

**Propuesta Metodológica Programa de Actividad Física para personas con
enfermedades cardiovasculares y respiratorias**

Modalidad: Proyecto Investigación

Héctor Leonardo Pérez Torres

CC. 1097305581

Mildred Yorledis Corredor Jaimes

CC. 1006456490

Carlos Iván Blanco Duran

CC. 1100967282

UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER

Facultad Ciencias Socioeconómicas y Empresariales

Profesional en Actividad Física y Deporte

Bucaramanga, 15 Diciembre de 2020

**Propuesta Metodológica Programa de Actividad Física para personas con
enfermedades cardiovasculares y respiratorias**

Modalidad: Proyecto Investigación

Héctor Leonardo Pérez Torres

CC. 1097305581

Mildred Yorledis Corredor Jaimes

CC. 1006456490

Carlos Iván Blanco Duran

CC. 1100967282

**Trabajo de Grado para optar al título de
Profesional en Actividad Física y Deporte**

DIRECTOR

Sergio Eduardo Reyes Correa

Grupo de Investigación:

CIENCIA E INNOVACIÓN DEPORTIVA - GICED

UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER

Facultad Ciencias Socioeconómicas y Empresariales

Profesional en Actividad Física y Deporte

Bucaramanga, 15 Diciembre de 2020

NOTA DE ACEPTACIÓN

_____ APROBADO

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Julius #5', is written over a horizontal line.

_____ Firma del Evaluador

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Sergio', is written over a horizontal line.

_____ Firma del Director

Dedicatoria

El presente trabajo lo dedicamos principalmente a Dios, por ser el inspirador y darnos fuerza para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados.

A nuestros padres, por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, gracias a ustedes hemos logrado llegar hasta aquí y convertirnos en lo que somos. Ha sido el orgullo y el privilegio de ser sus hijos (as), son los mejores padres.

A nuestros hermanos (os) por estar siempre presentes, acompañándonos y por el apoyo moral, que nos brindaron a lo largo de esta etapa de nuestras vidas.

A todas las personas que nos han apoyado y han hecho que el trabajo se realice con éxito en especial a aquellos que nos abrieron las puertas y compartieron sus conocimientos.

1. Agradecimientos

Agradecemos a Dios por bendecirnos la vida, por guiarnos a lo largo de nuestra existencia, ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y de debilidad.

A nuestras familias, por habernos dado la oportunidad de formarnos en esta prestigiosa universidad y haber sido nuestro apoyo durante todo este tiempo. De manera especial a nuestro tutor de tesis, por habernos guiado, no solo en la elaboración de este trabajo de titulación, sino a lo largo de nuestra carrera universitaria y habernos brindado el apoyo para desarrollarnos profesionalmente y seguir cultivando nuestros valores.

A la universidad Unidades Tecnológicas de Santander, por haberme brindado tantas oportunidades y enriquecerme en conocimiento.

2. Tabla de contenido

<u>1.</u>	<u>DEDICATORIA.....</u>	<u>3</u>
<u>2.</u>	<u>AGRADECIMIENTOS</u>	<u>5</u>
<u>3.</u>	<u>TABLA DE CONTENIDO</u>	<u>6</u>
<u>4.</u>	<u>RESUMEN EJECUTIVO</u>	<u>12</u>
<u>5.</u>	<u>INTRODUCCIÓN.....</u>	<u>13</u>
<u>6.</u>	<u>DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN</u>	<u>15</u>
<u>6.1.</u>	<u>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</u>	<u>15</u>
<u>6.2.</u>	<u>JUSTIFICACIÓN</u>	<u>18</u>
<u>6.3.</u>	<u>OBJETIVOS.....</u>	<u>20</u>
<u>6.3.1.</u>	<u>OBJETIVO GENERAL</u>	<u>20</u>
<u>6.3.2.</u>	<u>OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....</u>	<u>20</u>
<u>6.4.</u>	<u>ESTADO DEL ARTE</u>	<u>21</u>
<u>7.</u>	<u>MARCO REFERENCIAL.....</u>	<u>23</u>
<u>7.1</u>	<u>MARCO LEGAL</u>	<u>23</u>
<u>8.</u>	<u>DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN</u>	<u>29</u>
<u>9.</u>	<u>DESARROLLO DEL TRABAJO DE GRADO</u>	<u>30</u>
<u>10.</u>	<u>CONCLUSIONES.....</u>	<u>99</u>
<u>11.</u>	<u>RECOMENDACIONES</u>	<u>101</u>

<u>12.</u>	<u>ANEXOS</u>	<u>105</u>
-------------------	----------------------------	-------------------

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Imágenes Ficha de entrenamiento 1	35
Figura 2. Imágenes Ficha de entrenamiento 1	36
Figura 3. Imágenes Ficha de entrenamiento 2	38
Figura 4. Imágenes Ficha de entrenamiento 2	40
Figura 5. Imágenes Ficha de entrenamiento 2	41
Figura 6. Imágenes Ficha de entrenamiento 3	43
Figura 7. Imágenes Ficha de entrenamiento 4	45
Figura 8. Imágenes Ficha de entrenamiento 5	49
Figura 9. Imágenes Ficha de entrenamiento 6	52
Figura 10. Imágenes Ficha de entrenamiento 7	55
Figura 11. Imágenes Ficha de entrenamiento 8	57
Figura 12. Imágenes Ficha de entrenamiento 9	60
Figura 13. Imágenes Ficha de entrenamiento 10	62
Figura 14. Imágenes Ficha de entrenamiento 11	65
Figura 15. Imágenes Ficha de entrenamiento 12	67
Figura 16. Imágenes Ficha de entrenamiento 13	70
Figura 17. Imágenes Ficha de entrenamiento 14	73
Figura 18. Imágenes Ficha de entrenamiento 15	76
Figura 19. Imágenes Ficha de entrenamiento 16	79
Figura 20. Imágenes Ficha de entrenamiento 17	81
Figura 21. Imágenes Ficha de entrenamiento 18	84
Figura 22. Imágenes Ficha de entrenamiento 19	87
Figura 23. Imágenes Ficha de entrenamiento 20	90
Figura 24. Imágenes Ficha de entrenamiento 21	93
Figura 25. Imágenes Ficha de entrenamiento 22	96
Figura 26. Imágenes Ficha de entrenamiento 23	99
Figura 27. Imágenes Ficha de entrenamiento 24	102

Figura 28. Imágenes Ficha de entrenamiento 25	104
Figura 29. Test Sit Up para hombres.....	106
Figura 30. Test Sit Up para mujeres.....	107
Figura 31. Test de Rockport	109
Figura 32. Macro ciclo General.....	117

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Ficha Metodológica de entrenamiento 1.....	34
Tabla 2. Ficha Metodológica de entrenamiento 2.....	37
Tabla 3. Ficha Metodológica de entrenamiento 3.....	42
Tabla 4. Ficha Metodológica de entrenamiento 4.....	44
Tabla 5. Ficha Metodológica de entrenamiento 5.....	47
Tabla 6. Ficha Metodológica de entrenamiento 6.....	51
Tabla 7. Ficha Metodológica de entrenamiento 7;Error! Marcador no definido.54	
Tabla 8. Ficha Metodológica de entrenamiento 8;Error! Marcador no definido.56	
Tabla 9. Ficha Metodológica de entrenamiento 9.....	59
Tabla 10. Ficha Metodológica de entrenamiento 10.....	61
Tabla 11. Ficha Metodológica de entrenamiento 11.....	64
Tabla 12. Ficha Metodológica de entrenamiento 12.....	66
Tabla 13. Ficha Metodológica de entrenamiento 13.....	69
Tabla 14. Ficha Metodológica de entrenamiento 14.....	72
Tabla 15. Ficha Metodológica de entrenamiento 15.....	75
Tabla 16. Ficha Metodológica de entrenamiento 16.....	78
Tabla 17. Ficha Metodológica de entrenamiento 17.....	80
Tabla 18. Ficha Metodológica de entrenamiento 18.....	83
Tabla 19. Ficha Metodológica de entrenamiento 19.....	86
Tabla 20. Ficha Metodológica de entrenamiento 20.....	89
Tabla 21. Ficha Metodológica de entrenamiento 21.....	92
Tabla 22. Ficha Metodológica de entrenamiento 22.....	95
Tabla 23. Ficha Metodológica de entrenamiento 23.....	98
Tabla 24. Ficha Metodológica de entrenamiento 24.....	101
Tabla 25. Ficha Metodológica de entrenamiento 25.....	103

3. Resumen ejecutivo

En este trabajo se presenta un plan de entrenamiento para personas con enfermedades respiratorias crónicas que consta de 12 semanas de planificación con 24 sesiones de clase, previa evaluación de la condición física de la persona y cuyo objetivo es mejorar la condición física y calidad de vida en un paciente con una enfermedad respiratoria crónica, donde se esperan avances en las distintas capacidades físicas y una mejora en la evolución de la enfermedad.

De este modo, se realizan siete proyectos con cada una de las enfermedades seleccionadas (cardiovasculares, respiratorias, osteomusculares, diabetes, cáncer, obesidad y síndrome metabólico) generando una participación de veintiún estudiantes y un asesor para los siete proyectos. Entre los ejercicios que se realizan durante las doce semanas se incluyen caminatas, circuitos, ejercicios de respiración, flexibilidad y aros. Por tanto, los resultados arrojan que la actividad física puede convertirse en un instrumento eficaz para combatir las consecuencias de innumerables enfermedades.

Finalmente, esta investigación recomienda a los participantes de programas de actividades físicas y a la comunidad en general seguir disfrutando de una rutina de ejercicios de manera autónoma en sus hogares o en los parques públicos de la ciudad, entendiendo los beneficios que puede traer la actividad física al cuerpo humano.

Palabras Clave: Aparato Respiratorio, enfermedad crónica, actividad física, entrenamiento, condición física.

4. Introducción

Las Enfermedades Crónicas No transmisibles (E.C.N.T.) son las principales causas de mortalidad en el mundo, las enfermedades cardiovasculares causaron 17,9 millones de muertes, las enfermedades respiratorias causaron 3,9 millones mientras que el cáncer causó 9,0 millones de muertes y la diabetes en el 2000 era inferior a 1 millón y aumento rápidamente a 1,6 millones, todo lo anterior corresponde a datos en el año 2018.

El objetivo es elaborar una propuesta de Guía de Actividad Física para Enfermedades Crónicas No Transmisibles desde el Programa Profesional en Actividad Física y de las Unidades Tecnológicas de Santander a partir de las revisiones bibliográficas con el fin de realizar intervenciones en prácticas, investigaciones y en su vida profesional por parte de los estudiantes.

Esta propuesta hace parte del macro proyecto que estará dividido en dos fases, la fase uno estará dividida en seis líneas de trabajo fisiopatología, factores de riesgo, antropometría, test de capacidades físicas, planes de ejercicio y recomendaciones de nutrición realizando una revisión bibliográfica de cada una de las Enfermedades propuestas como cardiovasculares, respiratorias, Osteomusculares, diabetes, cáncer, obesidad y síndrome metabólico elaborando una guía con cada una de las líneas de trabajo.

Una vez aprobada la guía por un grupo interdisciplinario del programa se inicia la fase dos realizando convenios y alianzas con instituciones para establecer la población en cada una de las enfermedades realizando intervenciones y realizando estudios de investigación con relación a las líneas planteadas, a su vez, se analiza las variables y resultados durante doce semanas que es la propuesta de aplicación de la evaluación, planes de ejercicio, planes de nutrición y control antropométrico.

De igual manera se busca crear la oportunidad a los estudiantes, docentes, semilleros y grupo de investigación del Programa Profesional en Actividad Física y

Deporte para aportar con los trabajos de grado, donde se pretende generar artículos científicos, un libro que contemple siete capítulos con cada una de las enfermedades, de igual manera consultorías por medio de las intervenciones que se realicen en cada una de las instituciones.

Las fases que se presentan a continuación: Fase I Revisión Bibliográfica Guía Actividad Física, durante esta fase se pretende revisar autores actuales y de esta manera plantear las seis líneas de trabajo mencionadas anteriormente y siete enfermedades, para un total treinta proyectos, una participación de noventa estudiantes y cuatro docentes asesores. En cada una de las líneas las E.C.N.T que se van a estudiar son las Enfermedades Cardiovasculares, Respiratorias, Osteomusculares, Cáncer, Diabetes, Obesidad y Síndrome Metabólico.

Una vez aprobada la guía y establecida la población se procede a iniciar la Fase II Intervención, durante esta Fase se eligen grupos de intervención en diferentes instituciones que estén relacionadas con las enfermedades y se aplicara toda la guía propuesta en la Fase I, se plantearan tres líneas de trabajo en las cuales se realizaran un total de dieciocho trabajos para un total de participación de cincuenta y cuatro estudiantes.

5. Descripción del trabajo de investigación

5.1. Planteamiento del problema

Las enfermedades no transmisibles (E.C.N.T.), son el reto y la prioridad que significa trabajar por eliminar o controlar estas enfermedades, ya que cada año 30 millones de personas que conviven en el mundo mueren por esta causa, en Colombia más de 110 mil fallecen por enfermedades crónicas como las afecciones cardiovasculares, el cáncer, la diabetes y los padecimientos pulmonares. Las ENT son una epidemia mundial con impacto en el desarrollo de los pueblos. Desde la reunión de Naciones Unidas, en septiembre de 2011, la OPS/OMS tomó el liderazgo de promocionar la campaña para disminuir estas enfermedades en la región (Ministerio de Salud , 2016).

En Colombia el Ministerio de Salud y Protección Social (a través de la subdirección de enfermedades no transmisibles) y la OPS/OMS, así como otras organizaciones, trabajan para promover modos, entornos y estilos de vida saludable, mejorar las condiciones de salud de la población y controlar las ECNT por medio de programas de Actividad Física y Educación en Nutrición.

Las Enfermedades Crónicas No transmisibles (E.C.N.T.) son las principales causas de mortalidad en el mundo, y ellas son la cardiopatía isquémica y el accidente cardiovascular causaron 15,2 millones de muertes, la enfermedad obstructiva crónica (EPOC) causó 3 millones de muertes mientras que el cáncer causó 1,7 millones de muertes y la diabetes en el 2000 era inferior a 1 millón y aumentó rápidamente a 1,6 millones, todo lo anterior corresponde a datos en el año 2016. (OMS, 2018).

Se considera que la obesidad es una de las enfermedades crónicas más frecuentes en el mundo, las consecuencias de esta enfermedad tanto a nivel individual, familiar y social, son de gran preocupación para los países, especialmente los países desarrollados. Esta problemática comienza desde los primeros años de vida, su causa es resultado de malos hábitos alimenticios, falta de

actividad física, y algunos factores genéticos. Según la OMS en 2016, más de 1900 millones de adultos de 18 o más años tenían sobrepeso, de los cuales, más de 650 millones eran obesos y el 39% de los adultos de 18 o más años (un 39% de los hombres y un 40% de las mujeres) tenían sobrepeso (OMS, 2020).

