



**EFFECTOS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA SOBRE EL RENDIMIENTO ACADÉMICO Y LA
APTITUD FÍSICA EN LOS ESTUDIANTES DEL GRADO 11° DE LA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA PRUDENCIA DAZA DE VALLEDUPAR, CESAR.**

ESTUDIANTES

HERMES JOSE MAESTRE MORENO

JUAN PABLO RAMIREZ MARTINEZ

**UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR
FACULTAD DE EDUCACIÓN
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN EDUCACIÓN FÍSICA, RECREACIÓN Y
DEPORTES.
VALLEDUPAR, COLOMBIA
AÑO 2025**

**EFFECTOS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA SOBRE EL RENDIMIENTO ACADÉMICO Y LA
APTITUD FÍSICA EN LOS ESTUDIANTES DEL GRADO 11° DE LA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA PRUDENCIA DAZA DE VALLEDUPAR, CESAR.**

AUTORES

MAESTRE MORENO HERMES JOSE

RAMIREZ MARTINEZ JUAN PABLO

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:

Licenciado en Educación Física, Recreación y Deportes.

Asesor (a)

Jose Mauricio Rivero Olmos

Programa De Licenciatura en Educación Física, Recreación y Deportes.

Línea de Investigación:

Motricidad Humana y Salud.

Universidad Popular del Cesar

Facultad de Educación

Programa de Licenciatura en Educación Física, Recreación y Deportes.

Valledupar – Cesar, Colombia

Año 2025

Dedicatoria

*A mi hermosa Familia **Maestre Moreno**,
por ser mi pilar fundamental en mi vida,
por sus constantes ayudas y confianza en mí.
Siendo mi inspiración para seguir adelante.*

*Y a mí más grande amor,
por estar presente en cada momento,
siendo mi faro en medio de la oscuridad
y mi compañía día tras día.*

Agradecimientos

Agradecemos primeramente a Dios por regalarnos la salud, sabiduría y la fortaleza para poder culminar este proyecto. A nuestros padres por su gran acompañamiento, y su constante confianza, quienes nos motivaron a realizar cada trabajo con amor. Expresamos nuestro más sincero agradecimiento a nuestros profesores, en especial a nuestro asesor José Mauricio Rivero Olmos por brindarnos un constante acompañamiento y saber orientarnos para llevar a cabo este proyecto, así mismo agradecer con inmensa gratitud a Graciela María Conde Molina, por ser nuestro faro en medio de la oscuridad. Finalmente, agradecemos a la Institución Educativa Prudencia Daza por brindarnos el espacio y los recursos necesarios para llevar este proyecto, así como a todos los estudiantes y profesores que de una u otra forma, contribuyeron al logro de este objetivo.

Resumen

En este estudio cuantitativo, se determinaron los efectos de la actividad física en el rendimiento académico y la aptitud física de los estudiantes del grado 11° de la I.E. Prudencia Daza. Se caracterizó sociodemográficamente a la población estudiada, por medio de una encuesta digital, se evaluaron los niveles de actividad física por medio del cuestionario PAQ-A; se describió el rendimiento académico por el promedio académico del segundo periodo; los componentes de la aptitud física se valoraron mediante los test de presión manual y course navette, y por último se determinó los efectos de la actividad física sobre el rendimiento académico y la aptitud física de los estudiantes, después de 4 semanas de intervención. Los resultados apuntaron que una intervención de 4 semanas de actividad física durante 30 Min con una frecuencia de una vez a la semana evidenció mejoras en el rendimiento académico, y la aptitud física de los estudiantes, sugiriendo que la actividad física beneficia ambos componentes.

Palabras claves: Rendimiento académico, actividad física, aptitud física.

Abstract

In this quantitative study, the effects of physical activity on the academic performance and physical fitness of 11th grade students of Prudencia Daza High School were determined. The population studied was characterized sociodemographically by means of a digital survey; physical activity levels were evaluated by means of the PAQ-A questionnaire; academic performance was described by the academic average of the second period; the components of physical fitness were assessed by means of the manual pressure and course navette tests; and finally, the effects of physical activity on the academic performance and physical fitness of the students were determined after 4 weeks of intervention. The results showed that a 4-week intervention of physical activity for 30 minutes with a frequency of once a week evidenced improvements in the academic performance and physical fitness of the students, suggesting that physical activity benefits both components.

Keywords: Academic performance, Physical activity, Physical fitness.

Contenido	Pág.
Introducción	14
Planteamiento Del Problema	15
Justificación	19
Objetivo	21
Objetivo General	21
Objetivo Específicos.....	21
Marco Teórico.....	22
Antecedentes	22
Marco Conceptual.....	26
Actividad Física	26
Tipos de Actividad Física.....	27
<i>Actividad Física Aeróbica</i>	27
<i>Actividad Física Anaeróbica</i>	27
<i>Actividad Física de Flexibilidad</i>	27
<i>Actividad Física de Equilibrio y Coordinación</i>	28
Rendimiento Académico	28
Tipos de Rendimiento Académico	28
<i>Desarrollo Académico Individual</i>	29
<i>Progreso Educativo General</i>	29
<i>Capacidad de Resolución Académica</i>	29
<i>Rendimiento Académico en la convivencia social</i>	29
Relación entre Actividad Física y Rendimiento Académico	29
Relación entre Aptitud Física y Rendimiento Académico.....	30
Aptitud Física	30
Marco Legal.....	31

Ley General del Deporte	31
Ley General de Educación	31
Constitución Política de Colombia de 1991	31
Ley 1098 del 2006, Código de Infancia y la Adolescencia.....	32
Decreto 1290 del 16 de abril del 2009.....	32
Convención sobre los Derechos del Niño (CDN) – Naciones Unidas 1999	32
Orientaciones curriculares para la educación física, recreación y deportes en educación básica y media.....	32
Diseño Metodológico	32
Paradigma.....	32
Enfoque.....	33
Tipo de investigación.....	33
Tipo de diseño.....	33
Alcance de la Investigación	35
Población	35
Muestra	36
Tipo de muestreo	36
Criterios de Inclusión y exclusión.....	36
Técnica e instrumentos de recolección de datos o información	37
The Physical Activity Questionnaire Adolescents (PAQ-A).....	37
Rendimiento Académico	38
Composición Corporal.....	39
Aptitud Cardiorrespiratoria.....	40
Fuerza Muscular	42
Análisis de datos.....	42
Métodos Estadísticos o Técnicas de Análisis.....	42

Software Utilizado	43
Aspectos éticos y bioéticos.	43
Operacionalización de Variables.....	43
Resultados.....	48
Discusión	72
Conclusión.....	78
Recomendaciones	80
Referencias Bibliográficas	82
Anexos.....	96

Lista de Tablas

Tabla 1. <i>Plan de Actividad Física</i>	Pág. 33
Tabla 2. <i>Niveles de Actividad Física</i>	Pág. 37
Tabla 3. <i>Niveles de Rendimiento Académico</i>	Pág. 37
Tabla 4. <i>Tabla de IMC para Hombres</i>	Pág. 38
Tabla 5. <i>Tabla de IMC para Mujeres</i>	Pág. 39
Tabla 6. <i>Niveles de la Aptitud Cardiorrespiratoria en los niños</i>	Pág. 40
Tabla 7. <i>Niveles de la Aptitud Cardiorrespiratoria en las niñas</i>	Pág. 40
Tabla 8. <i>Niveles de Fuerza Muscular</i>	Pág. 41
Tabla 9. <i>Operacionalización de las variables</i>	Pág. 43
Tabla 10. <i>Caracterización de los estudiantes de la I.E Prudencia Daza</i>	Pág. 48
Tabla 11. <i>Niveles de Actividad física de los estudiantes del grado 11°</i>	Pág. 50
Tabla 12. <i>Rendimiento académico del segundo periodo de los estudiantes del grado 11°</i>	Pág. 52
Tabla 13. <i>Niveles de composición corporal de los estudiantes del grado 11° de la I.E Prudencia Daza</i>	Pág. 53
Tabla 14. <i>Niveles de fuerza Muscular de los estudiantes del grado 11° de la I.E Prudencia Daza</i>	Pág. 54
Tabla 15. <i>Niveles de Fuerza Muscular por género del grado 11° de la I.E Prudencia Daza</i>	Pág. 56
Tabla 16. <i>Niveles de Aptitud Cardiorrespiratoria de los estudiantes del grado 11° de la I.E Prudencia Daza</i>	Pág. 57
Tabla 17. <i>Niveles de Aptitud Cardiorrespiratoria por género de los estudiantes de la I.E Prudencia Daza</i>	Pág. 59
Tabla 18. <i>Rendimiento Académico del grupo Intervención y Control antes y después de 4 semanas de Actividad Física</i>	Pág. 61

Tabla 19. *Niveles de Composición Corporal del grupo Intervención y Control antes y después de 4 semanas de Actividad Física*.....Pág. 64

Tabla 20. *Efectos de la Fuerza Muscular del grupo Intervención y Control antes y después de 4 semanas de Actividad Física*.....Pág. 66

Tabla 21. *Efectos de la Aptitud Cardiorrespiratoria del grupo Intervención y Control antes y después de 4 semanas de Actividad Física*.....Pág. 69

Lista de Graficas

Grafica 1. <i>Niveles de Actividad Física de los estudiantes del grado 11° de la I.E Prudencia Daza</i>	Pág. 51
Grafica 2. <i>Rendimiento Académico del segundo periodo de los estudiantes del grado 11°.</i>	Pág. 52
Grafica 3. <i>Niveles de Composición Corporal de los estudiantes del grado 11°</i>	Pág. 53
Grafica 4. <i>Niveles de Fuerza Muscular de los estudiantes de grado 11° de la I.E Prudencia Daza</i>	Pág. 55
Grafica 5. <i>Niveles de Fuerza Muscular por género del grado 11° de la I.E Prudencia Daza</i>	Pág. 56
Grafica 6. <i>Niveles de Aptitud Cardiorrespiratoria en los estudiantes del grado 11°</i>	Pág. 58
Grafica 7. <i>Niveles de Aptitud Cardiorrespiratoria en los estudiantes del grado 11°</i>	Pág. 59
Grafica 8. <i>Rendimiento Académico del grupo intervención y control antes y después de 4 semanas de actividad física</i>	Pág. 62
Grafica 9. <i>Composición Corporal del grupo intervención y control, antes y después de 4 semanas de actividad física</i>	Pág. 65
Grafica 10. <i>Nivel de Fuerza Muscular del grupo intervención y control, antes y después de 4 semanas de actividad física</i>	Pág. 67
Grafica 11. <i>Niveles de la Aptitud Cardiorrespiratoria del grupo intervención y control, antes y después de 4 semanas de actividad física</i>	Pág. 72

Lista de Anexos

Anexo 1. Carta de intención de ejecución de proyecto de investigación	Pág. 94
Anexo 2. Consentimiento Informado para padres de familia	Pág. 95
Anexo 3. Asentamiento Informado para estudiantes	Pág. 95
Anexo 4. Autorización uso de derechos de imágenes y videos menor de edad	Pág. 96
Anexo 5. Cuestionarios de Actividad Física para adolescentes.....	Pág. 97
Anexo 6. Encuesta Sociodemográfica.....	Pág. 100
Anexo 7. Tabla de referencia de los niveles de fuerza manual.....	Pág. 112
Anexo 8. Plan de cuatro semanas de actividad física.....	Pág. 113
Anexo 9. Actividades del plan de actividad física.....	Pág. 120

Introducción

El vínculo entre la actividad física y el rendimiento académico ha despertado un creciente interés en el campo de la educación y la investigación, debido a su capacidad para potenciar no solo la salud física de los escolares, sino también sus habilidades cognitivas y rendimiento académico; en este marco, el objetivo de este estudio es conocer los EFECTOS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN EL RENDIMIENTO ACADEMICO Y LA APTITUD FÍSICA DE LOS ESTUDIANTES DE 11° DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRUDENCIA DAZA EN VALLEDUPAR - CESAR.

La metodología del estudio se basa en la idea de que la actividad física de manera constante no solo favorece el desarrollo de la motricidad y el bienestar general, sino que también tiene efectos positivos sobre la memoria, la concentración y otras funciones necesarias para el aprendizaje. Estas relaciones son particularmente importantes en el ser humano, y mucho más en la fase de educación secundaria, donde los estudiantes enfrentan cargas académicas, debido a que se preparan para momentos cruciales como la educación superior o el mundo laboral.

La I.E Prudencia Daza proporciona un ejemplo idóneo para conocer como un programa de actividad física puede influir en su rendimiento académico y su aptitud física. Además, este estudio se ubica en el entorno geográfico y cultural del departamento del Cesar, lo que facilita la identificación de características regionales y socioeducativas que influyen en la dinámica de la educación.

Por ende, el principal objetivo de este estudio es analizar los efectos de un programa de actividad física en el rendimiento académico y la aptitud física de los estudiantes. Se prevé que los resultados serán favorables tanto para los estudiantes como para los docentes y los responsables de la gestión educativa, debido a que se proporciona una base para diseñar estrategias educativas que integren la actividad como un componente clave en el proceso de aprendizaje.

Planteamiento Del Problema

La educación es uno de los componentes más fundamentales en el desarrollo integral de los individuos y la sociedad; por ende, el Rendimiento Académico de los estudiantes es uno de los indicadores clave del éxito en el sistema educativo; Según Rodríguez et al., (2021).

El rendimiento académico es la capacidad que tienen los estudiantes de alcanzar y demostrar los conocimientos, habilidades y competencias esperadas a su nivel de educación. La cual, puede ser evaluada mediante indicadores como calificaciones, resultado de exámenes o promedios. Reflejando no solo el aprendizaje y desarrollo individual de los estudiantes, sino también la calidad del sistema educativo y las estrategias didácticas empleadas por los docentes.

Por otro lado, la Organización Mundial de la Salud (OMS,2022) define la actividad física como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos, con el consiguiente consumo de energía, que ayuda a mantener un peso corporal saludable, mejorar la salud mental, la calidad de vida y el bienestar.

En este sentido, a nivel mundial la OMS (2022), ha encontrado que la participación de los adolescentes son significativamente inactivos, debido que el 81% de los niños y niñas con una edad de 11 a 17 años, no alcanzan el mínimo recomendado de una hora diaria de actividad física moderada o intensa, lo que puede afectar su salud y bienestar.

Con respecto al nivel de actividad física a nivel nacional, Galindo et al.,2021 evidenciaron que la mayoría de los adolescentes colombianos (78%) de Neiva mantuvieron su comportamiento inactivo en días laborales como en los fines de semana. En cuanto al nivel local, Arango et al.,2010, demostraron que el 50,3% de adolescentes en la ciudad de Valledupar, no utilizan la actividad física como medio de transporte para desplazarse a sus instituciones educativas, lo que puede influir en sus niveles de actividad diaria.

Por otra parte, con relación al rendimiento académico, a nivel Mundial, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 2023), evaluó a cerca de 700,000 estudiantes de 81 países, revelando una disminución general en el desempeño en matemáticas y lectura en comparación con años anteriores. Donde solo el 69% de los estudiantes alcanzó el nivel 2 o superior en matemáticas, mientras que en lectura y ciencias

este porcentaje ascendió al 74%. Esto pone de manifiesto una notable brecha de aprendizaje entre los países con mejores y peores resultados.

Con respecto al rendimiento académico en Colombia, Rodríguez et al., 2021 identificaron que el 55% de los estudiantes pertenecientes a instituciones educativas urbanas lograron posicionarse dentro de los niveles más altos en la prueba saber 11; en contraste, el 61% de los estudiantes de zonas rurales obtuvieron resultados inferiores, evidenciando el rendimiento académico entre ambos contextos educativos. A nivel local, en Valledupar López (2023), hizo un análisis del rendimiento académico de los estudiantes de la Institución Educativa Octavio Daza, donde identificó que el 25% de los estudiantes logró calificaciones menores a 81, mientras que el 75% obtuvo puntajes inferiores a 90.

Por otro lado, en cuanto a la aptitud física, a nivel internacional Carrasco et al., 2022 identificaron en los estudiantes que padecían de obesidad y tenían pocas horas de sueño, presentaban menor aptitud cardiorrespiratoria (41,3%) y fuerza muscular (45%) que sus compañeros. A diferencia del nivel nacional Gonzales et al., 2016 evidenciaron que un 55% de niños y adolescentes de Bogotá, no alcanzan los niveles óptimos de aptitud cardiorrespiratoria, aumentando su riesgo de enfermedades crónicas. A nivel regional, Molina et al., 2023 identificaron que el 32% de los niños en una edad de 10 y 12 años de la ciudad de Valledupar, presentaron bajos niveles de resistencia cardiovascular; asimismo, el 28% mostró deficiencias en fuerza muscular, mientras que el 35% tuvo un desempeño limitado en la fuerza de presión manual. Estas cifras reflejan una preocupante tendencia hacia el sedentarismo, agravada por hábitos alimenticios inadecuados y una escasa práctica de actividad física.

Por otra parte, esta problemática ha sido identificada mediante observaciones efectuadas durante los diferentes pre-informes que realizaba la institución educativa, en esas secciones, se destacó el bajo rendimiento académico de los estudiantes; asimismo, se corroboró la poca influencia de las clases en educación física en los estudiantes, donde solo el 20% de los estudiantes de cada salón estaba involucrado activamente, mientras que el 80% restante opta por una actitud sedentaria, permaneciendo sentados y utilizando sus teléfonos móviles, lo que intensifica los niveles de inactividad física. Dado que la etapa de educación secundaria superior es crucial para la formación académica y profesional futura de los estudiantes, resulta importante explorar los factores que podrían contribuir a mejorar su rendimiento académico.

En la Institución Educativa Prudencia Daza, en el año 2021, posterior a la emergencia sanitaria, se evidenció que los estudiantes del grado once de la jornada de la mañana, presentaron un rendimiento académico básico de asignaturas del 80%, por otra parte, el 20% de las asignaturas se establecieron en un rendimiento académico superior.

En cuanto a la actividad física, se argumenta que “Los altos índices de inactividad en las edades entre 13 y 17 años, requiere buscar estrategias para incrementar la práctica de AF dentro del centro escolar (no sólo en la clase de Educación Física sino también en recreos, e incluso en otras áreas) y fuera de él, en todos los adolescentes y en especial en las jóvenes, que son aquellas con menor resistencia cardiovascular” (Chacón, F; Corral J A; Castañeda, V, C, 2020. P. 109).

Específicamente, se señala la falta de actividad física en la institución educativa Prudencia Daza, y otras instituciones del departamento del Cesar, ya que se limita la actividad física de los estudiantes a una hora por semana en las clases de educación física. Esto no incluye a esta Institución, debido que, si cumple con sus dos horas académicas, éstas no logran promover un estilo de vida físicamente activo. Además, de la ausencia de actividades extracurriculares, recreativas o deportivas que pueden promover un mayor nivel de resistencia cardiovascular y gasto energético.

Considerando lo anterior, es importante destacar que la falta de un tiempo significativo dedicado a la educación física resulta en un estilo de vida sedentario para los estudiantes. La insuficiente actividad física durante el horario designado no permite que los estudiantes logren un gasto energético adecuado ni reduzcan los niveles de cortisol acumulados debido a la carga académica.

La inactividad física en los estudiantes trae repercusiones en su rendimiento académico, ya sea por los altos niveles de estrés, falta de energía, poca motivación o niveles altos de ansiedad, debido a que, en sus tiempos de receso o descansos, la opción que tienen es de estar en el celular, lo que provoca más inactividad y más desgaste tanto físico como mental. Si esta tendencia persiste, es probable que el porcentaje de asignaturas con rendimiento académico básico se incremente, lo que podría comprometer aún más el rendimiento académico de los estudiantes.

Se deduce que abordar esta problemática podría facilitar la implementación de estrategias pedagógicas por medio de la actividad física para traer como beneficio el

rendimiento académico de los estudiantes que tienen niveles bajos en actividad física y por ende un riesgo en su salud. La I.E en su diagnóstico, ha identificado una serie de problemas, donde los estudiantes de grado 11° tienen limitada su exposición a la actividad física en el entorno educativo, se ha constatado que estos estudiantes solo disponen de una hora semanal de educación física, lo que, en muchos casos, estas clases no implican un esfuerzo físico por parte del docente hacia los estudiantes.

De esta manera se plantea la siguiente pregunta ¿Cuáles son los efectos de la Actividad Física sobre el Rendimiento Académico y la Aptitud Física en los estudiantes del grado 11° de la Institución Educativa Prudencia Daza de Valledupar, Cesar?

Justificación

Este proyecto de investigación es relevante porque pretende estudiar los efectos de la actividad física sobre el rendimiento académico y la aptitud física en los estudiantes del grado 11° de la I.E Prudencia Daza de Valledupar, Cesar. el sistema educativo de Colombia enfrenta el desafío primordial de mejorar el rendimiento académico de los estudiantes, lo que ha impulsado la implementación de diversas estrategias con el propósito de alcanzar este objetivo. En el contexto del grado 11, se reconoce la carga de responsabilidades que los estudiantes afrontan al inicio del año generado por las exigencias académicas. Con la finalidad de mejorar el rendimiento estudiantil, se lleva a cabo una investigación que se enfoca en la aplicación de actividades físicas dentro de la institución educativa, utilizando los espacios proporcionados y autorizados para tal fin. Se hace hincapié en la promoción de un estilo de vida saludable que no solo se centre en el desarrollo académico, sino también en el bienestar físico de los alumnos. Dentro del marco particular de los estudiantes de grado 11, quienes se encuentran en una etapa crucial de preparación para la educación superior y la toma de decisiones trascendentales para su futuro, este proyecto busca obtener evidencia empírica sobre la relación entre la actividad física y el rendimiento académico.

Es importante destacar que la falta de un tiempo significativo dedicado a la educación física resulta en un estilo de vida sedentario para los estudiantes. La insuficiente actividad física durante el horario designado no permite que los estudiantes logren un gasto energético adecuado ni reduzcan los niveles de cortisol acumulados debido a la carga académica. Esto impide que los alumnos ingresen al aula de clases de manera positiva, ya que no tienen la oportunidad de experimentar la liberación de hormonas beneficiosas como la dopamina, la endorfina y la serotonina, que se generan a través de la participación en actividades físicas intensas, ya sea durante las horas de educación física, en pausas activas durante las clases o en actividades extracurriculares.

