobre la vulva. Estudios recientes, sin embargo, demuestran que en el caso de las mujeres las paredes del agujero aportan una mayor presión sobre los bordes de los labios mayores y contribuir a irritaciones en las áreas genitales o más, tal como han documentado numerosos ginecólogos. Para los hombres, si bien es cierto que permite suspender una parte de los testículos, en cambio incrementa la presión sobre otras partes perineales colindantes que reducen el flujo sanguíneo en el pene y aplasta el nervio púbico con mayor fuerza y aunque directamente no se aprieta la próstata el resultado indirecto es mucho peor. (Rodano, 2002)

El sillín en la mujer y en el hombre

El sillín debe ser ante todo cómodo y adaptado a nuestro cuerpo, por ello, no será lo mismo un sillín para hombres que para mujeres.

Si ya puede ser un problema la elección de un asiento confortable en el hombre, esto se agrava en el caso de la mujer debido a la escasez de sillines adaptados a su morfología. Y es que la pelvis de la mujer es más ancha que la del hombre. El espacio entre isquiones es mayor debido a que está preparada para facilitar el parto y la gestación.

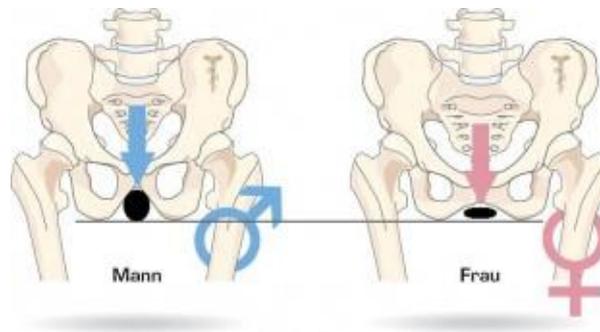
Por lo tanto, un sillín de mujer ha de ser más ancho que uno de hombre para permitir un correcto apoyo de los isquiones, además de ser más bajo para evitar presiones en una zona más sensible, ya que el área de apoyo es menor.

En el primer caso, siempre son mejores los que tienen ranuras o agujeros en el centro, porque no presionan la zona prostática y evitan el adormecimiento así como otras molestias que surgen tras horas de pedaleo. (Ocampo, 2010)



Por último, existe una tendencia a hacer los sillines de mujer muy acolchados, cuando tendrían que ser firmes. El acolchado lo único que va a permitir es que los isquiones se claven más, consiguiendo el mismo efecto que un sillín alto y presionando la zona perineal en exceso.

Así pues, la elección ha de ser más cuidadosa, pero el problema es que no existe en el mercado una gran variedad de sillines para ellas y esta tarea se hace más difícil aún.



Diferente anchura entre isquiones y menor área de apoyo (círculo negro) entre el hombre y la mujer.

LA POSICIÓN

La posición sillín de la bicicleta era correcta, vestían shorts con culote y la higiene perineal de todas ellas era óptima. Lógicamente, este es el caso de mujeres entregadas al ciclismo. Numerosos estudios desde principios de los ochenta demostraron en ciclistas profesionales una fuerte disminución de la concentración de oxígeno en el glande del pene debido a la compresión de las arterias perineales causada por el sillín lo cual provocaba en algunos de ellos trastornos de erección e incluso impotencia. Los estudios en este campo son extensos. Está claro que más allá de los estudios epidemiológicos sobre el uso continuado de la bicicleta, cualquiera puede haber notado tras recorrer más de 40 km en un día recorriendo, por ejemplo una Vía Verde, que según como fuera el sillín las molestias en las partes perineales, o sea, las que afectan al aparato sexual femenino o masculino pueden

ser importantes. Para un ciclista urbano que recorra para ir al trabajo una media de 5 a 10 km quizás no tenga tiempo de sentir molestias en los inicios, pero con el tiempo se dará cuenta que el sillín se convierte en un problema. (Rodano, 2002)

Sentarse sobre los isquiones

Una de las últimas tendencias en la ergonomía del sillín de bicicleta es facilitar que la presión del cuerpo la aguante no tanto la musculatura perineal que rodea al aparato sexual sino los isquiones o huesecillos del final de la cadera. Este tipo de diseño supone un cambio radical en la forma de montar en la bicicleta por lo que las sensaciones que produce la primera vez que se prueba un sillín de este tipo puede que no sean satisfactorias, especialmente, si es por poco tiempo. Los sillines isquiónicos muestran sus beneficios cuando, por ejemplo, en un recorrido de más de 50 km uno advierte que no se le duerme el pene o que no se produce irritación en los labios vulvares. Actualmente, existen algunos modelos en este sentido y su diseño constituye uno de los mayores aciertos y que sería recomendable que se valorara su uso dado el creciente número de ciclistas. En cualquier caso, debemos insistir que cada persona debido a su constitución debería someterse a pruebas que identificaran como presiona sobre un determinado sillín y los efectos que estos pueden tener a largo plazo. Mientras este tipo de chequeos no existan para los ciclistas amateurs lo recomendable es atender a los criterios generales que indican que liberar de cualquier presión las partes perineales debe ser una condición inexcusable para cualquiera que use la bicicleta como medio de transporte. (Rodano, 2002)



Es muy importante que cuando circulemos en bicicleta, y no solo cuando nos montamos, los isquiones queden colocados en la parte más ancha del sillín. Muchas veces sin querer, a causa del movimiento que hacemos para pedalear o conducir la bicicleta, nos vamos desplazando hacia delante con la consecuencia que los esquilones dejan de apoyarse donde deben y pasamos a apoyarnos con la zona perineal sobre la nariz del sillín.

ALTURA Y COLOCACIÓN DEL SILLÍN

La altura de sillín tiene más importancia de la que popularmente se le da y de hecho es uno de los factores que más influencia tiene sobre la eficiencia de pedaleo. Pon el sillín a la altura inapropiada y no sólo irás incómodo y no aprovecharás la fuerza de tus piernas sino que además puedes estar arriesgándote a una lesión. La altura es función de tu longitud de pierna por eso lo primero que has de hacer es obtener una buena medición de la misma.

1. Averigua la distancia en centímetros que hay desde tu periné o entrepierna hasta el suelo. Descálzate y ponte con la espalda pegada a una pared. Usa un libro, carpeta o regleta para ponerlo con una cara apoyada en la pared y otra contra la entrepierna. Fíjate en que el libro o lo que uses permanezca bien perpendicular a la vertical y toma la medida hasta el suelo. Presiona el libro hacia arriba, del mismo modo que lo haría el sillín.
2. Según los estudios biomecánicos, la altura correcta es el 88% de la longitud de la entrepierna, por lo cual no tienes más que usar la medida que acabas de obtener y multiplicarla por 0.88.
3. La distancia obtenida tienes que colocarla en tu bici tomándola desde el eje pedalier (el centro sobre el que giran las bielas) hasta la parte alta del sillín, siguiendo una línea paralela al tubo y a la tija de sillín. Ten en cuenta que esta altura no es un parámetro inmutable sino una referencia que podrás variar. Échale un ojo a nuestros trucos.

¿Y SI NO DISPONGO DE UNA CINTA METRICA?

Una manera muy práctica de averiguar cuál es tu altura correcta, algo menos precisa, es la de fijarte en la extensión de rodilla.

1. Súbete a la bici y siéntate sobre el sillín. Haz que un ayudante te sujete.
2. Apoya los talones sobre los pedales, con toda la mitad anterior del pie saliendo por delante.
3. Pedalea hacia atrás, con los talones.
4. En el punto en el que el pie está más alejado del sillín (abajo, un poco adelantado), la pierna ha de quedar totalmente extendida, sin que la línea de caderas pierda la horizontalidad en ningún momento, y siempre pedaleando con los talones.
5. Si tienes que hacer bajar la cadera para llegar a la extensión de rodilla o pierdes el contacto con el pedal tienes que bajar el sillín. Haz que tu ayudante te ponga un dedo en el trocánter (hueso de la cadera) y se fije en que no baje al pedalear atrás.

Si no llegas a la extensión completa en el punto inferior tienes que subir el sillín hasta lograrla. Ten en cuenta que se pedalea apoyando la zona del metatarso del pie (parte más convexa de la planta) por lo que aunque al pedalear con los talones (para la prueba) las rodillas se extiendan, al dar pedales con el metatarso (situación real) no debe haber extensión total de rodilla en ningún momento.

Si no estás seguro de llevar la altura correcta o piensas que el sillín se te ha podido bajar durante un trayecto, haz la prueba de pedalear hacia atrás con los talones, que explicamos en esta misma página, al pasar al lado de un escaparate, fijándote en tu reflejo. Recuerda que debes ver tu pierna extendida abajo, sin balanceo de cadera.

1. Si pedaleas casi siempre sentado cerca de la parte posterior del sillín puede ser porque la altura a la que lo llevas sea insuficiente. Al irte atrás buscas mayor altura, ya que te estás alejando de los pedales.

2. El caso contrario, si vas cerca de la punta del sillín es probable que lleves una altura más alta de la que te corresponde y por eso, de modo natural, te acercas a los pedales adelantándote.
3. Si tu frecuencia de pedaleo es elevada (más de 85-90 r.p.m.) te encontrarás más cómodo con el sillín adelantado y unos milímetros más bajo de lo que te dicen las reglas, así favoreces la subida de la pierna en la fase de pedaleo, haciéndola más rápida. Para saber a qué revoluciones pedaleas, cuenta las veces que el pie derecho pasa por la parte más alta de su recorrido en 15 segundos y multiplícalo por cuatro.
4. Si pedaleas despacio (70-75 r.p.m.) es preferible que retrases ligeramente el sillín y lo subas unos milímetros. Vas a poder aprovechar mejor la potencia de extensión de tus cuádriceps.
5. Cuando usas un sillín blando ten en cuenta que te vas a hundir ligeramente sobre él. Tenlo en cuenta a la hora de medir la altura para poner el sillín unos milímetros más alto.
6. Si tienes molestias en la parte anterior de la rodilla es probable que la altura de sillín que llevas sea insuficiente.
7. Si las molestias son por la parte posterior, en la zona poplítea, puede que te hayas excedido al subir el sillín.

(Admin, 2009)

2.4.2. Categorías fundamentales de la variable dependiente

DEPORTE AL AIRE LIBRE

Primero toca señalar que el ocio pasivo y activo son realidades humanas, donde no podemos decir que sentarse a ver un espectáculo deportivo o hacer esfuerzo físico y espiritual, es hacer deporte.

Tenemos que hacer hincapié en que deporte es esfuerzo, es la actividad física que desarrollamos para vencer obstáculos, también es la manera que busca el cuerpo humano para des estresarse de las tareas cotidianas como el trabajo, los estudios, el hogar, la sociedad y se diría que es la manera que el hombre desarrolla una etapa de constante preparación física para adquirir una salud envidiable o para sentirse bien consigo mismo.

Deporte se concreta ante todo a la palabra diversión, por eso, no podemos establecer que, hacer deporte no influya un sacrificio o una tendencia de dejar a un lado nuestra vida y todo lo que en ella aborda, hacer deporte es una manera de vivir bien tanto física como mentalmente.

Hacer deporte al aire libre constituye en aprovechar las oportunidades y ventajas que nos brinda la madre naturaleza o como su nombre lo dice hacer deporte fuera de instalaciones o espacios limitados y reducidos, donde se logra disfrutar de hermosos paisajes y más que todo la asimilación del aire en todo su esplendor. (Pascual, 2010, págs. 17-24)

Cuando el individuo decide hacer ejercicio, es mejor realizarlo al aire libre, ya que según un estudio publicado en el «Journal of Environmental Research and Public Health», los niños que hacen deporte al aire libre obtienen más beneficios. Los investigadores de la Universidad de Coventry, en Reino Unido, han visto que el ejercicio verde reduce la presión arterial más de lo que lo hace un ejercicio en entornos cerrados o anaeróbico, donde analizaron a un grupo de niños, de 9 y 10 años de edad, a los que se pidió montaran en bicicleta durante 15 minutos en dos entornos: en una bicicleta estática mientras veían video de una pista forestal o en la

misma bicicleta estática pero sin el estímulo visual, cuyos datos mostraron que la media de la presión arterial sistólica de los niños -la presión en las arterias cuando el corazón late- era 97,2 mmHg transcurridos 15 minutos después del «ejercicio verde», frente a 102,7 mmHg después de la actividad normal (más de 5%). (Gutierrez, 2014)

DEPORTES QUE SE PUEDEN REALIZAR AL AIRE LIBRE

Existen diferentes deportes o actividades que se las pueden realizar al aire libre o espacios naturales, los cuales se los practica según el ambiente o estado climático, en nuestro país esto puede casi no incidir ya que, en un mismo día tenemos calor, frío y hasta lluvias, podemos mencionar los que se practican con más frecuencia:

Natación

Es uno de los deportes más completos, puesto que se trabaja todas las partes del cuerpo humano en un ambiente líquido y donde no existe presión para las articulaciones y músculos donde los mismos se tonifican y a la vez ejercitan el sistema cardiorrespiratorio.

Caminata

Es una actividad que depende mucho de la forma como se la haga, ya que se ve influenciada por el terreno, como por ejemplo por la montaña, aquí se lo llama senderismo ya que nos ofrece una relación directa y más amplia con la naturaleza. El otro sector es por carretera, y es aquí donde se limita mucho por el factor tiempo y social, ya que, por circunstancias del trabajo o la misma residencia en las zonas pobladas, implica que las personas que tienen un espacio de tiempo lo hacen en parques o por la misma ciudad para así no perder la relación de ejercitarse al aire libre.

Ciclismo

Este deporte sin duda también es uno de los más practicados hoy en día, ya que, por su incontable acogida en los últimos tiempos, va ganando lugar en los miembros de

la familia, donde ya no se lo ve como un deporte, puesto que, la práctica de este deporte se está volviendo tendencia por que brinda un sinfín de ventajas como un medio de transporte alternativo y económico para la salud del cuerpo y de la naturaleza misma. (Delgado, 2009)

PLANIFICACIÓN DEPORTIVA

La planificación es una propuesta teórica construida por la descripción, previsión, organización y diseño de los acontecimientos del entrenamiento, en una determinada fase de la vida deportiva de un deportista, así como los mecanismos de control que permitan modificar esos acontecimientos a fin de obtener un proceso de entrenamiento ajustado para lograr los resultados deseados en la competición. (Seirul-lo, 1999)

Según (López López, 2002), constituye una forma de ordenar los conocimientos e ideas con el objetivo de organizar y desarrollar las sesiones de entrenamiento durante la temporada y que éstas reúnan todos los aspectos propios del juego: tácticos- físicos- psicológicos, teniendo en cuenta el calendario de competición.

Por tanto, los objetivos de la planificación serán los siguientes:

- Evitar la improvisación, de la misma nace el fracaso.
- Conseguir una continua progresión y mantenimiento de la forma de los deportistas.
- Conseguir el máximo estado de forma en la época de la temporada que más nos interese.
- Mantener un estado de forma óptimo durante la competición.

Componentes de la planificación deportiva

“El proceso de entrenamiento se estructura en periodos temporales bien definidos” (Bompa, 2000):

- **Macrociclos** (ciclos anuales: preparatorio, precompetitivo, competitivo y transición).