La Actividad Física trae muchos beneficios para la salud, la inactividad física es uno de los principales factores de riesgo de muertes en el mundo y de padecer E.C.N.T. uno de cuatro adultos y el 80% de adolescentes en el mundo no tienen un nivel suficiente de actividad física, es por esto que muchos países han puesto en marcha políticas y programas para reducir la inactividad física (OMS, 2018).

Los niveles de actividad física en Colombia han sido documentados por las Encuestas Nacionales de Situación Nutricional en Colombia de 2005 y 2010. La ENSIN 2010 solo cubrió población urbana mayor de 18 años y preguntó únicamente sobre actividad física en tiempo libre, caminar y usar bicicleta como medio de transporte. La ENSIN 2005 reportó que 8,5% población urbana adulta había realizado al menos 150 minutos de actividad física moderada en su tiempo libre la semana anterior, 7,2% durante la semana anterior había caminado al menos 150 minutos como medio de transporte y 2,8% se transportó en bicicleta al menos durante 150 minutos esa semana. Los valores equivalentes en la ENSIN 2010 fueron de 19,9%; 33%; y 5,6% respectivamente, mostrando al parecer un aumento significativo en la proporción de población que siguió las recomendaciones de la OMS de actividad física en adultos en el tiempo libre, particularmente en lo referente a caminar como medio de transporte activo.

Aun así, estos siguen siendo bajos. En 2010 el 13,8% de las mujeres, 12,4% de las personas sin escolaridad realizaron actividad física moderada en su tiempo libre la semana anterior a la encuesta, proporción significativamente menor que el promedio nacional. 23 de acuerdo a la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional, ENSIN 2005, solo el 26% de los adolescentes entre los 13 y 17 años cumplen con las recomendaciones mínimas para su edad (al menos 60 minutos diarios de actividad de intensidad moderada o vigorosa por 5 días o más a la semana), con prevalencias más bajas en los grupos de edad de 13 a 14 años

(22,6%), mujeres adolescentes (24,2%), residentes de áreas urbanas (24,4%) y en la región Atlántica (18%) (ENSIN, 2015).

La pregunta de investigación que se genera ante esta necesidad es la siguiente: ¿Cómo los estudiantes y egresados de los programas Profesional en Actividad Física y Deporte de las Unidades Tecnológicas de Santander pueden aplicar programas de ejercicio físico para personas con enfermedad respiratoria crónica?

5.2. Justificación

El currículo de los programas de la Facultad de Ciencias Socioeconómicas y Empresariales de las Unidades Tecnológicas de Santander, deben seguir criterios de mejoramiento continuo e innovación educativa para lograr horizontes de contextos de enseñanza en salud pública y actividad física de manera pertinente y trascendente. Los objetos de estudio por los cuales se generan las estrategias curriculares que, en concordancia con el PEI, logran un marco académico para la formación de profesionales capaces de responder a las necesidades sociales, culturales y empresariales en los ámbitos locales, regionales, nacionales.

De acuerdo con lo anterior, surge la idea de crear un macro proyecto enfocado en el estudio de las E.C.N.T. del entorno de los estudiantes de la facultad como una estrategia de fortalecimiento curricular de manera transversal al programa de profesional en actividad física de la Facultad de Ciencias Socioeconómicas y Empresariales de las UTS, con los siguientes propósitos:

Fortalecer los procesos de enseñanza de las ECNT en el contexto con criterios de pertinencia disciplinaria y pedagógica, a partir de la revisión bibliográfica sobre los estudios realizados en Santander, elaborados por el trabajo cooperativo entre docentes y estudiantes a partir del desarrollo de trabajos de grado. Desarrollar espacios de formación en investigación en el semillero de investigación ORION perteneciente al grupo de investigación GICED del programa con la elaboración de este tipo de proyectos interdisciplinarios y transversales en concordancia con los propósitos de investigación y de producción intelectual de los Grupos de Investigación avalados por la Institución.

Con el anterior panorama expuesto, este macro proyecto hace parte de dicha estrategia de fortalecimiento curricular y por ello a través de un proceso de investigación científica se pretende elaborar un proyecto de gran envergadura desde la cultura física en el campo de mejorar la calidad de vida de las familias Uteistas y del departamento de Santander.

La guía de actividad física, después de aprobada se realizan convenios con instituciones en cada una de las enfermedades y poder realizar las intervenciones, en esta guía se establece un programa de Ejercicio físico de doce semanas para que los estudiantes puedan realizar la intervención dentro de su semestre académico y analizar los resultados dentro de este periodo de tiempo, cada programa realizara una evaluación y tamizaje antes, durante y después, con anamnesis, cuestionarios de Factores de riesgo, mediciones antropométricas y test de la condición física. De igual manera, establece sus objetivos, planificación general basada en la Frecuencia, intensidad, tipo de ejercicios y tiempo de trabajo, sesiones de trabajo con demostración de ejercicios recomendados y contraindicados, establecerá recomendaciones nutricionales de acuerdo a cada una de las enfermedades y se realizará Educación nutricional de acuerdo a cada una de las enfermedades establecidas en la misma. Los criterios para establecer las intervenciones son las enfermedades planteadas y la población elegida debe tener la enfermedad, teniendo en cuenta inclusión y exclusión dentro de los mismos en cada uno de los programas. Con lo anterior una vez establecida la población se decide cuales variables determinar en cada una de las intervenciones y a cuantas personas se les aplicara el programa dentro de las mismas con relación a cada enfermedad.

De igual manera se busca crear la oportunidad a los estudiantes, docentes, semilleros y grupo de investigación del Programa Profesional en Actividad Física y Deporte para aportar con los trabajos de grado.

5.3. Objetivos

5.3.1. *Objetivo general*

Elaborar una guía de Actividad Física para personas con enfermedad respiratoria crónica desde el Programa Profesional en Actividad Física y Deporte de las Unidades Tecnológicas de Santander fortaleciendo los procesos de enseñanza en el contexto con criterios de pertinencia disciplinaria y pedagógica.

5.3.2. *Objetivos específicos*

Diseñar un Plan de Ejercicio Físico para personas con enfermedad respiratoria crónica teniendo en cuenta la Frecuencia, Intensidad, Tipo de Actividad y Tiempo de trabajo.

Fijar Test de la Condición Física inicial y final para personas con enfermedad respiratoria crónica.

Proponer modelos de sesiones de intervención teniendo en cuenta la fase inicial, central y final de ejercicios físicos para personas con enfermedad respiratoria crónica

Demostrar con material fotográfico la correcta ejecución de los ejercicios físicos para personas con enfermedad respiratoria crónica.

5.4. Estado del arte

Basado en la evidencia científica, los estudios¹ han concluido que los pacientes con EPOC (enfermedades pulmonares obstructivas crónicas), presentan un estilo de vida con poco o nada de actividad física integrada a su diario vivir, lo cual con lleva a un desacondicionamiento físico total acompañado de una marcada disnea propia de la enfermedad a la cual se direcciona la apatía al ejercicio. Para identificar esto se analizaron tres temas principales: el entrenamiento físico en enfermedad respiratoria crónica; los efectos del ejercicio físico acuático en personas con problemas respiratorios; y los beneficios del ejercicio físico en población sana e impacto sobre la aparición de enfermedad.

La temática trabajada demostró que el trabajo aeróbico y anaeróbico en donde se incluyen actividades como: caminata, banca, bicicleta, integradas de manera progresiva al paciente por persona idónea con alto grado de compromiso, conocimiento bajo estándares de calidad y eficacia en pro de una mejoría en el estilo de vida de cada paciente, incluyendo de 3-5 sesiones semanales con un intervalo no mayor a 30 minutos diarios y cuyo nivel de respuesta es individual y adaptable a cada paciente, logrando un fortalecimiento muscular, aumento de capacidad pulmonar y en general el estado físico y emocional del paciente, disminuyendo así también la ansiedad y el miedo que produce la disnea propia del EPOC.

¹ La elaboración del estado del arte partió de tres temas y las principales investigaciones sobre estos. El primer tema en consultarse fue sobre el “entrenamiento físico en enfermedad respiratoria crónica”, las investigaciones que se tuvieron en cuenta fueron las de Vargas, 2003; Neder, Sword, Ward, Mackay, Cochrane, y Clark, 2002; Cooper, 2001; Fierro-Carrion, y Mahle, 2002. El segundo tema trabajado fueron los “efectos del ejercicio físico acuático en personas con problemas respiratorios”, para esto, se analizaron las investigaciones de Aguado, Vera, Gil, Romero, Llorca, y Botella, 2018; Aguilar, Villada, Zapata, Murillo, Alzate, y Londoño, 2006. El tercer tema trabajado en el estado del arte fue “los Beneficios del ejercicio físico en población sana e impacto sobre la aparición de enfermedad”, las investigaciones abordadas fueron Cuesta y Calle, 2013.

6. Marco referencial

7.1 Marco legal

Artículo 52 C.P.C

En la constitución política de Colombia se reconoce el derecho de todas las personas a la recreación y al aprovechamiento del tiempo libre.

Ley 1355 de 2009

Declara como prioridad en salud pública a la obesidad y las enfermedades crónicas no transmisibles asociadas con éstas, define en cabeza del Ministerio de Salud y Protección la responsabilidad de promover una alimentación balanceada y saludable por medio de los establecimientos educativos públicos y privados donde ofrezcan alimentos de disponibilidad como frutas y verduras, así como Programas de Educación Alimentaria. De igual manera se establecen estrategias para promover la actividad física mediante el personal idóneo y adecuadamente formado en los niveles de educación inicial, básica y media vocacional.

Resolución 8430 de 1993

Se establece las pautas investigativas, administrativas y técnicas que se implementaran en el estudio sobre la salud, las ordenaciones de las normas investigativas tienen como objetivo disponer las condiciones para el desarrollo del estudio científico. Las investigaciones en la salud abarcan el desarrollo de los hechos que colaboren con el entendimiento de las causas de enfermedades y la asociación entre la parte médica y la estructura social. En la prevención y el control sobre las problemáticas de la salud. (Ministerio de Salud , 1993)

Resolución 3803 de 2016

Establece las recomendaciones de ingesta de Energía y Nutrientes (RIEN) para la población colombiana, se debe llevar a cabo una alimentación saludable

donde se incluyan alimentos ricos en nutrientes de manera equilibrada, adecuada y suficiente, así como la práctica de actividad física moderada que incluya un gasto energético mayor que en personas sedentarias. (Ministerio de Salud , 2016)

2.1 Marco teórico

Existen muchos métodos desarrollados para crear planes sobre el acondicionamiento físico, sin embargo, no todos tienen en cuenta las diferencias físicas de quienes toman y desarrollan estos métodos. Para esta investigación se propone utilizar el método FITT (frecuencia, intensidad, tiempo y tipo), que permite en personas con problemas respiratorios o cardiovasculares generar un programa ideal de acondicionamiento físico.

En la teoría del método FITT, se determina el orden de trabajo de un plan de acondicionamiento físico así: frecuencia, intensidad, tiempo, tipo, esto de acuerdo a los objetivos a trabajar en la planificación con base en la edad y el nivel de condición física que presente el individuo (Torres, García-Martos, Villaverde y Garatachea, 2010).

A la hora de aplicar el método, cuando se trabaja con respecto al obesidad se recomienda como tiempo de ejercicio 30 minutos a una intensidad moderada todos los días a la semana, trabajando 150m como mínimo con una frecuencia de actividad física de 5 veces por semana enfocando el trabajo aeróbico, resistencia a la fuerza y flexibilidad, ya que esto busca crear un hábito en la persona (Torres, García-Martos, Villaverde y Garatachea, 2010).

Este método se puede combinar con distintos tipos de ejercicios, desde la caminata lenta, el ciclismo lento, el baile, un trabajo liviano de levantamiento de pesas y un estiramiento constante. A medida que se evoluciona con quien toma el método en sus planes de entrenamiento este puede intensificarse pasando a ejercicios más específicos y aplicándose a deportes competitivos o subiendo el nivel de los ya practicados (Healthy Children, 2015).

Es fundamental que se realice siempre una evaluación inicial y constante sobre la capacidad funcional del sujeto a quien se le recomienda este plan FITT. Esta evaluación consiste en analizar

la capacidad funcional del sistema cardiovascular se lleva a cabo por medio de una prueba de esfuerzo; en ella se somete al individuo a un ejercicio ininterrumpido con incrementos progresivos de la carga de trabajo hasta

alcanzar un esfuerzo máximo o submáximo. Esta evaluación permite conocer las respuestas cronotrópica y presora al esfuerzo, descartar enfermedades, hacer el seguimiento de la enfermedad coronaria, hacer el seguimiento y la evaluación de los programas de acondicionamiento físico y conocer la respuesta al ejercicio en enfermedades cardíacas ya diagnosticadas (Aristizábal, Jaramillo, y Rico, 2003).

Por último, este plan de trabajo físico basado en el FITT, es mucho más eficiente cuando se trabajan junto a métodos adicionales que permitan medir constante mente la actividad física y que lleven a la evolución física del sujeto que se somete a este proceso.

Entre los métodos adicionales, encontramos la prueba del “test de hablar”, consiste en medir la capacidad de habla después de una actividad física; otro de los test es el del “ritmo cardíaco”, medido tanto en reposo como después de una actividad física; se puede, si el trabajo es especializado medir el índice metabólico y el esfuerzo percibido con la escala de Borg (Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, 2013).

2.2 Marco conceptual

Aparato Respiratorio: Se conoce como aparato respiratorio o sistema respiratorio al conjunto de los órganos y conductos del cuerpo de los seres vivos que les permiten intercambiar gases con el medio ambiente en donde se encuentran. En ese sentido, la estructura de este sistema y sus mecanismos pueden variar enormemente dependiendo del hábitat en que viva (Reiriz, 2015).

El nombre del sistema proviene del hecho de que permite la respiración: el ingreso del aire dentro del cuerpo de los animales, del cual se extrae el oxígeno, y la posterior expulsión del dióxido de carbono (CO₂) cuya presencia en el organismo resultaría nociva (Reiriz, 2015).

En este sentido, el sistema respiratorio se complementa con el circulatorio, ya que este último lleva el oxígeno en sangre hacia los confines del cuerpo y devuelve el CO₂ a los pulmones para evitar que éste modifique el pH del organismo. La respiración consiste en dos etapas: inhalación (entrada de aire) y exhalación (salida de aire) (Reiriz, 2015).

A diferencia de los seres humanos, ciertos animales poseen sistemas respiratorios que no involucran pulmones, sino branquias para respirar bajo el agua o mecanismos de respiración cutánea (a través de la piel) (Reiriz, 2015).