La importancia de este estudio radica en que la actividad física no solo impacta la salud física de los estudiantes, sino que además puede influir en sus procesos cognitivos, niveles de concentración y mejora en su estado emocional, factores que influyen fundamentalmente en el rendimiento académico, por lo que comprender estos efectos permitirá fortalecer estrategias pedagógicas y diseñar programas de intervención que promuevan estilos de vida activos dentro del entorno escolar.

A nivel internacional, estudios han demostrado que la actividad física moderada está asociada con mejoras en la memoria, la atención y la función ejecutiva de los estudiantes. Por otra parte, a nivel nacional, aunque se han desarrollado algunas investigaciones relacionadas, la mayoría son con estudiantes universitarios, dejando una brecha en la literatura sobre su impacto específico en estudiantes de grados 11° en contextos como la ciudad de Valledupar.

La investigación se enfocó en evaluar los niveles de actividad física de los estudiantes, describir su rendimiento académico y valorar su aptitud física antes y después de la intervención del plan de actividad física. Los hallazgos obtenidos se pudo obtener un impacto social en la implementación de hábitos saludables, mejorando los niveles de actividad física y de concentración en los estudiantes que aumentaron su rendimiento académico., estos resultados servirán como punto de partida para la implementación de actividades o programas escolares que promuevan la actividad física como un componente integral de la vida estudiantil, con el objetivo de fomentar un rendimiento académico óptimo y un hábito de vida saludable.

La pertinencia de la investigación en el Educador Físico se evidencia en su papel fundamental al dirigir los procesos destinados a mejorar la calidad de vida en las comunidades mediante la promoción continua de la práctica de la actividad física, según lo señalado por (Universidad Popular del Cesar [UPC],2017). Además, la (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO],2015) respalda la importancia de la Educación Física (EF), la Actividad Deportiva (AD) y la Actividad Física (FA), al destacar la mejora de la salud mental, la función cognitiva, el bienestar y las habilidades psicológicas, estos efectos positivos se llevan a cabo mediante el fortalecimiento de la seguridad corporal, la autoestima y la confianza. (p.39)

Por otra parte, se destaca la viabilidad del proyecto, respaldada por el permiso otorgado por la Institución Educativa Prudencia Daza. En este sentido, se ha obtenido la autorización para colaborar activamente con los estudiantes de grado 11 durante la jornada de la mañana. Además, el estudio ha sido viable porque se ha movilizad muchos recursos, entre ellos humanos, económicos y materiales, así se cuenta con el apoyo del asesor en cuanto a los recursos utilizados han sido de manera virtual para administrar la encuesta a los estudiantes de manera virtual.

Objetivo

Objetivo General

- Determinar los efectos de la actividad física sobre el rendimiento académico y la aptitud física en los estudiantes del grado 11° de la I. E Prudencia Daza de Valledupar Cesar.

Objetivo Específicos

- Caracterizar sociodemográficamente a los participantes objeto de estudio.
- Evaluar los niveles de actividad física de los sujetos.
- Describir el rendimiento académico de los sujetos a intervenir.
- Valorar los componentes de la aptitud física en los estudiantes.
- Determinar los efectos sobre el rendimiento académico y la aptitud física en los escolares, después de 4 semanas de actividad física.

Marco Teórico

Antecedentes

Según Manzano, S., López, S., Suarez, S., Ruiz, A. (2018), Se realizó la siguiente investigación “Análisis descriptivo y de relación entre la actividad física y el rendimiento académico en jóvenes estudiantes del centro de España” El estudio tuvo como objetivo analizar la correlación entre la práctica semanal de actividad física moderada a vigorosa (AFMV) y el rendimiento académico en adolescentes de 12 a 16 años, mediante un diseño descriptivo. Se evaluaron tanto la AFMV como las calificaciones académicas a través de un cuestionario sociodemográfico. Los resultados evidenciaron una diferencia significativa en la cantidad de AFMV realizada, siendo los niños más activos que las niñas. Además, en ambos géneros se observó una relación estadísticamente significativa entre un mayor nivel de AFMV semanal y un mejor desempeño en la asignatura de Educación Física (EF). No se hallaron diferencias significativas en el rendimiento académico en materias como matemáticas, leguas, e idiomas universales como el francés e inglés. De tal manera, la práctica de AF de manera constante es relevante para mejorar las calificaciones en EF, además de los beneficios para la salud. Se sugiere la realización de estudios futuros con una muestra más amplia y la inclusión de variables cognitivas para profundizar en los hallazgos.

La investigación titulada “Relación entre el nivel de actividad física y el rendimiento académico en estudiantes de pregrado de la facultad de salud de la Universidad de Pamplona en el primer semestre del año 2017” tuvo como propósito analizar la correlación entre la actividad física y el desempeño académico de los estudiantes de pregrado matriculados en el primer semestre académico. El estudio utilizó un enfoque cuantitativo, basado en la aplicación de instrumentos validados, y se desarrolló bajo un diseño transversal. Debido a que se llevó a cabo en un momento específico, y descriptivo, porque se cuantificaron tanto los niveles de actividad física (AF) como los promedios académicos de los participantes. La población seleccionada para la investigación fue la Universidad de Pamplona, siendo la muestra final de 351 estudiantes de la facultad de salud, obtenida mediante muestreo estratificado por programas académicos. Para la recolección de datos se emplearon herramientas como el consolidado de notas y el cuestionario PAQ- A en su

versión corta. Donde los resultados indicaron una relación positiva entre la actividad física y el rendimiento académico de los estudiantes evaluados (Gómez y Solano,2018).

Valenzuela, A; Portillo, S; (2018) desarrollaron el siguiente artículo “La Inteligencia Emocional en Educación Primaria y su Relación con el Rendimiento Académico”. El objetivo del estudio fue examinar la relación entre la inteligencia emocional y el rendimiento académico en estudiantes de educación primaria de una escuela pública. La investigación, basada en un enfoque cuantitativo con un diseño transversal, de corte no experimental, evaluó tres dimensiones claves de la inteligencia emocional, como la percepción, regulación y finalmente la comprensión, en su conexión con el rendimiento académico. En el estudio participaron 58 estudiantes del 5° y 6° grado. Los resultados revelaron una correlación significativa entre la inteligencia emocional y e rendimiento académico. Se concluyó que una gestión efectiva de las emociones es esencial para un desempeño académico óptimo en el entorno escolar.

(Sebastiá-Amat, S., García-Jaén, M., Ferriz Valero, A., & Jiménez-Olmedo, J. M., 2019). Donde desarrollaron esta investigación con el título, “Relación entre la actividad física, la educación física y el rendimiento académico en el alumnado de bachillerato” Su objetivo fue valorar la correlación entre la actividad física, las calificaciones en la asignatura de Educación Física y el promedio general de las asignaturas, con el fin de identificar si un mayor nivel de actividad física se relaciona con mejor aptitud física y un mejor rendimiento académico. La muestra estuvo compuesta por 117 estudiantes de 16 a 19 años. Los datos sobre el rendimiento académico se obtuvieron de las notas promedio de la primera y segunda evaluación de cada modalidad académica, debido a que el estudio se realizó al inicio de la tercera evaluación. La información sobre la actividad física se recolectó mediante una encuesta a través de Google Forms, revelando que el 65,35% de los estudiantes practicaba actividad física extracurricular. Del total, el 34,67% se dedicaba a deportes individuales y el 30,67% a deportes en equipo. EL promedio general por asignatura se dividió en tres grupos: el grupo B obtuvo una media de 6,64, el grupo A 5,93 y el grupo c 5,88. A través de la prueba Kolmogorov-Smirnov, se aplicó un ANOVA para identificar diferencias significativas entre los grupos según la modalidad de bachillerato. El estudio confirmó que los estudiantes con mayor participaron en

actividades físicas extracurriculares mostraron un mejor rendimiento académico, estableciendo una clara relación entre la actividad física, la asignatura de Educación Física y el desempeño académico.

En la investigación de Durán (2019) sobre la relación entre rendimiento académico y actividad física en estudiantes de décimo grado de la I.E. Colegio la Salle, Ocaña, se utilizaron cuestionarios y datos de calificaciones. Los resultados mostraron que no hay una relación significativa entre las variables estudiadas en dos tablas. Sin embargo, en una tercera tabla, el 75,4% de los estudiantes mantenían un promedio aceptable y el 24,6% alcanzaba un promedio sobresaliente. En cuanto a las características del deporte practicado, la mayoría se ubicó en un nivel medio, al igual que en el entorno físico, emocional y socioeconómico. Esto sugiere que la actividad deportiva puede influir de manera positiva en el rendimiento académico, a pesar de no haber una correlación directa según los resultados obtenidos.

Además, Pinto, T., Martínez, O (2019) con la investigación titulada “Diez minutos de actividad física interdisciplinaria mejoran el rendimiento académico” El propósito de este estudio piloto fue evaluar los efectos de una intervención interdisciplinaria entre la educación física y una asignatura académica en estudiantes de educación secundaria obligatoria. La muestra incluyó a 116 participantes (50 mujeres con una media de edad de 13.5 ± 0.7 años y 66 varones de 13.4 ± 0.7 años). Durante el desarrollo de una unidad didáctica de lengua castellana y literatura, el grupo de control realizó 10 minutos de revisión pasiva, mientras que el grupo experimental participó en 10 minutos de actividad física moderada a vigorosa, integrada con los contenidos de la unidad. Antes y después de la intervención, ambos grupos completaron una prueba de opción múltiple sobre el contenido curricular, el “Cuestionario de fortalezas y dificultades” (SDQ). Los hallazgos revelaron que la integración de actividad física relacionada con los contenidos curriculares mejora de manera significativa el desempeño académico ($p < 0.01$). Estas estrategias pedagógicas podrían optimizar el desempeño académico y promover la actividad física dentro del contexto escolar.

Asimismo, Zurita (2019) Con la investigación titulada “Relación entre actividad física y rendimiento académico”, la cual tiene como objetivo evaluar si los resultados de los estudios respaldan la hipótesis de que la actividad física (AF) influye de manera positiva en el rendimiento académico (RA) en el ámbito escolar. La metodología empleada consistió en una búsqueda exhaustiva de artículos en base de datos como Web of

Science, Scopus y PsycINFO, tanto en inglés como en español, para examinar la relación entre AF y RA. Los hallazgos revelaron que 7 de los 12 estudios analizados confirman la influencia favorable de AF en el RA. Sin embargo, estos beneficios están modulados por factores adicionales, como las características sociodemográficas, el entorno familiar y las funciones cognitivas. En conclusión, aunque la tendencia general valida dicha relación, sería pertinente llevar a cabo un estudio de alcance internacional utilizando metodologías comparables para corroborar o refutar los resultados actuales.

Seguidamente, Ferriz et al., (2020) desarrolló el artículo “Gamification in Physical Education: Evaluation of Impact on Motivation and Academic Performance within Higher Education”. El estudio tuvo como objetivo evaluar el impacto de la gamificación en las motivaciones y el rendimiento académico de estudiantes universitarios. La investigación se llevó a cabo durante dos años académicos, en el contexto de la formación de futuros docentes especializados en educación física. Un total de 127 estudiantes participaron en el análisis, distribuidos en un grupo experimental que implementó gamificación (n = 62) y un grupo de control (n = 65). Los resultados mostraron un incremento en la regulación externa exclusivamente en el grupo experimental. Los hallazgos indican que la gamificación favorece el rendimiento académico en el ámbito Universitario, aunque no genera cambios en la motivación intrínseca de los estudiantes.

Así mismo, Mendez (2021). Trabajo de Grado “El Impacto de la Actividad Física en el Rendimiento Académico”, donde el objetivo fue analizar el impacto de la actividad física sobre el rendimiento académico en adolescentes mediante la revisión de literatura científica disponible. Para ellos, se llevó a cabo una revisión bibliográfica en plataformas como Google Académico, PubMed y Scielo, así como en revistas académicas indexadas y bases de datos universitarias. Se utilizaron términos clave como “Rendimiento académico,” “actividad física” y “adolescentes” para la búsqueda. El análisis de los estudios reveló que en el 74% de los artículos revisados, la actividad física mostró una relación significativa con el rendimiento académico, destacando los tipos de estudios y herramientas empleadas para evaluar las variables “actividad física” y “rendimiento académico”. Sin embargo, también se concluye que la actividad física debe mantenerse en niveles moderados, debido a que el exceso puede tener un efecto negativo, disminuyendo el rendimiento académico debido a la limitación en el tiempo de estudio.

Galicia et al., (2022) Desarrolló el siguiente artículo “The relationship of eating habits, drug addiction, and physical activity with academic performance in high school

students in Zacatecas”. El estudio evaluó la relación entre hábitos alimentarios (HA), consumo de sustancias (toxicomanías) y actividad física (FA) con el rendimiento académico (AR) en 150 estudiantes utilizando un enfoque cuantitativo, observacional y transversal. Se aplicaron cuestionarios y se utilizó la prueba de correlación de Pearson con un nivel de confianza del 95% ($P < 0.05$). Los resultados indicaron una fuerte correlación positiva entre la AR y los HA ($r = 0.82$) y FA ($r = 0.84$), así como una correlación moderada con las toxicomanías ($r = 0.69$). Se concluyó que, aunque estos factores están relacionados con el rendimiento académico, no son determinantes absolutos, pero un estilo de vida saludable tiende asociarse con un mejor rendimiento.

Rodríguez, Á, F; García, J, A; Aimara, J, C; Cortina, M. (2023). Sobre el Libro “La influencia de la actividad física sobre el rendimiento escolar en estudiantes de primaria”, su objetivo es “realizar una revisión sistemática sobre la influencia que tiene la actividad física en el rendimiento escolar de niños en las edades escolares”. Por tanto, se emplearon como principales fuentes de búsqueda las bases de datos Dialnet, Redalyc y Google Académico, aplicando como criterio la selección de investigaciones de diseño transversal y experimental, publicadas en los últimos doce años.

Marco Conceptual

Actividad Física

“La OMS define la actividad física como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos, con el consiguiente consumo de energía, que ayuda a mantener un peso corporal saludable, mejorar la salud mental, la calidad de vida y el bienestar.” (OMS, 2022) por lo que los estudiantes que participan regularmente en actividades físicas experimentan una mejora significativa en su salud física y mental, debido a que la actividad física no solo contribuye a mantener un peso saludable, sino que también fortalece los músculos y los huesos en desarrollo, promoviendo un crecimiento adecuado.

Tipos de Actividad Física.

Actividad Física Aeróbica.

La actividad física aeróbica es aquella que involucra el uso de oxígeno para la producción de energía, permitiendo mantener un esfuerzo prolongado y sostenido en el tiempo. Este tipo de ejercicio mejora la resistencia cardiovascular y pulmonar, ya que incrementa la eficiencia del corazón y los pulmones en el transporte de oxígeno a los músculos (American College of Sports Medicine [ACSM], 2018). Ejemplos de actividad aeróbica incluyen correr, nadar, andar en bicicleta y bailar. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2022), los adultos deben realizar al menos 150-300 minutos de actividad aeróbica moderada o 75-150 minutos de actividad intensa por semana para obtener beneficios significativos en la salud.

Actividad Física Anaeróbica.

La actividad física anaeróbica se caracteriza por ejercicios de alta intensidad y corta duración en los que el cuerpo obtiene energía sin necesidad de oxígeno, utilizando fuentes como la fosfocreatina y la glucosa almacenada en los músculos (Wilmore, Costill & Kenney, 2012). Este tipo de actividad favorece el aumento de la fuerza, la potencia y la masa muscular. Ejercicios como el levantamiento de pesas, los sprints y el entrenamiento con intervalos de alta intensidad (HIIT) son ejemplos de actividad anaeróbica. De acuerdo con la OMS (2022), se recomienda realizar ejercicios de fortalecimiento muscular al menos dos veces por semana para mejorar la salud ósea y prevenir enfermedades como la osteoporosis.

Actividad Física de Flexibilidad.

La actividad física centrada en la flexibilidad engloba una serie de ejercicios diseñados para potenciar la capacidad de nuestras articulaciones y músculos para moverse libremente, sin restricciones ni dolor, a lo largo de su rango completo de movimiento. Estos ejercicios se enfocan en estirar y elongar músculos y tendones, promoviendo así una mayor elasticidad y movilidad general del cuerpo (Chuze Fitness, 2020), la flexibilidad, en este sentido, es una habilidad física que permite doblarse

y estirarse sin riesgo de lesiones, favoreciendo una amplia gama de movimientos y la realización de actividades físicas con agilidad.

Los ejercicios de flexibilidad, comúnmente conocidos como estiramientos, implican la flexión o extensión intencionada de músculos o tendones con el fin de incrementar su elasticidad, cuanto mayor sea la elasticidad de nuestros músculos y tendones, más sencillo será llevar a cabo distintos movimientos (American Heart Association, 2024).

Actividad Física de Equilibrio y Coordinación.

El equilibrio se refiere a la habilidad de controlar el cuerpo mientras se encuentra en movimiento. Cuando nos movemos, recibimos retroalimentación a través de la vista y de la propiocepción, que nos permite ajustar nuestro centro de gravedad. Esta retroalimentación es facilitada por los propioceptores en los músculos y las articulaciones, que determinan las tensiones musculares necesarias para conservar el equilibrio. (ABC Color, 2019).

Ejercicios como el tai chi, el entrenamiento con bosu y algunas disciplinas de artes marciales ayudan a mejorar la propiocepción y la capacidad de respuesta del sistema neuromuscular. Según la OMS (2022), este tipo de actividad es esencial para mantener la funcionalidad y autonomía a lo largo de la vida.

Rendimiento Académico

El rendimiento académico se puede conocer como el nivel determinante que un estudiante demuestra en un área específica evaluada. En otros términos, hace referencia a lo que un estudiante demuestra saber en sus áreas de estudio, materias o asignaturas, en función con los objetivos de aprendizaje establecidos y en comparación con sus compañeros de clase. Según Diamond (2013) el rendimiento académico se relaciona con el grado de logro que un estudiante alcanza en la escuela, ya sea medido a través del promedio de sus calificaciones o mediante exámenes estandarizados de desempeño.

Tipos de Rendimiento Académico.

El rendimiento académico no se limita únicamente a calificaciones, sino también implica el desarrollo y la madurez psicológica y biológica del estudiante (Figuroa, 2004).

Desarrollo Académico Individual. Esta hace referencia al aprendizaje personal del estudiante en términos de conocimientos, habilidades valores y aptitudes adquiridas. Sirve como referencia para que los docentes tomen decisiones educativas en función del progreso de cada alumno.

Progreso Educativo General. Es el proceso de aprendizaje global del estudiante en la escuela, donde adquiere conocimientos de distintas materias, normas de conducta y hábitos socioculturales.

Capacidad de Resolución Académica. Se centra en la capacidad del estudiante para afrontar y resolver problemas personales en su vida escolar, familiar y social. Se evalúa considerando la convivencia afectiva y el comportamiento con los demás y consigo mismo.

Rendimiento Académico en la convivencia social. Hace referencia a la adaptación del estudiante en el entorno escolar, aprendiendo a respetar normas, hábitos y valores de convivencia. Esto le permite desarrollarse de manera integral y fortalecer su rol dentro de la sociedad.

Relación entre Actividad Física y Rendimiento Académico

La actividad física tiene un impacto positivo en la salud mental de los estudiantes. Ayudando a reducir el estrés y la ansiedad, mejorando su estado de ánimo y proporcionando una vía para liberar tensiones acumuladas. De acuerdo con Alarcón y Antonio (2020), “la actividad física puede reducir la cantidad de estrés producido por síntomas de ansiedad o depresión” (p.37).

La participación en deportes y actividades físicas también fomenta el trabajo en equipo y la colaboración, habilidades esenciales para el desarrollo social de los adolescentes.

Por lo cual estudios han demostrado que los estudiantes activos tienden a tener un mejor rendimiento en la escuela, ya que la actividad física mejora la concentración, la memoria y la capacidad de resolución de problemas. Burbano, F, Aguilar, M; (2021, como se citó en Rodríguez et al., 2022) indican que “La realización de actividad física de manera habitual ayuda a tener un estilo de vida saludable a nivel físico y mental que

influye en bajar niveles de estrés, ansiedad y falta de concentración y que ayudan a mejorar en el rendimiento académico.” (p.8).

De manera que la actividad física es fundamental para el bienestar integral de los estudiantes de Educación Media. Visto que promueve una buena salud física, mental y emocional, al tiempo que contribuye a su desarrollo académico y social. Donde Fomenta la participación en actividades físicas entre los estudiantes es esencial para su crecimiento y desarrollo saludable.

Relación entre Aptitud Física y Rendimiento Académico

La aptitud Física según Laverde et al.,2011. Es considerada la capacidad para enfrentar desafíos físicos en distintas áreas de la vida. Este esfuerzo tanto en los deportes y actividades físicas tanto aeróbicas como anaerobias genera una salud a nivel mental, debido a que toleran y controlan el umbral de esfuerzo, este término o estrategia cognitiva es conocido según Laverde et al.,2011, como “Asociación”.

Por ende, la capacidad de controlar un esfuerzo, no solo se traduce en mejoras físicas, sino también en un bienestar mental, debido a que tenemos autocontrol y disciplina, siendo estas cualidades esenciales para enfrentar largas jornadas académicas y aprendizaje.

Asimismo, Chaddock et al.,2014. Confirma que la actividad física y la aptitud cardiorrespiratoria, favorece el desarrollo cognitivo, además de mejorar la función cerebral vinculadas con la atención y control de impulsos. Siendo estas habilidades fundamentales para el desempeño académico y la vida cotidiana.

Aptitud Física

Según Lopategui (2020) La Aptitud Física es un estado de nivel de energía y vitalidad dinámica que nos permite ejecutar nuestras actividades diarias, disfrutar de actividades recreativas y hacer frente a emergencias imprevistas, además previene enfermedades relacionadas con la inactividad física. Este estado óptimo también promueve un funcionamiento intelectual máximo y una experiencia plena de bienestar. Por este motivo el desarrollo de una aptitud física a temprana edad en los estudiantes no solo fortalece los músculos y mejora la resistencia, también la mejora de la concentración, la memoria y el estado de ánimo, dejando así un hábito de vida que siga contribuyendo a sus capacidades físicas y cognitivas.

Marco Legal

Ley General del Deporte

Ley 181 de enero 18 de 1995. Por el cual se dictan disposiciones para el fomento del deporte, la recreación, el aprovechamiento del tiempo libre y la Educación física y se crea el Sistema Nacional del Deporte.