- **Mesociclos** (ciclos de 2 a 8 semanas).
- **Microciclos** (ciclos de aproximadamente una semana).
- **Unidades de entrenamiento** (cada sesión en particular).

El deportista, evoluciona prestacionalmente, porque su organismo se ve sometido a unos esfuerzos, a unos estímulos que, de inicio le desbordan, le superan, suponen una agresión, y éste, con el debido descanso y alimentación, moviliza mecanismos de defensa que hagan posible que, ante futuras cargas de trabajo, pueda afrontarlas, de manera satisfactoria.

Estos mecanismos de defensa, entre otros, pueden ser:

- Incremento de masa muscular
- Incremento de capilares
- Sobredimensionamiento o Hipertrofia Ventricular Izquierda
- Mejora en la capacidad de termo-regulación corporal
- Reducción de grasa corporal
- Incremento de tono muscular
- Mayor eficiencia metabólica

Lógicamente, para que toda la estrategia de la que estamos hablando, funcione, tiene que existir una Planificación coherente, bien estructurada, clara, directa, que persiga un claro objetivo concreto e individual.

La estructura que toda planificación del entrenamiento ha de tener, se divide en:

1. **MACROCICLO.** Es el núcleo fundamental de la planificación y se compone de un sistema o entramado de Mesociclos.
2. **MESOCICLOS.** Forman la estructura fundamental del Macro ciclo, y a su vez están compuestos por un determinado número de Microciclos, en función de los objetivos a alcanzar por el deportista.
3. **MICROCICLOS.** Componen la estructura de los Mesociclos y están formados por la estructura de las sesiones de entrenamiento.



MACROCICLO

El Macro ciclo es el núcleo de la estructura de la planificación del entrenamiento.

Dependiendo del deporte en cuestión, del nivel de deportista, de las diferentes citas competitivas a las que se tenga que hacer frente, la duración del Macro ciclo puede oscilar entre los 4 y los 12 meses.

En el caso concreto del ciclismo, dependiendo de la categoría, del deportista, el Macro ciclo puede llegar a ocupar 9-10 meses.

Habitualmente, en la preparación del ciclista, el Macro ciclo es dividido en 3 estadios fundamentales:

1. Estadio de Preparación. Es la etapa destinada a generar las bases de lo que posteriormente serán las prestaciones específicas que nos interese potenciar. De inicio, se trata de una fase en la que predomina el trabajo puramente aeróbico, el volumen de entrenamiento es alto o muy alto, pero la intensidad es moderada o baja. La segunda mitad de esta etapa, el deportista se ve sometido a entrenamientos de más intensidad, buscando ya momentos de zona anaeróbica, buscando incrementar la velocidad, adaptaciones a los cambios de ritmo y fuerza explosiva.
2. Estadio de Competición. El objetivo fundamental de esta fase, es la de consolidar el trabajo efectuado en la fase de preparación, para a su vez, verificar los resultados en las pruebas deportivas de inicio de temporada competitiva e ir afinando la puesta en marcha de todas las aptitudes que

tenemos previsto implementar en el rendimiento del individuo cuando llegue el momento de las pruebas que más le interese.

3. Estadío de Transición. Su objetivo es claro: evitar que el trabajo a que estamos sometiendo al deportista, le origine un indeseado Sobreentrenamiento.

MESOCICLOS

Los Mesociclos están compuestos por un determinado número de Microciclos, en función del ciclista, número y relevancia de competiciones y estado de forma.

Como mínimo, los Mesociclos están compuestos por 2 Microciclos.

En el caso del ciclismo, generalmente son 6 los Microciclos que lo componen, aunque en función del deportista, edad, categoría y especialidad, puede oscilar desde los 2 hasta los 6.

Diferentes autores clasifican los Mesociclos de todas o casi todas las formas que se citan a continuación:

- De desarrollo.
- Competitivos.
- Básicos.
- Estabilizadores.
- Funcionales.
- Recuperadores.
- De control.
- De puesta a punto.
- De choque.

MICROCICLOS

Son la estructura mínima de la preparación del entrenamiento y se constituyen con las sesiones de entrenamiento.

En ciclismo, las sesiones de entrenamiento que componen los microciclos suelen ser semanales.

En función del momento de la temporada en la que nos encontremos, podemos encontrarnos con Microciclos:

- Generales. Habitualmente empleados en la primera parte de la temporada. Enfocados en la preparación general de la temporada.
- Específicos. Generalmente utilizados en etapas muy concretas, como puede ser la preparación pre-competitiva.

Lo ideal, como es lógico, es que dejemos en manos de nuestro Preparador Físico de confianza, el delicado asunto de la planificación del entrenamiento. Así, nos aseguraremos obtener el 100×100 de nuestras mejores prestaciones, justo en el o los momentos de la temporada en la que más nos interese a nivel individual, o a nivel del colectivo al que pertenezcamos. (Movellán, 2013)

ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

El entrenamiento (deportivo) se define como: "La preparación de un animal, de una persona o de un equipo a cualquier rendimiento mediante ejercicios apropiados" Esta definición comprende los tres aspectos esenciales del entrenamiento: la noción de rendimiento en el sentido genérico del término (ver capítulo 1, punto 1.1), la de especificidad de los ejercicios y, por último, la noción de planificación. (Petit, 1993)

Objetivo del entrenamiento deportivo

Analizar puntos fuertes y débiles, ver tanto las cosas que hemos hecho bien como en las que hemos podido errar. Esta reflexión es importantísima para progresar. Por otro lado también nos fijamos los objetivos de la temporada. Y para esto lo primero que hay que hacer es elaborar un calendario. Decidir qué objetivos serán principales y cuáles secundarios. Cuando estén claros los principales, ubicar en el calendario y a partir de ahí proseguir el resto de la temporada.

Puede que estén separados en el tiempo (por ejemplo, uno en marzo y otro en septiembre) y haya que pensar en hacer dos picos de forma. O es probable que estén juntos (o haya un único objetivo) y se desarrolle uno sólo.

A partir de ahí se sitúa los secundarios, y pensar cómo pueden ayudar a preparar los principales.

Una vez hecha la planificación, hay que definir objetivos de calidad, es decir, cómo se pretende rendir en cada uno de esos objetivos en cuanto a marca y/o posición.

Los objetivos deben ser reales, porque si se piensa que sólo un milagro los haría realidad, es posible que no se cumplan y se termine la temporada frustrada. Hay que pensar en qué cosas se podrían conseguir con trabajo, continuidad, suerte, etc. Aun así, y dentro de lo que se conoce como posible, es bueno pensar en objetivos ideales, es decir, sería un sueño cumplirlos. Exigiéndose un poquito más e ilusionándose gracias a estos objetivos ideales se puede aumentar un compromiso y rendimiento en gran medida.

Hay que considerar un aspecto muy importante y es que a partir del objetivo no se debe colocar límites, puede que incluso se supere las mejores expectativas. (Bon, 2014)

Importancia de los detalles en el entrenamiento de ciclismo

Es importante entrenar fuerte, tener en cuenta los kms, las intensidades a las que debes pedalear, el tipo de terreno, etc. Pero hay detalles de nuestro entrenamiento ciclista que a simple vista parecen que no sean tan relevantes pero que necesitan sin duda de toda nuestra atención. Los más importantes a considerar, se los considera como los “protocolos” previos a un entrenamiento de ciclismo son:

- Cenar pensando en el día siguiente, aumentando la carga de hidratos y combinándolos con proteína si la salida fuera a requerir mayor cantidad de combustible y resistencia.

- Dormir las horas necesarias, levantarse con tiempo, pensar y detallar el recorrido que se hará dependiendo de si tocan puertos, llanos o cuestras.
- Preparar la ropa teniendo en cuenta la temperatura que va a hacer, prever si se tendrá que quitar algo a lo largo de la sesión y dónde se lo guardará.
- Tomar un desayuno acorde con el tiempo y exigencia de entrenamiento que se espera, dejar lista la comida de ruta, poner a cero el reloj o pulsómetro y ponerse la cinta pectoral.
- Preparar la máquina, engrasar, hinchar; hacer un buen calentamiento y a partir de ahí empezar a entrenar.

Hacer todo esto cambia mucho de levantarse a última hora, tomarse cualquier cosa mientras se pones el culotte y salir con la bicicleta sucia del último día, las ruedas sin hinchar, con las piernas sin afeitar, con demasiada ropa (o demasiado poca), y sufriendo un desmayo porque se olvidó coger comida. Hacer las cosas con tiempo y previsión. Se disfrutará más de los entrenamientos y se conseguirá mejorar en mayor medida. (Bon, 2014)

RENDIMIENTO DEPORTIVO

Podemos definir el rendimiento deportivo como una acción motriz, cuyas reglas fija la institución deportiva, que permite al sujeto expresar sus potencialidades físicas y mentales. Por lo tanto, podemos hablar de rendimiento deportivo, cualquiera que sea el nivel de realización, desde el momento en que la acción optimiza la relación entre las capacidades físicas de una persona y el ejercicio deportivo a realizar. (Billat, 2002, pág. 9)

MODELOS DE RENDIMIENTO DEPORTIVO

El hombre tiene varias maneras de producir la energía necesaria para la contracción muscular, según la duración y la distancia de la carrera, ya que existes diferentes metabolismos (conjunto de reacciones químicas que transforman la energía en

distintos tipos: química, calórica y mecánica, en el interior del cuerpo humano) que explican la forma de la relación velocidad-tiempo.

Destacaremos también la relación distancia-tiempo, que es de hecho, la velocidad que teóricamente determina un umbral de fatiga que puede utilizarse para definir velocidades de entrenamiento.

Cabe indicar, que, para tener en cuenta el avance del rendimiento deportivo de un ciclista, debemos considerar las siguientes medidas del sistema internacional (SI):

- La fuerza de pedaleo se determina en Newtons o en Kg.m/s²
- La potencia ejercida se determina en vatios. (Billat, 2002, pág. 13;14;15)

Las diferentes teorías se enfocan en el examen de la acción motriz y habitualmente, sobre el análisis del momento de la competición, sobre todo en la "alta competencia". Pero, debemos advertir que existen otros momentos o situaciones dentro de la actividad deportiva, en el cual es posible delimitar variaciones en el rendimiento deportivo que afecten o apoyen los resultados del practicante.

El estado de entrenamiento de un deportista se expresa en el mejorado nivel de su rendimiento, el cual es influido por el entrenamiento, la competencia y otras ayudas. Si tomamos el rendimiento de un deportista de elite, veremos que sus logros dependerán de la obtención del máximo posible de sus capacidades deportivas. La incorporación de herramientas que maximicen esos resultados dependerá, no solo de la performance en el propio evento competitivo, sino del trabajo que realice durante todo el proceso deportivo.

FACTORES QUE DETERMINAN NUESTRO RENDIMIENTO DEPORTIVO

El rendimiento deportivo depende en gran medida de las características personales, pero también se puede desarrollar a través de unos buenos hábitos saludables y sobre todo, con el entrenamiento. Podemos decir por tanto que el rendimiento estará condicionado por:

Los genes. Cada uno posee unas características heredadas de sus padres a través de los genes, a ellos se debe que haya personas con una mejor condición física que otras, aunque realicen las mismas actividades y los mismos entrenamientos.

La edad. El estado del organismo mejora de forma natural hasta los 25-30 años. Después se mantiene hasta los 35 aproximadamente y, a partir de entonces, se empiezan a perder facultades paulatinamente. Esta pérdida de facultades podrá ser ralentizada con el entrenamiento siempre que sea adecuado y adaptado a nuestras características.

El Sexo. El hecho de ser hombre o mujer condiciona también la capacidad de responder ante el esfuerzo. Generalmente la mujer parte con ventaja en aquellas pruebas donde predomina la flexibilidad, mientras que el hombre en aquellas donde predomina la fuerza. Esto se debe principalmente a las hormonas propias de cada sexo.

El entrenamiento. Está claro que por medio de la práctica deportiva sistemática de ejercicios se pueden mejorar y desarrollar nuestras capacidades físicas y por tanto nuestra condición física de base.

Hábitos saludables. Por regla general, una persona que no fuma, descansa adecuadamente, lleva una dieta equilibrada, realiza ejercicio con calentamiento previo, etc., posee una condición física bastante mejor que la de otra cuyos hábitos sean radicalmente opuestos. (Aranda, 2013)

Pero debemos considerar que la capacidad deportiva para obtener el rendimiento óptimo no sólo depende, del nivel de desarrollo de factores como la condición física o los factores hereditarios, sino que se relaciona y se amplía con otros ámbitos como las capacidades tácticas, técnicas, psicológicas y sociales. (Weineck, 1994).

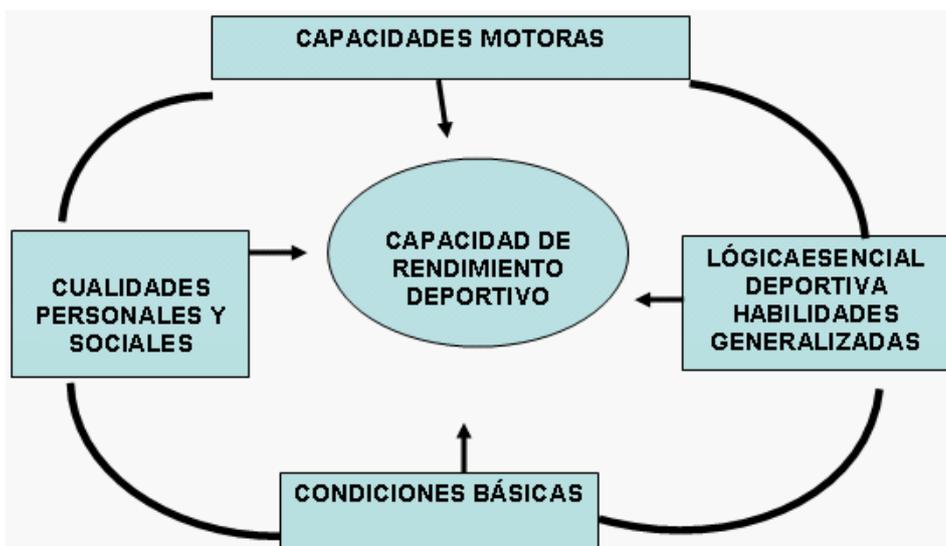
La capacidad de rendimiento en el ciclismo, como consecuencia del desarrollo de capacidades, se logra mediante un proceso complejo como es el entrenamiento, atendiendo a las características personales de los deportistas y de las condiciones ambientales que se dan. Inciden distintos factores o condiciones que propician la

capacidad de rendimiento eficaz en el ciclismo (condiciones básicas, habilidades técnico/tácticas, condiciones motoras, cualidades personales y sociales). Estos factores tienen una interdependencia, interactuando entre sí, logrando influir en el rendimiento de los ciclistas.