Crónica: Se refiere a algo que continúa durante un período de tiempo prolongado. Una enfermedad crónica generalmente dura mucho tiempo y no desaparece en forma rápida o fácil (Ledón, 2011).

Actividad física: La OMS define la actividad física como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos, con el consiguiente consumo de energía. Ello incluye las actividades realizadas al trabajar, jugar y viajar, las tareas domésticas y las actividades recreativas (OMS, 2020).

La expresión «actividad física» no se debería confundir con «ejercicio», que es una subcategoría de actividad física que se planea, está estructurada, es

repetitiva y tiene como objetivo mejorar o mantener uno o más componentes del estado físico. La actividad física —tanto moderada como intensa— es beneficiosa para la salud (OMS, 2020).

Además del ejercicio, cualquier otra actividad física realizada en el tiempo de ocio, para desplazarse de un lugar a otro o como parte del trabajo, también es beneficiosa para la salud. La actividad física —tanto moderada como intensa— es beneficiosa para la salud (OMS, 2020).

Entrenamiento: El entrenamiento es el efecto de la acción de entrenar, que consiste en un proceso de capacitación para mejorar el desempeño de ciertas habilidades, ya sean físicas o artísticas o cognitivas, teóricas y prácticas. El entrenamiento requiere tiempo, esfuerzo y dedicación y puede hacerse de modo individual o autodidácticamente, o estar a cargo de otra persona, especializada, llamada entrenador, que planifica y dirige las actividades de entrenamiento, organizándolas en intensidad y tiempo, para que sea continuo y progresivo (Capote, Rodríguez, Analuiza, Cáceres, y Rendón, 2017)

Condición física: La condición física puede entenderse como el conjunto de cualidades que reúne un individuo para poder realizar esfuerzos físicos diversos. Entendido como forma física, es la capacidad para llevar a cabo actividades físicas sin una fatiga excesiva, mejorándose por medio del entrenamiento.

Cada persona presenta una condición física específica que responde a sus características propias y a su evolución. En función del esfuerzo físico que se realice en la actividad diaria, el nivel podrá ser mejorado y potenciado, favoreciendo un incremento de la salud (Capote, Rodríguez, Analuiza, Cáceres, y Rendón, 2017).

7. Diseño de la investigación

El tipo de investigación que se plantea en este trabajo es correlacionar, porque se asocia un concepto con una variable mediante un patrón predecible como lo es la actividad física para grupos o población.

El enfoque que manejamos en la investigación es el cuantitativo, ya que se explora comunidades y considerar efectos de unos en otros y comparar grupos de acuerdo a las variables y los datos recogidos en cada sesión de entrenamiento.

El diseño propuesto, es pre experimental ya que se realizará intervenciones y se pretende establecer el efecto de la Actividad Física y Nutrición en cada una de las enfermedades planteadas (Hernandez Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014).

8. Desarrollo del trabajo de grado

Planes de Ejercicio Físico para las E.C.N.T.

En esta línea se busca diseñar un plan de Actividad Física para doce semanas, de igual manera, se orientará sobre cuáles son las recomendaciones y contraindicaciones con relación a los ejercicios y capacidades físicas en cada una de las E.C.N.T. Se realizarán siete proyectos con cada una de las enfermedades generando una participación de veintiún estudiantes y un asesor para los siete proyectos.

En este plan de entrenamiento, se busca el mejoramiento de las enfermedades cardiovasculares y respiratorias por medio de un entrenamiento de la fuerza y resistencia aeróbica las cuales al inicio del entrenamiento o la planificación se empieza con un porcentaje muy bajo de la carga, la cual se ira aumentado progresivamente dependiendo la evolución del entrenado.

Los ejercicios que se llevan a cabo, son ejercicios muy básicos y sencillos de realizar ya que es un plan de entrenamiento muy general para las personas que tienen estas enfermedades y se busca una mejoría de la misma . En este caso se lleva a cabo su entrenamiento de fuerza de resistencia con su propio peso corporal para que no haya ninguna lesión o aumente su riesgo cardiovascular.

En cuanto la resistencia aeróbica, como se ve en las tablas, se maneja al inicio con ejercicios de corta duración de trabajo y mucho descanso hasta que su cuerpo se adapte a estos estímulos que a medida que va aumentando su capacidad y va aumento su intensidad de la carga. Se debe tener en cuenta que los test que se realizan en que cada una de las fases de entrenamiento se hacen para saber la evolución del entrenado, una vez practicados estos test se podrá aumentar la carga y así poder saber si el objetivo de este plan de entrenamiento se esta cumpliendo o no.

A continuación las tablas y el trabajo de evolución de los sujetos a los que se les realizó el plan.

Ficha metodológica de entrenamiento N.º 1

Microciclo: _____

Fecha: _____

Unidad de Clase: 1

Físico: estimular la resistencia aeróbica mediante ejercicios enfocados en la técnica de caminar

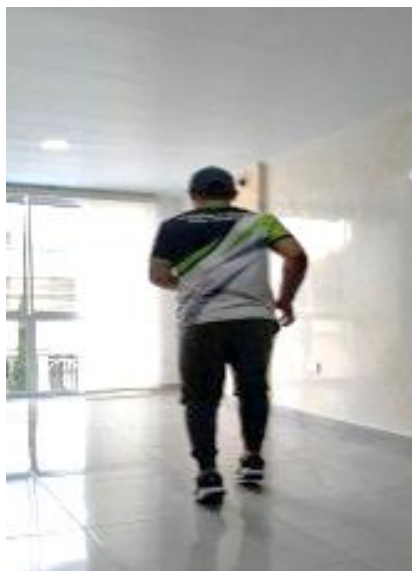
Técnico: Ejecutar correctamente la técnica de los ejercicios siguiendo las órdenes del profesional a cargo

Partes	Actividades	Series	Rep.	Método	Procedimiento Organizativo	TF
Inicial	1. Movilidad articular	1	30 seg	Demostrativo		
	2. Trote	1	10 min	Practico	Individual	15
Principal	3. Desplazamiento lateral	4				
	4. Payasitos	1				
	5. Escalador frontal	1				
	6. Caminata:	1	5 min	Demostrativo		
	Paso largo			Practico		
	Paso corto				Individual	
	7. Trote	1	20 min			30
Final	8. Estiramiento estático	1	30 seg	Demostrativo	individual	15
	9. Retroalimentación	1	5 min	Verbal		

Figura 1: En estas imágenes se evidencian la representación de los ejercicios establecidos en el macrociclo respectivamente.



Figura 2: En estas imágenes se evidencian la representación de los ejercicios establecidos en el macrociclo, la imagen 7 representa el trote, las imágenes 8,9,10 representan el estiramiento estático y la 12 la retroalimentación.



Ficha metodológica de entrenamiento N.º 2

Microciclo: _____

Fecha:

Unidad de Clase: 2

Físico: desarrollar fuerza explosiva mediante ejercicios polimétricos con enfoque en la capacidad respiratoria.

Técnico: Ejecutar correctamente la técnica de los ejercicios siguiendo las órdenes del profesional a cargo

Partes	Actividades	Series	Rep.	Método	Procedimiento Organizativo	TF
Inicial	1. Movilidad articular	1	30 seg	Demostrativo	Individual	10
	2. Desplazamiento lateral	1		Demostrativo		
	3. Payasitos	1		Demostrativo		
Principal	4. Escalador frontal	4	15	Practico	Individual	50
	5. Caminar a ritmo medio	1	10min	Practico		
	6. Pliometría en escalera	4	12	Demostrativo		
	7. Zancada en el puesto	4	12	Practico		
	8. Respiración abdominal o diafragma (supino)	1	30 seg	Demostrativo		
	9. Respiración costal (supino)	1	30 seg	Demostrativo		
	10. Respiración abdominal (sentado)	1	30 seg	Demostrativo		
	11. Expansión torácica (inspiración espiración)	1	30 seg	Demostrativo		
	12. Respiración con movimiento de los brazos	1	30 seg	Demostrativo		
	13. Jugador parado entre los 3 aros. Salto vertical, salta apoyando rápidamente ambos pies en los aros laterales inmediatamente regresa al centro, salta y 4 skipping en el aro (frente) salto atrás y repito.	4	12	Practico		
	14. Skipping a velocidad en el centro	4	5 seg	Practico		
	15. Trabajar alternadamente el apoyo en el centro del aro. Ejemplo: derecha adentro izquierda afuera y se cambia rápidamente así realizar lo mismo con Desplazamiento en los 4 aros.	4	12	Practico		
Final	16. Estiramiento balístico	1	30 seg	Demostrativo	Individual	10
	17. Vuelta a la calma	1	5 min	Verbal		

Figura 3: En estas imágenes se evidencian la representación de los ejercicios establecidos en el macrociclo respectivamente.



Figura 4: En estas imágenes se evidencian la representación de los ejercicios establecidos en el macrociclo. Las figuras 13,14,15 representan el ejercicio número 13, la figura 16 representa en skipping, la figura 17,18 representa el estiramiento balístico.

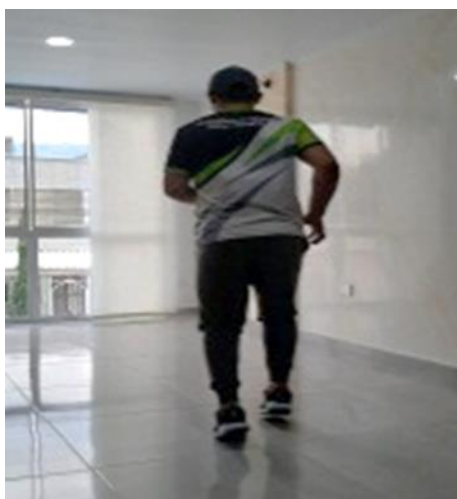
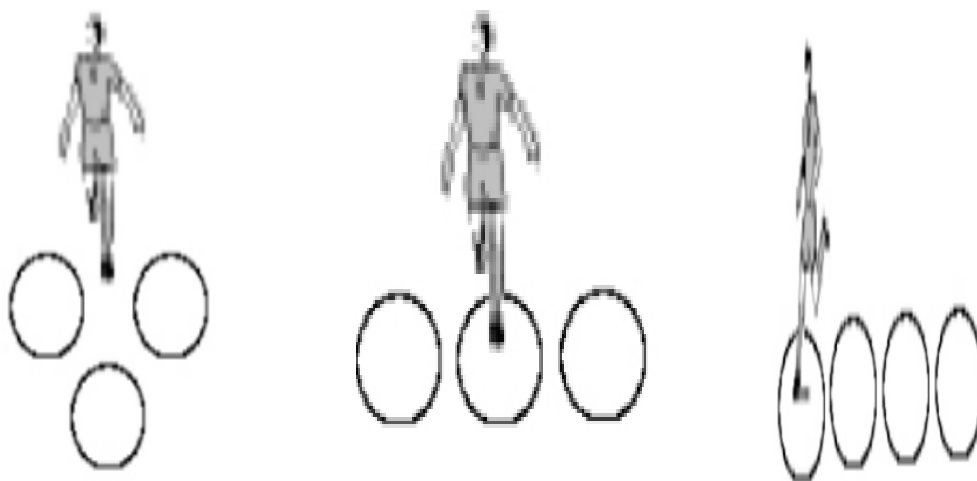


Figura 5: En estas imágenes se evidencian la representación de los ejercicios establecidos en el macrociclo. Las imágenes 19,20,21 representan estiramientos balísticos y la 22 la retroalimentación o vuelta a calma.



Ficha metodológica de entrenamiento N.º 3

Microciclo: _____

Fecha: _____

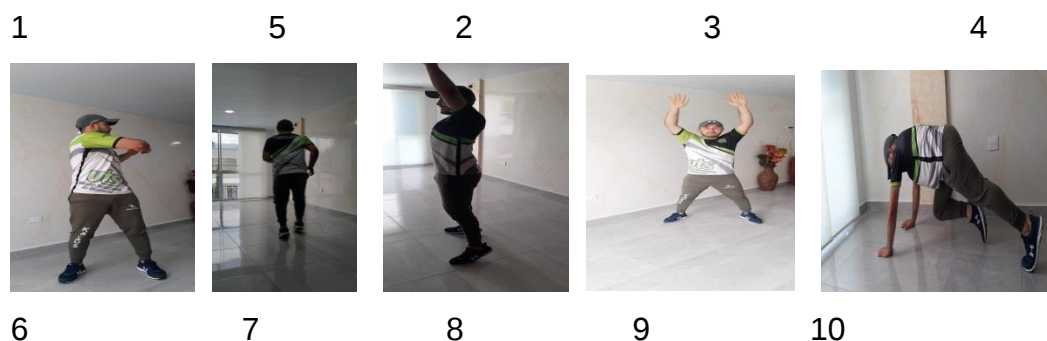
Unidad de Clase: 3

Físico: Fortalecer su capacidad respiratoria mediante ejercicios enfocados en la fuerza resistencia

Técnico: Ejecutar correctamente la técnica de los ejercicios siguiendo las órdenes del profesional a cargo

Partes	Actividades	Series	Rep.	Método	Procedimiento Organizativo	TF
Inicial	1. Movilidad articular	1	30 seg	Verbal	Individual	
	2. Desplazamiento lateral	4	12	Demostrativo		
	3. Payasitos	4	12	Demostrativo		15
Principal	4. Escalador frontal	4	12	Practico	Individual	
	5. Caminar a ritmo medio	1	10 min	Practico		
	7. Mountain climber	1	1min	Practico		
	8. Golpes de boxeo	1	30 seg	Practico		
	9. Respiración abdominal o diafragma (supino)	1	30 seg	Demostrativo		
	10. Respiración costal (supino)	1	30 seg	Demostrativo		
	11. Respiración abdominal (sentado)	1	30 seg	Demostrativo		
	12. Expansión toraxica (inspiración espiración)	1	30 seg	Demostrativo		
	13. Respiración con movimiento de los brazos	1	30 seg	Demostrativo		30
Final	14. Retroalimentación	1	5 min	Verbal	Individual	
	15. Estiramiento estático	1	30 seg	Demostrativo		15

Figura 6: En estas imágenes se evidencian la representación de los ejercicios establecidos en el macrociclo con sus numerales respectivamente.