Artículo 1. Los objetivos generales de la presente Ley en el presente trabajo son el patrocinio, la promoción, expansión difusión, planificación, coordinación, implementación y asesoramiento de la práctica deportiva, recreativa y el uso del tiempo libre, así como la educación extraescolar para niños y jóvenes de todos los niveles sociales, garantizando el derecho al acceso a una formación física y espiritual adecuada. Además, se establece la implantación y promoción de la educación física como medio para contribuir el desarrollo integral del individuo en todas las etapas de su vida y facilitar el cumplimiento efectivo de sus responsabilidades como miembro de la sociedad.

Ley General de Educación

Ley 115 de febrero 8 de 1994. Señala las normas generales para regular el servicio público de la educación que cumple una función social acorde con las necesidades e intereses de las personas, de la familia y de la sociedad. Se menciona la importancia que tiene la Educación Física, la cual es una asignatura fundamental y obligatoria que contribuye, al igual que las demás áreas, a la formación integral de la población estudiantil.

Constitución Política de Colombia de 1991

El presidente de la República de Colombia, en el ejercicio de sus facultades constitucionales y legales, particularmente en lo dispuesto en el numeral 11 del artículo 189 de la constitución Política, estipula que el artículo 52 consagra el derecho de los ciudadanos al esparcimiento, la participación en actividades deportivas y la adecuada gestión del tiempo libre. Asimismo, se establece que el deporte y la recreación son elementos fundamentales en el proceso educativo y constituyen parte del gasto público social. En este sentido, el estado está obligado a promover, regular y supervisar las actividades deportivas y recreativas, así como las organizaciones que las gestionan (Constitución Política de Colombia, 1991).

Ley 1098 del 2006, Código de Infancia y la Adolescencia.

En consecuencia, esta ley nos ayuda a cohibir la publicación de imágenes o la difusión de información que permita identificar a menores de edad, excepto en los casos en que sea imprescindible para verificar su identidad o la de su familia (Ley 1098, 2006).

Decreto 1290 del 16 de abril del 2009.

En la presente investigación se utilizó el decreto 1290 del 2009, lo cual se apoyó del artículo 5, para la valoración de la escala nacional, para representar los criterios de evaluación que utiliza la I.E Prudencia Daza, para evaluar el rendimiento académico de los estudiantes (Decreto 1290, 2009).

Convención sobre los Derechos del Niño (CDN) – Naciones Unidas 1989

La convención sobre los derechos de los niños (CDN) en la presente investigación apoya el derecho al desarrollo integral, al reconocer el derecho de los niños al desarrollo integral, físico, cognitivo y emocional. Por lo cual la actividad física, el rendimiento académico y el bienestar de los estudiantes son componentes esenciales para garantizar este desarrollo (Naciones Unidas, 1989).

Orientaciones curriculares para la educación física, recreación y deportes en educación básica y media.

El presente proyecto incluye las orientaciones, según el Ministerio de Educación Nacional (2022), debido a que establecen que la actividad física no solo contribuye a la salud y al bienestar, sino que también favorece al aprendizaje, como la concentración, la disciplina y el trabajo en equipo.

Recomiendo adicionar

Diseño Metodológico

Paradigma

La presente investigación tiene un paradigma positivista, donde según Ballina (2004) este paradigma se destaca debido a que reconoce como válido sólo el conocimiento verificable y mensurable priorizando la cuantificación, la repetición y la formulación de hipótesis, utilizando la estadística como método fundamental para explicar, controlar y predecir fenómenos. En este contexto, el paradigma positivista facilitará la

aplicación de métodos cuantitativos para la orientación hacia la objetividad y generalización, que contribuye a su comprensión más rigurosa de la relación que existe entre estas variables.

Enfoque

El enfoque de la investigación sirve como instrumento de dirección esquematizado que permite a un investigador relacionar y a su vez controlar variables de estudio para la verificación de las hipótesis planteadas (Valdivia, 2009) es decir, una investigación necesita de un enfoque para poder determinar hacia dónde va o la ruta que va a seguir la investigación (Sampier et al., 2014).

Dentro de los tipos de enfoques se encuentran el cuantitativo utilizado para realizar la recogida de datos y así poder generar un análisis para dar respuestas a las preguntas que pueden hacerse en una investigación de tal forma que, se permita probar hipótesis formuladas previamente (Ñaupas et al., 2018).

Esta investigación presenta un enfoque cuantitativo debido a que se realizará la caracterización sociodemográfica de los estudiantes, la medición de la variable de actividad física, mediante el cuestionario de actividad física para adolescentes (PAQ-A), describir el rendimiento académico, mediante el consolidado de notas, valorar la aptitud física de los estudiantes.

Tipo de investigación

Esta investigación es de tipo descriptivo con un alcance correlacional debido que se proporciona la información de forma descriptiva para el entendimiento y las características y fenómenos de la investigación, para posteriormente analizar la relación entre las variables

Tipo de diseño

El tipo de diseño de esta investigación es cuasi-experimental, debido a que se implementó una pre prueba y post prueba, con la participación de dos grupos, un grupo experimental y un grupo control.

Tabla 1°

<i>PLAN DE ACTIVIDAD FÍSICA</i>					
OBJETIVO	Optimizar los niveles de aptitud física y el rendimiento académico en los escolares. A través de actividades Lúdico-Recreativas.				
DURACIÓN TOTAL	4 SEMANAS				
SEMANAS	NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	TIPO DE ACTIVIDAD	VOLUMEN	INTENSIDAD	DESCANSO
1	Desafío Físico - académico	Anaeróbico Aláctica + Fuerza Isométrica + Memorización	30Min	MODERADA	3 Min de descanso X 3 Series
2	Reto Rítmico - académico	Anaeróbico Aláctica + Fuerza Isométrica +Concentración	30Min	MODERADA	3 Min de descanso X 3 Series
3	Desafío Pliométrico - Cognitivo	Anaeróbico Aláctica+ Fuerza Isotónica + Fuerza Pliométrica	30Min	MODERADA	3 Min de descanso X 3 Series
4	Escala de Resistencia	Anaeróbico Aláctica + Fuerza Isométrica	30Min	MODERADA	3 Min de descanso X 3 Series

Nota: Elaboración Propia.

Por lo tanto, se procedió a dividir la muestra seleccionada en dos grupos: un grupo control y un grupo experimental. La selección de esta muestra se realizó teniendo en cuenta el rendimiento académico bajo y básico del segundo periodo académico. En el grupo control no se implementaron actividades adicionales, mientras que en el grupo

experimental se diseñaron e implementaron actividades orientadas a mejorar la aptitud física (condición cardiorrespiratoria y fuerza muscular), la composición corporal y el rendimiento académico.

De esta manera, el corte longitudinal se emplea para recolectar datos en múltiples momentos temporales, lo que permite inferir cambios, identificar sobre las variaciones, sus causas y efectos (Sampier et al., 2018) con lo anterior, el autor quiere decir que el corte longitudinal desempeña un papel fundamental en la investigación, debido que permite el seguimiento detallado de las variables a lo largo del tiempo. Esta metodología no solo facilita la observación de cambios en las variables de interés, sino que también posibilita una comprensión más profunda de las causas que originan estos cambios y de las consecuencias que de ellos se derivan. Al emplear el tipo de corte longitudinal se obtienen inferencias más sólidas y precisas sobre las variables de los fenómenos estudiados, lo que mejora la calidad y validez de las conclusiones.

Alcance de la Investigación

En este estudio se evaluaron únicamente la presencia, distribución y características de las variables relacionadas con la actividad física, el rendimiento académico y la aptitud física. Por lo tanto, se empleará el método correlacional, cuyo propósito es analizar la relación entre dos o más categorías, variables o conceptos dentro de un contexto determinado (Sampieri, et al., 2003).

Población

Según Tamayo y Tamayo (1997) la población es la totalidad del estudio donde se permite conocer todas las características en común las cuales se estudiarán y darán ese origen a los datos que nos servirán para la investigación, es decir, la población es fundamental para aportar datos significativos a algún objeto de estudio y por ende permite explorar de una manera más amplia en los campos de la investigación. Teniendo en cuenta lo anterior, la población es esencial para llevar a cabo cualquier trabajo de investigación ya sea cuantitativa, cualitativa o mixta, de esta manera la población de este proyecto de investigación está constituida por 123 estudiantes de ambos sexos de 15 a 18 años del grado undécimo de la institución educativa prudencia daza de la ciudad de Valledupar/Cesar.

Muestra

Tamayo y Tamayo (2007) señalan que la muestra es el grupo seleccionado de individuos que se toma de la población, para estudiar un fenómeno estadístico, en otras palabras, la muestra que se utilizó es importante para hacer inferencias sobre características de toda la población y obtener conclusiones más específicas respecto a la población.

Por lo tanto, para esta investigación participaron 93 estudiantes del grado 11° de secundaria en un rango de edad de 15 a 18 años, de ambos sexos de la Institución Educativa Prudencia Daza de la ciudad de Valledupar, Cesar.

Tipo de muestreo

El muestreo de esta investigación es no probabilístico por conveniencia, debido a que la muestra se seleccionó teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión establecidos. Donde la muestra se selecciona según el criterio del investigador, permitiéndole determinar de forma arbitraria el número de participantes en el estudio (González, 2021).

Criterios de Inclusión y exclusión.

Criterios de Inclusión

- Estudiantes con promedios de notas de “bajo” a “básico”, teniendo en cuenta los criterios de evaluación de la I.E Prudencia Daza.
- Aceptar la participación de los estudiantes por medio del consentimiento y asentamiento informado.
- Cumplimiento del 100% de la realización de las pruebas físicas.

Criterios de Exclusión

- No presentar ningún tipo de restricción física para las pruebas físicas.
- Estudiantes con restricción médica para no hacer actividad física.

Técnica e instrumentos de recolección de datos o información

Para Paz, (2008) la recolección de los datos en el proceso de la investigación es una etapa fundamental puesto que de ella va a depender los resultados que se obtengan sin importar el enfoque de la investigación, por ende el investigador para tener ese acercamiento de los fenómenos y recoger toda la información debe valerse de mecanismo como un instrumento como de recolección de datos o información (Sabino, 1996) con esto el autor quiere decir que, los instrumentos de recolección de datos son todos mecanismos que le permita al investigador medir o cuantificar una variables o más variables.

Así mismo, es fundamental tener en cuenta que, los instrumentos de investigación permiten operativizar a la técnica (Crotte, 2011) es decir que, sin los instrumentos no se puede poner en funcionamiento las técnicas que se vayan a implementar, este mismo autor indica que, las técnicas más comunes en la investigación cuantitativa es la recopilación documental y de datos a través de cuestionarios que asumen el nombre de encuestas o entrevistas y el análisis estadístico y probabilísticos.

Partiendo de lo anterior, el instrumento utilizado para este estudio es International Physical Activity Questionnaire de Craig CL con el fin de determinar la actividad física realizada en la vida cotidiana.

The Physical Activity Questionnaire Adolescents (PAQ-A)

En esta investigación, se empleó el Cuestionario Internacional de Actividad Física para Adolescentes (PAQ-A), un formulario validado que consta de 8 preguntas enfocadas en la actividad realizada durante los últimos siete días de la semana. Este cuestionario emplea una escala de 5 niveles, donde los valores más altos representan una mayor frecuencia de actividad física (Crocker et al.,2003). Esto con el propósito de evaluar los niveles de actividad física en los escolares de entre 14 y 20 años, específicamente en los estudiantes de grado 11° de la Institución Educativa Prudencia Daza. Los participantes procedieron a completar el cuestionario proporcionando la información solicitada. Posteriormente, se realizó la tabulación de los datos recopilados, lo que permitió establecer el nivel de actividad física de los estudiantes.

Tabla 2°*Niveles de Actividad física.*

NIVELES	CRITERIOS
MUY BAJA	1 a 1.9
BAJA	2 a 2.9
MODERADA	3 a 3.9
ALTA	4 a 4.5
MUY ALTA	4.6 a 5

Fuente: The Physical Activity Questionnaire for Older Children (PAQ-C) and Adolescents (PAQ-A) Manual.

Rendimiento Académico

En esta investigación, se describió el rendimiento académico por medio de la escala de valoración asignada por la I.E Prudencia Daza; establecido en su “Proyecto Educativo Institucional (PEI), el cual atiende lo indicado en el Ministerio de Educación Nacional.

Tabla 3° Niveles del Rendimiento Académico

NIVELES	CRITERIOS
BAJO	10% al 64%
BÁSICO	Del 65% al 79%
ALTO	Del 80% al 89%
SUPERIOR	Del 90% al 100%

Fuente. Datos suministrados por la I.E Prudencia Daza.

Por lo tanto, la muestra de esta investigación se seleccionó con promedio de desempeño en los niveles “Bajo” y “Básico”. Esta selección permitió constituir dos grupos de muestreo, un grupo intervención y un grupo control.

Composición Corporal

En esta investigación, se empleó la báscula inteligente OnOff, una báscula con un ancho de 26 cm - largo 26 cm y alto 2 cm, con una resistencia de 5 kg hasta 180kg, con uso de bluetooth superior a 4.0. Mediante este instrumento se tomó los datos del peso y IMC (Índice de Masa Corporal), debido a que el dispositivo junto a una aplicación realiza un análisis de información del (Peso, IMC, porcentaje de grasa, edad metabólica, Tasa metabólica, ETC.), por lo que solo se tomaron los datos del peso y altura, para poder obtener los niveles de IMC por sexo (FANTA III, 2013). Donde se explicó a los estudiantes que deben montarse sin zapatos y sin ningún material en los bolsillos.

Tabla 4° *Tabla de IMC para Hombre*

Edad	Hombres				
	Desnutrición Severa	Desnutrición Moderada	Normal	Sobrepeso	Obesidad
14	Menos de 14.3	14.3 – 15.1	15.5 – 21.8	21.9 – 25.9	26.0 o más
15	Menos de 14.7	14.7 – 15.9	16.0 – 22.7	22.8 – 27.0	27.1 o más
16	Menos de 15.1	15.1 – 16.4	16.5 – 23.5	23.6 – 27.9	28.0 o más
17	Menos de 15.4	15.4 – 16.8	16.9 – 24.3	24.4 – 28.6	28.7 o más
18	Menos de 15.7	15.7 – 17.2	17.3 – 24.9	25.0 – 29.2	29.3 o más

Fuente: Tabla de IMC Para la Edad, de NIÑOS de 5 a 18 años (OMS 2007).

Tabla 5° *Tabla de IMC para Mujeres.*

Edad	Mujeres				
	Desnutrición Severa	Desnutrición Moderada	Normal	Sobrepeso	Obesidad
14	Menos de 14.0	14.0 – 15.3	15.4 – 22.7	22.8 – 27.3	27.4 o más
15	Menos de 14.4	14.4 – 15.8	15.9 – 23.5	23.6 – 28.2	28.3 o más
16	Menos de 14.6	14.6 – 16.1	16.2 – 24.1	24.2 – 28.9	29.0 o más
17	Menos de 14.7	14.7 – 16.3	16.4 – 24.5	24.6 – 29.3	29.4 o más
18	Menos de 14.7	14.7 – 16.3	16.4 – 24.8	24.9 – 29.5	29.6 o más

Fuente: Tabla de IMC Para la Edad, de NIÑOS de 5 a 18 años (OMS 2007).

Aptitud Cardiorrespiratoria

En la presente investigación, se utilizó el test de Course Navette que evalúa la capacidad aeróbica al requerir que los estudiantes se desplacen corriendo de un lado a otro en una pista de 20 metros, cruzando la línea de llegada antes de escuchar una señal sonora previamente grabada en un dispositivo de audio (Manrique et al,2019). En este test las señales sonoras se emiten con frecuencia progresiva, aumentando la velocidad requerida en 0,5 km/h cada minuto. La prueba comienza a una velocidad inicial de 8,5 km/h y culmina cuando los estudiantes ya no pueden mantener el ritmo establecido o no puedan finalizar el periodo indicado (Manrique et al, 2019). Por lo cual, los escolares tenían que estar pendientes al último periodo anunciado que lograron completar, ese último periodo es su resultado. Dicha prueba, fue aplicada en dos momentos con los 123 estudiantes, para posteriormente identificar y comparar el nivel en que se encuentran, según los valores de referencias asignados.

Los valores de referencia fueron asignados según los criterios de inclusión.

Criterios de Inclusión

- Completar todas las vueltas para cumplir con los periodos asignados de la prueba de Course Navette.

Tabla 6° Niveles de Aptitud Cardiorrespiratoria en niños.

Edad en niños	Periodos Completados	Velocidad	Distancia Completada	Clasificación
13 a 15 Años	3 - 5	9.0 – 10.0	640 - 840	Bajo
	6 - 8	10.5 – 11.5	880 – 1080	Bueno
	9+	12.0+	1120+	Excelente
16 a 18 Años	5 – 7	10.0 – 11.0	800 – 1000	Bajo
		11.5 – 12.5	1040 – 1240	
	8 - 10	13.0+	1280+	Excelente

Fuente: Tomado de Valdecabres, V (s.f) Todo sobre el test Course Navette.

Tabla 7° Niveles de Aptitud Cardiorrespiratoria en niñas.

Edad en niñas	Periodos Completados	Velocidad	Distancia Completada	Clasificación
13 a 15 Años	3 – 5	9.0 – 10.0	480 – 680	Insuficiente
	6 – 8	10.5 – 11.5	720 – 920	Bueno
	9+	12.0+	960+	Excelente
16 a 18 Años	4 – 6	9.5 – 10.5	640 – 840	Insuficiente
	7 - 9	11.0 – 12.0	880 – 1080	Bueno
	10+	12.5+	1120+	Excelente

Fuente: Tomado de Valdecabres, V (s.f) Todo sobre el test Course Navette.

La prueba de Course Navette, como instrumento de evaluación para la aptitud cardiorrespiratoria de los estudiantes del grado 11° de la I.E Prudencia Daza.

Fuerza Muscular

En la presente investigación, se utilizó el Dinamómetro Camry EH101, instrumento que logra conseguir información más precisa y confiable de fuerza que llega a ejercer una persona. Incluso en el proyecto "Fuerza muscular periférica y su relación con la calidad de vida en estudiantes" analizó cómo la fuerza muscular periférica, medida con dinamometría, se relacionó con la calidad de vida en estudiantes que vivieron cambios significativos tras el aislamiento social. Este estudio aportó datos relevantes sobre factores como la composición corporal, edad y sexo, y su relación con el bienestar físico y mental, Vilca (2021). Asimismo este instrumento fue utilizado para identificar el estado de fuerza muscular según los resultados obtenidos en la evaluación mediante el dinamómetro, con los estudiantes del grado 11° de la I.E Prudencia Daza, donde se realizaron las pruebas en ambas manos con descansos de 30 segundos entre cada mano. Posteriormente, se realizó la tabulación de los datos recopilados, lo que permitió establecer el nivel de estado de fuerza muscular de los estudiantes.

Tabla 8° Niveles de Fuerza Muscular

Edad	Hombre			Mujer		
	Débil	Normal	Fuerte	Débil	Normal	Fuerte
14 - 15	<28.5	28.5-44.3	<44.3	<15.5	15.5-27.3	<27.3
16 - 17	<32.6	32.6-52.4	<52.4	<17.2	17.2-29.0	<29.0
18 - 19	<32.7	35.7-55.5	<55.5	<19.2	19.2-31.0	<31.0

Fuente: CAMRY EH101 Manual De Usuario.

Análisis de datos

Métodos Estadísticos o Técnicas de Análisis.

Los métodos estadísticos se dieron por medio de la distribución de frecuencias absolutas y relativas, siendo esta distribución esencial para describir la estructura y el comportamiento de los datos, facilitando la identificación de patrones y proporciones en que se presentan las distintas categorías o valores. Además, contamos con tablas y gráficos que hacen una comprensión más favorable de los resultados obtenidos durante la investigación.

Software Utilizado

El proceso de análisis de datos se realizó mediante el software Excel, debido a que es una herramienta reconocida por su versatilidad en la organización de información numérica y estadística; por lo cual, por medio de esta plataforma se organizó el procesamiento de los datos recolectados, lo que permitió la elaboración de distribuciones de frecuencias tanto absolutas como relativas.

Aspectos éticos y bioéticos.

Por medio de la Resolución 8430 DE 1993, más específicamente en su Artículo 11, la investigación presente consta con de un riesgo mínimo, debido a que las actividades realizadas en la investigación constaban de un día a la semana de trabajo moderado de 30 min de actividad física. Por lo cual, estuvieron dirigidas a proporcionar un efecto en el Rendimiento Académico y la Aptitud Física de los estudiantes involucrados, las cuales fueron evaluadas por medio del test de Fuerza Prensil que se llevó a cabo por un Dinamómetro Camry EH101 y el test de Course Navette, valorando la resistencia de los escolares, por medio de los recorridos alcanzados para cumplir con los periodos asignados; garantizando que el procedimiento fuera seguro y responsable para los estudiantes, siendo así un riesgo mínimo en su ejecución.

Operacionalización de Variables

Tabla 9°

Marco Variable	Variable	Definición	Naturaleza	Medición	Criterios de Clasificación
Actividad Física	Nivel de actividad física	La actividad Física como cualquier movimiento	Cuantitativa	Ordinal	Muy baja Baja Moderada Alta

		corporal producido por los músculos esqueléticos, con el consiguiente. consumo de energía. (OMS,2022)			Muy alta.
Rendimiento Académico	Rendimiento académico	El rendimiento académico se relaciona con grado de logro que un estudiante alcanza en la escuela, ya sea medido a través del promedio de sus calificaciones o mediante exámenes estandarizado	Cuantitati vo	Interval o	Bajo, Básico, Alto y Superior.

		s de desempeño. (Diamond,2013)			
Aptitud Física	Cardiorrespiratoria	La resistencia cardiorrespiratoria se refiere a la habilidad del corazón, los pulmones y el sistema circulatorio para proveer de manera eficaz, el oxígeno y nutrientes a los músculos durante la actividad física (Heyward, 2008).	Cualitativo	Ordinal	Insuficiente Bueno Excelente.
	Fuerza Muscular	La fuerza muscular se	Cualitativo	Ordinal	Débil Normal

		<p>refiere a la habilidad del cuerpo de resistir o superar fuerzas externas, como la gravedad, a través de la tensión producida por los músculos. (Ramos & Gómez, 2018).</p>			Fuerte
	<p>Composición Corporal</p>	<p>La composición corporal, alude a la disposición anatómica de los elementos clave de la masa corporal, teniendo en</p>	<p>Cuantitativa</p>	<p>Ordinal</p>	<p>IMC</p>

		cuenta la proporción o volumen de un tejido en diferentes áreas del cuerpo (Ramos & Gómez, 2018).			
Caracterización Sociodemográfica	Edad	Tiempo de vida por los que ha pasado el ser humano.	Cuantitativa	Escala de Razón	Años cumplidos
	Sexo	Género biológico de los estudiantes (masculino o femenino).	Cualitativa	Nominal	Hombre o Mujer
	Medio de transporte	Se rigen dependiendo la manera en cómo nos trasladamos.	Cualitativa	Ordinal	Bicicleta, Moto, Caminador

Nota: Autoría Propia

Resultados

La tabla 7, muestra que el 34,1 de los encuestados son del grado 11-2, el promedio de edad que más prevalece fue el de 15 - 17 años con un 85,4%; el 92,7% de los estudiantes está soltero; el 56,9% de los encuestados convive con 4 - 6 personas; el 54% de los encuestados corresponden al sexo femenino. La mayor parte de los encuestados son de nivel socioeconómico medio; la mitad de la población encuestada es mestizo con un 54%. Por otra parte, el estado civil de los padres casados de los estudiantes encuestados prevalece en un 42,3%; donde el 38,2% de los padres tienen una ocupación de empleados; el 30,9% de los padres cuenta con un nivel educativo de Técnico o Tecnológico y el 50,4% de los estudiantes encuestados se desplazan en moto.