Recalquemos que el objetivo no es otro, que elaborar modelos de entrenamiento que permitan aumentar el rendimiento con medios cada vez más económicos. La dificultad está en unir todos los factores influyentes en la mejora del juego, dentro de un proceso lógico y ordenado de planificación cuyos fines son entre otros:

- Optimizar el número de entrenamientos
- Dosificar las cargas
- Posibilitar la individualización
- Evaluar la progresión
- Dirigir adecuadamente las cargas

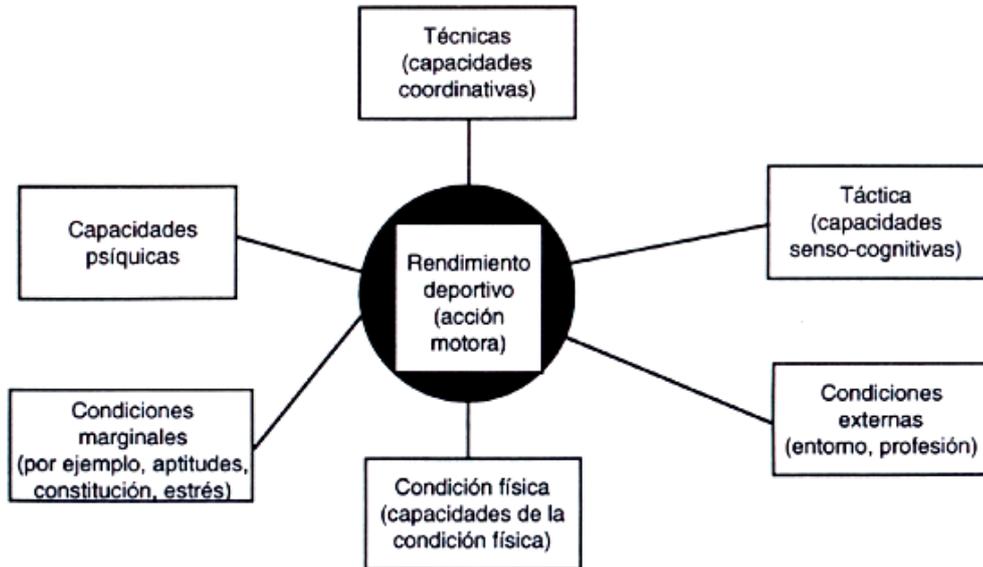
Consideremos en el siguiente esquema la interdependencia en los diferentes factores que influyen en la capacidad de rendimiento deportivo en los ciclistas:



(Santana, 2006)

Componentes del rendimiento deportivo

El rendimiento deportivo depende de varios componentes.



Señalemos uno de los componentes esenciales para que la acción motora sea "eficaz" que es la técnica, entendiendo por esta acepción, "a aquellos procedimientos para responder lo más racional y lo más económicamente posible a un problema gestual determinado" (Jürgen Weineck). Ya desde los comienzos de la revolución industrial, el desarrollo técnico está conectado, hasta el presente, con una tendencia a la reducción del trabajo físico. (Patiño, Muñoz, & Arango, 2007)

2.5. HIPOTESIS

H1. El desconocimiento de la ergonomía del sillín afecta el rendimiento deportivo de los ciclistas de montaña del club Pelileo Bikers del cantón Pelileo.

H0. El desconocimiento de la ergonomía del sillín no afecta el rendimiento deportivo de los ciclistas de montaña del club Pelileo Bikers del cantón Pelileo.

2.6. SEÑALAMIENTO DE VARIABLES

Variable Independiente: Ergonomía del sillín

Variable Dependiente: Rendimiento Deportivo

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN.

La investigación tendrá un enfoque cuantitativo; cuantitativo porque los resultados de la investigación de campo serán sometidos a análisis numéricos, con el apoyo de la Estadística. Cualitativo porque estos productos numéricos serán interpretados críticamente con el apoyo del Marco Teórico.

Esta investigación tiene como característica primordial la prevención, la corrección y la implementación de métodos modernos durante el proceso de la práctica deportiva incurriendo sobre su ergonomía la cual nos proveerá de beneficios en este desarrollo investigativo.

3.2. MODALIDADES DE LA INVESTIGACIÓN.

Dentro de las modalidades que se tomaran en cuenta para la elaboración del presente trabajo investigativo serán:

Bibliográfica Documental.

Porque la investigación acudirá a fuentes de información primaria a través de documentos válidos y confiables, así como también a información secundaria obtenida en libros revistas publicaciones internet, otras; tiene el propósito de encontrar, ampliar y delimitar diferentes visiones, experiencias, vivencias e interacción de diversos autores.

De Campo.

Esta modalidad de investigación compromete al investigador a acudir al lugar donde se producen los hechos para abarcar información sobre las variables de estudio con la aplicación de técnicas e instrumentos de investigación.

De Intervención Social o proyectos factibles.

El investigador luego de llevar a cabo el trabajo investigativo, presentará una propuesta alternativa de solución al problema investigado.

3.3. NIVEL O TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación fue de tipo:

Exploratorio.

Ya que se pudo conocer criterios de las personas involucradas en el estudio lo cual nos permitió recabar información real; lo que nos permitirá la realización de este proyecto.

Descriptivo.

Además es descriptivo por que organiza elementos y confecciona modelos de comportamiento según ciertos criterios, porque tienen interés de acción social, accede asemejar entre dos o más fenómenos situaciones o estructuras.

Asociación de variables.

Porque el investigador accederá medir el nivel de relación entre las variables con los mismos individuos de un contexto determinado, permite predicciones estructuradas y análisis de correlación entre los mismos.

3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA.

3.4.1. Población

El presente trabajo de investigación involucrará a un grupo de ciclistas de la ciudad de Pelileo llamado “Pelileo Bikers”, comprendido por aprox. 40 ciclistas profesionales y no profesionales.

Cuadro N° 1: Población

EDAD	GENERO	NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA
NIÑOS: 12-14 AÑOS JÓVENES: 15-17 AÑOS ADULTOS: 18- 65 AÑOS	MUJERES: 5 CICLISTAS HOMBRES: 35 CICLISTAS	BAJO:13 CICLISTAS MEDIO: 15 CICLISTAS ALTO: 8 CICLISTAS
DIRECTIVOS: 35-65 AÑOS	HOMBRES: 3 DIRIGENTES	MEDIO: 3 DIRIGENTES

ELABORADO POR: VELOZ, Fredy (2015)

3.5. OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

3.5.1. Operacionalización variable independiente: Ergonomía De Sillín

Cuadro N° 2: Operacionalización de la variable independiente

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍAS	INDICADORES	ÍTEMS BÁSICOS	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
<p>ERGONOMIA DE SILLIN.- Un sillín se vuelve ergonómico únicamente cuando se adapta especialmente al tamaño del ciclista (dimensiones corporales), a su bicicleta en particular, y a las tareas que se deben realizar. (Rodano, 2002)</p>	<p>Sillín ergonómico</p> <p>Tamaño del ciclista</p> <p>Bicicleta</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comodidad • Adaptable • Medida del sillín • Al traqueteo • Medida de los isquiones (anchura de la cadera) • Dimensión corporal • Posición • Altura • horizontalidad 	<p>¿Se siente cómodo con el sillín de su bicicleta?</p> <p>¿El sillín de su bicicleta se adapta a su cadera?</p> <p>¿Sabía que un sillín debe estar acorde a su dimensión corporal?</p> <p>¿Conoce las formas de sillines que evitan el embate en la zona pélvica?</p> <p>¿Conoce la medida de su cadera para elegir el sillín óptimo?</p>	<p>Encuesta</p>	<p>Cuestionario estructurado</p>

ELABORADO POR: VELOZ, Fredy (2015)

3.5.2 Operacionalización variable dependiente: Rendimiento Físico

Cuadro N° 3: Operacionalización de la variable dependiente

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍAS	INDICADORES	ÍTEMS BÁSICOS	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
<p>RENDIMIENTO DEPORTIVO</p> <p>Es el resultado de una actividad deportiva que, especialmente dentro del deporte de competición, cristaliza en una magnitud otorgada a dicha actividad motriz según reglas previamente establecidas"</p> <p>Martin,(2001)</p>	<p>Actividad deportiva</p> <p>Competencia</p> <p>Actividad motriz</p>	<p>Ciclismo de montaña MTB</p> <p>Cross country</p> <p>Dawnhill</p> <p>Técnicas</p> <p>Estrategias</p> <p>entrenamiento</p> <p>Habilidades</p> <p>Destrezas</p> <p>Edad</p> <p>Genes</p> <p>Hábitos</p>	<p>¿Considera que un mejor rendimiento deportivo mejoraría con el ciclismo de montaña?</p> <p>¿Conoce técnicas que le ayuden a mejorar su rendimiento deportivo?</p> <p>¿Cree que el uso de estrategias dentro de su planificación deportiva contribuye en su rendimiento deportivo?</p> <p>¿Su habilidad y destreza en el ciclismo de montaña le ha dotado de un rendimiento deportivo óptimo?</p>	<p>Encuesta</p>	<p>Cuestionario estructurado</p>

ELABORADO POR: VELOZ, Fredy (2015)

3.6. PLAN PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Cuadro N°4: Plan de recolección de información

PRGUNTAS BÁSICAS		EXPLICACIÓN
1	¿Para qué?	Para lograr los objetivos de la investigación y proponer alternativas de solución al problema.
2	¿De qué personas u objetos?	Club Pelileo Bikers
3	¿Sobre qué aspectos?	Sobre la ergonomía del sillín
4	¿Quién? ¿Quiénes?	Fredy Hermel Veloz Remache.
5	¿Cuándo?	Durante el periodo septiembre 2014-marzo 2015.
6	¿Dónde?	Ciudad de Pelileo.
7	¿Cuántas veces?	Una vez.
8	¿Qué técnicas de recolección?	Encuesta
9	¿Con qué?	Cuestionario estructurado
10	¿En qué situación?	En los ciclo paseos nocturnos de Pelileo.

ELABORADO POR: VELOZ, Fredy (2015)

3.7. PLAN PARA EL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Los datos recogidos se transforman siguiendo ciertos procedimientos:

- Revisión crítica de la información recogida; es decir limpieza defectuosa, contradictoria, incompleta, no pertinente.
- Repetición de la recolección, en ciertos casos individuales para corregir fallas de contestación.
- Tabulación o cuadros según variables de cada hipótesis: cuadros de una sola variable, cuadros con cruce de variables.
- Manejo de información (reajuste de cuadros con casillas vacías o con datos tan reducidos cuantitativamente que no influyen significativamente en los análisis).
- Estudio estadístico de datos para presentación de resultados.

CAPÍTULO IV

4.1. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Encuesta realizada a 40 ciclistas integrantes del Club Pelileo Bikers de la ciudad de Pelileo.

Pregunta N° 1: ¿Se siente cómodo con el sillín de su bicicleta?

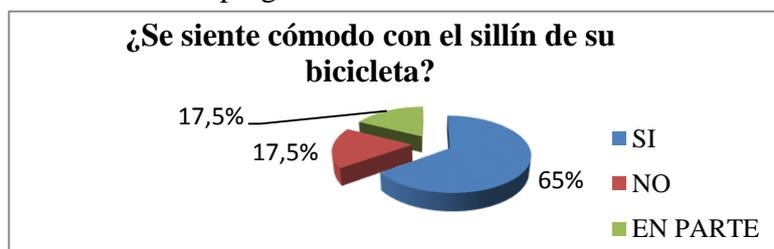
Cuadro N°5: Tabulación pregunta 1

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	26	65 %
NO	7	17,5%
EN PARTE	7	17,5%
TOTAL	40	100%

Elaborado por: VELOZ, Fredy (2015)

Fuente: Encuesta realizada a ciclistas

Gráfico N° 5: Tabulación pregunta N° 1



Elaborado por: VELOZ, Fredy (2015)

Fuente: Encuesta realizada a ciclistas

Análisis

El 65% que corresponde a 26 ciclistas, mencionan que si se sienten cómodos con el sillín de su bicicleta, en cambio el 17,5% que corresponde a 7 ciclistas, menciona que no y el otro 17,5% que corresponde a 7 ciclistas, mencionan que en parte.

Interpretación

La mayoría de los ciclistas si se sienten cómodos con sus respectivos sillines.

Pregunta N° 2: ¿El sillín de su bicicleta se adapta a su cadera?

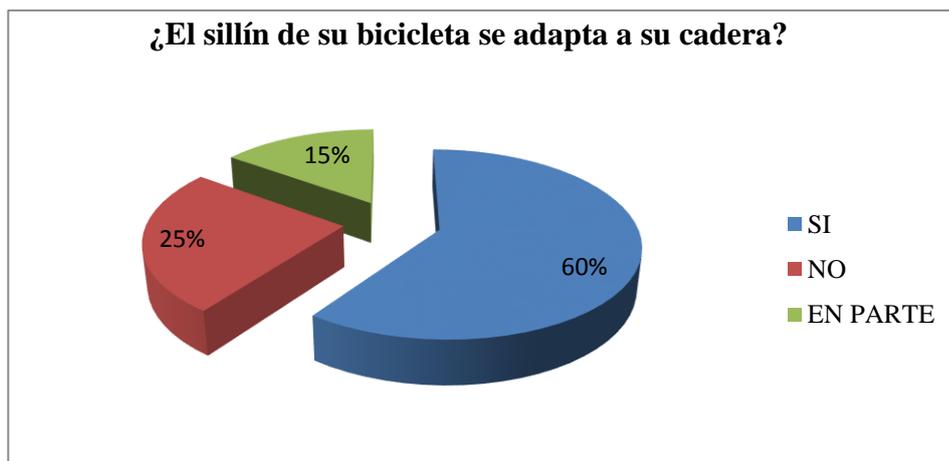
Cuadro N° 6: Tabulación pregunta 2

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	24	60
NO	10	25
EN PARTE	6	15
TOTAL	40	100%

Elaborado por: VELOZ, Fredy (2015)

Fuente: Encuesta realizada a ciclistas

Gráfico N° 6: Tabulación pregunta N° 2



Elaborado por: VELOZ, Fredy (2015)

Fuente: Encuesta realizada a ciclistas

Análisis

El 60% que corresponde a 24 ciclistas, mencionan que el sillín de su bicicleta si se adapta a su cadera, mientras que el 25% que corresponde a 10 ciclistas, mencionan que no se adapta y que el 15% que corresponde a 6 ciclistas, mencionan que en parte,

Interpretación

Esto nos indica que la mayoría de ciclistas de montaña han optado por utilizar sillines que se adaptan al ancho de sus caderas.

Pregunta N° 3: ¿Sabía que un sillín debe estar acorde a su dimensión corporal?

Cuadro N° 7: Tabulación pregunta 3

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	24	60
NO	16	40
TOTAL	40	100%

Elaborado por: VELOZ, Fredy (2015)

Fuente: Encuesta realizada a ciclistas

Gráfico N° 7: Tabulación pregunta N° 3



Elaborado por: VELOZ, Fredy (2015)

Fuente: Encuesta realizada a ciclistas

Análisis

El 60% que corresponde a 24 ciclistas nos mencionan que si saben que el sillín debe estar acorde a su dimensión corporal y el 40% que corresponde a 16 ciclistas mencionan que no saben que el sillín debe estar acorde a su dimensión corporal.

Interpretación

Esto nos indica que existen ciclistas que desconocen la existencia de sillines con diferentes medidas según las proporciones antropométricas de cada deportista.

Pregunta N° 4: ¿Conoce las formas de sillines que evitan el embate en la zona pélvica?