Ficha metodológica de entrenamiento N.º 4

Microciclo: _____

Fecha: _____

Unidad de Clase: 4

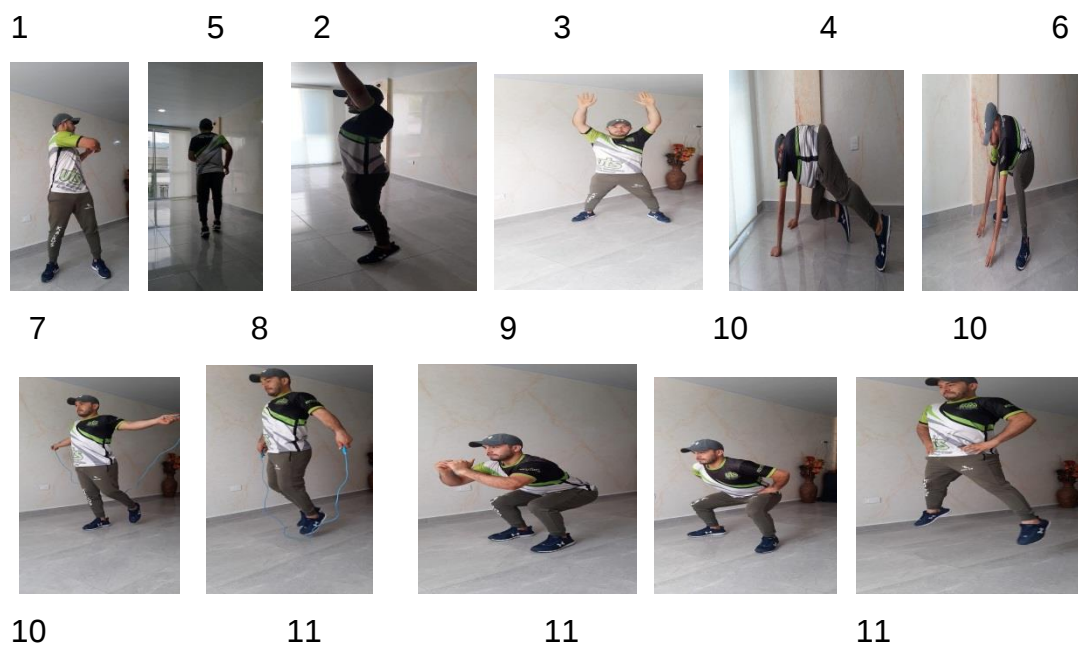
Físico: estimular la fuerza rápida mediante ejercicios enfocados en la capacidad de salto y el manejo de la respiración

Técnico: Ejecutar correctamente la técnica de los ejercicios siguiendo las órdenes del profesional a cargo

Partes	Actividades	Series	Rep.	Método	Procedimiento Organizativo	TF
Inicial	1. Movilidad articular	1	30 seg	Verbal	Individual	
	2. Desplazamiento lateral	4	12	Demostrativo		
	3. Payasitos	4	12	Demostrativo		15
Principal	4. Escalador frontal	4	12	Practico	Individual	
	5. Caminar a ritmo medio	1	10 min	Practico		

	6. Semi Burpees	4	12	Practico		
	7. Saltos de cuerda a un pie	4	12	Practico		
	8. Salto de cuerda con 2 piernas	4	12	Practico		
	9. Sentadilla con salto	4	12	Practico		
	10. sentadilla normal	4	12	Practico		30
	11. Burpees	4	12	Practico		
	13. respiración abdominal o diafragma (supino)	1	30 seg	Demostrativo		
	14. respiración costal (supino)	1	30 seg	Demostrativo		
	15. respiración abdominal (sentado)	1	30 seg	Demostrativo		
	16. expansión toraxica (inspiración espiración)	1	30 seg	Demostrativo		
	17. respiración con movimiento de los brazos	1	30 seg	Demostrativo		
Final	18. Estiramiento balístico	1	30 seg	Demostrativo	Individual	
	12. retroalimentación	1	5min	Verbal		15

Figura 7: En estas imágenes se evidencian la representación de los ejercicios establecidos en el macrociclo con sus numerales respectivamente.





11



11



13

14



15

16



17



18



18



18



Ficha metodológica de entrenamiento N.º 5

Microciclo: _____

Fecha: _____

Unidad

de

Clase:

5

Físico: estimular la resistencia aeróbica mediante juegos con aros enfocados en la capacidad respiratoria

Técnico: Ejecutar correctamente la técnica de los ejercicios siguiendo las órdenes del profesional a cargo

Partes	Actividades	Series	Rep.	Método	Procedimiento Organizativo	TF
Inicial	1. Movilidad articular	1	30 seg	Verbal	Individual	
	2. Desplazamiento lateral	4	12	Demostrativo		
	3. Payasitos	4	12	Demostrativo		15
Principal	4. Escalador frontal	4	12	Practico	Individual	
	5. Caminar a ritmo medio	1	10 min	Practico		
	6. Desplazamientos laterales	4		Practico		
	7. Taloneo	4	12	Practico		
	8. Flexo extensión de codo	4	12	Practico		
	9. Mantener el aro en equilibrio sobre la cabeza.	4	12	Practico		

	10. Realizar filas, cogidos de las manos según el número de participantes los cuales deberán pasar por su cuerpo un aro de diámetro superior o igual a 70 cm. Sin utilizar las manos, gana el equipo que primero logre llevar el aro al otro lado de la fila.	4	12	Practico		
	11. realizar un juego en donde tengan que transportar los aros, por equipos o individual sin utilizar las manos como medio de agarre	4	12	Demostrativo		
	12. golpes de boxeo	4	12	Demostrativo		
	13. Semi Burpees	4	12	Demostrativo		
	14. carreras cortas 10mt	4	12	Demostrativo		
	15. salto de lazo en un pie	4	12	Demostrativo		50
Final	18. Estiramiento balístico	1	30 seg	Demostrativo	Individual	
	12. retroalimentación	1	5min	Verbal		15

Figura 8: En estas imágenes se evidencian la representación de los ejercicios establecidos en el macrociclo con los numerales de cada ejercicio.

1

5

2

3

4

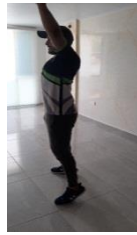
6



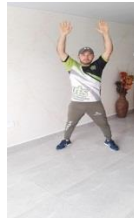
7



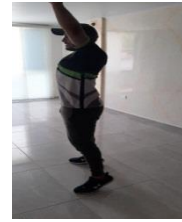
8



9



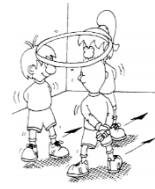
10



11



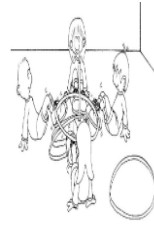
12



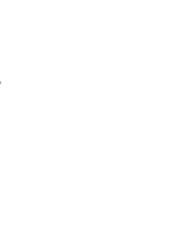
13



14



15



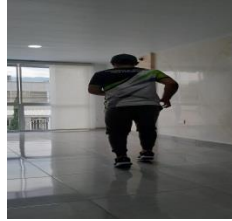
16



17



18



19



21



21



21



21



22



Ficha metodológica de entrenamiento N.º 6

Microciclo: _____

Fecha: _____

Unidad de Clase: 6

Físico: Fortalecer su fuerza resistencia mediante ejercicios con propio peso corporal

Técnico: Ejecutar correctamente la técnica de los ejercicios siguiendo las órdenes del profesional a cargo

Partes	Actividades	Series	Rep.	Método	Procedimiento Organizativo	TF
inicial	1. Movilidad articular	1	30 seg	Verbal	Individual	
	2. Desplazamiento lateral	4	12	Practico		
	3. Payasitos	4	12	Practico		15
Principal	4. Escalador frontal	4	12	Practico	Individual	
	5. Caminar a ritmo medio	1	10 min	Verbal		
	6. Burpees	4	12	Demostrativo		
	7. Sentadilla de rebotes	4	12	Practico		
	abdominales	4	12	Practico		
	Planchas:	4	30 seg	Practico		
	8. Normal	4	12	Practico		
	9. lateral	4	12	Practico		
	10. invertida	4	12	Practico		
	11. Dorsales	4	12	Practico		
	12. respiración abdominal o diafragma (supino)	1	15 seg	Verbal		
	13. respiración costal (supino)	4	12	Demostrativo		
	14. respiración abdominal (sentado)	4	12	Practico		

	15. expansión toraxica (inspiración espiración)	4	12	Practico		
	16. respiración con movimiento de los brazos	4	12	Practico		45
Final	17. Estiramiento estático	1	30 seg	Demostrativo	Individual	
	18. Retroalimentación	1	5min	Verbal		15

Figura 9: En estas imágenes se evidencian la representación de los ejercicios establecidos en el macrociclo con los numerales de cada ejercicio.





15



16



17

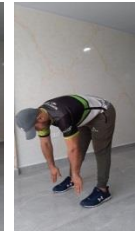


17



17

18



Ficha metodológica de entrenamiento N.º 7

Microciclo: _____

Fecha: _____

Unidad de Clase: 7

Físico: Fortalecer su capacidad respiratoria mediante ejercicios enfocados a la capacidad de salto y el manejo de la respiración

Técnico: Ejecutar correctamente la técnica de los ejercicios siguiendo las órdenes del profesional a cargo

Partes	Actividades	Series	Rep.	Método	Procedimiento Organizativo	TF
I	1. Movilidad articular	1	30 seg	Verbal	Individual	
	2. Desplazamiento lateral	4	12	Demostrativo		
	3. Payasitos	4	12	Demostrativo		15
P	4. Escalador frontal	4	12	Demostrativo	Individual	
	5. Caminar a ritmo medio	1	10 min	Verbal		
	6. Saltos de cuerda	4	12	Practico		
	7. Skipping	1	1 min	Practico		
	8. Subir al banco	4	12	Practico		30
	9. respiración abdominal o diafragma (supino)	1	30 seg	Practico		
	10. respiración costal (supino)	4	12	Practico		
	11. respiración abdominal (sentado)	4	12	Practico		
	12. expansión toraxica (inspiración espiración)	4	12	Practico		
	13. respiración con movimiento de los brazos	4	12	Demostrativo		
F	14. Estiramiento estático	1	30 seg	Demostrativo	Individual	15
	15. Retroalimentación	1		Practico		

Figura 10: En estas imágenes se evidencian la representación de los ejercicios establecidos en el macrociclo con los numerales de cada ejercicio.

1

5

2

3

4

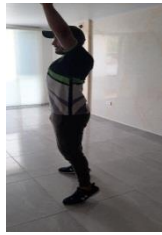
6



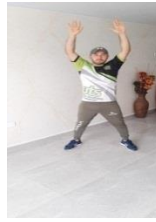
7



8



9



10



11



12



13



14



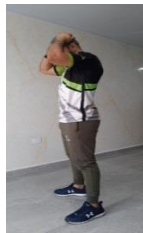
14



14



15



Ficha metodológica de entrenamiento N.º 8.

Microciclo: _____

Fecha:

Unidad

de

Clase:

8

Físico: desarrollar la fuerza explosiva mediante ejercicios de pliometria manteniendo como enfoque la respiración

Técnico: Ejecutar correctamente la técnica de los ejercicios siguiendo las órdenes del profesional a cargo.

Partes	Actividades	Series	Rep.	Método	Procedimiento Organizativo	TF
I	1. Movilidad articular	1	30 seg	Verbal	Individual	
	2. Desplazamiento lateral	4	12	Demostrativo		
	3. Payasitos	4	12	Demostrativo		15
P	4. Escalador frontal	4	12	Demostrativo	Individual	
	5. -Caminar a ritmo medio	1	10 min	Verbal		
	6. Pliometria en escalera	4	12	Practico		
	7. Zancada en el puesto	4	12	Practico		
	8. saltos con 1 pie	4	12	Practico		
	9. Saltos con 2 pies	4	12	Practico		
	10. Saltos a cajón y/o escalón	4	12	Practico		
	11. Saltos con manos en la cintura	4	12	Practico		
	12. respiración abdominal o diafragma (supino)	4	12	Practico		
F	13. respiración costal (supino)	4	12	Demostrativo		
	14. respiración abdominal (sentado)	4	12	Demostrativo		
	15. expansión toraxica (inspiración espiración)	4	12	Demostrativo		
	16. respiración con movimiento de los brazos	4	12	Demostrativo		30
	17. Estiramiento balístico	1	30 seg	Demostrativo	Individual	15
	18. retroalimentación	1		Practico		

Figura 11: En estas imágenes se evidencian la representación de los ejercicios establecidos en el macrociclo con los numerales de cada ejercicio.

1

5

2

3

4

6



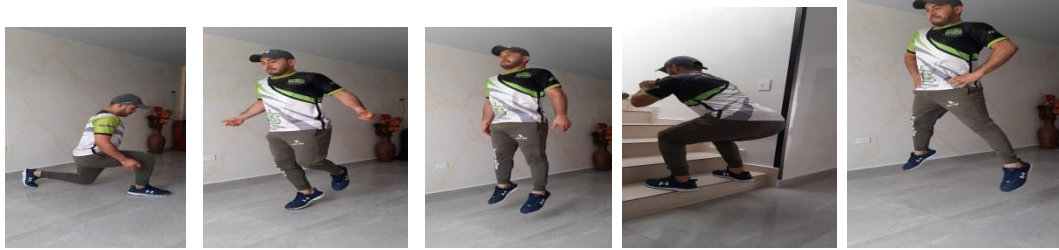
7

8

9

10

11



12

13

14

15

16



17

17

17

17

18



Ficha metodológica de entrenamiento N.º 9

Microciclo: _____

Fecha: _____

Unidad de Clase: 9

Físico: Fortalecer la fuerza resistencia mediante ejercicio con propio peso corporal

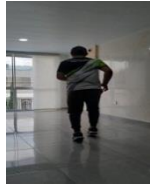
Técnico: Ejecutar los ejercicios siguiendo las indicaciones dadas por el instructor.

Partes	Actividades	Series	Rep.	Método	Procedimiento Organizativo	TF
I	1. Movilidad articular	1	30 seg	Verbal		
	2. Desplazamiento lateral	4	12	Demostrativo		
	3. Payasitos	4	12	Demostrativo	Individual	15
P	4. Escalador frontal	4	12	Practico		
	5. Caminar a ritmo medio	1	10 min	Verbal	Individual	
	6. Escalador frontal doble	4	12	Practico		
	7. Mountain climber		1 min	Practico		
	8. Abdominal tipo bicicleta	4	12	Practico		
	9. Plancha alta	4	12	Practico		30
	10. Elevación de piernas	4	12	Practico		
	11. Golpes de boxeo	4	12	Practico		
F	12. retroalimentación	1	30 seg	Demostrativo	Individual	15
	13. Estiramiento estático	1		Practico		

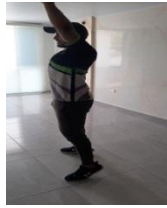
Figura 12: En estas imágenes se evidencian la representación de los ejercicios establecidos en el macrociclo con los numerales de cada ejercicio.