Tabla 10. Caracterización Sociodemográfica de los estudiantes de la I.E Prudencia

Daza

	Frecuencia	Porcentaje
Grado		
11-01	40	32,5%
11-02	42	34,1%
11-03	41	33,3%
Edad		

15 - 17 Años	105	85,4%
18 - 20 Años	18	14,6%
Estado Civil		
Soltero	114	92,7%
Casado (a) / Unión libre	9	7,3%
Separado (a) / Divorciado	0	0%
Viudo (a)	0	0%
Personas con quien vive		
Ninguna	0	0%
1-3 Personas	44	35,8%
4-6 Personas	70	56,9%
Más de 6 Personas	9	7,3%
Género		
Masculino	57	46%
Femenino	66	54%
Otro	0	0
Nivel Socioeconómico		
Bajo	47	38.2%
Medio	75	61%
Alto	1	0,8%
Etnicidad / Grupo étnico		
Afrodescendiente	8	7%
Indígena	5	4%
Mestizo	67	54%
Blanco / Caucásico	18	15%

Otro	25	20%
Estado Civil de los padres o Tutores		
Casados	52	42,3%
Solteros	37	30,1%
Divorciados	26	21,1%
Viudos	8	6,5%
Ocupación de los padres o Tutores		
Empleado	47	38,2%
Empresario	4	3,3%
Trabajador/a Independiente	43	35%
Desempleado	9	7,3%
Jubilado/a	1	0,8%
Profesional	11	8,9%
Otra	8	6,5%
Nivel Educativo de Padres o Tutores		
Ninguno	0	0%
Primaria	10	8,1%
Secundaria	31	25,2%
Técnico / Tecnológico	38	30,9%
Universitario	37	30,1%
Postgrado / Maestría /Doctorado	7	5,7%
Cómo te desplazas a la escuela		
Transporte Público	4	3,3%

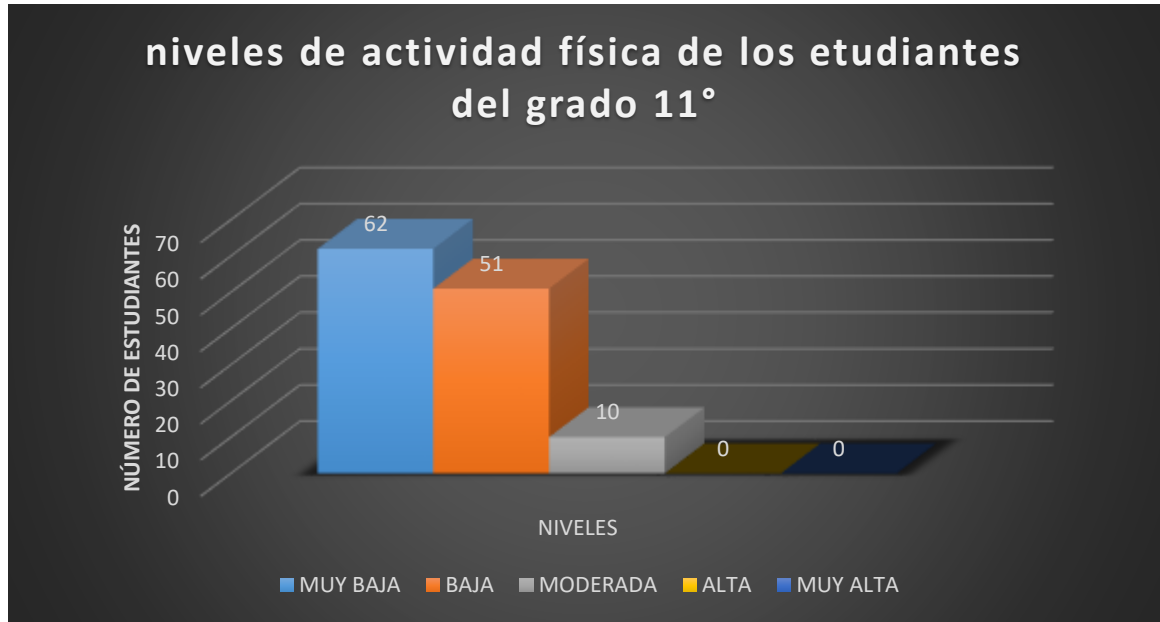
Transporte Escolar	0	0%
Automóvil	18	14,6%%
Caminando	21	17,1%
Bicicleta	7	5,7%
Moto	62	50,4%
Mototaxi	11	8,9%

Tabla 11°. Niveles de Actividad Física de los estudiantes del grado 11°

NIVELES	Promedio	Fa	Fr	Far
Muy baja	1 a 1.9	62	50%	50%
Baja	2 a 2.9	51	42%	92%
Moderada	3 a 3.9	10	8%	100%
Alta	4 a 4.5	0	0%	
Muy alta	4.6 a 5	0	0%	
TOTAL		123	100%	

Gráfico 1° Niveles de actividad física de los estudiantes del grado 11° de la I.E

Prudencia Daza.



La tabla 10 y la gráfica 1, muestra la clasificación de los niveles de actividad física de los estudiantes, donde de los 123 estudiantes evaluados, la mayoría de los estudiantes que representan el 50% (62 estudiantes), se encuentran en el nivel de actividad física “muy baja” (Promedio de 1 a 1.9). Un 42% adicional (51 estudiantes) se ubica en el nivel “Bajo” (Promedio de 2 a 2.9), lo que indica que el 92% de los estudiantes presentan niveles de actividad física por debajo de lo recomendado.

Solo el 8% (10 estudiantes) alcanzó un nivel de actividad física “moderada” (Promedio de 3 a 3.99, mientras que ninguno de los estudiantes evaluados registró niveles de actividad física alta o muy alta. Estos resultados evidencian una prevalencia significativa de bajos niveles de actividad física.

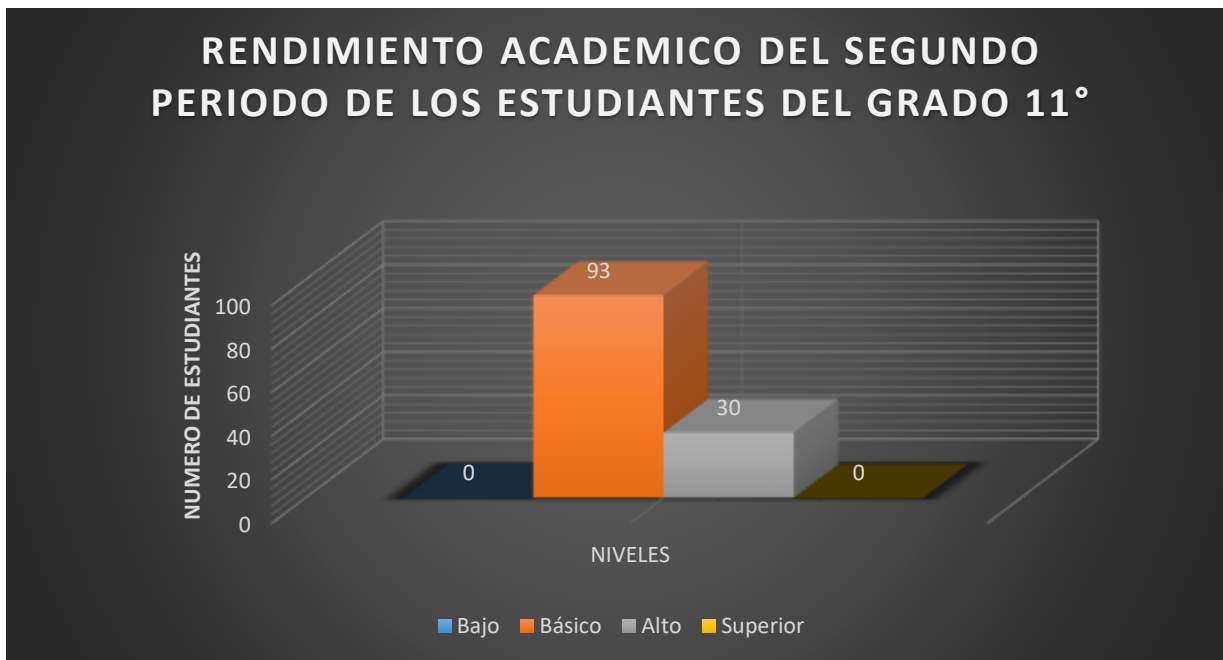
Tabla 12°

Tabla del rendimiento académico del segundo periodo de los estudiantes del grado 11°

NIVELES	PROMEDIO	Fa	Fr	Far
Bajo	10 a 64	0	0%	0%

BÁSICO	65 a 79	93	76%	76%
ALTO	80 a 89	30	24%	100%
SUPERIOR	90 a 100	0	0%	
TOTAL		123	100%	

Grafica 2°



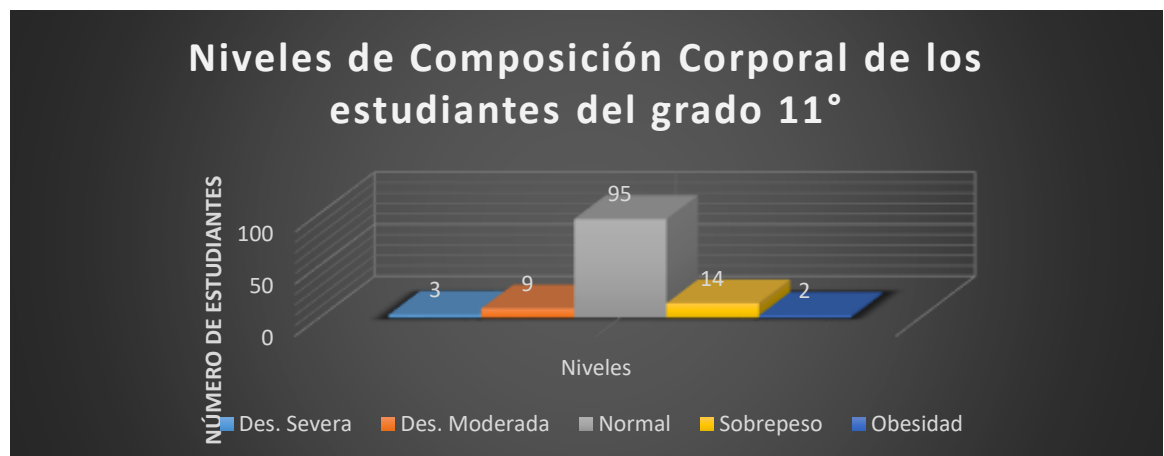
La tabla 11 y Grafica 2, evidencia las notas obtenidas por los estudiantes en el segundo periodo. Los resultados están organizados en cuatro categorías de rendimiento: Bajo, Básico, Alto y Superior. Donde 93 estudiantes (76%) con un promedio básico y 30 estudiantes que equivalen a un 24%, se encuentran en un promedio alto y en promedio bajo y superior no se encuentra ningún estudiante.

Tabla 13°

Niveles de Composición Corporal de los estudiantes de grado de la I.E Prudencia Daza.

NIVELES	Fa	Fr	Far
Desnutrición Severa	3	3%	3%
Desnutrición Moderada	9	7%	10%
Normal	95	77%	87%
Sobrepeso	14	11%	98%
Obesidad	2	2%	100%
TOTAL	123	100%	

Grafica 3°



La tabla 12 y gráfica 3, representan la distribución de los niveles de composición corporal de los estudiantes de la I.E Prudencia Daza. Donde de un total de 123 estudiantes evaluados, el 77% (95 estudiantes), presentan un estado nutricional normal, mientras que un 23% (28 estudiantes), manifiesta algún grado de desnutrición o exceso de peso. En detalle, el 3% que representa 3 estudiantes sufre de desnutrición severa y el 7% (9 Estudiantes) de desnutrición moderada, sumando un 10% (12 Estudiantes) con problemas de desnutrición. Por otro lado, un 11% que representa a 14 estudiantes está en situación

de sobrepeso y el 2% (2 Estudiantes) padece de obesidad, indicando que el 13% (16 Estudiantes) enfrenta problemas de exceso de peso.

Tabla 14°

Niveles de fuerza muscular de los estudiantes de grado 11 de la I.E Prudencia Daza

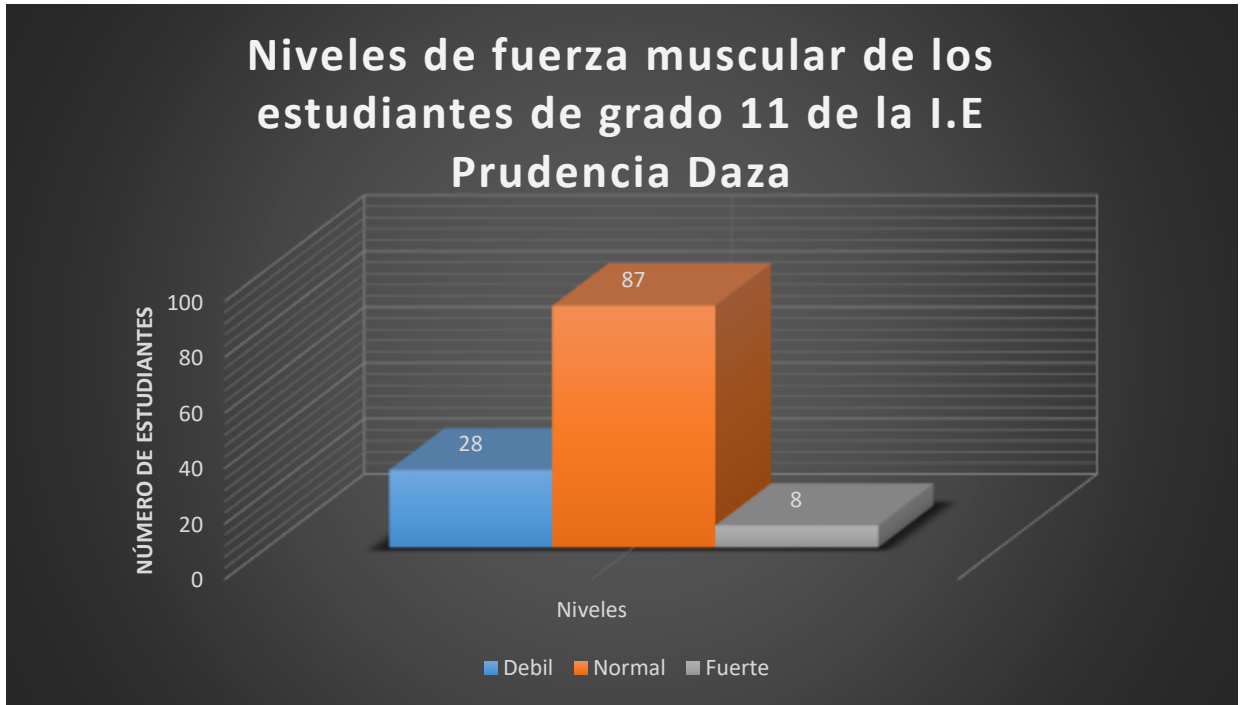
NIVELES	Fa	Fr	Far
Débil	28	23%	23%
Normal	87	71%	93%
Fuerte	8	6%	100%
TOTAL	123	100%	

Fa: Frecuencia acumulada

Fr: Frecuencia relativa

Far: Frecuencia acumulada relativa

Grafica 4



La tabla 13 y el gráfico 4, muestra los niveles de fuerza de 123 estudiantes. Los datos indican la siguiente distribución. Donde 28 estudiantes, que representan el 23% de la muestra, obtuvieron un resultado débil; 87 estudiante, que equivale al 71%, lograron una clasificación normal; y solamente 8 estudiantes, que representa el 6%, mostraron un resultado fuerte.

Tabla 15°. Tabla de niveles de fuerza Muscular de Hombres y Mujeres del grado 11 de la I.E Prudencia Daza.

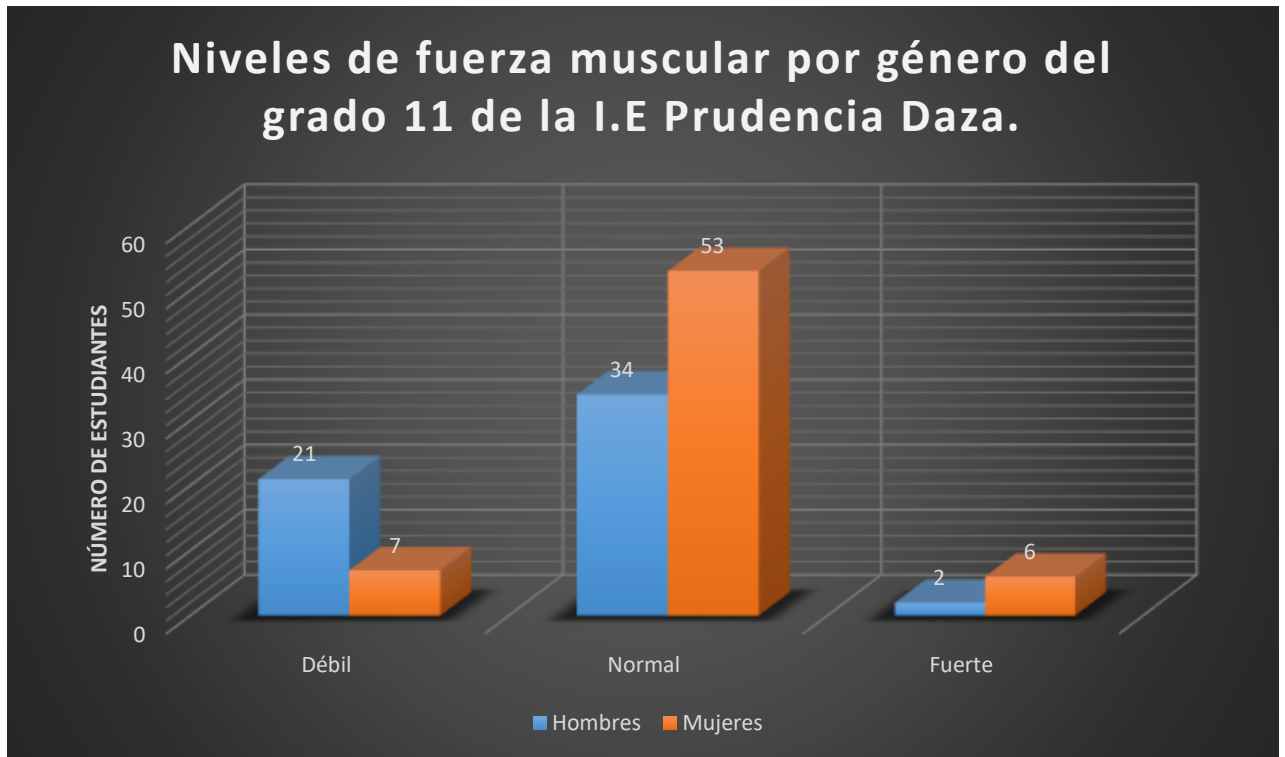
NIVELES	MUJERES			HOMBRES		
	Fa	Fr	Far	Fa	Fr	Far
DEBIL	7	11%	11%	21	37%	37%
NORMAL	53	80%	91%	34	60%	97%
FUERTE	6	9%	100%	2	3%	100%
TOTAL	66	100%		57	100%	

Fa: Frecuencia acumulada

Fr: Frecuencia relativa

Far: Frecuencia acumulada relativa.

Grafica 5



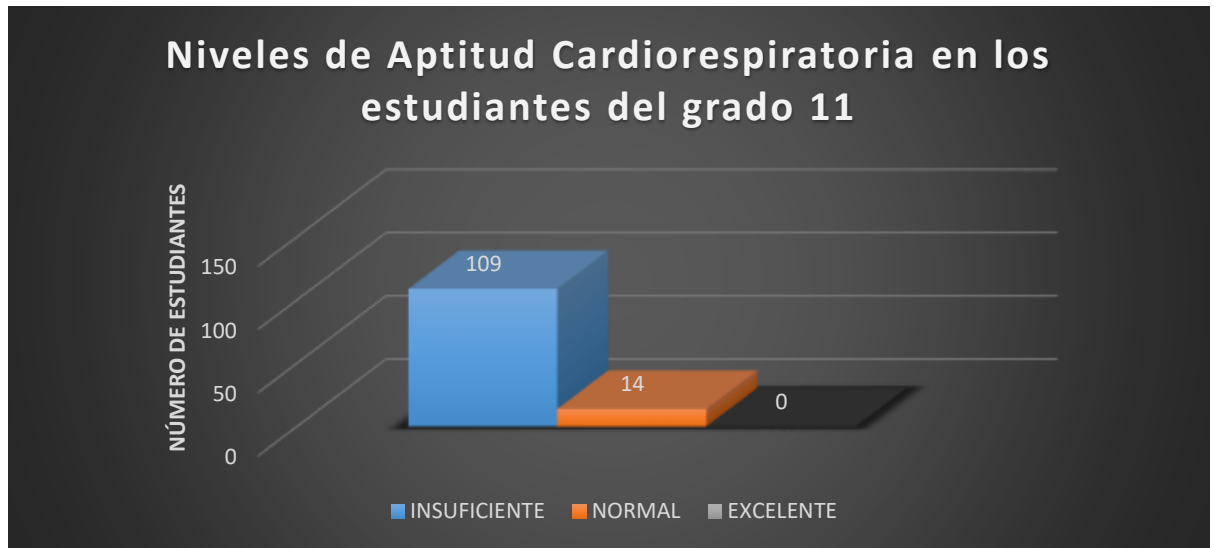
La tabla 14 y la gráfica 5, presentan los niveles de fuerza según su género de 123 estudiantes de la I.E Prudencia Daza. Inicialmente, Se observa que 21 de los hombres, representan el 37% y 7 de las mujeres, equivalentes al 11%, tienen un nivel de fuerza débil; 34 de los hombres correspondientes al 60% y 53 de las mujeres, que representan al 80%, exhiben un nivel de fuerza normal. Además, 2 de los hombres, que representan el 3% y 6 de las mujeres, equivalentes al 9%, muestran un nivel de fuerza fuerte. Se evidencia, que tanto hombre como mujeres predominan en el nivel normal con respecto a esta aptitud física.