Cuadro N° 8: Tabulación pregunta 4

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	19	47,5%
NO	17	42,5%
EN PARTE	4	10,0%
TOTAL	40	100%

Elaborado por: VELOZ, Fredy (2015)

Fuente: Encuesta realizada a ciclistas

Gráfico N° 8: Tabulación pregunta N° 4



Elaborado por: VELOZ, Fredy (2015)

Fuente: Encuesta realizada a ciclistas

Análisis

El 47,5% que corresponde a 19 ciclistas, manifiestan que si conoce las formas de sillines que evitan el embate en la zona pélvica, el 42,5% que corresponde a 17ciclistas, mencionan que no conoce mientras que el 10% que corresponde a 4 ciclistas, conocen en parte,

Interpretación

Esto nos indica que el promedio de ciclistas que conocen y no conocen las formas de sillines que evitan golpes son un 40%.

Pregunta N° 5: ¿Conoce la medida de su cadera para elegir el sillín óptimo?

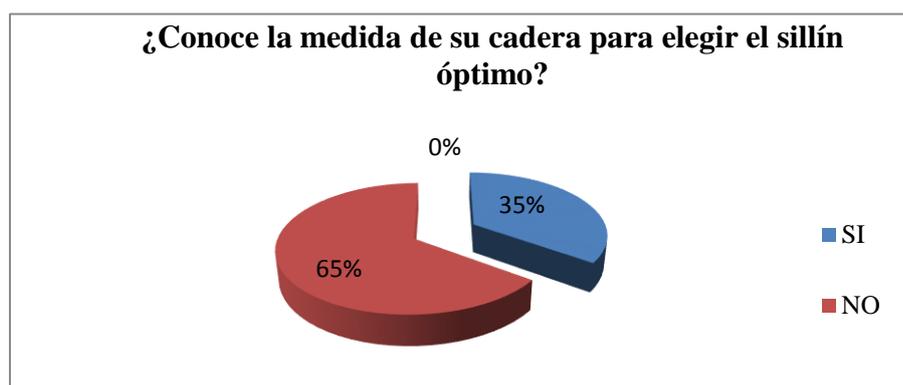
Cuadro N° 9: Tabulación pregunta 5

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	14	35%
NO	26	65%
EN PARTE	0	0%
TOTAL	40	100%

Elaborado por: VELOZ, Fredy (2015)

Fuente: Encuesta realizada a ciclistas

Gráfico N° 9: Tabulación pregunta N° 5



Elaborado por: VELOZ, Fredy (2015)

Fuente: Encuesta realizada a ciclistas

Análisis

El 65% que corresponde a 26 ciclistas, mencionan que no conocen la medida de su cadera para elegir un sillín óptimo y que el 35% que corresponde a 14 ciclistas, mencionan que si conocen.

Interpretación

Esto nos indica que la mayoría de ciclistas desconocen la medida de su cadera para poder elegir un sillín óptimo para la práctica del ciclismo de montaña.

Pregunta N° 6: ¿Considera que un rendimiento deportivo mejoraría con el ciclismo de montaña?

Cuadro N° 10: Tabulación pregunta 6

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	31	77,5%
NO	5	12,5%
EN PARTE	4	10%
TOTAL	40	100%

Elaborado por: VELOZ, Fredy (2015)

Fuente: Encuesta realizada a ciclistas

Gráfico N° 10: Tabulación pregunta N° 6



Elaborado por: VELOZ, Fredy (2015)

Fuente: Encuesta realizada a ciclistas

Análisis

El 77,5% que corresponde a 31 ciclistas, mencionan que si considera que un rendimiento deportivo mejoraría con el ciclismo de montaña, el 12,5% que corresponde a 5 ciclistas, mencionan que no considera que el rendimiento deportivo mejoraría con el ciclismo de montaña en cambio el 10% que corresponde a 4 ciclistas, considera que en parte.

Interpretación

Esto nos indica que la gran mayoría de ciclistas practican el ciclismo de montaña para mejorar su rendimiento deportivo.

Pregunta N° 7: ¿Conoce técnicas que le ayuden a mejorar su rendimiento deportivo?

Cuadro N° 11: Tabulación pregunta 7

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	26	65%
NO	4	10%
EN PARTE	10	25%
TOTAL	40	100%

Elaborado por: VELOZ, Fredy (2015)

Fuente: Encuesta realizada a ciclistas

Gráfico N° 11: Tabulación pregunta N° 7



Elaborado por: VELOZ, Fredy (2015)

Fuente: Encuesta realizada a ciclistas

Análisis

El 65% que corresponde a 26 ciclistas, mencionan que si conocen técnicas que les ayudan a mejorar su rendimiento deportivo, el 25% que corresponde a 10 ciclistas conocen poco o nada de técnicas en cambio, el 10% que corresponde a 4 ciclistas, mencionan que definitivamente no conoce ninguna técnica.

Interpretación

Esto nos indica que las técnicas para mejorar el rendimiento deportivo son conocidas por la gran parte de ciclistas de montaña.

Pregunta N° 8: ¿Cree que el uso de estragáis dentro de su planificación deportiva contribuyen a su rendimiento deportivo?

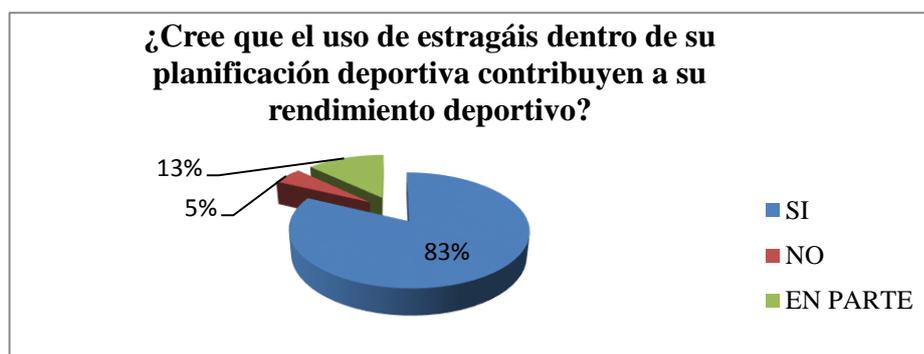
Cuadro N° 12: Tabulación pregunta 8

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	33	83%
NO	2	5%
EN PARTE	5	13%
TOTAL	40	100%

Elaborado por: VELOZ, Fredy (2015)

Fuente: Encuesta realizada a ciclistas

Gráfico N° 12: Tabulación pregunta N° 8



Elaborado por: VELOZ, Fredy (2015)

Fuente: Encuesta realizada a ciclistas

Análisis

El 83% que corresponde a 33 ciclistas, mencionan que si cree que el uso de estrategias dentro de la planificación deportiva contribuyan a su rendimiento deportivo, el 13% que corresponde a 5 ciclistas, mencionan que en parte en cambio el 5% que corresponde a 2 ciclistas, mencionan que no contribuyen el uso de estrategias dentro de la planificación deportiva en su rendimiento deportivo.

Interpretación

Esto nos indica que el uso de estrategias dentro de la planificación deportiva si contribuyen en su rendimiento deportivo.

Pregunta N° 9: ¿Su habilidad en el ciclismo de montaña le ha dotado de un rendimiento deportivo óptimo?

Cuadro N° 13: Tabulación pregunta 9

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	29	73%
NO	2	5%
EN PARTE	9	23%
TOTAL	40	100%

Elaborado por: VELOZ, Fredy (2015)

Fuente: Encuesta realizada a ciclistas

Gráfico N° 13: Tabulación pregunta N° 9



Elaborado por: VELOZ, Fredy (2015)

Fuente: Encuesta realizada a ciclistas

Análisis

El 73% que corresponde a 29 ciclistas, mencionan que su habilidad en el ciclismo de montaña si le ha dotado de un rendimiento deportivo óptimo, el 23% que corresponde a 9 ciclistas, en cambio, mencionan que en parte mientras que el 5% que corresponde a 2 ciclistas, mencionan que no le ha dotado de un rendimiento deportivo óptimo.

Interpretación

Esto nos dice que el rendimiento deportivo de cada ciclista se ve influenciado por su habilidad en el ciclismo de montaña.

Pregunta N° 10: ¿Su rendimiento deportivo es resultado de las destrezas que tiene en la práctica del ciclismo de montaña?

Cuadro N° 14: Tabulación pregunta 10

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	27	68%
NO	6	15%
EN PARTE	7	18%
TOTAL	40	100%

Elaborado por: VELOZ, Fredy (2015)

Fuente: Encuesta realizada a ciclistas

Gráfico N° 14: Tabulación pregunta N° 10



Elaborado por: VELOZ, Fredy (2015)

Fuente: Encuesta realizada a ciclistas

Análisis

El 68% que corresponde a 27 ciclistas, mencionan que su rendimiento deportivo si es resultado de las destrezas que tienen en la práctica del ciclismo de montaña, el 18% que corresponde a 7 ciclistas, mencionan que su rendimiento deportivo es en parte resultado de las destrezas mientras que el 15% que corresponde a 6 ciclistas, mencionan que su rendimiento deportivo no es resultado de las destrezas que tienen en la práctica del ciclismo de montaña.

Interpretación

Esto nos indica que las destrezas desarrolladas en el ciclismo de montaña influyen directamente en el rendimiento deportivo de los ciclistas de montaña.

Encuesta dirigida a los dirigentes del CLUB PELILEO BIKERS de la ciudad de Pelileo.

Pregunta N° 1: ¿Considera que los ciclistas del club se sienten cómodos con el sillín de sus bicicletas?

Cuadro N°15: Tabulación pregunta 1

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	1	33.3%
NO	2	66.7%
EN PARTE	0	0%
TOTAL	3	100%

Elaborado por: VELOZ, Fredy (2015)

Fuente: Encuesta realizada a ciclistas

Gráfico N° 15: Tabulación pregunta N° 1



Elaborado por: VELOZ, Fredy (2015)

Fuente: Encuesta realizada a ciclistas

Análisis

El 66,7% que corresponde a 2 directivos, mencionan que no consideran que los ciclistas del club se sienten cómodos con el sillín de su bicicleta, en cambio el 33,3% que corresponde a 1 directivo, menciona que si considera.

Interpretación

La mayoría de los dirigentes consideran, que, existen ciclistas que no se sienten cómodos con sus respectivos sillines.

Pregunta N° 2: ¿Considera que el sillín se adapta a las caderas de los ciclistas del club?

Cuadro N° 16: Tabulación pregunta 2

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	0	0
NO	2	66.7%
EN PARTE	1	33.3%
TOTAL	3	100%

Elaborado por: VELOZ, Fredy (2015)

Fuente: Encuesta realizada a ciclistas

Gráfico N° 16: Tabulación pregunta N° 2



Elaborado por: VELOZ, Fredy (2015)

Fuente: Encuesta realizada a ciclistas

Análisis

El 66,7% que corresponde a 2 directivos, mencionan que el sillín no se adapta a las caderas de los ciclistas, mientras que el 33,3% que corresponde a 1 directivo, mencionan que en parte.

Interpretación

Esto nos indica, que, la mayoría de dirigentes consideran, que, los ciclistas del club deben utilizar sillines que se adapten al ancho de sus caderas.

Pregunta N° 3: ¿Sabía que un sillín debe estar acorde a la dimensión corporal de cada ciclista?

Cuadro N° 17: Tabulación pregunta 3

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	0	0%
NO	3	100%
TOTAL	3	100%

Elaborado por: VELOZ, Fredy (2015)

Fuente: Encuesta realizada a ciclistas

Gráfico N° 17: Tabulación pregunta N° 3



Elaborado por: VELOZ, Fredy (2015)

Fuente: Encuesta realizada a ciclistas

Análisis

El 100% que corresponde a 3 directivos, nos mencionan que no saben que el sillín debe estar acorde a la dimensión corporal de cada ciclista.

Interpretación

Esto nos indica, que, los directivos desconocen la existencia de sillines con diferentes medidas según las proporciones antropométricas de cada ciclista.

Pregunta N° 4: ¿Conoce las formas de sillines que evitan el embate en la zona pélvica?

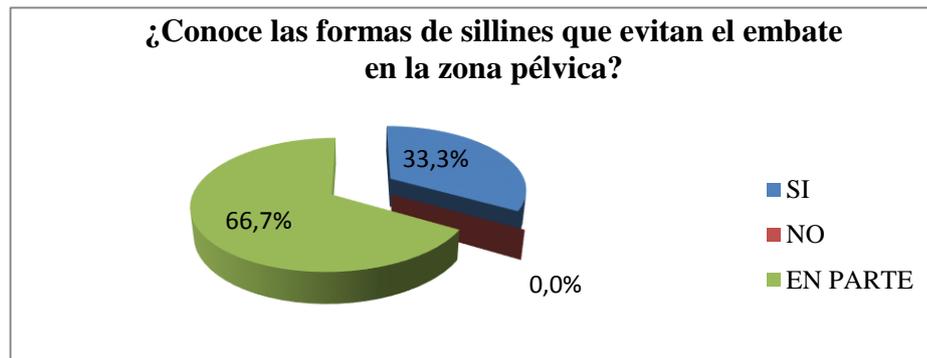
Cuadro N° 18: Tabulación pregunta 4

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	1	33.3%
NO	0	0%
EN PARTE	2	66.7%
TOTAL	3	100%

Elaborado por: VELOZ, Fredy (2015)

Fuente: Encuesta realizada a ciclistas

Gráfico N° 18: Tabulación pregunta N° 4



Elaborado por: VELOZ, Fredy (2015)

Fuente: Encuesta realizada a ciclistas

Análisis

El 66,7% que corresponde a 2 directivos, manifiestan que conocen en parte las formas de sillines que evitan el embate en la zona pélvica, el 33,3% que corresponde a 1 directivo, menciona que si conoce las formas de sillines que evitan el embate en la zona pélvica

Interpretación

Esto nos indica, que, al menos 2 de los 3 directivos conocen las formas de sillines que evitan golpes en la zona pélvica.

Pregunta N° 5: ¿Sabía qué para la elección de un sillín cada ciclista debe conocer la medida de su cadera?

Cuadro N° 19: Tabulación pregunta 5

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	0	0%
NO	3	100%
EN PARTE	0	0%
TOTAL	3	100%

Elaborado por: VELOZ, Fredy (2015)

Fuente: Encuesta realizada a ciclistas

Gráfico N° 19: Tabulación pregunta N° 5



Elaborado por: VELOZ, Fredy (2015)

Fuente: Encuesta realizada a ciclistas

Análisis

El 100% que corresponde a 3 directivos, mencionan que no saben que el sillín debe estar acorde a la medida de la cadera de cada ciclista.

Interpretación

Esto nos indica, que, la totalidad de los dirigentes desconocen que la medida de la cadera de cada ciclista del club, tiene que coincidir con la medida del sillín, para así realizar una correcta la práctica del ciclismo de montaña.

Pregunta N° 6: ¿Cómo dirigente considera que el rendimiento deportivo del club mejoraría con la práctica continua del ciclismo de montaña?