7



8



9



10



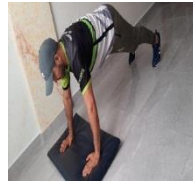
11



13



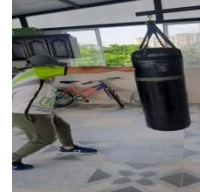
13



13



12



Ficha metodológica de entrenamiento N.º 10

Microciclo: _____

Fecha: _____

Unidad de Clase: 10

Físico: estimular la fuerza explosiva mediante ejercicios con aros

Técnico: Ejecutar correctamente la técnica de los ejercicios siguiendo las órdenes del profesional a cargo

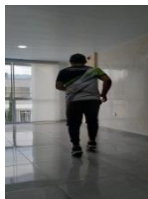
Partes	Actividades	Series	Rep.	Método	Procedimiento Organizativo	TF
I	1. Movilidad articular	1	30 seg	Verbal	Individual	
	2. Trote	1	10 min	Practico		
	3. Desplazamiento lateral	4	12	Practico		
P	4. Payasitos	4	12	Practico	Individual	15
	5. Escalador frontal	4	12	Practico		
	6. Con el apoyo de un bastón (palo de escoba) sostener un aro.	4	12	Demostrativo		
	Hacerlo girar sin ponerlo en el piso.	4	12	Practico		
	7. Realizar un juego donde se utilice el bastón y los aros como ayuda a corregir la postura y mejorar el tono de acción, de base o postura.	4	12	Practico		
	8. Caminar por dentro de los aros, hacerlo pasó a paso, el izquierdo en uno y el derecho en otro.	4	12	Practico		30
	(primero en puntas, luego talón	4	12	Practico		
F	9. respiración abdominal o diafragma (supino)	1	30 seg	Demostrativo		
	10. respiración costal (supino)-respiración abdominal (sentado)	2	31 seg	Demostrativo		
	11. expansión toraxica (inspiración espiración)	3	32 seg	Demostrativo		
	12. respiración con movimiento de los brazos	4	33 seg			30
	13. Estiramiento balístico	1	30 seg	Demostrativo	Individual	15
	14. Retroalimentación	1		Practico		

Figura 13: En estas imágenes se evidencian la representación de los ejercicios establecidos en el macrociclo con los numerales de cada ejercicio.

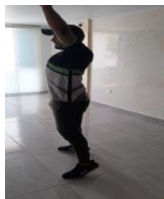
1



2



3



4



5



6



7



8



9



10



11



12



13



14



14



14



14



15



Ficha metodológica de entrenamiento N.º 11

Microciclo: _____

Fecha: _____

Unidad de Clase: 11

Físico: Fortalecer su capacidad respiratoria mediante ejercicios enfocados en la respiración

Técnico: Ejecutar correctamente la técnica de los ejercicios siguiendo las órdenes del profesional a cargo.

Partes	Actividades	Series	Rep.	Método	Procedimiento Organizativo	TF
I	1. Movilidad articular	1	30 seg	Verbal		
	2. Trote	1		Practico		
	3. Desplazamiento lateral	4	12	Practico	Individual	15
P	4. Payasitos	4	12	Practico		
	5. Escalador frontal	4	12	Practico		
	6. Desplazamientos laterales	4	12	Verbal		
	7. Taloneo	4	12	Demostrativo		
	8. Flexo extensión de codo	4	12	Practico		
	9. respiración abdominal o diafragma (supino)	4	30 seg	Demostrativo		
	10. respiración costal (supino)	4	12	Practico		30
	11. respiración abdominal (sentado)	4	12	Demostrativo		
	12. expansión toraxica (inspiración espiración)	4	12	Practico		
	13. respiración con movimiento de los brazos	4	12	Demostrativo		
F	14. retroalimentación	1	5 min	Verbal	Individual	15
	15. Estiramiento estático	1	30 seg	Demostrativo		

Figura 14: En estas imágenes se evidencian la representación de los ejercicios establecidos en el macrociclo con los numerales de cada ejercicio.

1

2

3

4

5

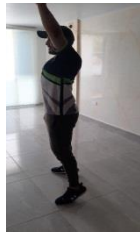
6



7



8



9



10



11



12



13



15



15



15



14



Ficha metodológica de entrenamiento N.º 12

Microciclo: _____

Fecha: _____

Unidad de Clase: 12

Físico: estimular la fuerza resistencia mediante ejercicios con propio peso corporal

Técnico: Ejecutar correctamente la técnica de los ejercicios siguiendo las órdenes del profesional a cargo

Partes	Actividades	Series	Rep.	Método	Procedimiento Organizativo	TF
I	1. Movilidad articular	1	30 seg	Verbal	Individual	
	2. Desplazamiento lateral	4	12	Practico		
	3. Payasitos	4	12	Practico		15
P	4. Escalador frontal	4	12	Practico	Individual	
	5. Caminar a ritmo medio	1	10 min	Practico		
	6. Burpees	4	12	Demostrativo		
	7. Sentadilla de rebotes	4	15	Practico		
	8. abdominales	4	12	Practico		
	9. Mountain climber	4	12	Practico		50
	10. Tijeras	4	12	Practico		
	11. Abdominales con toque de talones	4	12	Practico		
	12. dorsales	4	12	Practico		
	13. respiración abdominal o diafragma (supino)	1	15 seg	Verbal		
F	14. respiración costal (supino)	4	12	Demostrativo		
	15. respiración abdominal (sentado)	4	12	Demostrativo		
	16. expansión toraxica (inspiración espiración)	4	12	Demostrativo		
	17. respiración con movimiento de los brazos	4	12	Demostrativo		
	18. Estiramiento balístico	1	30 seg	Demostrativo	Individual	15
	19. retroalimentación	1		Practico		

Figura 15: En estas imágenes se evidencian la representación de los ejercicios establecidos en el macrociclo con los numerales de cada ejercicio.



6

6

6

6

7



8

9

10

11

12

13



14

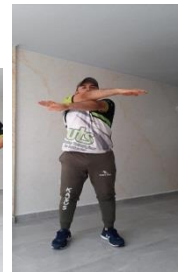
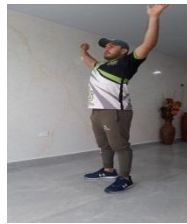
15

16

17

17

17



17

18



Ficha metodológica de entrenamiento N.º 13

Microciclo: _____

Fecha: _____

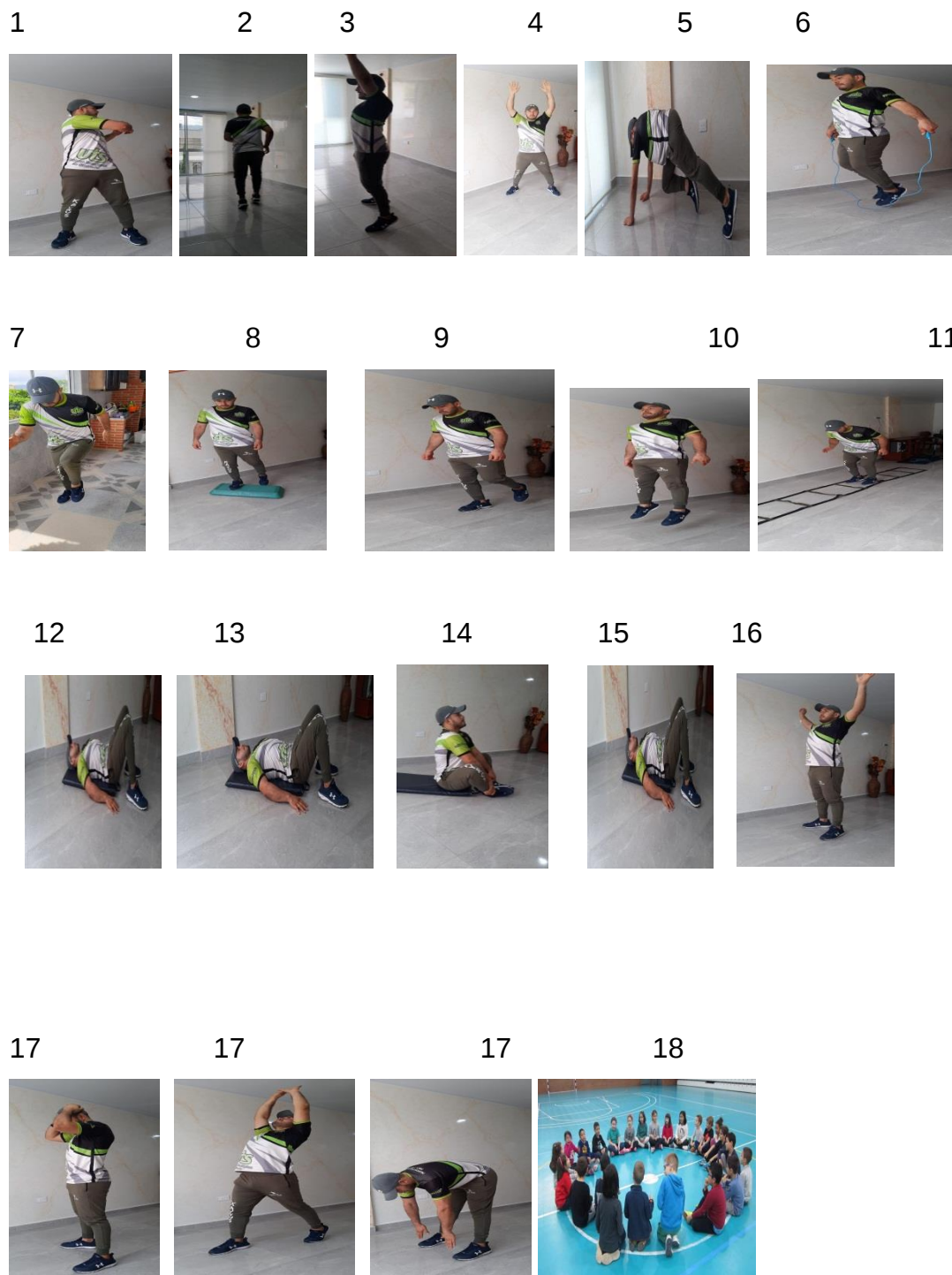
Unidad de Clase: 13

Físico: Fortalecer la fuerza explosiva mediante circuitos con ejercicio de saltos

Técnico: Ejecutar correctamente la técnica de los ejercicios siguiendo las órdenes del profesional a cargo

Partes	Actividades	Series	Rep.	Método	Procedimiento Organizativo	TF
I	1. Movilidad articular	1	30 seg	Verbal		
	2. Trote	4	12	Demostrativo		
	3. Desplazamiento lateral	4	12	Demostrativo	Individual	15
P	4. Payasitos	4	12	Demostrativo		
	5. Escalador frontal	4	12	Practico		
	6. Saltos de cuerda	4	12	Practico		
	7. Skipping:			Practico		
	Bajo	1	1 min	Practico		
	Medio	1	1 min	Practico		30
	alto	1	1 min	Practico		
	8. Subir al banco	4	12	Practico		
	9. Salto a 1 pie	4	12	Practico		
	10. Salto 2 pies	4	12	Practico		
	11. Pliometria en escalera	4	12	Practico		
F	12. respiración abdominal o diafragma (supino)	1	15 seg	Verbal	individual	15
	13. respiración costal (supino)	4	12	Practico		30
	14. respiración abdominal (sentado)	4	12	Demostrativo		
	15. expansión toraxica (inspiración espiración)	4	12	Practico		
	16. respiración con movimiento de los brazos	4	12	Demostrativo		
	17. Estiramiento estático	1	5 min	Verbal	Individual	15
	18. Retroalimentación	1	30 seg	Practico		

Figura 16: En estas imágenes se evidencian la representación de los ejercicios establecidos en el macrociclo con los numerales de cada ejercicio.



Ficha metodológica de entrenamiento N.º 14

Microciclo: _____

Fecha: _____

Unidad de Clase: 14

Físico: desarrollar la fuerza explosiva mediante ejercicios polimétricos

Técnico: Ejecutar correctamente la técnica de los ejercicios siguiendo las órdenes del profesional a cargo

Partes	Actividades	Series	Rep.	Método	Procedimiento Organizativo	TF
I	1. Movilidad articular	1	30 seg	Verbal		
	2. Desplazamiento lateral	4	12	Practico		
	3. Payasitos	4	12	Practico	Individual	15
P	4. Escalador frontal	4	12	Practico		
	5. Caminar a ritmo medio	1	10 min	Verbal	individual	
	6. Pliometria en escalera	4	12	Practico		
	7. Zancada en el puesto	4	12	Practico		
	8. Saltos verticales	4	12	Practico		
	9. Saltos tipo rana	4	12	Practico		30
F	10. respiración abdominal o diafragma (supino)	3	15 seg	Verbal		
	11. respiración costal (supino)	4	12	Demostrativo		
	12. respiración abdominal (sentado)	4	12	Practico		
	13. expansión toraxica (inspiración espiración)	4	12	Demostrativo		
	14. respiración con movimiento de los brazos	4	12	Demostrativo		
	15. Estiramiento balístico	1	5 min	Verbal	Individual	15
	16. Retroalimentación	1	30 seg	Practico		

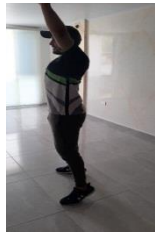
Figura 17: En estas imágenes se evidencian la representación de los ejercicios establecidos en el macrociclo con los numerales de cada ejercicio.



7



8



9



10



11



12



13

14

15

15

15

15



16



Ficha metodológica de entrenamiento N.º 15

Microciclo: _____

Fecha: _____

Unidad de Clase: 15

Físico: Fortalecer su resistencia aeróbica mediante ejercicios con propio peso corporal y aros

Técnico: Ejecutar correctamente la técnica de los ejercicios siguiendo las órdenes del profesional a cargo

Partes	Actividades	Series	Rep.	Método	Procedimiento Organizativo	TF
I	1. Movilidad articular	1	30 seg	Verbal	Individual	
	2. Desplazamiento lateral	4	12	Practico		
	3. Payasitos	4	12	Practico		15
P	4. Escalador frontal	4	12	Practico	Individual	
	5. Caminar a ritmo medio	1	10 min	Practico		
	6. Burpees	4	12	Demostrativo		
	7. Sentadilla de rebotes	4	15	Practico		
	abdominales	4	12	Practico		
	8. Mountain climber	4	12	Practico		50
	9. Tijeras	4	12	Practico		
	10. Abdominales con toque de talones	4	12	Practico		
F	11. dorsales	4	12	Practico		
	12. respiración abdominal o diafragma (supino)	1	15 seg	Verbal		
	13. respiración costal (supino)	4	12	Demostrativo		
	14. respiración abdominal (sentado)	4	12	Demostrativo		
	15. expansión toraxica (inspiración espiración)	4	12	Demostrativo		
	16. respiración con movimiento de los brazos	4	12	Demostrativo		
	17. Estiramiento balístico	1	30 seg	Demostrativo	Individual	15

18. retroalimentación	1	Practico		
-----------------------	---	----------	--	--

Figura 18: En estas imágenes se evidencian la representación de los ejercicios establecidos en el macrociclo con los numerales de cada ejercicio.