Tabla 16°

Niveles de aptitud cardiorrespiratoria en los estudiantes del grado 11 de la I.E Prudencia Daza.

NIVELES	Fa	Fr	Far
Insuficiente	109	89%	89%
Normal	14	11%	100%
Excelente	0	0%	
TOTAL	123	100%	

Grafica 6°



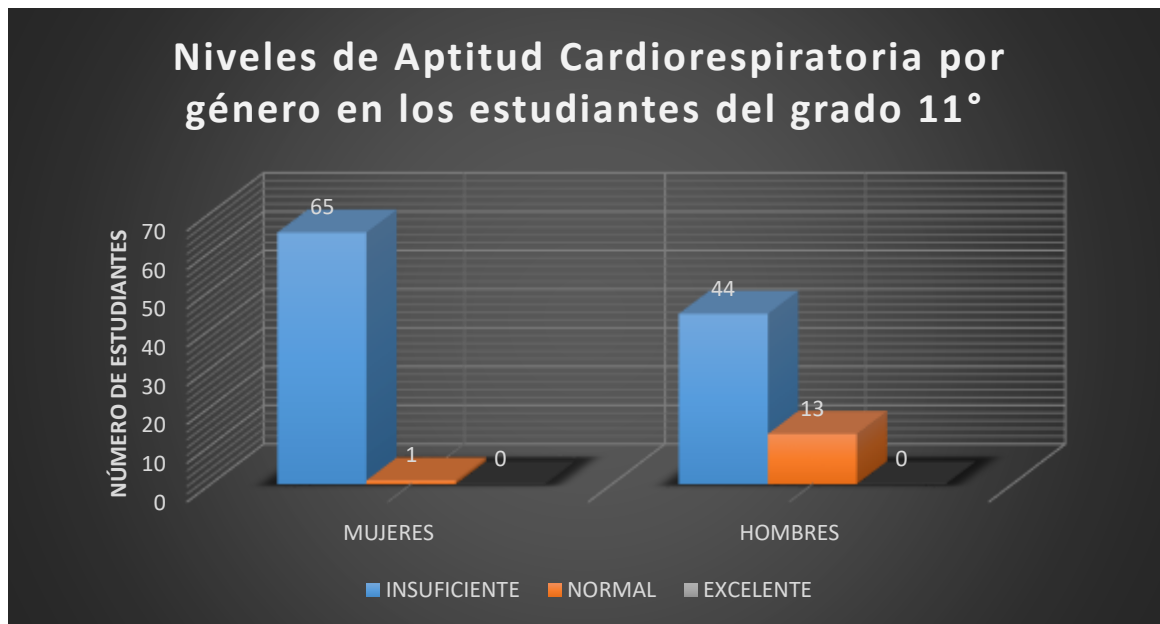
La Tabla 15 y grafica 6, muestra los resultados del pre-test de course navette aplicado a los estudiantes del grado 11° de la I.E Prudencia Daza. Los datos revelan que un 89% de los estudiantes (que equivalen a 109 estudiantes) se encuentran en la categoría “Insuficiente”, lo que sugiere una capacidad cardiorrespiratoria baja. Solamente el 11% (que equivale a 14 estudiantes) alcanzó la categoría “Normal”, indicando un nivel de condición física ligeramente mejor, aunque aún por debajo del promedio adecuado. Ningún estudiante se ubicó en las categorías “Excelente”, lo que evidencia la ausencia de un rendimiento óptimo en la prueba.

Tabla 17°

Grafica Niveles de aptitud cardiorrespiratoria por género en los estudiantes de la I.E Prudencia Daza.

NIVELES	MUJERES			HOMBRES		
	Fa	Fr	Far	Fa	Fr	Far
INSUFICIENTE	65	99%	99%	44	77%	77%
NORMAL	1	1%	100%	12	23%	100%
EXCELENTE	0	0%		0	0%	
TOTAL	66	100%		57	100%	

Gráfico 7°



La tabla 16 y Grafica 7, muestran los resultados de Course navette aplicado a estudiantes de la I.E Prudencia Daza, desglosados por género. En el caso de las mujeres, el 99% (equivale 65 mujeres) se encuentra en el nivel “Insuficiente”, mientras que solo el

1% (que representa a 1 mujer) alcanzó el nivel "Normal". No se registraron mujeres en los niveles "Excelente", lo que indica una aptitud física cardiorrespiratoria muy baja en la mayoría de las participantes femeninas.

Asimismo, los hombres clasificaron en la categoría "Insuficiente" con un 77% (que representa 44 hombres), y el 23% (que equivale a 13 hombres) logró alcanzar el nivel "Normal". Similar a las mujeres, no se presentaron estudiantes en el nivel "Excelente".

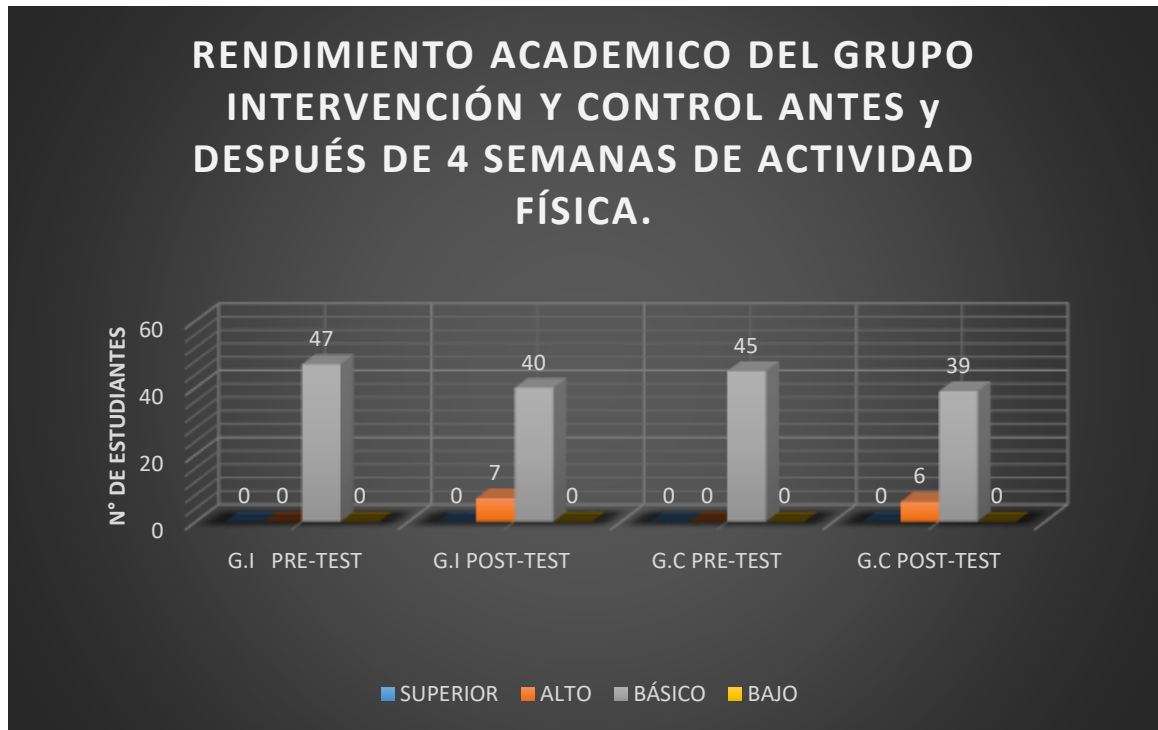
Lo anterior indica una clara evidencia a la baja capacidad aeróbica general en ambos grupos, con una mayor proporción de mujeres en la categoría "Insuficiente". La diferencia en el porcentaje de hombres en el nivel "Normal" (23% frente a 1% en mujeres) sugiere que, aunque los resultados son mayoritariamente bajos, los hombres presentan un ligero mejor desempeño en términos de resistencia cardiovascular.

Tabla 18°

Rendimiento académico del grupo intervención y control antes y después de 4 semanas de actividad física.

GRUPO INTERVENCIÓN					GRUPO INTERVENCIÓN		
PRE-TEST					POST-TEST		
NIVELES	PROMEDIO	Fa	Fr	Far	Fa	Fr	Far
SUPERIOR	90 a 100	0	0%	0%	0	0%	0%
ALTO	80 a 89	0	0%	0%	7	15%	15%
BÁSICO	65 a 79	47	100%	100%	40	85%	100%
BAJO	10 a 64	0	0%		0	0%	
TOTAL		47	100%		47		
GRUPO CONTROL					GRUPO CONTROL		
PRE-TEST					POST-TEST		
NIVELES	PROMEDIO	Fa	Fr	Far	Fa	Fr	Far
SUPERIOR	90 a 100	0	0%	0%	0	0%	0%
ALTO	80 a 89	0	0%	0%	6	13%	13%
BÁSICO	65 a 79	45	100%	100%	39	87%	100%
BAJO	10 a 64	0	0%		0	0%	
TOTAL		45	100%		47	100%	

Grafica 8°



La tabla 17 y el gráfico 8, muestran el rendimiento académico del segundo período de los dos grupos, intervención y control, antes de iniciar las cuatro semanas de actividad física en el grupo intervención. Para el nivel “Básico” hay 47 alumnos, lo que corresponde al 100%. Sin encontrar estudiantes en los niveles Superior, Alto y Bajo. Por lo tanto, todos los estudiantes del grupo de intervención predominan en el nivel “Básico” antes de la actividad física. Así mismo, en el grupo intervención, después de 4 semanas de actividad física, se puede observar que 40 de los estudiantes (85%) alcanzaron un nivel de rendimiento “básico” (con una media entre 65 y 79), mientras que sólo 7 estudiantes (El 15%) alcanzó el nivel “Alto” (promedio 80 a 89). Ningún estudiante logró alcanzar los niveles “Superior” (90 a 100) o “Bajo” (10 a 64).

Asimismo, el grupo de control estuvo conformado por 45 estudiantes del nivel “Básico”, es decir el 100%. Aparte de eso, al no tener estudiantes, en los niveles “Superior”,

“Alto” y “Bajo”. En cambio, después de cuatro semanas en el grupo control, 39 estudiantes (87%) se encontraban en el nivel “Básico” y sólo 6 (13%) en el nivel “Alto”, sin llegar al nivel “Superior”.

En conclusión, aunque ambos grupos se encontraban en el mismo nivel “Básico” antes de la intervención. Después de 4 semanas de entrenamiento físico, el grupo de intervención mostró poca mejora en la proporción de estudiantes en el nivel "alto".

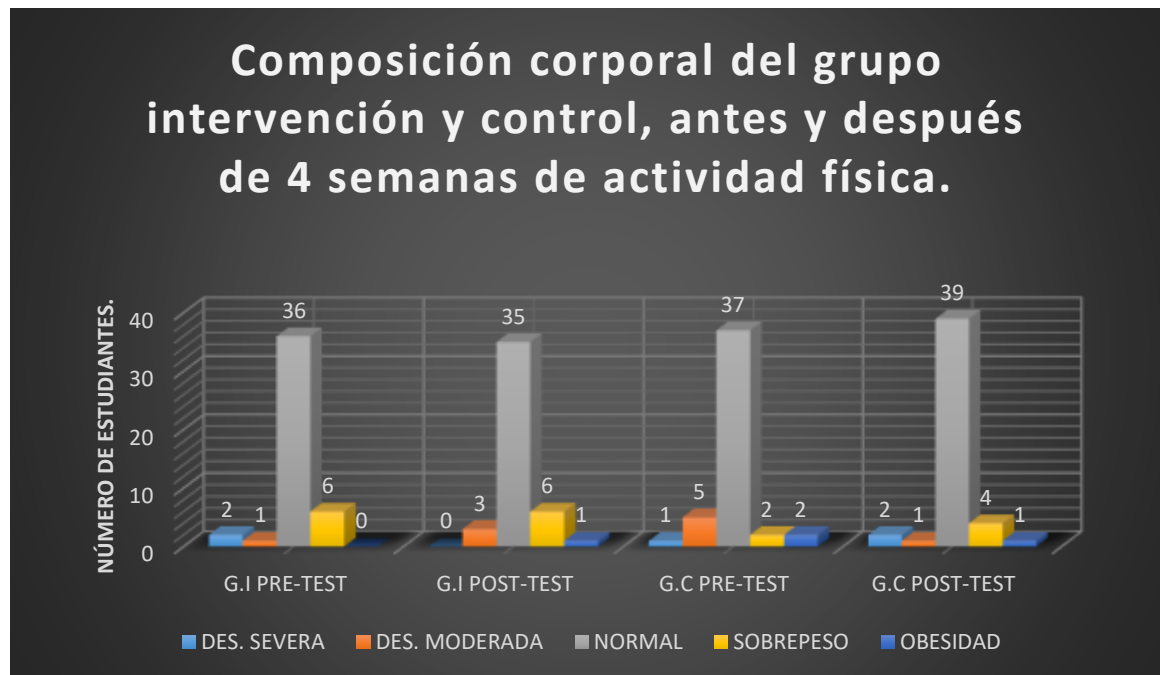
Tabla 19°

Niveles de la composición corporal del grupo intervención y control, antes y después de 4 semanas de actividad física.

NIVELES	GRUPO INTERVENCIÓN – PRE-TEST			GRUPO INTERVENCIÓN – POST-TEST		
	Fa	Fr	Far	Fa	Fr	Far
DESNUTRICIÓN SEVERA	2	5%	5%	0	0%	0%
DESNUTRICIÓN MODERADA	1	2%	7%	3	7%	7%
NORMAL	36	80%	87%	35	78%	85%
SOBREPESO	6	13%	100%	6	13%	98%
OBESIDAD	0	0%		1	2%	100%
TOTAL	45	100%		45	100%	

NIVELES	GRUPO CONTROL – PRE-TEST			GRUPO CONTROL – POST-TEST		
	Fa	Fr	Far	Fa	Fr	Far
DESNUTRICIÓN SEVERA	1	2%	2%	2	4%	4%
DESNUTRICIÓN MODERADA	5	11%	13%	1	2%	6%
NORMAL	37	79%	92%	39	83%	89%
SOBREPESO	2	4%	96%	4	9%	98%
OBESIDAD	2	4%	100%	1	2%	100%
TOTAL	47	100%		47	100%	

Gráfico 9°



La tabla 18 y grafica 9, evidencian los niveles de composición corporal en los grupos de intervención y control antes y después de 4 semanas de actividad física. Por parte del grupo intervención, se observa una mejora en los niveles de desnutrición severa del 5% (2 Estudiantes) a 0% (0 Estudiantes), y un aumento en los niveles de desnutrición moderada del 2% (1 Estudiante) a 7% (3 Estudiantes). El porcentaje de estudiantes con composición corporal normal con una leve disminución del 80% (36 Estudiantes) al 78% (35 Estudiantes), mientras que en el nivel de obesidad aumentó de un 0% (0 Estudiantes) a 2% (1 Estudiante) tras la intervención.

Por otro lado, en el grupo control, sin intervención de actividades física, se observa un leve aumento en el porcentaje de composición corporal normal de un 79% (37 Estudiantes) al 83% (39 Estudiantes), y una reducción en la desnutrición moderada del 11% (5 Estudiantes) al 2% (1 Estudiante), pero un incremento en la desnutrición severa del 2%

(1 Estudiante) al 4% (2 Estudiantes). Por parte del nivel de sobrepeso pasó de un 4% (2 Estudiantes) a un 9% (4 Estudiantes), en contraste con el nivel de obesidad que pasó del 4% (2 Estudiantes) al 2% (1 Estudiante).

En comparación, el grupo intervención muestra una mayor variabilidad en los cambios en los niveles de desnutrición y la aparición de un caso de obesidad después de la intervención, mientras que en el grupo control, los cambios son menos significativos y consistentes, con un leve aumento en los niveles normales.

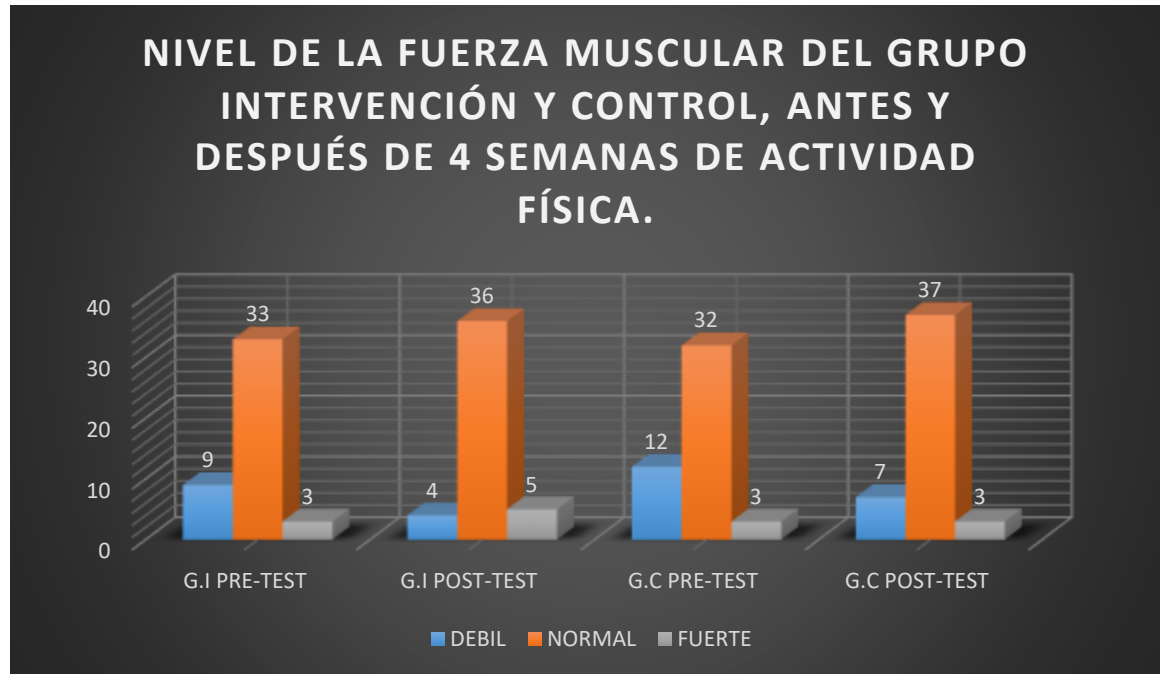
Tabla 20°

Tabla de los efectos de la fuerza muscular del grupo intervención y control, antes Y después de 4 semanas de actividad física.

	GRUPO INTERVENCIÓN – PRE-TEST			GRUPO INTERVENCIÓN – POST-TEST		
NIVELES	Fa	Fr	Far	Fa	Fr	Far
DEBIL	9	20%	20%	4	9%	9%
NORMAL	33	73%	93%	36	80%	89%
FUERTE	3	7%	100%	5	11%	100%
TOTAL	45	100%		45	100%	

	GRUPO CONTROL – PRE-TEST			GRUPO CONTROL – POST-TEST		
NIVELES	Fa	Fr	Far	Fa	Fr	Far
DEBIL	12	26%	26%	7	15%	15%
NORMAL	32	68%	94%	37	79%	94%
FUERTE	3	6%	100%	3	6%	100%
TOTAL	47	100%		47	100%	

Gráfico 10°



La tabla 19 y la Gráfica 10, evidencia los niveles de fuerza muscular de los grupos de intervención y control antes y después de realizar 4 semanas de actividad física. Donde antes de empezar las actividades, el grupo intervención contaba con un 20% a nivel débil (9 Estudiantes), 73% a nivel normal (33 Estudiantes) y 7% que representa a 3 estudiantes. A diferencia de los resultados después de las 4 semanas de actividad física, el grupo intervención, con el 9 % (4 Estudiantes) en el nivel débil, tuvo una disminución significativa del 11% en comparación con el valor inicial, el 80% con un nivel normal (36 Estudiantes), tuvo un aumento del 7% respectivamente. Asimismo, en el nivel fuerte aumentó al 11% (5 Estudiantes). Por lo anterior, se evidencia que dentro del grupo que se hizo la intervención de las actividades tuvo un impacto positivo en la fuerza muscular, debido que se observa una reducción del 11% en la categoría débil y un aumento en las categorías normal y fuerte.

Por otra parte, el grupo control, antes de las actividades físicas al grupo intervención, contaba con un 26% (12 Estudiantes) en el nivel débil, con un 68% (32 Estudiantes) a nivel normal, y por último con un 6% que representa a 3 personas. No obstante, luego de la intervención de 4 semanas con el grupo intervención, el grupo control, tuvo una disminución al 15% representando 7 estudiantes, al igual que el nivel normal que aumentó al 79% (37 Estudiantes). A diferencia del nivel fuerte con 6%, representando 3 estudiantes, sin cambio en la proporción. Aunque el grupo control no tuvo una intervención dentro de las 4 semanas de actividad física, también muestra una mejora en la fuerza muscular en una reducción del 11% en la categoría débil y aumento en la categoría normal, este cambio es menos pronunciado en comparación con el grupo intervención.

En conclusión, el grupo de intervención muestra una mejora significativa en los niveles de fuerza muscular en comparación con el grupo control, lo que resalta la mejora de la fuerza después de un programa de actividad física implementado en el grupo intervención, logrando una menor proporción en la categoría de menor rendimiento y una mayor en las categorías superiores en comparación con el grupo control.