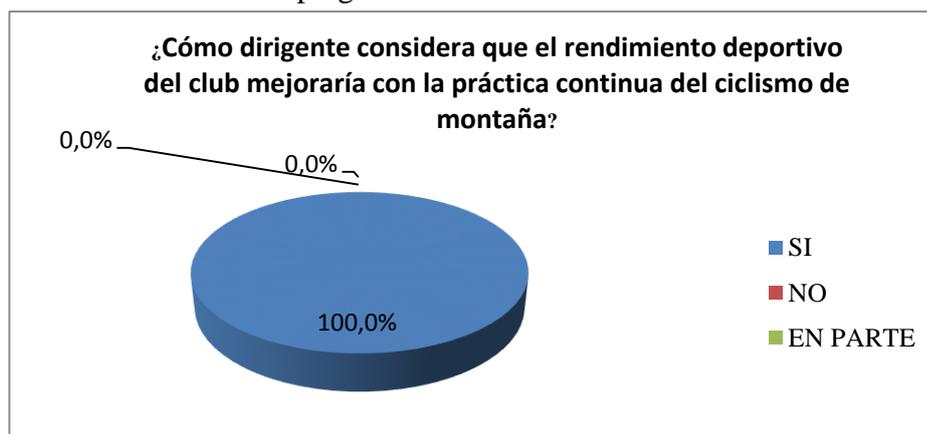
Cuadro N° 20: Tabulación pregunta 6

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	3	100%
NO	0	0%
EN PARTE	0	0%
TOTAL	3	100%

Elaborado por: VELOZ, Fredy (2015)

Fuente: Encuesta realizada a ciclistas

Gráfico N° 20: Tabulación pregunta N° 6



Elaborado por: VELOZ, Fredy (2015)

Fuente: Encuesta realizada a ciclistas

Análisis

El 100% que corresponde a 3 directivos, mencionan que si consideran que el rendimiento deportivo del club mejoraría con la práctica del ciclismo de montaña.

Interpretación

Esto nos indica, que, todos los directivos consideran que la práctica del ciclismo de montaña sirve para mejorar el rendimiento deportivo del club.

Pregunta N° 7: ¿Considera que las técnicas que utilizan los deportistas del club sirven para el mejoramiento del rendimiento deportivo?

Cuadro N° 21: Tabulación pregunta 7

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	1	33.3%
NO	2	66.7%
EN PARTE	0	0%
TOTAL	3	100%

Elaborado por: VELOZ, Fredy (2015)

Fuente: Encuesta realizada a ciclistas

Gráfico N° 21: Tabulación pregunta N° 7



Elaborado por: VELOZ, Fredy (2015)

Fuente: Encuesta realizada a ciclistas

Análisis

El 66,7% que corresponde a 2 directivos, mencionan que no consideran que las técnicas que utilizan los ciclistas del club sirven para mejorar su rendimiento deportivo, en cambio, el 33,3% que corresponde a 1 directivo, menciona que definitivamente si considera que las técnicas que utilizan los ciclistas del club sirven para mejorar su rendimiento deportivo.

Interpretación

Esto nos indica, que, las técnicas que al momento utilizan los ciclistas del club, no son consideradas por la mayoría de directivos, mejoren el rendimiento deportivo.

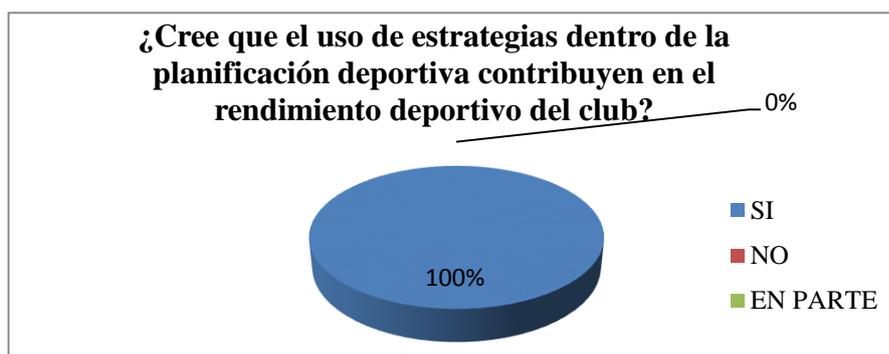
Pregunta N° 8: ¿Cree que el uso de estrategias dentro de la planificación deportiva contribuyen en el rendimiento deportivo del club?

Cuadro N° 22: Tabulación pregunta 8

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	3	100%
NO	0	0%
EN PARTE	0	0%
TOTAL	3	100%

Elaborado por: VELOZ, Fredy (2015)
Fuente: Encuesta realizada a ciclistas

Gráfico N° 22: Tabulación pregunta N° 8



Elaborado por: VELOZ, Fredy (2015)
Fuente: Encuesta realizada a ciclistas

Análisis

El 100% que corresponde a 3 directivos, mencionan que si creen que el uso de estrategias dentro de la planificación deportiva contribuyen en el rendimiento deportivo del club.

Interpretación

Esto nos indica, que, todos los directivos del club, están de acuerdo en el uso de estrategias dentro de la planificación deportiva, ya que, contribuyen en el rendimiento deportivo del club.

Pregunta N° 9: ¿Las habilidades de los ciclistas han dotado al club un rendimiento deportivo óptimo?

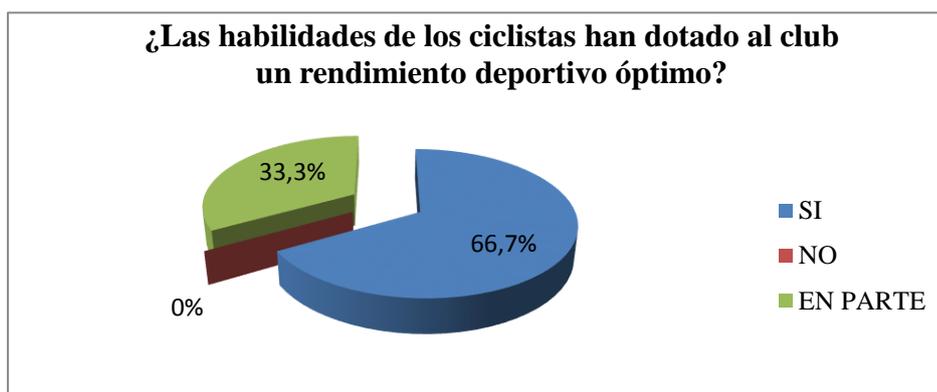
Cuadro N° 23: Tabulación pregunta 9

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	2	66.7%
NO	0	0%
EN PARTE	1	33.3%
TOTAL	3	100%

Elaborado por: VELOZ, Fredy (2015)

Fuente: Encuesta realizada a ciclistas

Gráfico N° 23: Tabulación pregunta N° 9



Elaborado por: VELOZ, Fredy (2015)

Fuente: Encuesta realizada a ciclistas

Análisis

El 66,7% que corresponde a 2 directivos, mencionan que las habilidades de los ciclistas del club si le ha dotado de un rendimiento deportivo óptimo, mientras que el 33,3% que corresponde a 1 directivo, menciona que en parte.

Interpretación

Esto nos dice, que, la mayoría de directivos resaltan, que el rendimiento deportivo óptimo del club, es influenciado por las habilidades de los ciclistas.

Pregunta N° 10: ¿El rendimiento deportivo del club es resultado de las destrezas que tiene los ciclistas en la práctica del ciclismo de montaña?

Cuadro N° 24: Tabulación pregunta 10

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	3	100%
NO	0	0%
EN PARTE	0	0%
TOTAL	3	100%

Elaborado por: VELOZ, Fredy (2015)

Fuente: Encuesta realizada a ciclistas

Gráfico N° 24: Tabulación pregunta N° 10



Elaborado por: VELOZ, Fredy (2015)

Fuente: Encuesta realizada a ciclistas

Análisis

El 100% que corresponde a 3 directivos, mencionan que el rendimiento deportivo del club, si es resultado de las destrezas que tienen los ciclistas en la práctica del ciclismo de montaña.

Interpretación

Esto nos indica, que, todos los directivos de club ratifican, que, las destrezas desarrolladas en la práctica del ciclismo de montaña, influyen en el resultado del rendimiento deportivo.

4.2. VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS

Para la verificación de la población del presente trabajo se utilizó el siguiente método estadístico conocido como **CHI.CUADRADO (X²)**

4.2.1 Planteamiento de la Hipótesis

H1. La ergonomía del sillín afecta el rendimiento deportivo de los ciclistas de montaña del club Pelileo Bikers del cantón Pelileo.

H0. La ergonomía del sillín no afecta el rendimiento deportivo de los ciclistas de montaña del club Pelileo Bikers del cantón Pelileo.

4.2.2 Selección del nivel de significación

Para la verificación hipotética se utilizará el nivel de $\alpha = 0.01$

4.2.3. Descripción de la población

Tomamos como muestra a 40 ciclistas del Club Pelileo Bikers del cantón Pelileo.

4.2.4. Especificación del Estadístico

Se trata de un cuadro de contingencia de 4 filas 3 columnas con la aplicación de la siguiente fórmula estadística.

$$\chi^2 = \sum \left[\left(\frac{O-E}{E} \right)^2 \right]$$

Dónde:

χ^2 = Chi- cuadrado

\sum = Sumatoria

O= Frecuencias Observadas

E= Frecuencias Esperada

4.2.5. Especificación de las regiones de aceptación y rechazo

Se procede a determinar los grados de libertad considerando que el cuadro tiene 4 filas y 3 columnas por lo tanto serán:

$$gl = (f-1)(c-1)$$

$$gl = (4-1)(3-1)$$

$$gl = (3)(2)$$

$$gl = 6$$

Por lo tanto con 6 grados de libertad y un nivel de 0.01 la tabla del $X^2_t = 16,81$ Entonces; si $X^2_t \leq X^2_c$ se aceptará la H_0 caso contrario se la rechazará.

4.2.6. Recolección de datos y cálculos estadísticos

4.2.6.1. Análisis de variables

Cuadro N° 25: Frecuencias observadas

ALTERNATIVAS		R1	R2	R3	SUB TOTAL
2	¿El sillín de su bicicleta se adapta a su cadera?	24	10	6	40
3	¿Sabía que el sillín debe estar acorde a su dimensión corporal?	24	16	0	40
5	¿Conoce la medida de su cadera para elegir el sillín óptimo?	14	26	0	40
10	¿Su rendimiento deportivo es resultado de las destrezas que tiene en la práctica del ciclismo de montaña?	27	6	7	40
SUBTOTAL		89	58	13	160

Elaborado por: VELOZ, Fredy (2015)

Fuente: Cuestionario

Cuadro N° 26: Frecuencias Esperadas

ALTERNATIVAS		R1	R2	R3	SUB TOTAL
2	¿El sillín de su bicicleta se adapta a su cadera?	22,25	14.5	3.25	40
3	¿Sabía que el sillín debe estar acorde a su dimensión corporal?	22,25	14.5	3.25	40
5	¿Conoce la medida de su cadera para elegir el sillín óptimo?	22,25	14.5	3.25	40
10	¿Su rendimiento deportivo es resultado de las destrezas que tiene en la práctica del ciclismo de montaña?	22,25	14,5	3,25	40
SUBTOTAL		89	58	13	160

Elaborado por: VELOZ, Fredy (2015)

Fuente: Cuestionario

Cuadro N° 27: Chi-Cuadrado

O	E	(O-E)	(O-E)²	(O-E)²/E
24	22,25	1,75	3,1	0,14
10	14,5	-4,5	20,3	1,40
6	3,25	2,75	7,6	2,33
24	22,25	1,75	3,1	0,14
16	14,5	1,5	2,3	0,16
0	3,25	-3,25	10,6	3,25
14	22,25	-8,25	68,1	3,06
26	14,5	11,5	132,3	9,12
0	3,25	-3,25	10,6	3,25
27	22,25	4,75	22,6	1,01
6	14,5	-8,5	72,3	4,98
7	3,25	3,75	14,1	4,33
160	160			33,16

4.3. DECISIÓN

Como se puede observar $\chi^2_c = 33,16$ es mayor que $\chi^2_t = 21,03$; por tanto se acepta la hipótesis alternativa **H1**. La ergonomía del sillín **SI** afecta el rendimiento deportivo de los ciclistas de montaña del club Pelileo Bikers del cantón Pelileo.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- Se ha establecido que existe escasa información sobre la ergonomía del sillín al alcance de los ciclistas de montaña del club Pelileo Bikers del cantón Pelileo.
- Se ha determinado que el desconocimiento de ergonomía del sillín afecta el rendimiento deportivo de los ciclistas de montaña del club Pelileo Bikers del cantón Pelileo.
- Con el fin de contribuir al mejoramiento del rendimiento deportivo se cree conveniente proponer una guía práctica como alternativa de solución ante el estudio de la ergonomía del sillín en los ciclistas de montaña del club “Pelileo Bikers del cantón Pelileo.

5.2. RECOMENDACIONES

- Los ciclistas de montaña conscientes del valor de su salud, deben procurar adquirir conocimientos científicos sobre ciclismo de montaña.
- Cada ciclista debe adoptar un plan de entrenamiento, donde, en forma permanente se prevea la optimización de técnicas para mejorar su rendimiento deportivo.
- Se recomienda diseñar una guía práctica sobre la importancia que tiene el uso de un sillín ergonómico para el mejoramiento del rendimiento deportivo en los ciclistas de montaña del club Pelileo Bikers del cantón Pelileo.

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

TEMA:

EL SILLIN: GUIA PRÁCTICA PARA UN MEJOR RENDIMIENTO DEPORTIVO EN CICLISTAS DE MONTAÑA.

6.1. DATOS INFORMATIVOS

Responsable de la elaboración:	Veloz Remache Fredy Hermel
Tutor:	Ph.D. Laura Martín Casado
Cantón:	Pelileo
Provincia:	Tungurahua
Período:	Diciembre 2014 – Abril 2015
Beneficiarios:	Ciclistas del club Pelileo Bikers

6.2. ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA

El Desconocimiento de la evolución de la bicicleta y sus diferentes componentes dentro los ciclistas de montaña del club Pelileo Bikers, se ha convertido en un problema social que no solo afecta al club en sí, sino al país entero, puesto que en el Ecuador existe una gran cantidad de ciclistas que poco a poco se han ido integrando a la práctica de esta noble disciplina, sin siquiera tener una leve idea de cómo realizarla de manera óptima en cuanto al rendimiento deportivo.

De acuerdo a la investigación realizada pudimos determinar que el uso de un sillín ergonómico es necesario, ya que influye en el desarrollo de lesiones, dolencias y molestias físicas que afectan el rendimiento deportivo, por lo tanto es primordial establecer parámetros que permitan fortalecer y revitalizar el conocimiento científico.

Es por esto y más que, los ciclistas en especial, niños y jóvenes del club reciban una capacitación urgente, para que se fortalezca la práctica del ciclismo de montaña y no se vea afectado el rendimiento deportivo que ellos han desarrollado, la cual los ayuda a reducir sus limitaciones.

El ofrecer información más detallada acerca de la ergonomía del sillín y el rendimiento deportivo en los ciclistas de montaña, a los niños, jóvenes y adultos del club Pelileo Bikers, ayudará a que tengan una idea más clara del por qué se debe utilizar un sillín ergonómico, donde también hay que tomar en cuenta las medidas respectivas de la bicicleta, como por ejemplo, la distancia y altura que existe entre el sillín y el manillar, la distancia entre sillín y el eje del pedalier y no olvidar sobre todo tener en cuenta el retroceso del sillín con respecto al eje del pedalier.