Ficha metodológica de entrenamiento N.º 16

Microciclo: _____

Fecha: _____

Unidad de Clase: 16

Físico: Fortalecer su capacidad respiratoria mediante ejercicios enfocados en la espiración

Técnico: Ejecutar correctamente la técnica de los ejercicios siguiendo las órdenes del profesional a cargo

Partes	Actividades	Series	Rep.	Método	Procedimiento Organizativo	TF
I	1. Movilidad articular	1	30 seg	Verbal		
	2. Desplazamiento lateral	4				
	3. Payasitos			Demostrativo	Individual	15
	4. Escalador frontal			Practico		
	5. Caminar a ritmo medio	1	10 min	Practico	individual	
	6. Semi Burpees			Demostrativo		
P	7. Saltos de cuerda a un pie		15	Practico		
	8. Sentadilla con salto	4		Practico		
	9. respiración abdominal o diafragma (supino)			Demostrativo		
	10. respiración costal (supino)			Demostrativo		
	11. respiración abdominal (sentado)			Demostrativo		
	12. expansión toraxica (inspiración espiración)			Demostrativo		
	13. respiración con movimiento de los brazos			Demostrativo		
	14. retroalimentación	1	5 min	Verbal	individual	15
F	15. Estiramiento balístico	2	30 seg	Demostrativo		

Figura 19: En estas imágenes se evidencian la representación de los ejercicios establecidos en el macrociclo con los numerales de cada ejercicio.

1

5

2

3

4



6



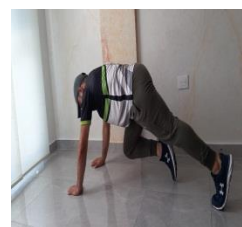
6



6



7



8



8



9



10

11



12



13



14



15



Ficha metodológica de entrenamiento N.º 17

Microciclo: _____

Fecha: _____

Unidad de Clase: 17

Físico: Fortalecer su capacidad coordinativa mediante ejercicios enfocados en la respiración y control motor

Técnico: Ejecutar correctamente la técnica de los ejercicios siguiendo las órdenes del profesional a cargo

Partes	Actividades	Series	Rep.	Método	Procedimiento Organizativo	TF
I	1. Movilidad articular	1	30 seg	Verbal		
	2. Desplazamiento lateral	4	12	Demostrativo		
	3. Payasitos	4	12	Demostrativo	Individual	15
P	4. Escalador frontal	4	12	Demostrativo		
	5. Caminar a ritmo medio	4	12	Practico		
	Desplazamientos circuito de obstáculos:	4	12	Practico		
	6. laterales			Practico		
	7. frontales	1	1 min	Practico		
	8. hacia atrás	1	1 min	Practico		30
	9. posición boca abajo	1	1 min	Practico		
	10. De espalda	4	12	Practico		
	11. medio lado + caminata	4	12	Practico		
	12. respiración abdominal o diafragma (supino)	4	12	Practico		
	13. respiración costal (supino)	4	12	Practico		
F	14. respiración abdominal (sentado)	1	15 seg	Verbal	individual	15
	15. expansión torácica (inspiración espiración)	4	12	Practico		30
	16. respiración con movimiento de los brazos	4	12	Demostrativo		
	17. Estiramientos estáticos	1	5 min	Verbal	Individual	15
	18. Retroalimentación	1	30 seg	Practico		

Figura 20: En estas imágenes se evidencian la representación de los ejercicios establecidos en el macrociclo con los numerales de cada ejercicio.

1

5

2

3

4

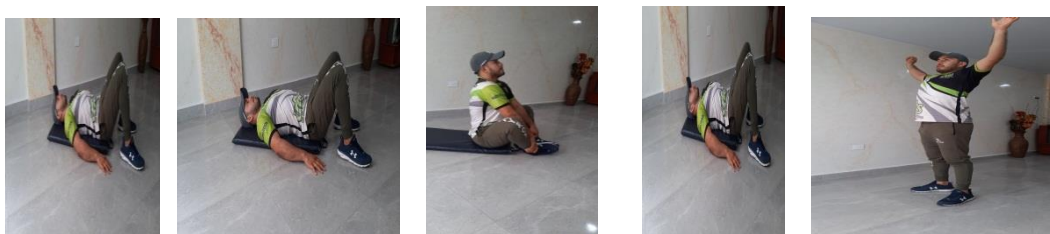
6



7 8 9 10 11 11



12 13 14 15 16



17 17 17 18



Ficha metodológica de entrenamiento N.º 18

Microciclo: _____

Fecha: _____

Unidad de Clase: 18

Físico: Fortalecer la fuerza resistencia mediante circuitos de ejercicio con propio peso corporal

Técnico: Ejecutar correctamente la técnica de los ejercicios siguiendo las órdenes del profesional a cargo

Partes	Actividades	Series	Rep.	Método	Procedimiento Organizativo	TF
I	1. Movilidad articular	1	30 seg	Verbal		
	2. Trote	4	12	Practico		
	3. Desplazamiento lateral	4	12	Practico	Individual	15
P	4. Payasitos	4	12	Practico		
	5. Escalador frontal	1	10 min	Verbal	individual	
	6. Sentadilla de rebotes	4	12	Practico		
	7. Dorsales	4	12	Practico		
	8. Sentadilla normal	4	12	Practico		
	9. Elevación de piernas	4	12	Practico		30
	10. Plancha con apoyo de antebrazo	3	15 seg	Verbal		
	11. Plancha con avance hacia adelante	4	12	Demostrativo		
F	12. respiración abdominal o diafragma (supino)	4	12	Practico		
	13. respiración costal (supino)	4	12	Demostrativo		
	14. respiración abdominal (sentado)	4	12	Demostrativo		
	15. expansión toraxica (inspiración espiración)	4	12	Demostrativo		
	16. respiración con movimiento de los brazos	4	12	Demostrativo		
	17. Estiramiento estático	1	5 min	Verbal	Individual	15

Ficha metodológica de entrenamiento N.º 19

Microciclo: _____

Fecha: _____

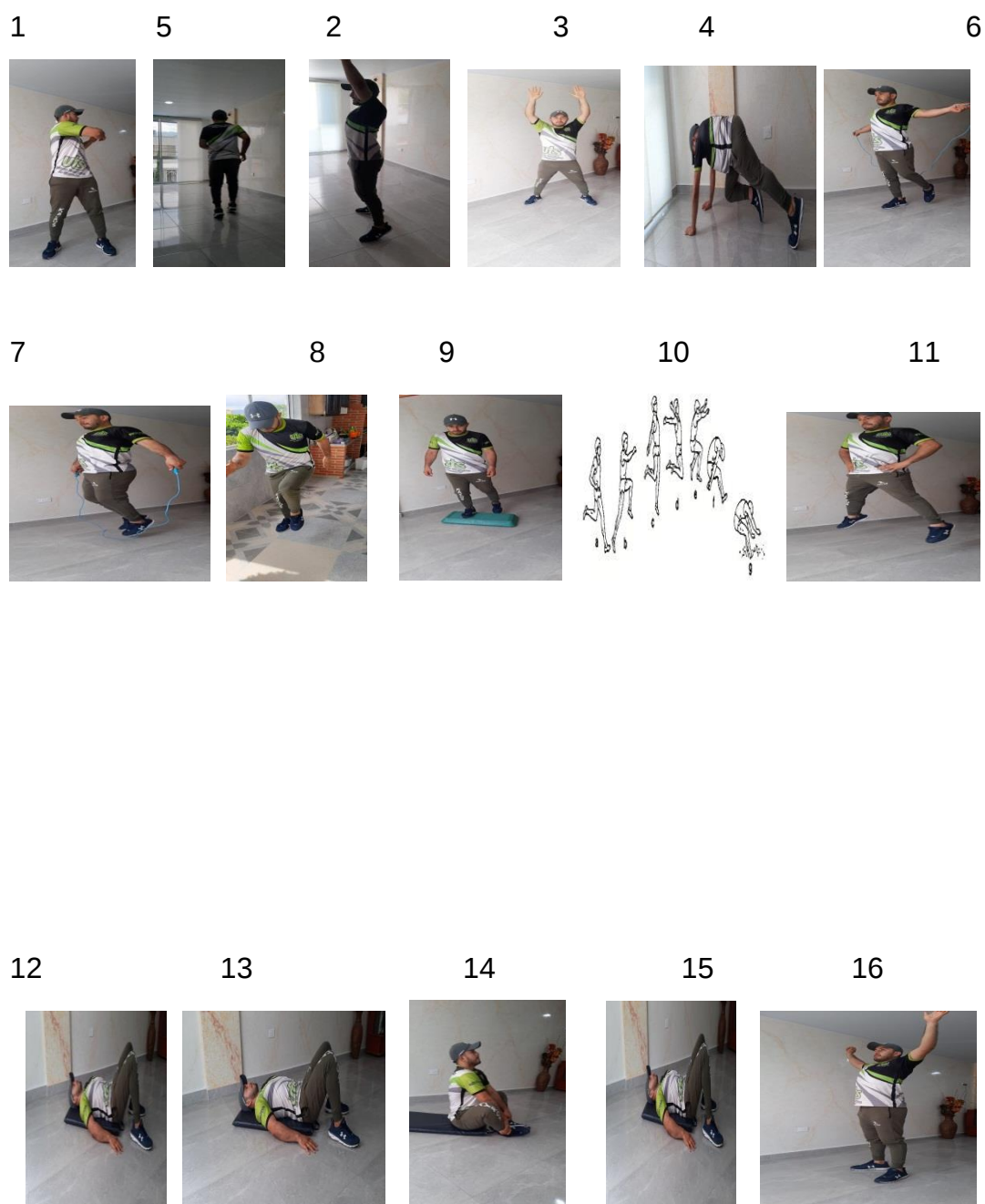
Unidad de Clase: 19

Físico: estimular la fuerza explosiva mediante circuito de ejercicios con pliometría

Técnico: Ejecutar correctamente la técnica de los ejercicios siguiendo las órdenes del profesional a cargo

Partes	Actividades	Series	Rep.	Método	Procedimiento Organizativo	TF
I	1. Movilidad articular	1	30 seg	Verbal		
	2. Desplazamiento lateral	1	30 seg	Verbal		
	3. Payasitos	1	30seg	Practico		
	4. Escalador frontal	4	12	Practico	Individual	15
P	5. Caminar a ritmo medio	4	12	Practico		
	Salto de cuerda	4	12	Practico		
	6. 1 pierna	4	12	Verbal		
	7. 2 pierna	4	12	Demostrativo		
	8. Skipping	4	12	Practico		
	Bajo	4	30 seg	Demostrativo		
	Medio	4	12	Practico		30
	alto	4	12	Demostrativo		
	9. Subir al banco	4	12	Practico		
	10. Saltos con impulso	4	12	Demostrativo		
F	11. Salto con manos en la cintura	4	12	Practico		
	12. respiración abdominal o diafragma (supino)	4	12	Demostrativo	individual	15
	13. respiración costal (supino)	4	12	Practico		
	14. respiración abdominal (sentado)	4	12	Demostrativo		
	15. expansión toraxica (inspiración espiración)	4	12	Practico		
	16. respiración con movimiento de los brazos	4	12	Demostrativo		
	17. Estiramientos balísticos	1	5 min	Verbal	Individual	15
	18. Retroalimentación	1	30 seg	Practico		

Figura 22: En estas imágenes se evidencian la representación de los ejercicios establecidos en el macrociclo con los numerales de cada ejercicio.



17



17



17



17



18



Ficha metodológica de entrenamiento N.º 20

Microciclo: _____

Fecha: _____

Unidad de Clase: 20

Físico: estimular la capacidad respiratoria mediante circuito de ejercicios con aros enfocados en la respiración

Técnico: Ejecutar correctamente la técnica de los ejercicios siguiendo las órdenes del profesional a cargo

Partes	Actividades	Series	Rep.	Método	Procedimiento Organizativo	TF
I	1. Movilidad articular	1	30 seg	Verbal		
	2. Desplazamiento lateral	4	12	Practico		
	3. Payasitos	4	12	Practico	Individual	15
	4. Escalador frontal	4	12	Practico		
	5. Caminar a ritmo medio	1	10 min	Verbal	individual	

	6. Pliometria en escalera	4	12	Practico		
P	7. Zancada en el puesto	4	12	Practico		
	8. respiración abdominal o diafragma (supino)	4	12	Practico		
	9. respiración costal (supino)	4	12	Practico		30
	10. respiración abdominal (sentado)	3	15 seg	Verbal		
	11. expansión toraxica (inspiración espiración)	4	12	Demostrativo		
	12. respiración con movimiento de los brazos	4	12	Practico		
	13. Caminar por la mitad de dos columnas de aros, a la señal diagonal, al lado, el de atrás, etc. los participantes se meterán	4	12	Demostrativo		
	14. Llevar el aro en la mano a la señal de una característica en cuanto al tamaño, los participantes buscaran a la persona con esta cualidad y la atrapa con el aro.	4	12	Demostrativo		
	15. caminar alrededor de los aros, se da la orden de buscar un color u objeto y llevarlo de acuerdo a las características al aro indicado	4	12	Demostrativo		
F	16. Estiramientos estáticos	1	5 min	Verbal	Individual	15
	17. Retroalimentación	1	30 seg	Practico		

Figura 23: En estas imágenes se evidencian la representación de los ejercicios establecidos en el macrociclo con los numerales de cada ejercicio.