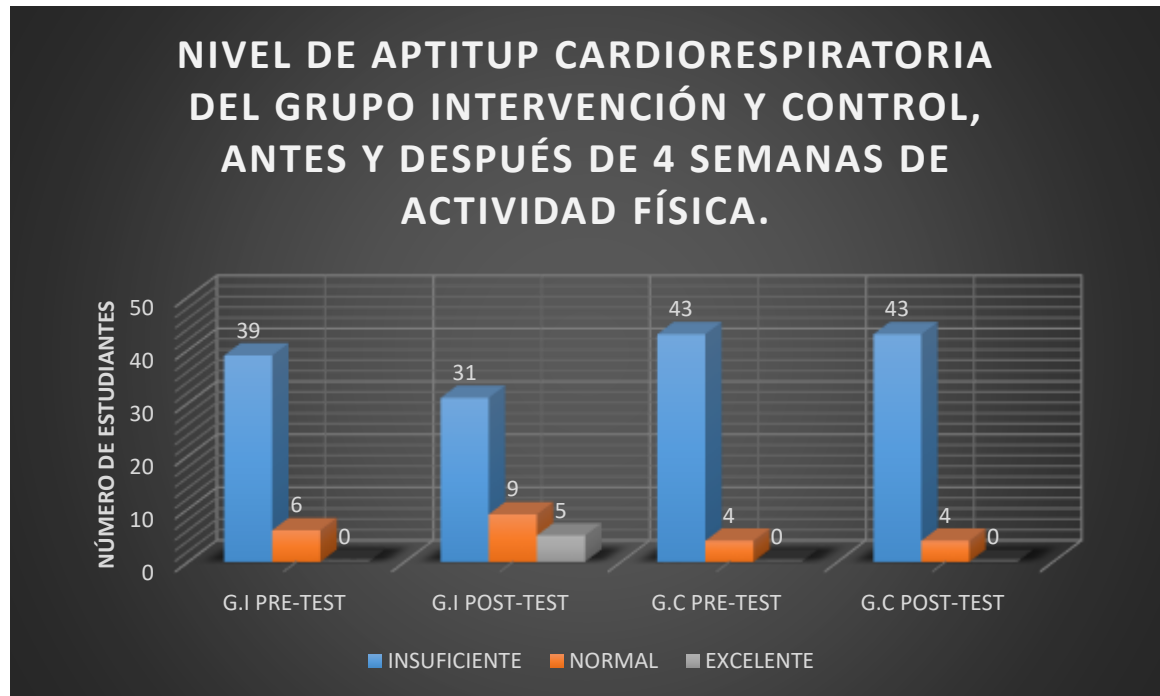
Tabla 21°

Tabla de comparación de los efectos de la aptitud cardiorrespiratoria del grupo intervención y control, antes y después de 4 semanas de actividad física.

	GRUPO INTERVENCIÓN – PRE-TEST			GRUPO INTERVENCIÓN – POST-TEST		
NIVELES	Fa	Fr	Far	Fa	Fr	Far
INSUFICIENTE	39	87%	87%	31	69%	69%
BÁSICO	6	13%	100%	9	20%	89%
EXCELENTE	0	0%		5	11%	100%
TOTAL	45	100%		45	100%	

	GRUPO CONTROL – PRE-TEST			GRUPO CONTROL – POST-TEST		
NIVELES	Fa	Fr	Far	Fa	Fr	Far
INSUFICIENTE	43	91,5%	91,5%	43	91,5%	91,5%
NORMAL	4	8,5%	100%	4	8,5%	100%
EXCELENTE	0	0%		0	0%	
TOTAL	47	100%		47	100%	

Grafica 11°



En la tabla 20 y Grafica 11, se evidencian los niveles de aptitud cardiorrespiratoria de los grupos “Intervención y Control” antes y después de 4 semanas de actividad física para el grupo intervención. El nivel insuficiente en el grupo intervención antes de 4 semanas de actividad física se encontraba con un total de 39 estudiantes (87%), el nivel normal con 6 estudiantes (13%), mientras que ningún estudiante alcanzó el nivel Excelente. Sin embargo, la cantidad de estudiantes en el nivel insuficiente, después de 4 semanas, disminuyó a 31 estudiantes (69%), lo que indica una reducción del 18% en la proporción de estudiantes con aptitud insuficiente. Asimismo, el número de estudiantes en el nivel normal aumentó a 9 (20%) reflejando una mejora en la aptitud cardiorrespiratoria de algunos participantes. Además, 5 personas (11%) alcanzaron el nivel excelente, lo cual representa una mejora adicional en comparación con la situación inicial.

En contraste, el grupo control tanto en la evaluación inicial como en la final, mantuvo una proporción de 43 estudiantes (91,5%), en el nivel “Insuficiente” y un 8,5% en el nivel “Normal”. Esto evidencia que, en términos de condición cardiorrespiratoria, los niveles se mantuvieron constantes.

En conclusión, la actividad física durante 4 semanas tuvo un efecto positivo en el grupo intervención, promoviendo mejoras en la aptitud cardiorrespiratoria y permitiendo que algunos participantes avanzaran de nivel. En contraste, el grupo control no mostró cambios en ningún nivel.

Discusión

El análisis que se presenta a continuación se basará en el estudio de los resultados obtenidos, abarcando de manera integral el trabajo realizado con el grado 11 en la Institución Educativa Prudencia Daza.

Los resultados obtenidos del rendimiento académico antes de las 4 semanas de actividad física en el grupo intervención, demuestra que el 100% del grupo, se encontraba en un rendimiento “Básico” (65 a 79), sin llegar a ocupar los niveles de “Alto” o “Superior”; en comparación con los resultados académicos de Martínez et al., (2020), donde el 26,43% de la población estudiantil, representa un rendimiento académico “Bajo”, siendo las mujeres el equivalente mayor (21,83%) en este nivel. Estos resultados podrían mejorar según Ramírez (2020), si los escolares estuvieran más informados de sus calificaciones, debido que al proporcionarle a los escolares una retroalimentación sobre sus resultados previos del sistema de evaluación aplicado, ampliará sus conocimientos y al mismo tiempo fortalecer sus competencias.

Los hallazgos de la fuerza muscular antes de la intervención evidencian que el 20% que representa 9 estudiantes del grupo intervención, se encontraban en un nivel de fuerza muscular “Débil”, el 73% con 33 estudiantes en un nivel de fuerza muscular “Normal” y solamente el 7% con 3 estudiantes se encontraban en un nivel de fuerza “Fuerte”. Indicando que la mayor población de la muestra del grupo intervención, se encuentra en un nivel moderado. En comparación con los resultados de Peláez et al., (2023). Donde el promedio de fuerza de dinamometría del primer ciclo, evidencia que los chicos (64.01) alcanzaron un nivel de fuerza “Alto”, mientras que las chicas presentaron un nivel de fuerza moderado (47.08). Demostrando la diferencia de fuerza muscular “Alta” del estudio anterior, a nuestro estudio con un 7%; por lo que, según lo indicado por Sabio et al., (2005) el incremento de la fuerza muscular se debe a la etapa prepuberal, debido a la maduración del sistema nervioso central y la mejora de la coordinación intramuscular, siendo procesos fundamentales para el desarrollo físico en esta etapa. Por lo cual, resulta pertinente enfocar los esfuerzos de entrenamiento para potenciar estos aspectos durante esta fase.

De esta forma, los resultados de la aptitud cardiorrespiratoria antes de las 4 semanas de actividad física evidencian que el 87% de la muestra del grupo intervención, presentan una aptitud cardiorrespiratoria “Insuficiente”, mientras que el 13% restante, representa el nivel “Normal”; dejando sin ninguna representación el nivel excelente. Estos resultados son similares a los de Pelegrini (2017), donde la mayoría de los adolescentes evaluados (61,1%) representa niveles de aptitud cardiorrespiratoria “Insuficientes”. Siendo evaluadas sus aptitudes cardiorrespiratorias según Gálvez (2010), Donde se documentará el último nivel o período alcanzado antes de que el participante interrumpa la prueba. Por

lo que claramente, el grupo intervención refleja niveles bajos de capacidad cardiorrespiratoria indicando una baja condición física en el grupo.

Analizados los resultados de la composición corporal del grupo intervención antes de las 4 semanas de actividad física, se pudo evidenciar que el 80% de los estudiantes demostró una composición corporal "Normal", mientras que un 7% presentó grados de desnutrición, el 5% en desnutrición grave y el 2% faltante en desnutrición moderada, dejando un 13% en "Sobrepeso" y sin registro de casos en el nivel de "Obesidad"; estos resultados son similares a los de Galvez (2020), donde el IMC de hombres de (23.3) y mujeres (22.5) se presenta en los niveles de composición corporal "Normal". Estos resultados que cuentan con un buen nivel de composición corporal a nivel general, pero con una pequeña proporción que no cumple con este nivel se sugiere, según Pelegrini (2017), que los adolescentes con una composición corporal "Inadecuada" tienen una probabilidad del 65% de evidenciar una condición física deficiente.

Los resultados de la actividad física en el rendimiento académico se muestran que ambos grupos se encontraban en el nivel "Básico". Sin embargo, después de las cuatro semanas de actividad física, el grupo de intervención presentó una mejor proporción, con un 15% de estudiantes alcanzando el nivel "Alto", frente al 13% del grupo control; Lo que indica que la actividad física tuvo un impacto positivo en el rendimiento académico, pero con margen de mejora en la intervención. De manera similar, Burbano, C. y Aguilar, E. (2021) realizaron un estudio similar en el cual incluyeron 16 estudiantes de segundo de bachillerato, observando mejoras en el rendimiento académico de 14 de ellos tras realizar actividad física durante varias semanas. Este estudio respalda la idea de que la actividad física puede influir positivamente en el rendimiento académico. En comparación con el grupo control que también tuvo mejoras en el rendimiento académico en el nivel "Alto", se

debe según Garbanzo (2007) que el rendimiento académico puede verse influenciado por varios elementos, incluyendo aspectos de manera interna como externa en el estudiante.

Por otra parte, Según Aguilar (2012), en su estudio titulado "Incidencia de la actividad física y deportiva en el rendimiento académico en niños de edad escolar de 8 a 10 años en el centro de educación básica fiscal Teodoro Wolf del cantón Santa Elena, Provincia de Santa Elena, se abordó la relación entre la actividad física y el rendimiento académico de los niños en edad escolar; los resultados de esta investigación indicaron que, no se pudo comprobar que la práctica de actividad física tuviera un impacto directo o significativo en el rendimiento académico de los estudiantes; estos hallazgos son diferentes a los arrojados en nuestra investigación, posiblemente a otros factores, además de la actividad física, que influyen en el desempeño académico o la relación entre ambos no es tan fuerte como se podría haber esperado. Por contraparte, un estudio realizado por Gonzales et al., (2016), evidencia una relación directa de los resultados positivos del rendimiento académico y un trabajo de 30 minutos de actividad física, en comparación con la ausencia de los que no practican actividad física.

Por medio de los resultados de la actividad física en la fuerza muscular, los datos indican que, tras cuatro semanas de actividad física, el grupo de intervención experimentó una mejora significativa en la fuerza muscular en comparación con el grupo control. Inicialmente, ambos grupos tenían estudiantes en los niveles débil, normal y fuerte, pero la intervención redujo la proporción de estudiantes en el nivel débil del grupo de intervención en un 11%, mientras que aumentó los niveles normal y fuerte, alcanzando un 80% y 11%, respectivamente. En contraste, el grupo control, sin actividad física, también mostró mejoras, pero de menor magnitud, con una reducción en el nivel débil y un aumento en el nivel normal, sin cambios en el nivel fuerte. Esto sugiere que la intervención de actividad física tuvo un efecto positivo mayor en el grupo de intervención,

mejorando de forma más pronunciada la fuerza muscular en comparación con el grupo control. Por lo cual, según Peláez et al., (2023), los resultados del grupo intervención son positivos debido a que más de la mitad de la muestra se encuentra en niveles normal y fuerte. Asimismo, de acuerdo con los hallazgos de García, A. et al. (2019), se observó una correlación significativa entre la fuerza de presión manual y la masa muscular con el estilo de vida de los individuos. Este estudio sugiere que factores como la actividad física y los hábitos saludables desempeñan un papel determinante en el desarrollo de la fuerza y la composición muscular en los escolares. Por lo tanto, mantener un estilo de vida activo y saludable podría favorecer una mayor masa muscular y una mejor capacidad de fuerza manual en los escolares.

El análisis de los resultados de la actividad física en la aptitud cardiorrespiratoria muestra que, tras cuatro semanas de actividad física, el grupo de intervención experimentó mejoras en la aptitud cardiorrespiratoria, evidenciadas por una reducción del 18% en el nivel "Insuficiente" (de 87% a 69%) y aumentos en los niveles "Normal" y "Excelente". Antes de la intervención, ninguno de los estudiantes del grupo intervención alcanzaba en el nivel "Excelente", pero al finalizar el periodo, el 20% alcanzó el nivel "Normal" y el 11% el nivel "Excelente". En cambio, el grupo control no mostró variaciones, manteniendo los mismos porcentajes en los niveles "Insuficiente" y "Básico" a lo largo del estudio. Este resultado del grupo control según López, J. et al., (2020) pueden atribuirse a los niveles reducidos de actividad física observados en la población escolar, lo cual impacta directamente en su composición corporal y salud general.

Por otra parte, González, R (2017). Indica que el Test de Course Navette, que incorpora fases de aceleración y desaceleración, tiene una conexión directa con el Entrenamiento Interválico de Alta Intensidad (HIIT), debido a que evalúa la resistencia requerida en diversos deportes. Siendo este un método de entrenamiento altamente

eficiente en cuanto al tiempo, debido que permite alcanzar mejoras y adaptaciones en la salud. Esto sugiere que la actividad física tuvo un impacto positivo en la condición cardiorrespiratoria del grupo intervención, debido que pudieron alcanzar los niveles de “Intermedio”, en contraste con la falta de cambios observada en el grupo control.

A través del estudio de los resultados de 4 semanas de actividad física en la composición corporal, el grupo intervención mostró una reducción completa en los casos de desnutrición severa, pasando del 5% (2 Estudiantes) a 0%, junto con un aumento en la desnutrición moderada del 2% (1 Estudiante) al 7% (3 Estudiantes) y un incremento de obesidad del 0% al 2% (1 Estudiante), por lo cual se evidencia un cambio en la composición corporal. En contraste, el grupo control, que no recibió ninguna intervención, también presentó cambios, incrementando en la composición corporal normal del 79% (37 Estudiantes) al 83% (39 Estudiantes) y una reducción en desnutrición moderada del 11% (5 Estudiantes) al 2% (1 estudiante), aunque con un aumento en desnutrición severa del 2% (1 Estudiante) al 4% (2 Estudiantes), y por parte del nivel de “Sobrepeso” aumentó de un 4% (2 Estudiantes) al 9% (4 Estudiantes). Aunque tuvo mejoras en el nivel normal, sin intervención, también tuvo aumento en los niveles de “Desnutrición Severa” y “Sobrepeso”.; de esa forma, el grupo intervención evidenció mejores índices de composición corporal, en concordancia con García et al., (2007), un estudio realizado con una muestra representativa de adolescentes españoles revela que tanto una capacidad aeróbica alta como moderada están relacionadas con niveles bajos de adiposidad abdominal; de igual manera el grupo control, en el cual solamente hubo pequeños cambios en el nivel “Normal” pero por parte del nivel de “Sobrepeso” y “Desnutrición Severa” se presentó un aumento, y según Fuentes et al., (2022), el exceso de masa grasa y los bajos niveles de aptitud física en los niños y adolescentes, junto con un estilo de vida

sedentario, están vinculados a un deterioro en la función cardiorrespiratoria y en la resistencia muscular.

Conclusión

Teniendo presente los resultados de la investigación, sobre la encuesta sociodemográfica, se descubrió que existen una mayor población de estudiantes del sexo femenino, en el rango de edad entre 15 y 17 años, donde la forma cómo se desplazan a la escuela que más prevalece es la “Moto”.

Por otra parte, se observa en los resultados del PAC-A, que más de la mitad de los estudiantes presentan niveles de actividad física por debajo de lo recomendado, esto se debe posiblemente al poco trabajo de ejercicio físico dentro de la Institución Educativa, específicamente en las clases de educación física en los escolares, reduciendo las posibilidades para mejorar su condición física.

De acuerdo con el rendimiento académico relacionado con la actividad física, aunque el rendimiento académico de los estudiantes del grupo intervención mejoraron un poco al nivel “Alto” después de las 4 semanas de actividad física, la gran mayoría sigue estableciéndose en el mismo nivel “Básico” que al momento inicial de la intervención. Por lo que a pesar de que la actividad física tuvo un impacto positivo, el tiempo o la frecuencia de la intervención puede no haber sido lo suficiente para generar cambios en el rendimiento académico de todo el grupo intervención.

En cuanto al efecto de la actividad física en la fuerza muscular de los escolares del grupo intervención, se muestran valores de manera significativa, debido a que la mayoría de estudiantes que se encontraban en un nivel “Débil”, pasaron a incrementar la proporción del nivel “Normal”, al igual que el incremento del nivel de fuerza muscular “Fuerte” en los estudiantes del grupo intervención, donde estos resultados de incremento

en los niveles “Normal” y “Fuerte”, se debe al aumento paulatino de la práctica de actividad física moderada.

Respecto a la relación de la actividad física en la aptitud cardiorrespiratoria, se logra apreciar que hay un impacto en la aptitud cardiorrespiratoria del grupo intervención, evidenciado por la reducción del nivel “Insuficiente” y el aumento en los niveles “Normal” y “Excelente”. Siendo este avance un reflejo efectivo de la intervención en los escolares, para mejorar la aptitud cardiorrespiratoria, debido a que los estudiantes se encontraban inactivos dentro de las clases de educación física, por lo que la intervención de la actividad física en este grupo fue de manera positiva.

En cuanto al impacto que tuvo la actividad física en la composición corporal, se encontró que la intervención fue beneficios en la condición corporal del grupo intervención, destacando una reducción de los niveles de desnutrición severa y mejoras en los índices de salud global. En comparación con el grupo control que mostró un aumento en los casos de desnutrición severa y sobrepeso. Demostrando un cambio significativo en la mejora de la composición corporal y reducir los niveles de desnutrición, asociados al sedentarismo de los escolares.

Recomendaciones

Los resultados permitirán determinar si existe una relación entre la actividad física y estos factores, lo que contribuirá a la formulación de políticas educativas y salud que promuevan la práctica regular de la actividad física en los colegios de manera moderada.

Este proyecto permite brindar las siguientes recomendaciones para próximas investigaciones:

A la población estudiantil se le implementen instrumentos que permitan llevar un control adecuado de las variables relacionadas con la actividad física y el rendimiento académico, basándose en lo recomendado por la OMS, la cual les promueva el desarrollo cardiovascular, la fuerza muscular y la resistencia física. Por otro lado, resulta pertinente aumentar el tiempo de las sesiones de actividad física, por lo menos, dos veces por semana. De este modo, no solo se beneficiarían la salud física de los estudiantes, sino que también se verían mejoras significativas en su capacidad de concentración, memoria y desempeño académico.

A la institución educativa, se sugiere realizar programas extracurriculares durante los tiempos de descanso o como parte de actividades recreativas que combinen la actividad física con el desarrollo cognitivo. Esto podría contribuir a reducir los niveles de estrés y a aumentar la motivación en el aula. Además, se hace necesario que los resultados obtenidos sean compartidos con la institución académica. Esto permitiría que conozcan la problemática identificada y consideren las necesidades de los adolescentes.

Trabajar de la mano con los docentes de la institución para implementar pausas activas durante las clases, como ejercicios simples de estiramiento o movimientos ligeros, debido a que estas actividades podrían ayudar a reactivar la circulación sanguínea,

reducir la fatiga mental y mejorar la atención de los estudiantes. De igual manera, dichas intervenciones contribuirían a crear un ambiente de aprendizaje más dinámico y menos sedentario, donde se involucren a los padres de familia en el proceso de promoción de la actividad física, a través de campañas informativas y talleres. Por lo cual, sería posible sensibilizarlos sobre los beneficios de un estilo de vida activo, destacando cómo la práctica regular de ejercicio impacta positivamente en la salud y el rendimiento académico de los estudiantes.

Asimismo, al trabajar con estudiantes se recomienda implementar las orientaciones curriculares de Educación Física, Recreación y Deporte del Ministerio de Educación, para asegurarse que las actividades promuevan el desarrollo integral de los estudiantes en los ámbitos físico, cognitivo y socioemocional.

Además, es recomendable complementar la evaluación del IMC con mediciones antropométricas para poder obtener una evaluación y resultados más precisos del estado físico de los estudiantes.

Referencias Bibliográficas

ABC Color. (2019). Coordinación, agilidad y equilibrio. <https://www.abc.com.py/edicion-impresa/suplementos/escolar/coordinacion-agilidad-y-equilibrio-1822464.html>.

Alarcon Blanco, A. M. (2020). Influencia de la actividad física en el rendimiento académico en adolescentes [Doctoral dissertation, Unidades tecnológicas de Santander]. <http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/4915/F-DC%20125%20Informe%20final.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

American College of Sports Medicine (ACSM). (2018). ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription. Wolters Kluwer. <https://studentebookhub.com/wp-content/uploads/2024/preview/9781496339065>.

Arango, C. M., Parra, D. C., Gómez, L. F., Lema, L., Lobelo, F., & Jaramillo, L. (2010). Actividad física en adolescentes de cinco ciudades colombianas: resultados del estudio FUPRECOL. *Revista de Salud Pública*, 12(6), 903-914. <https://doi.org/10.1590/S0124-00642010000600008>.

Arango, C. M., Parra, D. C., Gómez, L. F., Lema, L., Lobelo, F., & Jaramillo, L. (2010). Actividad física en adolescentes de cinco ciudades colombianas: resultados del estudio FUPRECOL. *Revista de Salud Pública*, 12(6), 903-914. <https://doi.org/10.1590/S0124-00642010000600008>.