Con esto dejar en ellos un mensaje de que, practicar ciclismo de montaña no es solo adquirir un buena bicicleta y subir cuanta montaña exista, que a medida que pasa el tiempo han ido evolucionando con la tecnología que a la vez mejoran la capacidades físicas y el nivel del rendimiento deportivo de cada ciclista.

6.3. JUSTIFICACIÓN

La guía práctica se considera importante ya que con la realización de la propuesta, se busca contribuir de alguna forma al rescate y correcto uso de una bicicleta, ya que, ésta es de suma importancia para prevenir futuras lesiones y molestias físicas y el desmejoramiento del rendimiento deportivo que cada individuo posee, beneficiándose de esta manera todos y cada uno de los ciclistas ya que estarán fortaleciendo sus conocimientos científicos antes de subirse en una bicicleta.

La presente propuesta es factible de realizarla, ya que se cuenta con la voluntad de cada ciclista, que son conscientes del escaso conocimiento que ha tenido sobre ergonomía de la bicicleta, primordialmente sobre el uso de un sillín adecuado que no altere su rendimiento deportivo.

Para la ejecución de la propuesta es necesario involucrar a autoridades, ciclistas y personal que esté involucrado en la práctica del ciclismo de montaña, para que así mediante vivencias, ciclo paseos, entrenamiento y competencias difundan su correcto conocimiento sobre ciclismo; es probable realizar esta propuesta ya que permitirá alcanzar los objetivos propuestos durante el desarrollo y ejecución del presente trabajo investigativo.

6.4. OBJETIVOS

6.4.1. Objetivo General

Elaborar una Guía práctica para corregir y fortalecer los conocimientos sobre ergonomía del sillín y como esto puede afectar el rendimiento deportivo en los ciclistas del club Pelileo Bikers del cantón Pelileo.

6.4.2. Objetivos Específicos

- Diseñar una Guía práctica enfocada y dirigida a los de ciclistas de montaña principiantes y especializados del club Pelileo Bikers.
- Estructurar el modelo operativo de manera funcional y de fácil comprensión

- Entregar la guía práctica al representante y miembros del club el plan de capacitación para su debida aplicación.
- Evaluar al club Pelileo Biker, por cuanto, si la guía práctica cumplió las expectativas requeridas.

6.5. ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD

6.5.1. Factibilidad Operacional

La propuesta de realizar una Guía práctica para corregir y fortalecer los conocimientos sobre ergonomía del sillín y como estos pueden afectar el rendimiento deportivo en los ciclistas del club Pelileo Bikers del cantón Pelileo, será realizado de una manera funcional y didáctica, facilitando así la comprensión y aceptación de los ciclistas principiantes y especializados. Por tal motivo el desarrollo y aplicación de la presente propuesta se considera operativamente factible, ya que los ciclistas se encuentran interesados y dispuestos a participar en la capacitación y por medio de esta propuesta el club se beneficiaría fortaleciendo su identidad cultural.

6.5.2. Factibilidad Económica

El presente proyecto no requiere de grandes inversiones, los recursos necesarios para la elaboración y ejecución del mismo no constituyen un limitante.

Cuadro N° 28: Presupuesto General

PRESUPUESTO GENERAL		
Descripción	Costo unitario	Total
Transporte	\$30.00	\$120.00
Información digital	\$50.00	\$50.00
Material de escritorio	\$30.00	\$30.00
Impresiones	\$40.00	\$40.00
IMPREVISTOS	\$200.00	\$200.00
REVISTAS	\$50.00	\$250.00
TOTAL		\$690.00

Elaborado por: VELOZ, Fredy (2015)

6.6. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Guía práctica

Una guía práctica de proyecto de investigación es un documento que se pone a consideración de los lectores, puede ser considerada una ayuda de enseñanza-aprendizaje en la medida que aporta los conceptos, ilustraciones casuísticas, recomendaciones y ejemplos que resultan convenientes para el reforzamiento de los conocimientos impartidos y, lo que es tal vez más importante, siguiendo una secuencia de exposición que se ciñe al esquema de proyecto de investigación establecido.

Ciclista de montaña

Es la persona que le gusta traspasar árboles montado en dos ruedas, ya que encuentra una experiencia adictiva, donde el ciclismo de montaña como un deporte extremo y muy popular le brinda un sinnúmero de oportunidades.

Es la persona que aprende a prepararse apropiadamente para recorrer sus primeros senderos, desarrolla las habilidades necesarias para montar en esos caminos con comodidad y busca aquellos acorde a su nivel de destreza e intereses.

Estereotipo de ciclistas

Cada persona que monta una bicicleta automáticamente se convierte en ciclista, independientemente de que disciplina escoja (PISTA, RUTA, MTB o BMX), pero a medida que se va insertando en la sociedad esta lo cataloga de una manera muy distinta a la esperada.

Muy a menudo la sociedad ve a los ciclistas como gente con faltas graves en comportamiento, incluyendo falta de respeto hacia normativas y hacia otros usuarios de la vía, también faltas graves de competencia y conocimiento de las normas de la vía.

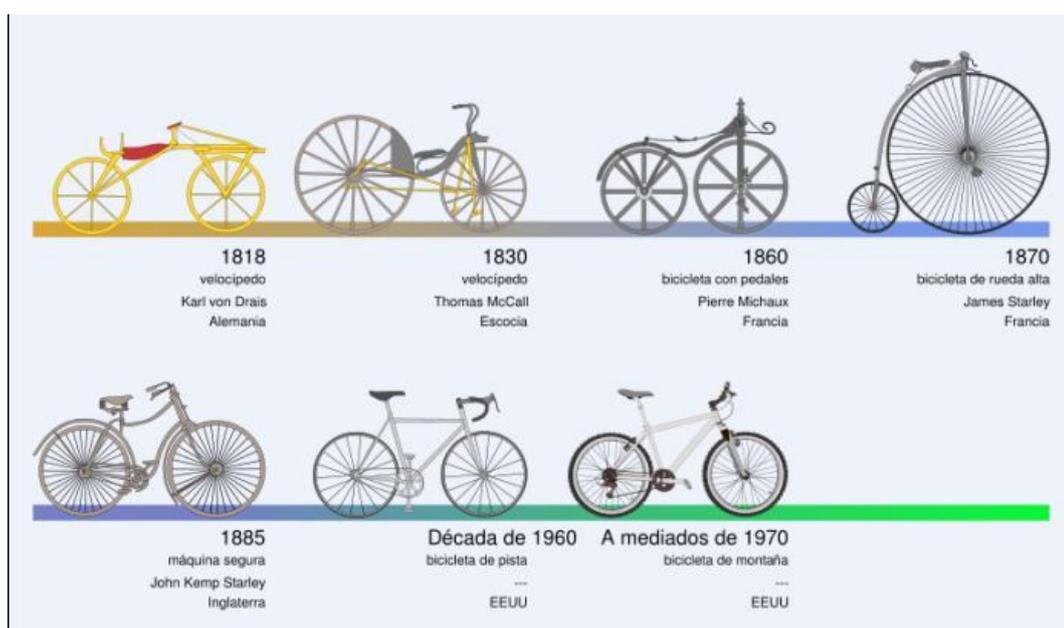
Esto se ha convertido en un paradigma, tal vez por costumbre o tradición, pero al final se lo considera como un estereotipo que está vinculado a que el ciclista no necesita formación en la conducción, permiso ni seguro, y se asume que no pagan impuestos viales. (Anaya, 2015)

Bicicleta

Es un vehículo de dos ruedas movido por una persona, provisto de un manubrio en la parte delantera, un asiento para el conductor y dos pedales que transmiten el movimiento de las piernas a la rueda trasera mediante una cadena y un piñón, estos componentes y demás accesorios están unidos por un armazón triangular que le provee al ciclista salud física y mental, movilidad y economía.

Evolución de la bicicleta

El famoso caballo de acero, nombre con que se lo apoda actualmente a la bicicleta, pero cuando nació en Francia en 1790 se lo nombro “caballo de ruedas”, pero a medida que ha pasado el tiempo también ha ido cambiando la forma, desempeño y practicidad de este lindo instrumento de ejercicio o medio de transporte, donde, ya no es solo una barra de madera con dos ruedas sino que, ya va acoplada con la tecnología para brindar un sinfín de facilidades y oportunidades físicas y sociales, aquí unos ejemplos de su evolución:



6.7. METODOLOGÍA

Cuadro N° 29: Metodología

FASES	OBJETIVOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	RESPONSABLE	TIEMPO
1 SOCIALIZACIÓN	Socializar el diseño de la guía práctica con el club sobre ergonomía del sillín y el rendimiento deportivo.	Promover la utilización de un sillín ergonómico. Realizar convenios o aplicar estrategias con el dirigente e instituciones	Humanos Materiales Sociales	Investigador Dirigente Instituciones	24 H
2 RECOLECCIÓN DE DATOS	Recolectar información necesaria para la estructuración del modelo operativo que permita describir el sustento teórico de la ergonomía del sillín y el rendimiento deportivo.	Observación y descripción de cada sillín ergonómico.	Humanos Electrónicos Materiales	Investigador Ciclistas	72h
3 EJECUCIÓN	Entregar la guía práctica, con la cual, se dará a conocer la importancia de corregir y fortalecer los conocimientos sobre ergonomía del sillín y el rendimiento deportivo en los ciclistas del club Pelileo Bikers del cantón Pelileo	Talleres con los ciclistas principiantes y especializados para corregir y fortalecer los conocimientos en ergonomía del sillín y el rendimiento deportivo Diálogos. Material informativo para corregir y fortalecer los conocimientos en ergonomía del sillín y el rendimiento deportivo	Humanos Materiales Sociales	Investigador Dirigente	48h
4 EVALUACION	Evaluar la aplicación de la guía práctica al club Pelileo Biker.	Aplicación de técnicas e instrumentos de evaluación	Humanos Materiales	Ciclistas	24h

Elaborado por: VELOZ, Fredy. (2015)

6.8 EVALUACION DE LA PROPUESTA

Cuadro N° 30: Evaluación de la Propuesta

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
¿Para qué?	Para evidenciar la efectividad de la propuesta
¿De qué personas?	De los ciclistas de montaña
¿Sobre qué aspectos?	Sobre la ergonomía del sillín y el rendimiento deportivo
¿Quien?	Fredy Hermel Veloz Remache
¿Cuándo?	Mayo- Julio 2015
¿Dónde?	Club Pelileo Bikers
¿Cuántas veces?	Una vez
¿Qué técnicas?	Encuesta
¿Con qué?	Cuestionario
¿En qué situación?	Durante el cliclopaseo nocturno y actividades diarias

Elaborado por: VELOZ, Fredy. (2015)

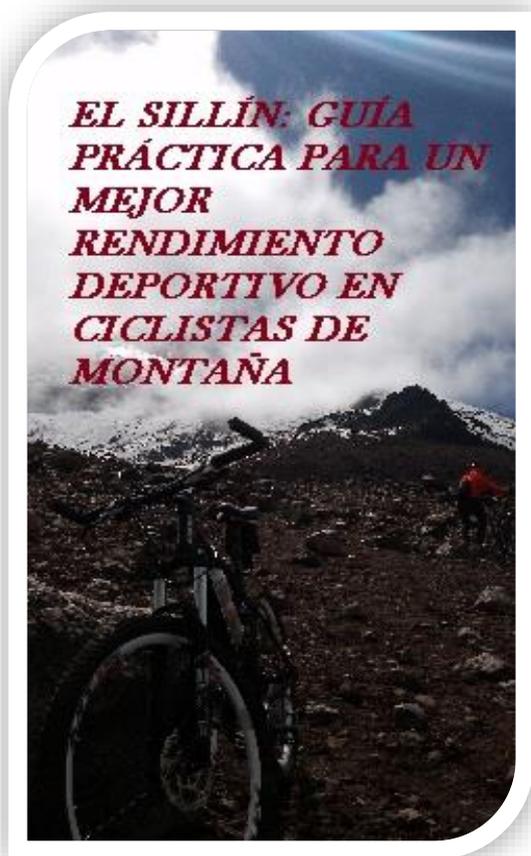
REALIZACIÓN DE LA PROPUESTA

6.9. ELABORACIÓN DE LA PROPUESTA

Para la realización de la presente propuesta es necesario establecer un modelo operativo basado en un conjunto de etapas que permitan lograr la ejecución de una guía práctica sobre ergonomía del sillín para el mejoramiento del rendimiento deportivo, donde se determina los siguientes puntos:

1. Establecer una imagen o logotipo de sillín ergonómico y rendimiento deportivo.
2. Recolección de la información necesaria.
3. Elaboración de la guía de capacitación sobre sillín ergonómico y rendimiento deportivo.
4. Entrega de la guía antes mencionada.

1. ESTABLECER UNA IMAGEN O LOGOTIPO DE SILLÍN ERGONÓMICO PARA EL MEJORAMIENTO DEL RENDIMIENTO DEPORTIVO



2. RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN NECESARIA.

Para la elaboración de esta propuesta, se utilizara la información y datos presentes en esta investigación.

3. ELABORACIÓN DE LA GUÍA DE CAPACITACIÓN SOBRE SILLÍN ERGONÓMICO Y RENDIMIENTO DEPORTIVO.

EL SILLIN: GUIA PRÁCTICA PARA UN MEJOR RENDIMIENTO DEPORTIVO EN CICLISTAS DE MONTAÑA

POR FREDY VELOZ



Muchos ciclistas no toman en cuenta la evolución de la bicicleta y sus diferentes componentes, y esto se ha convertido en un problema social que solo afecta al ciclista en sí.

En el Ecuador existe una gran cantidad de ciclistas que poco a poco se han ido integrando a la práctica de esta noble disciplina, sin siquiera tener una leve idea de cómo realizarla de manera óptima.

Se debe considerar que existe tres puntos de contacto sobre una bicicleta, estos son: el manillar, los pedales y el sillín.

Es en este último el que soporta gran parte de nuestro peso y he aquí una solución para tratar bien nuestra zona de descanso en cuestión de roces, golpes que tenemos durante y después de muchas horas de estar sentado en nuestro caballito de metal.

CONCEPTOS BÁSICOS QUE TIENES QUE CONSIDERAR

ERGONOMIA: Conjunto de conocimientos científicos aplicados para que el trabajo, los sistemas, productos, máquinas y ambientes se adapten a las capacidades y limitaciones físicas y mentales una persona.

ERGONOMÍA DEL SILLÍN: Un sillín se vuelve ergonómico únicamente cuando se adapta especialmente al tamaño del ciclista (dimensiones corporales), a su bicicleta en particular,

ANTROPOMETRIA: estudio cuantitativo de las características físicas del hombre.

BIOMECANICA: Es la ciencia que examina las fuerzas internas y externas que actúan sobre el cuerpo humano y el efecto que ellas producen.

RENDIMIENTO DEPORTIVO: Acción motriz, donde el deportista expresa sus potencialidades físicas y mentales.



BENEFICIOS DE MONTAR BICICLETA

1. Salud

- Montar bicicleta es un ejercicio cardiovascular que mejora tu corazón
- Reduce el riesgo de contraer ataques cardíacos y mejora el sistema cardiorrespiratorio.
- Ejercitamos la parte superior (pecho, espalda, hombros) y también la parte inferior del cuerpo (muslos, nalgas, pantorrillas).
- Entrenan al máximo, tonifican y endurecen los músculos y articulaciones.
- Estimula el metabolismo graso (reduce de peso).
- Ahuyenta infecciones y aleja el cáncer.