1

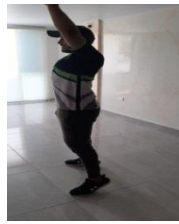
5

2

3

4

6



7

8

9

10

11

12



13

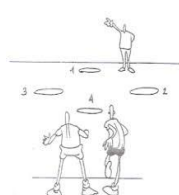
14

15

17

17

17



17



Ficha metodológica de entrenamiento N.º 21

Microciclo: _____

Fecha: _____

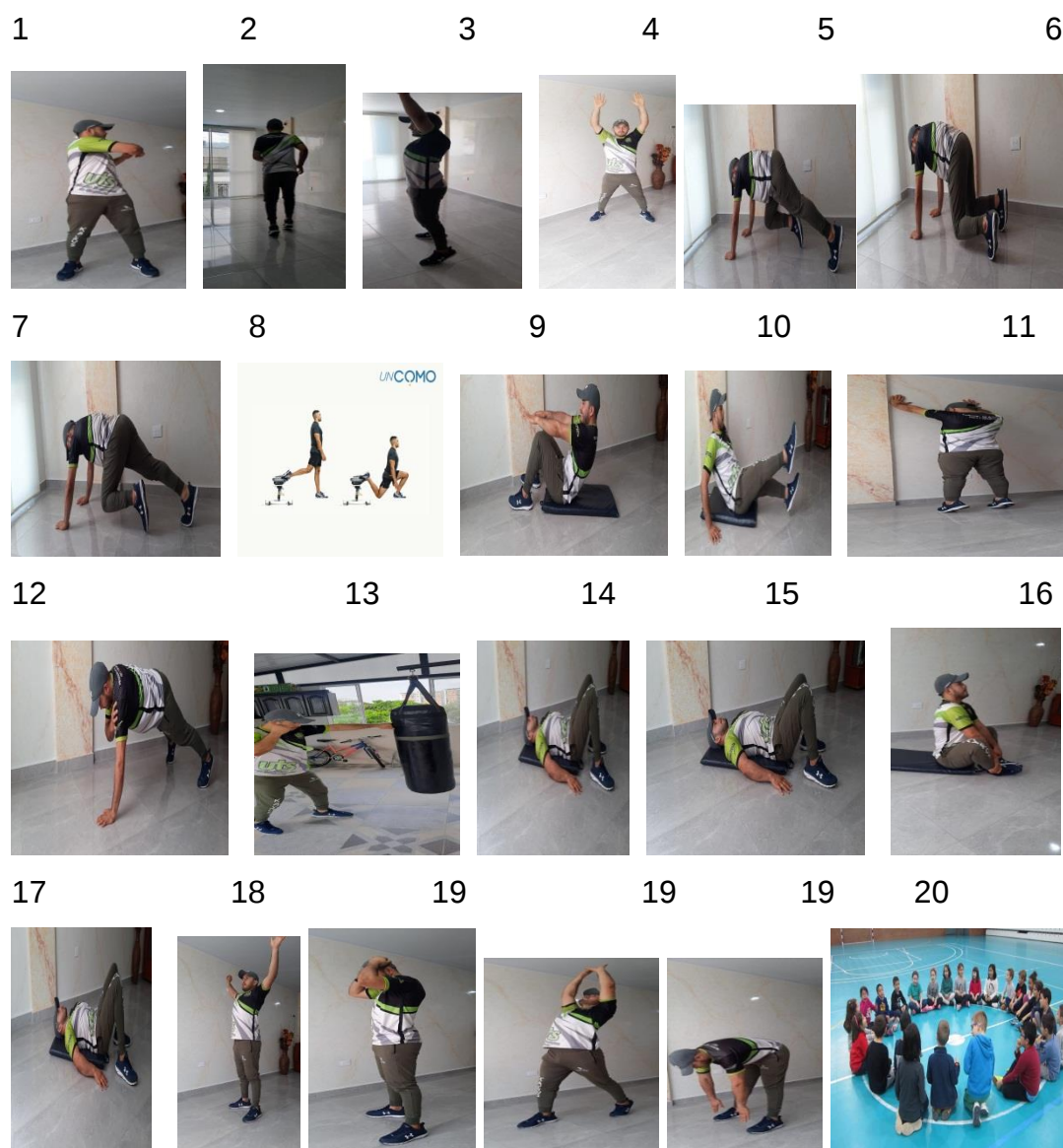
Unidad de Clase: 21

Físico: estimular la fuerza resistencia mediante circuito de ejercicios con propio peso corporal

Técnico: Ejecutar correctamente la técnica de los ejercicios siguiendo las órdenes del profesional a cargo

Partes	Actividades	Series	Rep.	Método	Procedimiento Organizativo	TF
I	1. Movilidad articular	1	30 seg	Verbal		
	2. Trote	4	12	Demostrativo		
	3. Desplazamiento lateral	4	12	Demostrativo	Individual	15
P	4. Payasitos	4	12	Demostrativo		
	5. Escalador frontal	4	12	Practico		
	6. Escalador frontal doble	4	12	Practico		
	7. Mountain climber			Practico		
	8. Sentadilla búlgara	1	1 min	Practico		
	9. abdominal tipo crunch	1	1 min	Practico		30
	10. tijeras	1	1 min	Practico		
	11. elevación de talones	4	12	Practico		
	12. plancha con toque de hombros	4	12	Practico		
	13. Golpes de boxeo	4	12	Practico		
F	14. respiración abdominal o diafragma (supino)	4	12	Practico		
	15. respiración costal (supino)	1	15 seg	Verbal	individual	15
	16. respiración abdominal (sentado)	4	12	Practico		30
	17. expansión toraxica (inspiración espiración)	4	12	Demostrativo		
	18. respiración con movimiento de los brazos	4	12	Demostrativo		
	19. Estiramiento estático	1	5 min	Verbal	Individual	15
	20. Retroalimentación	1	30 seg	Practico		

Figura 24: En estas imágenes se evidencian la representación de los ejercicios establecidos en el macrociclo con los numerales de cada ejercicio.



Ficha metodológica de entrenamiento N.º 22

Microciclo: _____

Fecha: _____

Unidad de Clase: 22

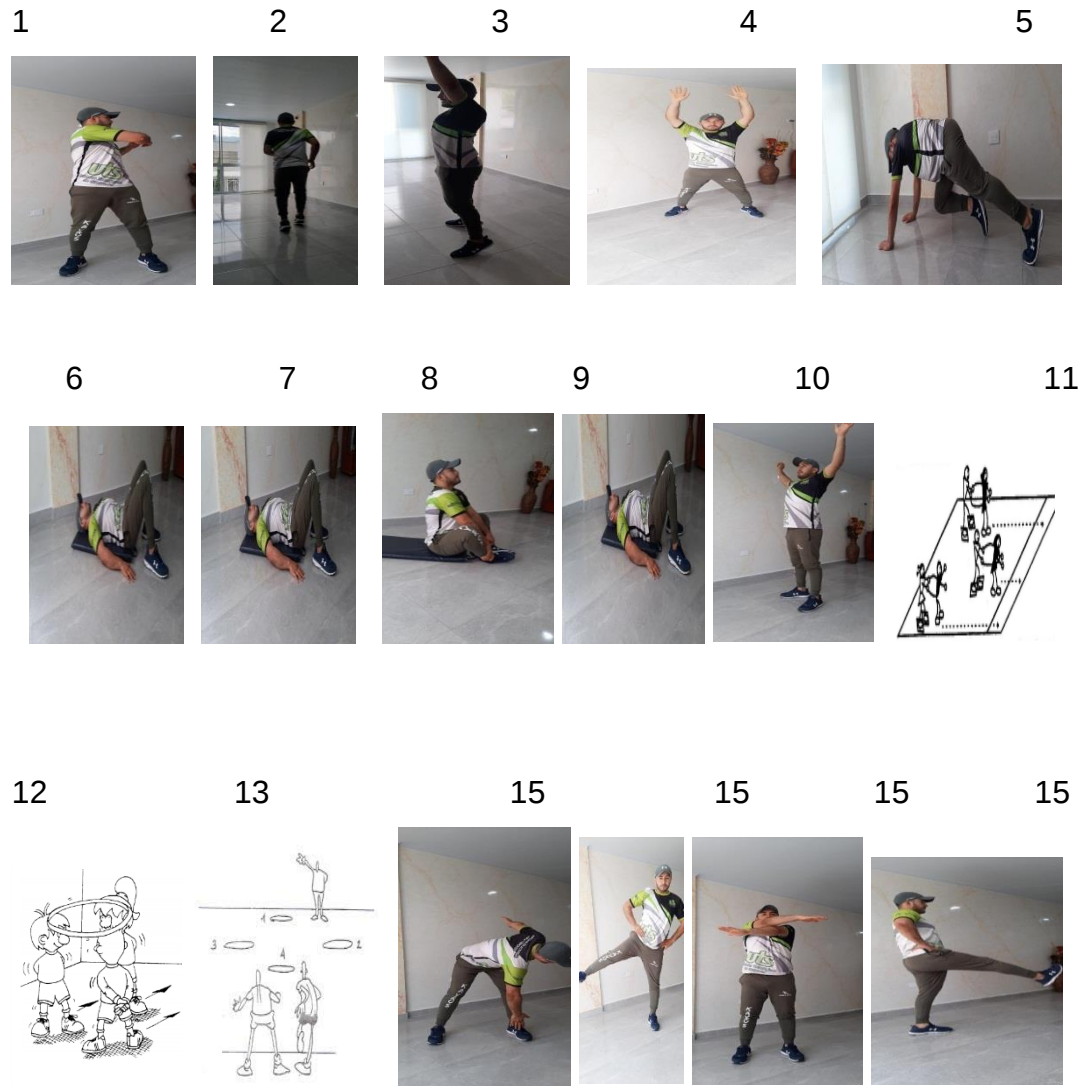
Físico: Fortalecer su capacidad respiratoria mediante circuito de ejercicios enfocados en la respiración

Técnico: Ejecutar correctamente la técnica de los ejercicios siguiendo las órdenes del profesional a cargo

Partes	Actividades	Series	Rep.	Método	Procedimiento Organizativo	TF
I	1. Movilidad articular	1	30 seg	Verbal	Individual	
	2. Trote	1	30 seg	Verbal		
	3. Desplazamiento lateral	1	30seg	Practico		
P	4. Payasitos	4	12	Practico	Individual	15
	5. Escalador frontal	4	12	Practico		
	6. respiración abdominal o diafragma (supino)	4	12	Practico		
	7. respiración costal (supino)	4	12	Verbal		
	8. respiración abdominal (sentado)	4	12	Demostrativo		
	9. expansión toraxica (inspiración espiración)	4	12	Practico		
	10. respiración con movimiento de los brazos	4	30 seg	Demostrativo		
	11. Carrera sobre 10 aros	4	12	Practico		30
	5 lentos y 5 rápidos	4	12	Demostrativo		
	5 rápidos y 5 lentos	4	12	Practico		
	Con separación progresiva	4	12	Demostrativo		
	12. Varios compañeros se ponen debajo de un aro, manteniéndolo con sus cabezas. Hay que irse desplazando unos 10 metros con obstáculos sin que caiga	4	12	Practico		
	13. En parejas, reaccionar al número nombrado a la mayor velocidad (cada aro tiene su número).	4	12	Demostrativo		15

	Variantes, cambiar la posición de los aros sin que se den cuenta. Nombrarlo por color, por medio de operaciones matemáticas.	4	12	Practico		
F	14. retroalimentación	1	5 min	Verbal	Individual	15
	15. Estiramiento balístico	1	30 seg	Practico		

Figura 25: En estas imágenes se evidencian la representación de los ejercicios establecidos en el macrociclo con los numerales de cada ejercicio.





Ficha metodológica de entrenamiento N.º 23

Microciclo: _____

Fecha: _____

Unidad de Clase: 23

Físico: estimular la resistencia aeróbica mediante ejercicios con un enfoque en la respiración

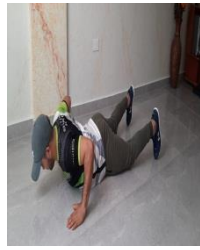
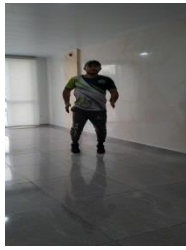
Técnico: Ejecutar correctamente la técnica de los ejercicios siguiendo las órdenes del profesional a cargo

Partes	Actividades	Series	Rep.	Método	Procedimiento Organizativo	TF
	1. Movilidad articular	1	30 seg	Verbal	Individual	
	2. Desplazamiento lateral	1	30 seg	Verbal		
	3. Payasitos	1	30seg	Practico		
	4. Escalador frontal	4	12	Practico	Individual	15
	5. caminata	4	12	Practico		
	Desplazamientos 5 m	4	12	Practico		
P	6. Atrás	4	12	Verbal		

	7. adelante	4	12	Demostrativo		
	8. Acostado hacia abajo	4	12	Practico		
	9. Acostado hacia arriba	4	30 seg	Demostrativo		
	10. Punta de pies	4	12	Practico		30
	11. -carrera 10 m	4	12	Demostrativo		
	12. Carrera 15 m	4	12	Practico		
F	13. retroalimentación	4	12	Demostrativo		
	14. respiración abdominal o diafragma (supino)	4	12	Practico		
	15. respiración costal (supino)	4	12	Demostrativo		15
	16. respiración abdominal (sentado)	4	12	Practico		
	17. expansión torácica (inspiración espiración)	4	12	Practico		
	18. respiración con movimiento de los brazos	1	5 min	Verbal	Individual	15
	19. Estiramiento balístico	1	30 seg	Practico		

Figura 26: En estas imágenes se evidencian la representación de los ejercicios establecidos en el macrociclo con los numerales de cada ejercicio.





14

15

16

17

18



19

19

19

19

20



Ficha metodológica de entrenamiento N.º 24

Microciclo: _____

Fecha: _____

Unidad de Clase: 24

Físico: Fortalecer su capacidad respiratoria mediante ejercicios enfocados a la respiración

Técnico: Ejecutar correctamente la técnica de los ejercicios siguiendo las órdenes del profesional a cargo

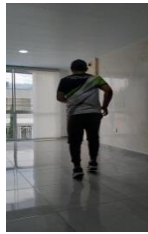
Partes	Actividades	Series	Rep.	Método	Procedimiento Organizativo	TF
I	1. Movilidad articular	1	30 seg	Verbal		
	2. Desplazamiento lateral	4	12	Practico	Individual	
	3. Payasitos	4	12	Practico		15
P	4. Escalador frontal	4	12	Practico		
	5. Caminar a ritmo medio	4	12	Verbal		
	6. respiración abdominal o diafragma (supino)	4	12	Demostrativo		
	7. respiración costal (supino)	4	12	Practico		
	8. respiración abdominal (sentado)	4	30 seg	Demostrativo		30
	9. expansión toraxica (inspiración espiración)	4	12	Practico		
	10. respiración con movimiento de los brazos	4	12	Demostrativo		
	11. inflar un globo	4	12	Practico		
F	12. retroalimentación	1	5 min	Verbal	Individual	15
	13. Estiramiento estático	1	30 seg	Demostrativo		

Figura 27: En estas imágenes se evidencian la representación de los ejercicios establecidos en el macrociclo con los numerales de cada ejercicio.

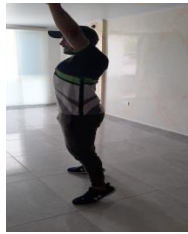
1



5



2



3



4



6



7



8



9



10



11



13



13



13



12



Ficha metodológica de entrenamiento N.º 25

Microciclo: _____

Fecha: _____

Unidad de Clase: 25

Físico: evaluar las distintas capacidades físicas mediante distintos test físicos
acordes a la condición física de la persona

Técnico: Ejecutar correctamente la técnica de los ejercicios siguiendo las órdenes del profesional a cargo

Partes	Actividades	Series	Rep.	Método	Procedimiento Organizativo	TF
I	1. Movilidad articular	1	30 seg	Verbal		
	2. Trote	4	12	Practico	Individual	
P	3. Desplazamiento lateral	4	12	Practico		15
	4. Payasitos	4	12	Practico		
	5. Escalador frontal	4	12	Verbal		
	6. Medición corporal	4	12	Demostrativo		
	7. Test de salto horizontal posición estático	4	12	Practico		
	8. Test abdominales 60"	4	30 seg	Demostrativo		30
	9. Test de la milla	4	30 seg	Demostrativo		
	10. estiramiento estático	1	5 min	Verbal	Individual	15
F	11. retroalimentación	1	30 seg	Demostrativo		

Figura 28: En estas imágenes se evidencian la representación de los ejercicios establecidos en el macrociclo con los numerales de cada ejercicio.