Ávila, L. A., Rangel, O.P. (2022). Correlación entre la Actividad Física y el Rendimiento Académico. Universidad de la Costa. <https://repositorio.cuc.edu.co/bitstream/handle/11323/9679/Correlaci%C3%B3n%20Entre%20la%20Actividad%20F%C3%ADsica%20y%20el%20Rendimiento%20Acad%C3%A9mico.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Barbosa-Granados, S. H., & Aguirre-Loaiza, H. (2020). Actividad física y calidad de vida relacionada con la salud en una comunidad académica. *Pensamiento Psicológico*, 18(2), 79-91. http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1657-89612020000200079&script=sci_arttext

Burbano -Ferrin, C. J. & Aguilar-Morocho, E. K. (2021). Impacto de la Actividad Física en el Rendimiento Académico de los estudiantes en épocas de Pandemia. ISSN: 2550 – 682X. DOI: 10.23857/pc.v6i10.3220. [Dialnet-ImpactoDeLaActividadFisicaEnElRendimientoAcademico-9043057.pdf](https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7543457)

Bustamante-Ara, N., Russell J., Godoy-Cumillaf A., Merellano-Navarro E., & Uribe N. (2020). Rendimiento académico, actividad física, sueño y género en universitarios durante la pandemia-2020. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 17(53), 109-113. <https://doi.org/10.12800/ccd.v17i53.1897>

Carrasco-Marín F, Petermann-Rocha F, Martorell M, Concha-Cisternas Y, Parra-Soto S, Zapata-Lamana R, Albornoz-Guerrero J, García-Pérez-de-Sevilla G, Parra-Rizo MA, Cigarroa I. Aptitud física, tiempo de pantalla y hábitos de sueño según los niveles de

obesidad en escolares: resultados de la Encuesta de Salud del Extremo Sur de Chile. *Int J Environ Res Salud Pública*. 21 de octubre de 2022; 19(20):13690. doi: 10.3390/ijerph192013690. PMID: 36294266; PMCID: PMC9602903.

Chacón, F., Corral, J., Castaneda, Carolina. (2020). Condición física en jóvenes y su relación con la actividad física escolar y extraescolar. *Revista interuniversitaria de formación del profesorado*. 2020, v. 34 (1), n. 95, abril-agosto ; p. 99-113.

<https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/232209>

Chaddock-Heyman L, Hillman CH, Cohen NJ, Kramer AF. III. The importance of physical activity and aerobic fitness for cognitive control and memory in children. *Monogr Soc Res Child Dev*. 2014 Dec;79(4):25-50. doi: 10.1111/mono.12129. PMID: 25387414.

Corvalán, M., Díaz, P., Uribe, N., Russell, J. (2023). Actividad física auto reportada, tiempo de pantalla y su asociación con calidad de sueño y calidad de vida en estudiantes de Pedagogía en Educación Física durante la pandemia del COVID – 19. Universidad Autónoma de Chile. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9061255>

Crotte. (2011). Elementos para el diseño de técnicas de investigación; una propuesta de definiciones y procedimientos en la investigación científica. *Tiempo de educar*, 277-297.

Durán Rodríguez, M.P. (2019). Relación entre el rendimiento académico y la actividad deportiva de los estudiantes de décimo grado de la I.E. Colegio la Salle, Ocaña.

<https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/63ec9d78-d797-44f9-bea1-a6e1525fd17a/content>

Entonces, WY. Asociación entre la actividad física y el rendimiento académico en adolescentes coreanos. *BMC Salud Pública* 12, 258 (2012). <https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-258>.

Figueroa, A. (2004). *Tipos de rendimiento académico*.

Scribd.<https://es.scribd.com/document/593755999/TIPOS-DE-RENDIMIENTO->

[ACADEMICO](#)

Food and Nutrition Technical Assistance (FANTA III). (2013). Tablas de IMC y tablas de IMC para la edad, de niños (as) y adolescentes de 5 a 18 años de edad y tablas de IMC para adultos (as) no embarazadas, no lactantes \geq 19 años de edad. [Tablas de IMC y Tablas de IMC Para la Edad, de niños\(as\) y adolescentes de 5 a 18 años de edad y Tablas de IMC para adultos\(as\) no embarazadas, no lactantes \$\geq\$ 19 años de edad, Revisado en enero de 2013](#)

Forero, A. O. (2020). Relación entre el nivel de actividad física y el rendimiento académico de estudiantes de educación media. *Viref Revista de Educación Física*, 9(1), 48-62.

<https://revistas.udea.edu.co/index.php/viref/article/view/339555/20802271>

Galicia Rodríguez, A. G., Herrera Gutiérrez, S. A., Herrera Medrano, A. M., Acuña Ruiz, A., Ayala Aguilera, J. I., & Castro Lugo, M. P. (2022). La relación de hábitos alimentarios, toxicomanías y actividad física con el rendimiento académico en estudiantes de secundaria en Zacatecas. *Acta Universitaria*, 32(), <https://doi.org/10.15174/au.2022.3254>

Galindo-Perdomo F, Peiró-Velert C, Valencia-Peris A. Do adolescents who meet physical activity recommendations on weekdays also meet them on weekends? A cross-sectional study in colombia. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(3):1-12.
doi:10.3390/ijerph18030897

Gálvez Pardo, A. Y. (2020). Estudio de los hábitos alimentarios y composición corporal de los estudiantes de Cultura Física, Deporte y Recreación durante las cohortes 2017 I al 2019 II, *Ágora para la Educación Física y el Deporte* 22,403-413.

DOI:<https://doi.org/10.24197/aefd.0.2020.403-413>.

Gálvez, J. (2010). Medición y evaluación de la condición física: batería de test Eurofit.

Revista Digital – Buenos Aires – Año 14 - N° 141 – Febrero de 2010. [Medición y evaluación de la condición física: batería de test Eurofit.](#)

Gandrieau, J., Llena, C., Caballero-Julia, D., Flavier, E., & Saint-Martin, J. (2023). Éducation corporelle et décrochage scolaire: une problématique oubliée dans les innovations de la revue EP.S et les discours officiels (2020). *Práxis Educativa (Brasil)*, 18(), . <https://doi.org/10.5212/PraxEduc.v.18.21602.022>

García, E., Ortega, F., Ruiz, J., Mesa, J., Delgado, M., González, M., García, M., Rodríguez, V., y Gutiérrez, A. (2007). El perfil lipídico-metabólico en los adolescentes está más influido por la condición física que por la actividad física, (AVENA). *Revista Española de Cardiología*, 60(6), 581-588. <https://doi.org/10.1157/13107114>.

García-Hermoso A, Correa-Bautista JE, Izquierdo M, Tordecilla-Sanders A, Prieto Benavides D, Sandoval-Cuellar C, et al. Ideal Cardiovascular Health, Handgrip Strength, And Muscle Mass Among College Students: The Fuprecol Adults Study. *J strength conditioning Res.* 2019;33(3):747–54. DOI: 10.1519/JSC.0000000000003052

Giorgi, R., Esguerra, A., Espinosa, J., & Lozano, D. (2011). Aptitud física y salud de corredores aficionados: una revisión documental. *Revista de investigación Hallazgos*, 215-235. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=413835204012>.

Gómez Gómez, E. I., Solano Carrillo, A. Y. (2018). Relación entre nivel de actividad física y rendimiento académico en estudiantes de pregrado [Tesis de grado, Universidad de Pamplona]. http://repositoriodspace.unipamplona.edu.co/jspui/bitstream/20.500.12744/829/1/Gomez_Solano_2018_TG%20.pdf

Gómez, E. I., Solano, A. Y. (2018). Relación entre nivel de actividad física y rendimiento académico en estudiantes de pregrado de la Facultad de Salud de la Universidad de

Pamplona en el primer semestre del año

2017. http://repositoriodspace.unipamplona.edu.co/jspui/bitstream/20.500.12744/829/1/Go mez_Solano_2018_TG%20.pdf

Gonzales, S., Castiblanco, M., Arias, L., Martínez, A., Cohen, D., Holguín, G., Almanza, A., Camargo, D., Correa, J., Escobar, I., Garcia, J., Gámez, R., Gárcón, M., herazo, Y., Hurtado, H., Lozano, O., Páez, D., Ramírez, R., Ruiz, N.,... Sarmiento, O. (2016).

Resultados del Informe de Actividad Física 2016 de Colombia en Niños y Jóvenes. *Human Kinetics Journals*, 13(2), 133 – 134. <https://doi.org/10.1123/jpah.2016-0369>

González Hernández J, Portolés Ariño A. Recomendaciones de actividad física y su relación con el rendimiento académico en adolescentes de la Región de Murcia. Retos [base de datos en Internet]. 2016 [citado 2019 Mar 26];29(4):100–4. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5400852>.

González-Rico, R., y Ramírez-Lechuga, J. (2017). Revisión de las pruebas de evaluación de la condición física en Educación Secundaria, *Ágora para la Educación Física y el Deporte*, 19(2-3), 355-378. DOI: <https://doi.org/10.24197/aefd.2-3.2017.355-378>.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. del P. (2014). Metodología de la investigación (6ª ed.). McGraw-Hill Interamericana Editores.

Heyward, V. H. (2008). Evaluación de la aptitud física y prescripción del ejercicio (6ª ed.). Paidotribo. <https://books.google.com/libro-ejemplo>.

Hilgenberg Gomes, F. R. de Paula, A. C., Fernandes de Lima Pastre, (2020). ATIVIDADE FÍSICA RELACIONADA À PERCEPÇÃO DE QUALIDADE DE VIDA EM PARTICIPANTES DE UNIVERSIDADE ABERTA À TERCEIRA IDADE: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA. *Revista Conexão UEPG*, 16(1), 2015064. <https://doi.org/10.5212/Rev.Conexao.v.16.15064.035>

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30664113/>

Ibarra-Mora, J. (2019) Valoración de la actividad física, los hábitos alimentarios y su relación con el rendimiento académico en escolares adolescentes de la Fundación COMEDUC [Tesis de Doctorado, Universitat De Barcelona]. <http://hdl.handle.net/2445/134317>

Iglesias, Á., del Pozo, E. M. P., & López, J. M. (2019). Prevalencia de sobrepeso y obesidad, hábitos alimentarios y actividad física y su relación sobre el rendimiento académico. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (36), 167-173. https://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:4L73LYmJQu8J:scholar.google.com/+Prevalencia+de+sobrepeso+y+obesidad,+h%C3%A1bitos+alimentarios+y+actividad+f%C3%ADsica+y+su+relaci%C3%B3n+sobre+el+rendimiento+acad%C3%A9mico&hl=es&as_sdt=0

Informe sobre la situación mundial de la actividad física 2022 [Global status report on physical activity 2022]. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2023. Licencia: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

Lopategui Corsino, E. (2019) *Naturaleza, concepto y contenido de la aptitud física*. Saludmed 2019. <http://www.saludmed.com/saludybienestar/contenido/Aptitud-Fisica.pdf>

López Castellar, M. (2023). Habilidades sociales y rendimiento académico en adolescentes del Colegio Octavio Daza Daza de la ciudad de Valledupar. Universidad Cooperativa de Colombia, Facultad de Ciencias Sociales, Maestría en Proyectos para el Desarrollo Integral de Niños y Adolescentes, Santa Marta. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12494/49104>.

López, L. M. L., Pantoja, V. M. Á. B., & Miranda, M. A. V. (2020). Correlación entre actividad física y autoestima de escolares adolescentes: un análisis de tipo transversal . Revista virtual Universidad católica del norte, (60), 95-115. <http://34.231.144.216/index.php/RevistaUCN/article/view/1164/1547>

López-Gil, J.F., Camargo, E. & Yuste Lucas, J.L. (2020). Capacidad aeróbica en escolares de Educación Primaria determinada mediante el test Course Navette: una revisión sistemática. Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 23(3), 217-232. DOI: <https://doi.org/10.6018/reifop.402151>.

Machado, M. I., Andrade, A., Albuquerque, C. (2021). Relação entre atividade física e rendimento escolar nos estudantes do ensino superior: revisão integrativa da literatura. Millenium, 2(ed espec nº9) 281-287. <https://doi.org/10.29352/mill029e.21507>

Manrique Muguerza, C. F., Villavicencio Perez, G. D., & Vallejo Zambrano, I. A. (2019). VALORACIÓN DE LA CAPACIDAD AERÓBICA EN ADOLESCENTES A TRAVÉS DEL TEST DE COURSE NAVETTE (LEGER). *Mikarimin. Revista Científica Multidisciplinaria*, 5(1), 29–36. Recuperado a partir de <https://revista.uniandes.edu.ec/ojs/index.php/mikarimin/article/view/1376>

Manzano- Carrasco, S., López- Serrano, S., Suárez- Manzano, S., & Ruiz- Ariza, A. (2018). Análisis descriptivo y de relación entre la actividad física y el rendimiento académico en jóvenes estudiantes del centro de España. *Revista INFAD De Psicología. International Journal of Developmental and Educational Psychology.*, 2(1), 223–228. <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2018.n1.v2.1299>

María, Garbanzo. (2007). Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios, una reflexión desde la calidad de la educación superior pública. Educación.

31. 10.15517/revedu.v31i1.1252.

https://www.researchgate.net/publication/26505732_Factores_asociados_al_rendimiento_academico_en_estudiantes_universitarios_una_reflexion_desde_la_calidad_de_la_educacion_superior_publica

Martínez Pérez, J., Ferrás Fernández, Y., Bermudez Cordoví, L., Ortiz Cabrera, Y., & Pérez Leyva, E. (2020). Rendimiento académico en estudiantes Vs factores que influyen en sus resultados: una relación a considerar. EDUMECENTRO, 12(4). Recuperado de <https://revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/1553>

Martínez, J.A., Molina, F.J., García, L.(2020). Relationship Between Physical Activity and Academic Performance in Scholars. Universidad de Granada. https://fb39c223-56a9-4ed3-91f4-073579bde094.filesusr.com/ugd/fa6be1_435c8175a819432d8cff1b730cbb7283.pdf

Mendez Morales, J. S. (2022). Impacto de la actividad física en el rendimiento académico en adolescentes [Doctoral dissertation, Universidad Santo Tomás]. <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/38834>

Mendez, J. (2022). Impacto de la actividad física en el rendimiento académico en adolescentes: una monografía. Universidad Santo Tomás. <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/38834>

Ministerio de Educación Nacional. (2010). *Orientaciones pedagógicas para la Educación Física, Recreación y Deporte*. [Orientaciones Curriculares | Ministerio de Educación Nacional](#)

Molina-Castro, C. E., Gómez-Carranza, S., & López-Carrillo, M. Y. (2023). *Asociación entre el estilo de vida y la aptitud física de los niños y niñas de 10 a 12 años en la ciudad de*

Valledupar. Universidad de Santander. Recuperado de <https://repositorio.udes.edu.co/items/228c851e-4327-44ef-845d-50149605f23c>

Naciones Unidas. (1990). *Convención sobre los Derechos del Niño*. [Texto de la Convención sobre los Derechos del Niño | UNICEF](#)

Ñaupás et., a. (2018). Metodología de la investigación cuantitativa- cualitativa y redacción de tesis. Bogotá: Ediciones de la U.

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2022). Guías sobre actividad física Guías sobre actividad física y hábitos sedentarios . OMS. ISBN: 978-9240015128 <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/337004/9789240014817-spa.pdf>

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2023). *PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education*. Recuperado de https://www.oecd.org/en/publications/pisa-2022-results-volume-i_53f23881-en.html

Padial-Ruz, R., Rejón-Utrabo, M. C., Chacón-Borrego, F., & González-Valero, G. (2022). Revisión de intervenciones de actividad física para la mejora de las funciones ejecutivas y el rendimiento académico en preescolar. *Apuntes Educación Física y Deportes*, 38(149), 23-36. <https://www.redalyc.org/journal/5516/551674774008/551674774008.pdf>

Peláez, E., Aznar, A., Salas, A. & Vernetta, M. (2023). FUERZA MUSCULAR Y MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS EN ADOLESCENTES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA Y BACHILLERATO. In book: INVESTIGACIÓN EN CONTEXTOS EDUCATIVOS FORMALES, NO FORMALES E INFORMALES: DESCUBRIENDO NUEVOS HORIZONTES EN LA EDUCACIÓN (PP.1081-1096). [\(PDF\) FUERZA MUSCULAR Y MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS EN ADOLESCENTES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA Y BACHILLERATO.](#)

Pertusa, G., Sanz – Frías, D., Salinero, J. J., Perez, B., Garcia, T. (2018). Rendimiento académico y su relación con niveles de actividad y condición física en adolescentes.

Revista de psicología del deporte, Vol. 27 Núm. 1 (2018) , p. 125-130 (Artículos) , ISSN 1988-5636. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6280494>.

Pezoa-Fuentes P, Vidal-Espinoza R, Urra-Albornoz C, Luarte-Rocha C, Cossio-Bolaños M, Marqués de Moraes A, Lázari E, Gómez-Campos R. Aptitud física en niños y adolescentes categorizados por nivel de masa grasa. *Andes Pediatr*. Agosto de 2022; 93(4):477-487. Español. doi: 10.32641/andespediatr.v93i4.3906. PMID: 37906845.

[\[Aptitud física en niños y adolescentes categorizados por nivel de masa grasa\] - PubMed](#)

Pinto, T., Martínez O. (2019). Diez minutos de actividad física interdisciplinaria mejoran el rendimiento académico. Universidad Complutense de Madrid, España .Apunts. Educación Física y Deportes 2019, n.º 138, 4. pp. 82-94 ISSN-1577-4015. [https://dx.doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2019/4\).138.07](https://dx.doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2019/4).138.07).

Ramírez Gavidia, Gesica Liset. (2020). Estudio comparativo del nivel académico de los estudiantes de bachillerato intensivo y bachillerato general unificado. *Conrado*, 16(73), 377-384. Epub 02 de abril de 2020. Recuperado en 15 de noviembre de 2024, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S199086442020000200377&lng=es&tlng=es.

Ramos Parracé, C & Gómez Mazorra, M. (2018). Valoración de la condición física y prescripción del ejercicio físico. Sello Editorial Universidad del Tolima. URI: <https://repository.ut.edu.co/handle/001/3294>.

Rodríguez Rosero, Diego Danilo, Ordoñez Ortega, Ruber Erlinton, & Hidalgo Villota, Mario Eduardo. (2021). Determinantes del rendimiento académico de la educación media en el Departamento de Nariño, Colombia. *Lecturas de Economía*, (94), 87-126. Epub April 16, 2021. <https://doi.org/10.17533/udea.le.n94a341834>

Rodriguez Torres, A. F., Garcia Gaibor, J. A., Aimara Paucar, J. C., Cortina Núñez M. (2023). VOL 3. NUM 2. 2023. ISSN: 2745-2891. Universidad de Córdoba, Colombia. <https://revista.redgade.com/index.php/Gade/article/view/229/98>

Rodríguez, R., Danilo, D., Ordoñez, O., Erlinton, R., Villota, H., Manjarrez, M. (2021). Determinantes del rendimiento académico de la educación media en el Departamento de Nariño, Colombia. *Lect. Econ.* [online]. 2021, n.94, pp.87-126. Epub Apr 16, 2021. ISSN 0120-2596. <https://doi.org/10.17533/udea.le.n94a341834>.

Rosa Guillamón, A., & López Navarro, J. (2022). Relación entre condición física, educación física y rendimiento académico en adolescentes españoles según sexo y grupo de escolarización. *VIREF Revista De Educación Física*, 12(1), 68–87. Recuperado a partir de <https://revistas.udea.edu.co/index.php/viref/article/view/350976>

Sabino. (1996). *Instrumentos de recolección de datos, proceso de investigación*. Panamericana.

Sabio, V., Redondo, J., & Cuadrado, G. (2005). Valoración de la fuerza estática, mediante dinamometría manual, de la población escolar de Castilla y León. Revisión. Universidad de León, España. [0055.PDF](#)

Sánchez-Alcaraz Martínez, B. J., Sánchez Díaz, A., Alfonso-Asencio, M., Courel Ibáñez, J., & Sánchez-Pay, A. (2020). Relación entre el nivel de actividad física, uso de videojuegos y

rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Espiral. Cuadernos del profesorado*.

<https://ojs.ual.es/ojs/index.php/ESPIRAL/article/view/2900/3366>

Suaréz Cano, L. F. (2021) Importancia de la actividad física y la condición física en el

desempeño escolar. <https://revistas.uan.edu.co/index.php/papeles/article/view/1120/983>

Tamayo y Tamayo. (1997). *El proceso de la investigación científica*. México: Limusa.

Tamayo y Tamayo. (2007). *El proceso de la investigación científica*. Guadalajara: Limusa.

Valenzuela-Santoyo, A. D. C., & Portillo-Peñuelas, S. A. (2018). La inteligencia emocional

en educación primaria y su relación con el rendimiento académico. *Revista Electrónica*

Educare, 22(3), 228-242. <https://doi.org/10.15359/ree.22-3.11>

Valldecabres, V. (s.f.). Todo sobre el Test Course Navette. Recuperado el 16 de marzo de

2025, de <https://www.victorvalldecabres.com/todo-sobre-el-test-course-navette/>.

Vásquez-Gómez, Jaime Andrés, Vivero-Valdés, Francisco Andrés, Rojas-Araya, Luis

Felipe, Faúndez-Casanova, César Patricio, & Castillo-Retamal, Marcelo Eduardo. (2024).

Estimación de aptitud cardiorrespiratoria a partir de la Prueba de Caminata de Seis

Minutos en escolares. *Andes pediátrica*, 95(4), 381-388.

<https://dx.doi.org/10.32641/andespediatr.v95i4.4931>.