1.1 Plan para montar bicicleta

DURACIÓN DEL EJERCICIO	EFECTO CONSEGUIDO
10 minutos	Mejora articular
20 minutos	Refuerzo del sistema inmunitario
30 minutos	Mejoras a nivel cardiovascular
40 minutos	Aumento de la capacidad respiratoria
50 minutos	Aceleración del metabolismo
60 minutos	Control de peso, anti estrés y bienestar general.

“Fuente: este artículo es un extracto del informe “Salud y Bicicleta”, del Centro de Salud de la Universidad Alemana del Deporte, elaborado para la empresa fabricante de sillines Selle Royal”

2. Movilidad

- Reduce notablemente el estresante factor del tránsito.
- Aumenta la movilidad de aquellos que no tienen permiso de conducir.
- Las bicicletas aumentan la movilidad de las personas que no pueden permitirse un vehículo motorizado ya que lo consideran un lujo.
- Andar en bicicleta aumenta la movilidad de las personas que no desean o no gustan de conducir un vehículo motorizado: automóvil, motocicleta, cuadriciclo, etc.

- Pedalear te permite explorar una variedad de lugares que con el coche no puedes.
- Puedes montar bicicleta en cualquier momento de tu vida y a cualquier hora del día.

3. Psicológico

- Hacer ciclismo en poca cantidad o mayor cantidad reduce el estrés.
- Montar en bicicleta es bueno para la mente, el cuerpo y el espíritu.
- Ir a trabajar en bicicleta es la mejor parte de tu día en lugar de la peor parte.

4. Económico

- Ahorras dinero al andar en bicicleta ya que no consume hidrocarburos (gasolina etc).
- Ahorra dinero en el gimnasio/personal trainer.
- Estacionar una bicicleta es mucho más fácil y económico que hacerlo con un automóvil

Cuanto más tiempo dedicas a la bicicleta más ventajas vas acumulando.

ANTES DE ADQUIRIR UNA BICICLETA

Antes de adquirir la bicicleta de tus sueños, deber considerar algunos aspectos muy importantes, como por ejemplo: tú talla, el largo de tus piernas, para que la vas a utilizar y con qué frecuencia la vas a usar.

También se debe considerar los componentes que estructuran la bicicleta como por ejemplo: material, la calidad, la durabilidad, la gama, la forma y en especial la comodidad que estos te brindaran a la hora de pedalear algunos kilómetros o quieras subir y aventurarte por las montañas y disfrutar del paisaje que te brinda la naturaleza.

Es por eso debes estimar y observar tu cuerpo y saber las diferentes medidas que posees. Ya que esto te ayudaría a prevenir futuras lesiones y molestias físicas que te traerá el uso de una bicicleta que no está adecuada para ti.

No olvides buscar un buen asesoramiento profesional que te brinde conocer las diferentes posibilidades de productos que te presenta el comercio y la tecnología.

Una de las partes más importantes que debes prever a la hora de adquirir tu bicicleta es el cuadro acorde a tu talla, ya que a partir de este, se conformaran las diferentes partes y componentes que también estarán acopladas a tu ergonomía.

Para todo esto échale un vistazo a la siguiente tabla informativa:

ESTATURA	CUADRO BICICLETA
1.50 – 1.59 metros	14”
1.60 – 1.69 metros	16”
1.70 – 1.79 metros	18”
1.80 – 1.89 metros	20”
Más de 1,90 metros	21” ó 22”

COMODIDAD

Es un aspecto muy importante a tomar muy en cuenta puesto que, es el principal punto de apoyo sobre la bici, un sillín demasiado rígido nos podrá presentar problemas de comodidad e incluso de salud (próstata para los varones). Existen sillines con diseño especial (más hundidos en el centro o incluso en forma de V girada 270°) y son estos tipos de sillines los que suelen dar buenos resultados.

Para evitar dolores se debe elegir un sillín lo suficientemente resistente pero a la vez cómodo. Algunos sillines llevan en su interior una especie de gel que los hace más blandos al tacto.

Es normal sentir dolores al inicio de salir a montar, aunque la bicicleta lleve el sillín más caro del mercado, es lo más normal del mundo; consideremos que poco a poco y según vayamos aumentando las salidas el dolor desaparece.

En el mercado se puede encontrar sillines con gel, sin gel, con un agujero en el centro (perforación "antiprostática"), etc... La variedad de marcas y modelos es muy grande y seguro hay alguno que se adapte a tu gusto, además existen sillines específicamente diseñados para mujeres.

Y cabe recalcar que para practicar este bello deporte en serio hay que usar un buen pantalón o licra con badana antibacteriana sin usar ropa interior debajo.

ELEMENTOS ESENCIALES QUE DEBES UTILIZAR A LA HORA DE PRACTICAR CICLISMO DE MONTAÑA PRINCIPALMENTE

1. Indumentaria

- ✓ Casco
- ✓ Guantes
- ✓ Gafas transparentes o con lente amarillo
- ✓ Camelback o termo
- ✓ Zapatillas para ciclistas o, en su defecto, pedal con bozal
- ✓ Pantalones cortos con protector gel
- ✓ Jersey
- ✓ Luz trasera
- ✓ Camiseta extra para cambiarte una vez finalizado el entrenamiento

2. Herramientas

- ✓ Llaves Allen (2- 8mm)
- ✓ Bomba de aire
- ✓ Tubo de repuesto
- ✓ Desengrasante
- ✓ Engrase de rodamientos
- ✓ Corta cadenas

- ✓ Destornilladores estrellas y planos
- ✓ Llave para rayos
- ✓ Pegamento para parches

3. Documentos

- ✓ Cédula de identidad
- ✓ Carné de seguro médico
- ✓ Tarjeta con tipificación de sangre y alergias
- ✓ Tarjetas con datos de personas a contactar en caso de emergencias.

4. Otros

- ✓ Gel
- ✓ Sustancias hidratantes
- ✓ Barras energizantes
- ✓ Celular protegido y con suficiente batería
- ✓ Dinero para comprar agua, comida o pagar un taxi de regreso

CONSEJOS IMPORTANTES PARA ANTES, DURANTE Y DESPUES DE PEDALEAR.

- Muy importante, si usas la bicicleta por primera vez, tómate el tiempo para familiarizarte con sus componentes, tales como los cambios, los frenos y sus ruedas.
- Al salir, no te olvides de revisar que los frenos funcionen correctamente. Chequea que la presión de aire de las gomas estén entre 35 y 50 lbs., dependiendo de tu peso. Esto permite mejor rodaje y evita los pinchos por machacones. Revisa también que el cierre de las gomas esté correctamente apretado.
- Bajo ninguna condición salgas a montar bicicleta sin tu casco, aún sea una salida a la esquina. Igualmente asegúrate que esté puesto correctamente a tu cabeza.

- Si sufres de enfermedades cardíacas, consulta a tu médico sobre el uso de la bicicleta.
- Cuando ruedes en la calle, mantente siempre a tu derecha. Si vas a pasar a otro carril, chequea levemente y haz una señal.
- Cuando andes en grupo en la calle o carretera, es recomendable mantenerse en fila india o en pareja.
- Mantente siempre a la defensiva, cuenta con lo inesperado. Anticipa cualquier acción de los automovilistas.



RECOMEDACIONES A TENER EN CUENTA AL MONTAR EN BICICLETA

1. Parar ante una lesión.

La condición física de un deportista es como la temperatura del agua del mar. Puede hacer mucho calor, o mucho frío, pero la temperatura del agua cambia lentamente. El nivel es el que es, otra cosa es la sensación de frío o calor. Un ciclista funciona por sensaciones y motivación. El que está rodando fino, tiene buenas sensaciones, domina la intensidad de su pedaleo y eso le crece a nivel mental; esto sumado a un

buen momento de forma hace que sea imparabile. El que ha parado tiene dudas, unidas a una percepción de piernas hinchadas hacen que su rendimiento quede mermado.

El nivel de un deportista evoluciona a lo largo de los años, de su historial deportivo. Sí que hay un cambio sustancial durante el primer año de un ciclista que nunca había entrenado de manera relativamente seria, o de una persona que empezó con un deporte en concreto; hay una primera temporada donde uno progresa muchísimo, pero a partir de ahí los cambios, ya sea para bien o para mal, exigen un poquito más de tiempo. (Bon, 2014)

2. Tener la bicicleta en óptimas condiciones

Tener la bicicleta a punto no es una opción, es indispensable para poder afrontar cualquier reto, ya no sólo por la posibilidad de tener que abandonar, sino porque un ciclista rinde mejor cuando sabe que la máquina está en su punto, que la cadena gira sin oposición, suave, que cae en el siguiente piñón sin esfuerzo y con un simple “clack” y que confía en que en el más divertido de los descensos sólo tiene que mover un dedo para frenar y poner la bici donde quiere.

Cada vez que se coja la bicicleta hay que asegurarse de que está engrasada, ajustada, que las ruedas giran bien centradas, bien hinchadas a los kilogramos correspondientes para centrarse sólo en pedalear duro. Siempre hay que tener la bicicleta a punto por lo que se debe confiar en profesionales que lo hagan por nosotros. (Bon, 2014)

3. Estiramiento.

Es muy importante, realizar ejercicios de flexibilidad y estiramiento durante 5 a 10 minutos antes de iniciar y al finalizar la práctica deportiva.



4. Alimentación.

Es necesario una adecuada alimentación previa. No es recomendable realizar ejercicio en ayunas, ni inmediatamente de haber consumido una comida abundante. Lo recomendable es haber comido, como mínimo, dos horas antes de realizar el ejercicio. Pero si se está en ayunas, es recomendable realizar pequeñas ingestas a base de jugos naturales, leche descremada o cereales.



5. Hidratación.

El ciclismo de montaña, generalmente es un entrenamiento intenso y/o prolongando. En nuestro país las temperaturas suelen ser altas y bajas, el clima está caracterizado por ser variante, por lo tanto, la ingesta abundante de agua evitará un deterioro de la salud y el rendimiento del ciclista. Es muy importante procurar que

no aparezca la sensación de sed, para ello no te debe faltar un camellback o una caramañola para esas largas y agotadoras pero divertidas travesías.



6. Ropa.

Hay que utilizar ropa ligera fabricada con materiales que faciliten la evaporación del sudor. Evitar la ropa con tejidos impermeables o usar fundas plásticas para sudar más, es mejor usar una chompa rompe vientos.



7. Post-entrenamiento

Para recuperar el peso perdido e iniciar lo antes posible la recuperación de los depósitos orgánicos de carbohidratos, es conveniente ingerir abundante agua y consumir alimentos ricos en energía, como: pan, miel, jugos, galletas, pastas, etc.

	<p>Debes siempre utilizar algún producto como aceite o crema especial de masaje para no enrojecer la piel.</p>
	<p>No presiones bruscamente los dedos contra los músculos, ya que este tipo de masaje está recomendado para su práctica diaria y con el único propósito de relajar un poco la musculatura y limpiarla tras el ejercicio.</p>
	<p>Si necesitas un masaje terapéutico para quitar calcificaciones o contracturas musculares, recurre a un fisioterapeuta.</p>
	<p>Y para terminar, antes de cortar el agua de la ducha, aplica agua caliente sobre los músculos masajeados hasta que se enrojezcan un poco. Corta el agua caliente y aplica agua fresca sobre estos durante unos veinte o treinta segundos. Estos contrastes de temperatura te dejarán los músculos como nuevos.</p>

EL SILLÍN

El sillín es uno de los 3 apoyos básicos que se tienen sobre la bicicleta, donde se debería buscar comodidad por encima de todo para poder pasar horas y horas rodando, entrenando y disfrutando.



Los sillines ergonómicos están diseñados para ser ajustados a un rango de ciclistas; sin embargo, no existe garantía de que se adapten a alguna persona en particular. Adicionalmente, las sillas pueden no adaptarse a toda tarea o disposición en la bicicleta. Un sillín se vuelve ergonómico únicamente cuando se adapta especialmente al tamaño del ciclista (dimensiones corporales), a su bicicleta en particular, y a las actividades que se deben realizar allí.

TIPOS DE SILLINES ERGONÓMICOS

En el mercado encontramos, básicamente, dos tipos de sillín: los planos y los curvos.

TIPOS DE SILLINES	PARA	CARACTERISTICAS
<p>SILLÍN PLANO</p> 	<p>Personas con escasa flexibilidad en la cadera que la colocan verticalmente sobre el asiento</p>	<p>Permiten un movimiento más libre hacia delante y hacia atrás</p>
<p>SILLÍN CURVO</p> 	<p>Personas que tengan una buena flexibilidad de cadera y que coloquen esta inclinada hacia delante, manteniendo la espalda recta o casi recta.</p>	<p>No permiten mucho cambio de posición sobre ellos, debiendo estar más estáticos sobre él</p>
<p>SEMI ACOLCHADO</p> 	<p>Ciclistas con posiciones erectas como las de la bicicleta urbana, el acolchado de gel es mejor que el tradicional de espuma de poliuretano.</p>	<p>Puede aplicar presión a los nervios y a las arterias sensibles en el área perineal.</p> <p>Puede ser incómodo.</p> <p>Un acolchado excesivo hace que el sillín sea menos eficiente para el pedaleo por afectar al equilibrio sobre el mismo.</p> <p>Superficie muy suave.</p>

<p>CON MUELLES, ELASTÓMEROS O FLEXIBLES</p> 	<p>Para paseos por ciudad, carretera o montaña.</p> <p>Recomendados para suelo irregular</p>	<p>Amortiguador.</p> <p>Absorbe irregularidades del suelo</p>
<p>CON O SIN FORMA DE PICO</p> 	<p>Personas que sufren trastornos perineales</p> <p>La falta de pico no supone ninguna dificultad para el control de la bicicleta en situaciones extremas.</p>	<p>La posición o inclinación sobre la bicicleta es la que determina esencialmente que el pico del sillín sea más útil o no</p>
<p>SILLIN CON AGUJERO</p> 	<p>Para varones y mujeres.</p> <p>Disminuir las disfunciones sexuales.</p> <p>En el caso de las mujeres evitar la presión sobre la vulva.</p>	<p>El agujero deja un espacio para que los testículos no queden totalmente aplastados.</p>

<p style="text-align: center;">SILLIN ANTIPROSTÁTICO</p> 	<p>Para hombres totalmente</p> <p>Evitan el adormecimiento así como otras molestias que surgen tras horas de pedaleo</p>	<p>Tienen ranuras o agujeros en el centro.</p> <p>No presionan la zona prostática.</p>
---	--	--

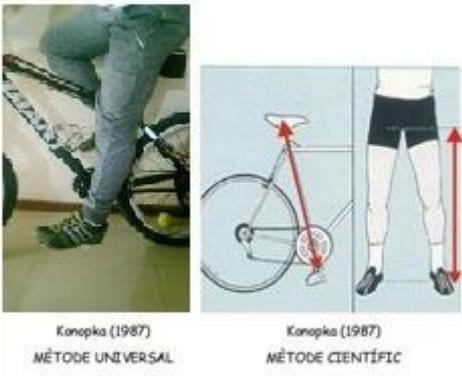
Efectos que provoca un sillín inadecuado