7

8

9



10



10



10

11



Test físicos

Test de abdominales en 60 segundos

Se utiliza para comprobar la fuerza-resistencia de la musculatura abdominal. Para ello el alumno/a se tumba sobre la espalda, con piernas flexionadas y las plantas de los pies apoyadas en el suelo y separadas a la anchura de la cadera. Manos detrás del cuello entrelazadas o por delante a la altura del pecho, mientras que otra persona sujeta los tobillos.

A partir de esta posición, el alumno/a incorpora el tronco y retorna a la posición inicial tantas veces como pueda en 60 segundos

Figura 29: Test sit up para hombres, 1 minuto de duración. Fuente: <https://sites.google.com/site/grupo2 analisis/como-evaluar/test-clasificados/tronco/sit-up-test-at-home>

Edad	18-25	26-35	36-45	46-55	56-65	65 +
Excelente	> 49	> 45	> 41	> 35	> 31	> 28
Bueno	44-49	40-45	35-41	29-35	25-31	22-28
Por encima del promedio	39-43	35-39	30-34	25-28	21-24	19-21
Promedio	35-38	31-34	27-29	22-24	17-20	15-18
Por debajo del promedio	31-34	29-30	23-26	18-21	13-16	11-14
Pobre	25-30	22-28	17-22	13-17	9-12	7-10
Muy pobre	<25	<22	<17	<13	<9	<7

Figura 30: Test sit up para mujeres, 1 minuto de duración Fuente: <https://sites.google.com/site/grupo2 analisis/como-evaluar/test-clasificados/tronco/sit-up-test-at-home>

Edad	18-25	26-35	36-45	46-55	56-65	65 +
Excelente	> 43	> 39	> 33	> 27	> 24	> 23
Bueno	37-43	33-39	27-33	22-27	18-24	17-23
Por encima del promedio	33-36	29-32	23-26	18-21	13-17	14-16
Promedio	29-32	25-28	19-22	14-17	10-12	11-13
Por debajo del promedio	25-28	21-24	15-18	10-13	7-9	5-10
Pobre	18-24	13-20	7-14	5-9	3-6	2-4
Muy pobre	<18	<13	<7	<5	<3	<2

Test de salto horizontal desde parado

Se utiliza para comprobar la fuerza explosiva de la musculatura extensora de las caderas, rodillas y tobillos. Para ello el alumno se sitúa de forma que las puntas

de los pies estén detrás de la línea de batida y separadas a la anchura de la cadera con las rodillas flexionadas y los brazos hacia atrás.

Desde esta posición (con los dos pies simétricos), realizará un salto ayudándose con un lanzamiento de brazos hacia delante y cayendo sobre la planta de los pies con las rodillas flexionadas. El alumno/a puede levantar los talones del suelo para tomar impulso y debe realizar el salto con los dos pies a la vez.

Se mide desde la línea de salida hasta la primera señal producida después del salto.

Test de la Milla

Consiste en caminar 1.609 metros tan rápido como es posible a un ritmo estable, sin trotar ni correr.

La valoración de la condición física se realiza en base al valor del consumo de oxígeno estimado de forma indirecta (VO₂ Max). Para estimar el VO₂ máx.

Se requieren los siguientes parámetros: peso corporal, edad, sexo, tiempo invertido en realizar la distancia (expresado en minutos y centésimas) y frecuencia cardiaca

Figura 31: Test de Rockport para hombres y mujeres clasificados según la edad y los niveles. Fuente: <https://www.vitonica.com/carrera/conoce-tu-consumo-de-oxigeno-maximo-vo2-max-con-el-test-de-rockport-o-test-de-la-milla>

TEST DE ROCKPORT						
	EDAD	NIVEL BAJO	NIVEL REGULAR	NIVEL BUENO	NIVEL EXCELENTE	NIVEL SUPERIOR
HOMBRES	20-29	< 41	42-45	46-50	51-55	> 56
	30-39	< 40	41-43	44-47	48-53	> 54
	40-49	< 37	38-41	42-45	46-52	> 53
	50-59	< 34	35-37	38-42	43-49	> 50
	60-69	< 30	31-34	35-38	39-45	> 46
MUJERES	20-29	< 35	36-39	40-43	44-49	> 50
	30-39	< 33	34-36	37-40	41-45	> 46
	40-49	< 31	32-34	35-38	39-44	> 45
	50-59	< 25	26-28	29-31	32-35	> 36
	60-69	< 24	25-28	29-30	31-34	> 35

9. Conclusiones

Este trabajo elaboró una propuesta de Guía de Actividad Física para Enfermedades Crónicas No Transmisibles desde el Programa Profesional en Actividad Física de las Unidades Tecnológicas de Santander, por tanto, se puede concluir que la actividad física se convirtió en un instrumento eficaz para combatir sus consecuencias. En este aspecto, en esta investigación se incluyó un plan de Actividad Física para doce semanas, en donde se tuvieron en cuenta las respectivas recomendaciones y contraindicaciones con relación a los ejercicios y capacidades físicas en cada una de las E.C.N.T.

En total, se realizaron siete proyectos con cada una de las enfermedades generando una participación de veintiún estudiantes y un asesor para la totalidad de los proyectos. Entre los ejercicios que se realizaron durante las doce semanas se incluyeron caminatas, circuitos, ejercicios de respiración, flexibilidad y aros. Durante la semana uno se trabajó los lunes, los martes y los jueves en promedios de 10 y 60 minutos. En las semanas de la dos a la doce se optó por trabajar con los participantes los días martes y jueves y parte del domingo en algunas de las sesiones respetando el promedio de tiempo para cada ejercicio incluyendo por supuesto el calentamiento.

Por otro lado, los ejercicios realizados durante las sesiones semanales del macro ciclo tuvieron una gran aceptación entre todos los participantes del programa de Actividad Física. Esto se originó porque desde la primera semana se realizó el test inicial. Así, los controles a los participantes ocurrieron durante la tercera, sexta y novena semana incrementando la motivación de los participantes. Por su parte, en la última semana se desarrolló el test final con el que se midió el éxito de la guía de actividad física, dando como resultado una buena integración social entre los participantes y creando así un hábito hacia la actividad física como mecanismo para combatir algunos de los síntomas propios de las enfermedades respiratorias.

En consecuencia, este trabajo puede concluir mencionando que la Actividad Física para pacientes con Enfermedades Crónicas No Transmisibles trae muchos beneficios para su salud, debido a que una buena rutina planificada de ejercicios como la que se construyó en este trabajo puede mejorar el estado de ánimo de las personas y sus condiciones de resistencia hacía los virus. Finalmente, esta investigación puede demostrar con material fotográfico (ver anexos) la correcta ejecución de los ejercicios físicos realizados por las personas con enfermedades respiratorias crónicas dejando entrever el cumplimiento del objetivo general de este trabajo.

10. Recomendaciones

Algunas de las recomendaciones que puede arrojar este trabajo son las siguientes:

Se recomienda a las Unidades Tecnológicas de Santander seguir incentivando y promoviendo este tipo de estudios que incluyan la actividad física como mecanismo para controlar otro tipo de enfermedades. A su vez, es recomendable que las rutinas y los planes de trabajo puedan desarrollarse dentro de las instalaciones de la Institución. Esto originaría una buena relación Sociedad – Universidad.

Se recomienda a los participantes de programas de actividades físicas seguir disfrutando de una rutina de ejercicios de manera autónoma en sus hogares o en los parques públicos de la ciudad, una vez finalice el programa estipulado por estudiantes o egresados, entendiendo los beneficios que puede traer la actividad física al cuerpo humano. Esto se recomienda con el fin de no caer en el sedentarismo nuevamente.

Se recomienda a los estudiantes, egresados y directivas institucionales realizar convenios con instituciones de salud o del Estado y cuyos objetivos se enmarquen en el fortalecimiento de la actividad física como mecanismo para controlar cierto tipo de enfermedades. Finalmente, se recomienda incentivar por parte de las UTS a los nuevos estudiantes, docentes, semilleros y grupo de investigación para aportar con nuevos trabajos de grado, donde se pretenda generar cambios positivos en la salud de las personas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguado Ivorra, P., Vera Ortuño, F., Gil Escolano, G., Romero Rodríguez, I., Llorca Gómez, A., y Botella Montoya, J. (2018). Efectos del ejercicio físico acuático en personas con problemas respiratorios. *Revista de investigación en actividades acuáticas*, 2(4), 98-105.
- Aguilar, E. R., Villada, D. F., Zapata, H. L., Murillo, J. M., Alzate, A. O., y Londoño, B. A. (2006). La influencia del acondicionamiento físico aeróbico en el medio acuático en la calidad de vida de un grupo de niños asmáticos. *Apunts. Medicina de l'Esport*, 41(150), 45-50.
- Aristizábal Rivera, J. C., Jaramillo Londoño, H. N., y Rico Sierra, M. (2003). Pautas generales para la prescripción de la actividad física en pacientes con enfermedades cardiovasculares. *Iatreia*, 16(3).
- Capote Lavandero, G., Rodríguez Torres, A. F., Analuiza Analuiza, E. F., Cáceres Sánchez, C. P., y Rendón Morales, P. A. (2017). El deporte, el entrenamiento deportivo y los entrenadores. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 22(234). Recuperado de <http://www.efdeportes.com/>
- Cooper, C. B. (2001). Exercise in chronic pulmonary disease: aerobic exercise prescription. *Med Sci Sports Exerc*, 33(7), 671-79.
- Cuesta Hernández, M., y Calle Pascual, A. L. (2013). Beneficios del ejercicio físico en población sana e impacto sobre la aparición de enfermedad. *Endocrinología y Nutrición*, 60(6), 283-286.
- DeConceptos. (2020). *Concepto de entrenamiento*. [Documento Web]. Recuperado de <https://deconceptos.com/general/entrenamiento>

Fierro-Carrion, G., y Mahler, D. A. (2002). Exercise prescription for patients with chronic lung disease. *Clin Pulm Med*, 9(1),1-5.

Healthy Children. (2015). El Plan FITT para la actividad física. [Entrada Web]. Recuperado de <https://www.healthychildren.org/Spanish/healthy-living/fitness/Paginas/The-FITT-Plan-for-Physical-Activity.aspx>

Hernandez, R., Fernández Collado, y Baptista, L. (2014). *Metodología de la Investigación*. México: editorial Mc Graw Hill.

Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. (2015). Encuesta Nacional de Situación Nutricional, 2015. [Documento Web] Recuperado de <https://www.icbf.gov.co/bienestar/nutricion/encuesta-nacional-situacion-nutricional>

Ivorra, P. A., Ortuño, F. V., Gil Escolano, G., Romero Rodríguez, I., Llorca Gómez, A., y Montoya, J. B. (2018). Efectos del ejercicio físico acuático en personas con problemas respiratorios. *Revista de investigación en actividades acuáticas*, 2(4), 98-105.

Ledón Llanes, L. (2011). Enfermedades crónicas y vida cotidiana. *Revista Cubana de Salud Pública*, 37(4), 488-499.

Masero Suárez, F. J. (2014). *Introducción a los conceptos relacionados con la condición física*. [Documento Web]. Recuperado de http://contenidos.educarex.es/varios/efticef/modules/scorm/modulo-teorico-1/website_index.html

Medlineplus. (2020). [Entrada Web]. Recuperado de <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/002312.htm>

Ministerio de Salud. (2016) Sistema de monitoreo, seguimiento y evaluación. [Documento Web]. Recuperado de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENT/sistema-monitoreo-seguimiento-no-transmisible.pdf>

Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. (2013). *Conceptos importantes en materia de Actividad Física y de Condición Física*. [Documento web]. Recuperado de https://www.mscbs.gob.es/ciudadanos/proteccionSalud/adultos/actiFisica/docs/capitulo1_Es.pdf

Neder, J. A., Sword, D., Ward, S.A. Mackay, E., Cochrane, L. M., y Clark, C. J. (2002). Home based neuromuscular electrical stimulation as a new rehabilitative strategy for severely disabled patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax*, 57(4).

Organización Mundial de la Salud. (2018). *Enfermedades crónicas*. [Documento Web]. Recuperado de https://www.who.int/topics/chronic_diseases/es/

Organización Mundial de la Salud. (2020). Actividad física. [Entrada Web]. Recuperado de <https://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es/>

Reiriz Palacios, J. (2015). *Sistema respiratorio: anatomía*. [Documento web]. Recuperado de <https://www.infermeravirtual.com/esp>

Torres Luque, G., García-Martos, M., Villaverde Gutiérrez, C., y Garatachea Vallejo, N. (2010). Papel del ejercicio físico en la prevención y tratamiento de la obesidad en adultos. *Retos*, (18), 47-51.

whcsportsstudies. (2012). Evaluación de la resistencia muscular, test de abdominales 1 minuto. [Video de YouTube]. Recuperado de <https://sites.google.com/site/grupo2analisis/como-evaluar/test-clasificados/tronco/sit-up-test-at-home?tmpl=%2Fsystem%2Fapp%2Ftemplates%2Fprint%2F&showPrintDialog=1>

Figura 32: Macrociclo General

PLANIFICACIÓN METODO FITT																																	
DATOS PERSONALES																																	
NOMBRE:																										DIRECCIÓN:							
TELEFONO:																										ENFERMEADES:							
EDAD:																																	
FRECUENCIA		SEMANA 1								SEMANA 2								MES 1															
		L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D											
INTENSIDAD	RESIST. AEROBICA (%)		30		30					35		30					40		35														
	PULS. X MIN MAX																																
	FUERZA (%)		40		35					30		45					40		45														
	PESO (KG)																																
TIPO EJERCICIO	CAMINATA																																
	CIRCUITO																																
	EJERCICIOS DE RESPIRACION																																
F. C. REPOSO										F. C. MAX																							
		SEMANA 4								SEMANA 5								SEMANA 6								MES 2							
		L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D				
		40			45				40			45				50			45				55			40							
		50			45				40			55				50			45				35			40							
		15			15				15			15				15			15			10	15			15							
		30			30				30			30				30			30			50	30			30							
		15			15				15			15				15			15			15	15			15							
		60			60				60			60				60			60			75	60			60							
TEST Y CONTROLES																																	

R.M																																																																																			
SEMANA 8														SEMANA 9														semana 10														mes 3														semana 11														semana 12													
L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D																																										