Los tejidos de la zona perineal, blandos y no preparados para soportar fuerzas, se ven comprimidos, independientemente de la posición que adopte el usuario. Por esta razón, al poco tiempo de iniciar el ejercicio, los nervios y las arterias alcanzan valores elevados de compresión, lo que provoca problemas como:

- La falta de irrigación sanguínea.
- Entumecimiento y afecciones de los órganos genitales, tanto en hombres como en mujeres y a largo plazo, pueden aparecer patologías importantes que necesiten tratamiento médico. (Panchon, 2013)

POSICIÓN DEL CICLISTA SOBRE LA BICICLETA

<p style="text-align: center;">ALTURA DEL SILLÍN</p> 	<p>La altura correcta es el 88% de la longitud de la entrepierna.</p> <p>Esto se consigue multiplicando el largo de la entrepierna hasta el suelo por 0,88.</p> <p>La distancia obtenida tienes que colocarla en tu bici tomándola desde el eje pedalier (el centro sobre el que giran las bielas) hasta la parte alta del sillín, siguiendo una línea paralela al tubo y a la tija de sillín.</p>
---	--

 	<p>Como ejemplo, suponiendo que tu pierna mida 85 cm, tendrías que llevar el sillín a 74.8 cm. ($85 \times 0.88 = 74.8$)</p> <p>Una manera muy práctica de averiguar cuál es tu altura correcta, algo menos precisa, es la de fijarte en la extensión de rodilla.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Súbete a la bici y siéntate sobre el sillín. Haz que un ayudante te sujete. 2. Apoya los talones sobre los pedales, con la mitad anterior del pie saliendo por delante. 3. Pedalea hacia atrás, con los talones. 4. En el punto en el que el pie está más alejado del sillín (abajo, un poco adelantado), la pierna ha de quedar totalmente extendida, sin que la línea de caderas pierda la horizontalidad en ningún momento, y siempre pedaleando con los talones.
<p>NIVELACIÓN DEL SILLÍN (HORIZONTALIDAD)</p> 	<p>Colocar el sillín lo más horizontal que se pueda o paralela al suelo, para ello nos serviríamos del uso de un nivel sobre toda la superficie del sillín.</p>

RETROCESO DEL SILLIN



La salud de articulaciones y tendones depende mucho de la posición de la biela, esta se debe encontrar totalmente horizontal y que la posición de la rótula no supere el eje del pedal.

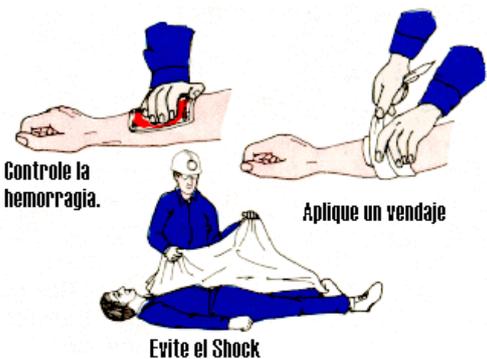
Si tu frecuencia de pedaleo es elevada (más de 85-90 r.p.m.) te encontrarás más cómodo con el sillín adelantado y unos milímetros más bajo de lo que te dicen las reglas, así favoreces la subida de la pierna en la fase de pedaleo, haciéndola más rápida. Para saber a qué revoluciones pedaleas, cuenta las veces que el pie derecho pasa por la parte más alta de su recorrido en 15 segundos y multiplícalo por cuatro.

Si pedaleas despacio (70-75 r.p.m.) es preferible que retrases ligeramente el sillín y lo subas unos milímetros. Vas a poder aprovechar mejor la potencia de extensión de tus cuádriceps.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN PARA LA PRÁCTICA DE CICLISMO DE MONTAÑA

	<p>El casco es el elemento de protección más importante y su uso es la decisión más inteligente. La mejor medicina es la prevención.</p>
	<p>Por la naturaleza de este deporte, el riesgo forma parte inherente a esta actividad, por lo tanto, debes estar preparado ante los posibles accidentes que se puedan presentar en el monte.</p>
	<p>Por muy pequeña e insignificante que parezca una herida, si no se cura adecuadamente podría convertirse en algo serio, si no sabes cómo actuar.</p>

Primeros auxilios. Considera realizar primeros auxilios, que al final te podrían sacar de apuros ante una eventual emergencia:

 <p>ADAM.</p>	<p>Primero, debes explorar la víctima de forma rápida, aunque contundente para ver si hay más heridas, por ello debes comprobar si la víctima está respirando, si hay sangre o si hay pulso.</p>
 <p>Controle la hemorragia.</p> <p>Aplique un vendaje</p> <p>Evite el Shock</p>	<p>Si hay heridas con exposición de sangre, debes enseguida considerar las 3P's:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Posicionar al paciente en el suelo.2. Posicionar la herida en alto3. Presión directa

También debes prever el método de resucitación cardiorrespiratorio.

• COMPROBAR LA RESPIRACIÓN

APERTURAS DE LAS VIAS AÉREAS

MANIOBRA FRENTE-NUCA-MENTON

COMPROBAR MATERIAS EXTRAÑAS

• INICIAR VENTILACIÓN ARTIFICIAL CON AIRE ESPIRADO

"BOCA A BOCA"

•CABEZA ATRÁS
•COMPRIMIR LA NARIZ

•COGER AIRE
•ABRIR LA BOCA
•ABARCAR SU BOCA
•SOPLAR 2 VECES

•EL TORAX SE ELEVA Y DESCENDE

• COMPROBAR EL PULSO

SI HAY PULSO:
CONTINUAR "BOCA A BOCA" 12 VECES POR MINUTO

SI NO HAY PULSO:
INICIAR EL MASAJE CARDIACO
En búsqueda del punto de compresión

POSICIÓN DE LAS MANOS

• TÉCNICA DEL MASAJE CARDIACO

• COMBINACIONES ENTRE COMPRESIONES TORÁCICAS E INSUFLACIONES

Así hasta 15 veces, y rápido

80 a 100

4-5 cms.

Uno y dos y tres...

UN SOLO REANIMADOR
Cada 4 ciclos comprobar el pulso.

2:15

Técnica de Heimlich



**PARA SER
GRANDE
PRIMERO
TIENES QUE
APRENDER A
SER PEQUEÑO
LA HUMILDAD
ES LA BASE DE
TODA
GRANDEZA**

MATERIAL DE REFERENCIA

BIBLIOGRAFÍA

- Billat, V. (2002). *Fisiología y Metodología del Entrenamiento*. Barcelona: PAIDOTRIBO.
- Garnica, C. A. (2001). *Principios de la Ergonomía*. En C. A. Garnica, *Principios de la Ergonomía*. Bogotá: Geminis Ltda.
- González, P., & Ceballos, J. (2003). *Manual de Antropometría*. Cuba: Instituto Superior de Cultura Física "Manuel Fajardo".
- Mager, J. (2001). *Enciclopedia de la Salud y Seguridad en el Trabajo*. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, Subdirección General de Publicaciones.
- Patiño, W., Muñoz, V., & Arango, A. (2007). *Parámetros técnico – tácticos para la selección de jugadores de fútbol en las categorías sub 13 -16 con miras al alto rendimiento*. Medellín: Indeportes-Antioquia
- Siliceo Aguilar, A. (2004). *Capacitación y Desarrollo de Personal*. México: Limusa S.A.
- Suárez. (2009). *Biomecánica Deportiva y Control del Entrenamiento*. Medellín: Funámbulos Editores.

REFERENCIAS DE PAGINAS WEB

- Admin. (2009). Bicifacil, repara y ajusta. Recuperado de <http://www.mountainbike.es>
- Alberto, L. (24, Mayo, 2013). *Rendimiento Deportivo*. Recuperado de <http://www.monografias.com>
- Anaya, E. (10, Marzo, 2015). *Dando visibilidad al ciclismo en la ciudad. Estrategias de comunicación. Ciudades en bicicleta, jornadas en Madrid, persona ciudad, bienestar, 12*. Recuperado de [Estrategias-de-comunicación-Bicicleta.pdf](#)
- Aranda, J. (2013). Factores que determinan nuestro rendimiento. Recuperado de <http://deportecnology.blogspot.com>

- Bon, N. (20, Octubre, 2014). *Entrenamiento del ciclista*. Recuperado de <http://outsider.es>
- Coral, J. (15, Marzo, 2011). Historia del Ciclismo Ecuatoriano. Recuperado de <https://sites.google.com>
- CyclistLab. (2, Junio, 2013). *Estudio Biomecanico*. Recuperado de <http://cyclistlab.com>
- Delgado. (22, Junio, 2009). *Actividades Deportivas para el Verano*. Recuperado de <http://www.vitonica.com>
- Gutierrez, S. (08, Abril, 2014). *Ejercicio Deporte Aerobico*. Recuperado de <http://www.abc.es>
- Halberstadt, J. (2013). *Ciclismo de Montaña*. Recuperado de <http://www.ecuadorexplorer.com>
- International Ergonomics Association . (2015). *Definition and Domains of ergonomics* Recuperado de <http://www.iea.cc>
- Moreno, G. (2012). *El ciclismo y sus lesiones*. Recuperado de <http://www.vidactiva.com.ec>
- Mourglia, L. (21, Febrero, 2009). *Concejos ergonómicos para el ciclismo*. Recuperado de <https://www.atletas.info>
- Movellán, J. (2013). *Ciclismos, Planificación de entrenamiento*. Recuperado de <http://www.bikeandbreakfast.es>
- Ocampo, J. (8, Noviembre, 2010). *El sillín en el ciclismo*. Recuperado de <http://deporterendimiento.com>
- Panchon, A. (14, Junio, 2013). *Un sillin para bicicleta que evita rozaduras dolores y lesiones asociadas a organos genitales*. Recuperado de <http://web.ua.es>
- Pascual, I. T. (2010). *Nutricion Deporte XXI*. Madrid: IMC. Recuperado de <http://www.institutotomas Pascualsanz.com>
- Petit, R. (1993). *El Rendimiento Deportivo*. Recuperado de <http://www.paidotribo.com>
- Rodano, R. (2002). *La Importancia del Sillín*. Recuperado de <http://www.terra.org>

Rodríguez, J. (Septiembre, 2010). *La Planificación Deportiva y sus componentes*. Recuperado de <http://www.efdeportes.com>

Santana, P. (2, mayo, 2006). *Ciclismo*. Recuperado de <http://www.monografias.com>

Seirul-lo. (1999). *Planificando Microsiclo*. Recuperado de <http://www.entrenandome.es>

VIDEOGRAFIA

Mammoth, M, (2013, Agosto, 04). Sillín de bicicleta, Como elegir el mejor. Parte 1 de 3. [Archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=hI9BPAnABBU>

Mammoth, M, (2013, Agosto, 11). Sillín de bicicleta, Como elegir el mejor. Parte 2 de 3. [Archivo de video]. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=E_pYDENIOxw

Zona, B, (2014, Abril, 24). Análisis de sillines y guantes Prologo con tecnología CPC. [Archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=ea7OSvoLLU>

Evasión, O, (2013, Junio, 09). Equípate: La correcta posición de la Mountain Bike. [Archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=DCizhoh-2kA>

Mentes, V, (2014, Marzo, 14). Poner la bicicleta a medida (Biomecánica)-Brikobike. [Archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=7AJL812XAh8>

Bikers, G, (2011, Febrero, 23). Posición en la Bicicleta. [Archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=nkoQjjvT1b4>

Psicólogos en Murcia, C, (2013, Octubre, 20). Psicología del deporte de alto rendimiento, El poder de la mente. Steve Peters. [Archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=RGyrfpqn2EI>

Cuerpos Perfectos, (2013, Abril, 26). Mejora tu Rendimiento Deportivo, Cuerpos Perfectos TV. [Archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=JN71MjZ-r4A>

ANEXO I: ENCUESTAS

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACION
CARRERA DE CULTURA FISICA

ENCUESTA DIRIGIDA A CICLISTAS QUE CONFORMAN EL CLUB PELILEO BIKERS

Objetivo: Encuesta para determinar las consecuencias del estudio de la ergonomía del sillín y el rendimiento deportivo en los ciclistas de montaña.

Indicaciones: Leer detenidamente y marque con una X donde corresponda.

CUESTIONARIO

1. ¿Se siente cómodo con el sillín de su bicicleta?
SI NO EN PARTE
2. ¿El sillín de su bicicleta se adapta a su cadera?
SI NO EN PARTE
3. ¿Sabía que un sillín debe estar acorde a su dimensión corporal?
SI NO
4. ¿Conoce las formas de sillínes que evitan el golpeteo en la zona pélvica?
SI NO EN PARTE
5. ¿Conoce la medida de su cadera para elegir el sillín óptimo?
SI NO EN PARTE
6. ¿Considera que un rendimiento deportivo mejoraría con el ciclismo de montaña?
SI NO EN PARTE
7. ¿Conoce técnicas que le ayuden a mejorar su rendimiento deportivo?
SI NO EN PARTE

8. ¿Cree que el uso de estrategias dentro de su planificación deportiva contribuyen en su rendimiento deportivo?

SI NO EN PARTE

9. ¿Su habilidad en el ciclismo de montaña le ha dotado de un rendimiento deportivo óptimo?

SI NO EN PARTE

10. ¿Su rendimiento deportivo es resultado de las destrezas que tiene en la práctica del ciclismo de montaña?

SI NO EN PARTE

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACION
CARRERA DE CULTURA FISICA

ENCUESTA DIRIGIDA A DIRECTIVOS DEL CLUB PELILEO BIKERS

Objetivo: Encuesta para determinar las consecuencias del estudio de la ergonomía del sillín y el rendimiento deportivo en los ciclistas de montaña.

Indicaciones: Leer detenidamente y marque con una X donde corresponda.

CUESTIONARIO

1. ¿Considera que los ciclistas del club se sienten cómodos con el sillín de sus bicicletas?

SI NO EN PARTE

2. ¿Considera que el sillín de bicicleta se adapta a las caderas de los ciclistas del club?

SI NO EN PARTE

3. ¿Sabía que un sillín debe estar acorde a la dimensión corporal de cada ciclista de montaña?

SI NO

4. ¿Conoce las formas de sillines que evitan el golpeteo en la zona pélvica?

SI NO EN PARTE

5. ¿Sabía que para elegir un sillín óptimo, cada ciclista debe conocer la medida de su cadera?

SI NO EN PARTE

6. ¿Considera como dirigente del club que el rendimiento deportivo mejoraría con el ciclismo de montaña?

SI NO EN PARTE

7. ¿Considera que las técnicas que utilizan los ciclistas del club han servido para el mejoramiento del rendimiento deportivo?

SI NO EN PARTE

8. ¿Cree que el uso de estrategias dentro de su planificación deportiva contribuyen en el rendimiento deportivo del club?

SI NO EN PARTE

9. ¿Considera que las habilidades de los ciclistas de montaña, han dotado al club Pelileo Bikers de un rendimiento deportivo óptimo?

SI NO EN PARTE

10. ¿Cree que el rendimiento deportivo en los ciclistas club es resultado de las destrezas que tienen en la práctica del ciclismo de montaña?

SI NO EN PARTE

ANEXO II: FOTOS