Vilca, A. (2022). Fuerza muscular periférica y su relación con la calidad de vida en

estudiantes de una escuela de posgrado de Lima – Perú,

2022. <https://hdl.handle.net/20.500.13053/8091>

Wilmore, J. H., Costill, D. L., & Kenney, W. L. (2012). *Physiology of Sport and*

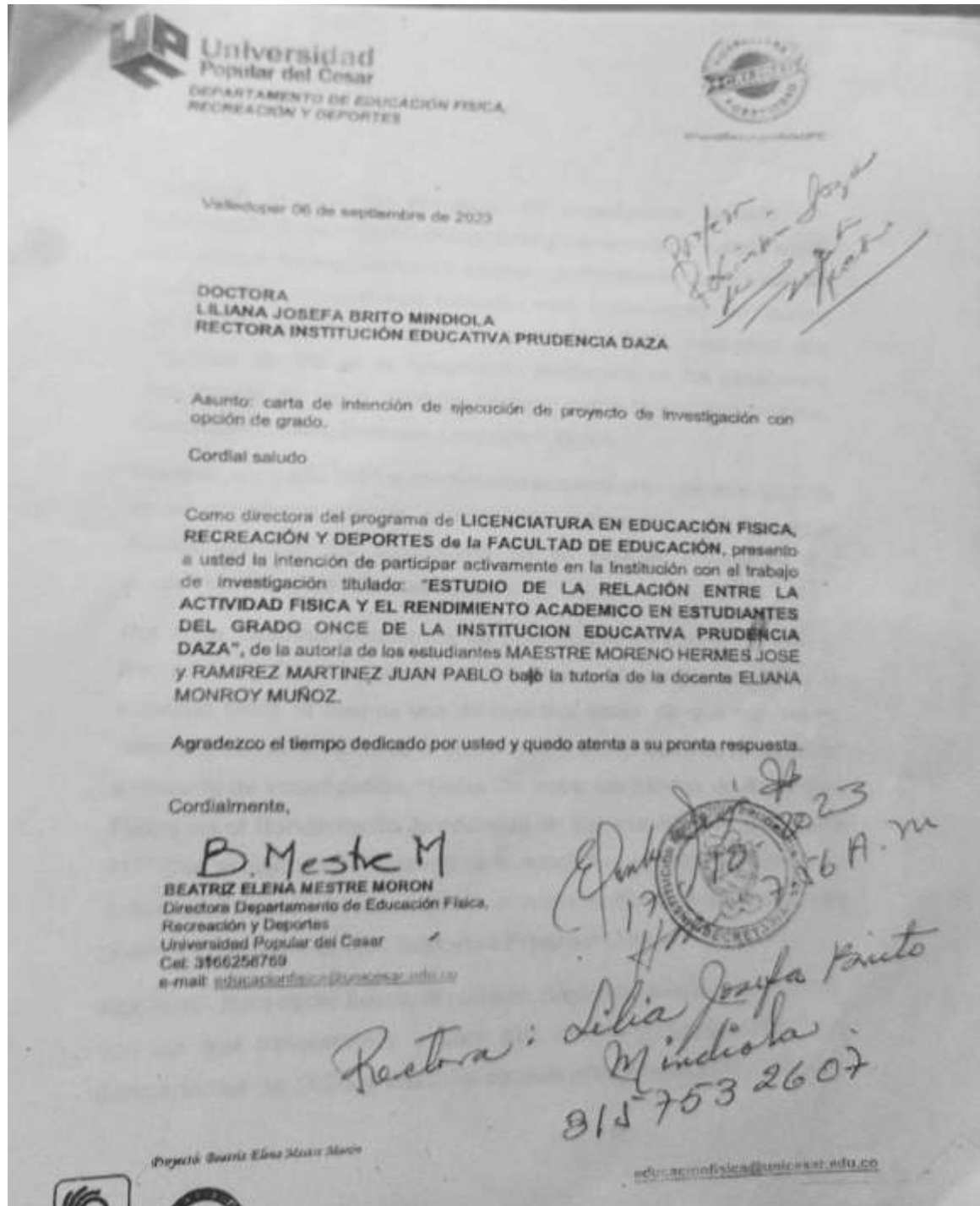
Exercise. *Human Kinetics*. <https://archive.org/details/physiologyofspor0005kenn/page/626/>

[mode/2up](#).



Zurita Carreño, C. (2019). Relacion entre actividad física y rendimiento academico
[Doctoral dissertation, Univerisidad de la
Laguna]. <https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/20651/Relacion%20entre%20actividad%20fisica%20y%20rendimiento%20academico.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Anexos.

Anexos 1° Carta de intención de ejecución de proyecto de investigación.



Anexos 2°

INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRUDENCIA DAZA
VALLEDUPAR – CESAR
2024

CONSENTIMIENTO INFORMADO
ACTIVIDAD FÍSICA, RENDIMIENTO ACADÉMICO Y APTITUD FÍSICA DE LOS ESTUDIANTES DEL GRADO 11° EN LA I.E PRUDENCIA DAZA

Investigadores: Juan Pablo Ramírez Martínez y Hermes José Maestre Moreno



Asesor: José Mauricio Rivero Olmos

Institución: Universidad Popular del Cesar

Yo: _____ con identificación No. _____ de _____ autorizo al estudiante _____ a hacer parte de la investigación "Actividad física, rendimiento académico y aptitud física de los estudiantes del grado 11° en la Institución Educativa Prudencia Daza" que llevan los estudiantes de la Facultad de Ciencias Básicas de la Educación de la Universidad Popular del Cesar, el objetivo de "Determinar los efectos de la actividad física en el rendimiento académico y la aptitud física de los estudiantes ".Es necesario que usted como acudiente este enterado que los datos de la aplicación de los instrumentos serán usados exclusivamente para la investigación y no será publicados datos específicos y se mantendrá total confidencialidad con la información..

Firma del Acudiente **N° de documento**

Anexo 3°

INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRUDENCIA DAZA
VALLEDUPAR – CESAR
2024

ASENTAMIENTO INFORMADO
ACTIVIDAD FÍSICA, RENDIMIENTO ACADÉMICO Y APTITUD FÍSICA DE LOS ESTUDIANTES DEL GRADO 11° EN LA I.E PRUDENCIA DAZA

Investigadores: Juan Pablo Ramírez Martínez y Hermes José Maestre Moreno **Asesor:** José Mauricio Rivero Olmos

Institución: Universidad Popular del Cesar

Nombre del participante: _____ **del Grado:** _____. Usted ha sido invitado(a) a participar de manera voluntaria hacer parte de una investigación por parte de estudiantes de la Facultad de Ciencias Básicas de la Educación de la Universidad Popular del Cesar, el objetivo del presente consentimiento es informarle acerca del estudio antes que acepte su disposición para participar.

El propósito de la investigación será "Determinar los efectos de la actividad física en el rendimiento académico y la aptitud física y de los estudiantes del grado 11° de la I. E Prudencia Daza." Es necesario que usted este enterado que los datos de la aplicación de los instrumentos serán usados exclusivamente para la investigación y no será publicados datos específicos y se mantendrá total confidencialidad (ya que su nombre no aparecerá en ningún documento publicado).

Yo, _____ he leído y comprendo la información anterior y mis dudas han sido respondidas de manera satisfactoria, así mismo he sido informado (a) que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines educativos.

Firma del participante **N° de documento**

Anexo 4°

**AUTORIZACION USO DERECHOS DE IMAGENES Y VIDEOS
MENOR EDAD**

Yo _____ con documento
de identidad No. _____.

mediante el presente formato autorizo a la **Universidad Popular del Cesar** y a la **Institución Educativa Prudencia Daza** para el uso o la reproducción de las secuencias filmadas en vídeo, fotografías o grabaciones de la voz de mi(s) acudido(s). Entiendo que el uso de la imagen o de la voz del participante, será principalmente para fines de la enseñanza de la promoción de clases y proyectos pedagógicos en el área educación física, recreación y deportes. En todo caso este material solo será usado para fines pedagógicos

No existe ningún límite en la ubicación geográfica o de tiempo en cuanto a la vigencia de esta autorización.

Como prueba de mi aceptación, se firma en Valledupar a los _____ días del mes de
_____ del año _____.

Firma: _____

Nombre y apellidos: _____

Identificación: _____


Celular: _____




Huella Digital

Anexo 5°

Encuesta Sociodemográfica

hermesmaestre2@gmail.com [Cambiar de cuenta](#) 

 No compartido

Grado

11 . 1

11-2

11 -3

En que edad se encuentra

15 - 17 Años

18 a 20 Años

Otro: _____

Estado Civil

Soltero (a)

Casado (a) / Unión libre

Separado (a) / Divorciado

Viudo (a)

Número de personas con las que vive

Ninguna

1-3 Personas.

4-6 Personas

Más de 6 personas

Género

- Masculino
- Femenino
- Otro: _____

Nivel Socioeconómico

- Bajo
- Medio
- Alto

Etnicidad / Grupo étnico (Opcional)

- Afrodescendiente
- Indígena
- Mestizo
- Blanco / Caucásico
- Otro: _____

Estado Civil de los padres o Tutores

- Casados
- Solteros
- Divorciados
- Viudos

Ocupación de los Padres o Tutores

- Empleado/a
- Empresario//a
- Trabajador/a Independiente
- Desempleado
- Jubilado/a
- Profesional
- Otro: _____

Nivel Educativo de los padres o Tutores

- Ninguno
- Primaria
- Secundaria
- Técnico / Tecnológico
- Universitario
- Postgrado 7 Maestría / Doctorado

¿Cómo te desplazas a la escuela?

- Transporte Público
- Transporte Escolar
- Automóvil
- Caminando
- Bicicleta
- Otro: _____

Anexo 6°

Cuestionario de Actividad Física para adolescentes (PAQ-A)

Queremos conocer cuál es tu nivel de actividad física en los últimos 7 días (última semana). Esto incluye todas aquellas actividades como deportes, gimnasia o danza que hacen sudar o sentirte cansado, o juegos que hagan que se acelere tu respiración como jugar al pilla-pilla, saltar a la comba, correr, trepar y otras.

Recuerda:

1. No hay preguntas buenas o malas. Esto NO es un examen
2. Contesta las preguntas de la forma más honesta y sincera posible. Esto es muy importante

hegel.seguros@gmail.com [Cambiar de cuenta](#)



No compartido

1. Actividad Física en tu tiempo libre: ¿Has hecho alguna de estas actividades en los últimos 7 días (última semana)? Si tu respuesta es sí: ¿Cuántas veces las has hecho ? (Marca un solo círculo por actividad)

Saltar a la Comba

- No
- 1-2
- 3-4
- 5-6
- 7 veces o +

Patinar

- No
- 1-2
- 3-4
- 5-6
- 7 veces o +

Jugar a juegos como el pilla- pilla

- No
- 1-2
- 3-4
- 5-6
- 7 veces o +

Montar Bicicleta

- No
- 1-2
- 3-4
- 5-6
- 7 veces o +

Caminar como ejercicio

- No
- 1-2
- 3-4
- 5-6
- 7 veces o +

Correr/footing

- No
- 1-2
- 3-4
- 5-6
- 7 veces o +

Aerobic/spinning

- No
- 1-2
- 3-4
- 5-6
- 7 veces o +

Natación

- No
- 1-2
- 3-4
- 5-6
- 7 veces o +

Bailar/danza

- No
- 1-2
- 3-4
- 5-6
- 7 veces o +

Bádminton

- No
- 1-2
- 3-4
- 5-6
- 7 veces o +

Rugby

- No
- 1-2
- 3-4
- 5-6
- 7 veces o +

Montar en monopatín

- No
- 1-2
- 3-4
- 5-6
- 7 veces o +

Fútbol/fútbol sala

- No
- 1-2
- 3-4
- 5-6
- 7 veces o +

Voleibol

- No
- 1-2
- 3-4
- 5-6
- 7 veces o +

Rugby

- No
- 1-2
- 3-4
- 5-6
- 7 veces o +

Montar en monopatín

- No
- 1-2
- 3-4
- 5-6
- 7 veces o +

Fútbol/fútbol sala

- No
- 1-2
- 3-4
- 5-6
- 7 veces o +

Voleibol

- No
- 1-2
- 3-4
- 5-6
- 7 veces o +

Hockey

- No
- 1-2
- 3-4
- 5-6
- 7 veces o +

Baloncesto

- No
- 1-2
- 3-4
- 5-6
- 7 veces o +

Esquiar

- No
- 1-2
- 3-4
- 5-6
- 7 veces o +

Otros deporte de raqueta

- No
- 1-2
- 3-4
- 5-6
- 7 veces o +

Balonmano

- No
- 1-2
- 3-4
- 5-6
- 7 veces o +

Atletismo

- No
- 1-2
- 3-4
- 5-6
- 7 veces o +

Músculacion/pesas

- No
- 1-2
- 3-4
- 5-6
- 7 veces o +

Artes marciales(Judo, Kárate,...)

- No
- 1-2
- 3-4
- 5-6
- 7 veces o +

Otros

- No
- 1-2
- 3-4
- 5-6
- 7 veces o +

Otros

- No
- 1-2
- 3-4
- 5-6
- 7 veces o +

2. En los últimos 7 días, durante las clases de educación física, ¿cuántas veces estuviste muy activo durante las clases: jugando intensamente, corriendo, saltando, haciendo lanzamientos? (Señala sólo una)

- No hice/hago educación física
- Casi nunca
- Algunas veces
- A menudo
- Siempre

3. En los últimos 7 días ¿qué hiciste normalmente a la hora de la comida (antes y después de comer)? (Señala sólo una)

- Estar sentado (hablar, leer, trabajo de clase).
- Estar o pasear por los alrededores
- Correr o jugar un poco
- Correr y jugar bastante
- Correr y jugar intensamente todo el tiempo

4. En los últimos 7 días, inmediatamente después de la escuela hasta las 6, ¿cuántos días jugaste a algún juego, hiciste deporte o bailes en los que estuvieras muy activo? (Señala sólo una)

- Ninguno
- 1 vez en la última semana
- 2-3 veces en la última semana
- 4 veces en la última semana
- 5 veces o más en la última semana

5. En los últimos 7 días, cuantas días a partir de media tarde (entre las 6 y las 10) hiciste deportes, baile o jugaste a juegos en los que estuvieras muy activo? (Señala sólo una)

- Ninguno
- 1 vez en la última semana
- 2-3 veces en la última semana
- 4 veces en la última semana
- 5 veces o más en la última semana

6. El último fin de semana, ¿cuántas veces hiciste deportes, baile o jugar a juegos en los que estuviste muy activo? (Señala sólo una)

- Ninguno
- 1 vez en la última semana
- 2-3 veces en la última semana
- 4 veces en la última semana
- 5 veces o más en la última semana

7. ¿Cuál de las siguientes frases describen mejor tu última semana? Lee las cinco antes de decidir cuál te describe mejor. (Señala sólo una)

- Todo o la mayoría de mi tiempo libre lo dediqué a actividades que suponen poco esfuerzo físico
- Algunas veces (1 o 2 veces) hice actividades físicas en mi tiempo libre (por ejemplo, hacer deportes, correr, nadar, montar en bicicleta, hacer aeróbicos)
- A menudo (3-4 veces a la semana) hice actividad física en mi tiempo libre
- Bastante a menudo (5-6 veces en la última semana) hice actividad física en mi tiempo libre
- Muy a menudo (7 o más veces en la última semana) hice actividad física en mi tiempo libre

8. Señala con qué frecuencia hiciste actividad física para cada día de la semana (como hacer deporte, jugar, bailar o cualquier otra actividad física)

Lunes

- Ninguna
- Poca
- Normal
- Bastante
- Mucha

Martes

- Ninguna
- Poca
- Normal
- Bastante
- Mucha

Miércoles

- Ninguna
- Poca
- Normal
- Bastante
- Mucha

Miércoles

- Ninguna
- Poca
- Normal
- Bastante
- Mucha

Jueves

- Ninguna
- Poca
- Normal
- Bastante
- Mucha

Viernes

- Ninguna
- Poca
- Normal
- Bastante
- Mucha

Sábado

- Ninguna
- Poca
- Normal
- Bastante
- Mucha

Domingo

- Ninguna
- Poca
- Normal
- Bastante
- Mucha

9. ¿Estuviste enfermo esta última semana o algo impidió que hicieras normalmente actividades físicas?

- Si
- No

Anexo 7° Tabla de referencia de los niveles de fuerza manual.

EDAD	HOMBRE			MUJER		
	Débil	Normal	Fuerte	Débil	Normal	Fuerte
10-11	<12.6	12.6-22.4	<22.4	<11.8	11.8-21.6	<21.6
12-13	<19.4	19.4-31.2	<31.2	<14.6	14.6-24.4	<24.4
14-15	<28.5	28.5-44.3	<44.3	<15.5	15.5-27.3	<27.3
16-17	<32.6	32.6-52.4	<52.4	<17.2	17.2-29.0	<29.0
18-19	<35.7	35.7-55.5	<55.5	<19.2	19.2-31.0	<31.0
20-24	<36.8	36.8-56.6	<56.6	<21.5	21.5-35.3	<35.3
25-29	<37.7	37.7-57.5	<57.5	<25.6	25.6-41.4	<41.4
30-34	<36.0	36-55.8	<55.8	<21.5	21.5-35.3	<35.3
35-39	<35.8	35.8-55.6	<55.6	<20.3	20.3-34.1	<34.1
40-44	<35.5	35.5-55.3	<55.3	<18.9	18.9-32.7	<32.7
45-49	<34.7	34.7-54.5	<54.5	<18.6	18.6-32.4	<32.4
50-54	<32.9	32.9-50.7	<50.7	<18.1	18.1-31.9	<31.9
55-59	<30.7	30.7-48.5	<48.5	<17.7	17.7-31.5	<31.5
60-64	<30.2	30.2-48	<48.0	<17.2	17.2-31.0	<31.0
65-69	<28.2	28.2-44	<44.0	<15.4	15.4-27.2	<27.2
70-99	<21.3	21.3-35.1	<35.1	<14.7	14.7-24.5	<24.5

Anexo 8°

PLAN DE ACTIVIDAD FÍSICA

Semana 1

Para el ejercicio de esta semana, los estudiantes se organizaron en subgrupos con la misma cantidad de participantes en cada uno. Posteriormente, se indicó la ejecución de la actividad.

Objetivo: Organizar la secuencia de colores.

Organización: Se distribuye a los estudiantes en grupos de 4 estudiantes en la formación de hileras. Donde estarán posicionados en un cono A y tendrán que llegar al cono B para realizar la secuencia de colores.

Desarrollo: El ejercicio inicia en mostrar a cada grupo la secuencia de colores asignada para cada grupo durante 20 segundos. El primer integrante del grupo tendrá que salir y realizar el ejercicio de “Ayoguas”, que consiste en salir del cono A hasta la línea marcada de la cancha a dos metros, y devolverse otra vez al cono A, y repetir así con las otras 3 líneas, hasta llegar al cono B. Mientras el primero de la hilera realiza los “Ayoguas”, el segundo de la hilera estará en posición de plancha abdominal, mientras el compañero termina el ejercicio. Cuando el compañero terminó la prueba, el que realiza plancha abdominal, pasa a realizar los “Ayoguas”.

Al terminar todo el grupo las actividades y llegar hasta el cono B, es donde se les va a dar los cuadros de colores recortados y desorganizados, donde tienen que organizar según la secuencia mostrada anteriormente.

Esta actividad se realizó tres veces con diferentes tiempos de observación a la secuencia de colores, con descansos de 3 Minutos antes de empezar la siguiente secuencia.

Secuencia 1

Los estudiantes tuvieron 20 segundos para memorizar la primera secuencia de colores.

Secuencia 2

Es esta segunda fase los estudiantes tuvieron un tiempo de memorización de 10 segundos.

Secuencia 3

Para esta última fase, los estudiantes tuvieron un tiempo de memorización de 5 segundos.

SEMANA 2

Para el ejercicio de esta semana, los estudiantes se organizaron en subgrupos con la misma cantidad de participantes en cada uno. Posteriormente, se indicó la ejecución de la actividad.

Objetivo: Fortalecer la memorización, concentración y la Aptitud Física.

Organización: Se distribuye a los estudiantes en grupos de 4 estudiantes en la formación de hileras. Donde estarán posicionados en un cono A y tendrán que llegar al cono B para realizar la secuencia de colores.

Desarrollo: El ejercicio inicia en mostrar a cada grupo la secuencia de colores asignada para cada grupo durante 20 segundos, mientras suena música de su interés en los parlantes durante las actividades. El primer integrante del grupo tendrá que salir y realizar el ejercicio de “Ayoguas”, que consiste en salir del cono A hasta la línea marcada de la cancha a dos metros, y devolverse otra vez al cono A, y repetir así con las otras 5 líneas, hasta llegar al cono B. Mientras el primero de la hilera realiza los “Ayoguas”, el segundo de la hilera estará en posición de sentadilla Isometrica, mientras el compañero termina el ejercicio, al llegar al cono B el otro compañero, el que está realizando la sentadilla Isometrica, pasa a realizar los “Ayoguas”.

Al terminar todo el grupo las actividades y llegar hasta el cono B, es donde se les va a dar los cuadros de colores recortados y desorganizados, donde tienen que organizar según la secuencia mostrada anteriormente.

Esta actividad se realizó tres veces con diferentes tiempos de observación a la secuencia de colores, con descansos de 3 Minutos antes de empezar la siguiente secuencia.

Secuencia 1

Los estudiantes tuvieron 20 segundos para memorizar la primera secuencia de colores.

Secuencia 2

Es esta segunda fase los estudiantes tuvieron un tiempo de memorización de 10 segundos.

Secuencia 3

Para esta última fase, los estudiantes tuvieron un tiempo de memorización de 5 segundos.

Semana 3

Para el ejercicio de esta semana, los estudiantes se organizaron en subgrupos con la misma cantidad de participantes en cada uno. Posteriormente, se indicó la ejecución de la actividad.

Objetivo: Mejorar la atención y la aptitud física.

Organización: Se distribuye a los estudiantes en grupos de 4 estudiantes en la formación de hileras. Donde estarán posicionados en un cono A y tendrán que llegar al cono B para realizar la secuencia de colores.

Desarrollo: El ejercicio inicia en mostrar a cada grupo la secuencia el Stroop de colores asignada para cada grupo durante 20 segundos. El primer integrante del grupo tendrá realizar 30 segundos de flexión de codos isométricas, luego procederá a salir y realizar el ejercicio de “Ida y vuelta”, que consiste en salir del cono A hasta llegar al cono B con una distancia entre conos de 20 metros, repitiendo ese recorrido tres veces, al llegar al cono B, el estudiantado deberá realizar 10 sentadillas pliométricas.

Al terminar todo el grupo las actividades y llegar hasta el cono B, es donde se les va a preguntar el orden de los Stroop de colores, donde tienen que organizar según la secuencia mostrada anteriormente.

Esta actividad se realizó tres veces con diferentes tiempos de observación a la secuencia de Stroop de colores, con descansos de 3 Minutos antes de empezar la siguiente secuencia.

Secuencia 1

Los estudiantes tuvieron 20 segundos para memorizar la primera secuencia de colores.

Secuencia 2

Es esta segunda fase los estudiantes tuvieron un tiempo de memorización de 10 segundos.

Secuencia 3

Para esta última fase, los estudiantes tuvieron un tiempo de memorización de 5 segundos.

Semana 4

Objetivo: Mejorar la resistencia cardiovascular y la fuerza muscular.

Organización: Se distribuye a los estudiantes en grupos de 4 estudiantes en la formación de hileras. Donde estarán posicionados en un cono A y tendrán que llegar al cono B para realizar los burpees.

Desarrollo: El primer integrante de cada grupo inicia en el cono A y debe correr hasta el cono B y regresar, completando este recorrido un total de tres veces. Durante este tiempo, el segundo integrante del grupo se mantiene en posición de plancha abdominal en el cono A.

Al terminar los tres recorridos el primer integrante debe realizar 1 min de burpees en el cono B. Mientras tanto el segundo integrante continua en posición de plancha abdominal.

Una vez que el primer integrante finaliza los burpees, intercambia posiciones con el segundo integrante, que realizará el mismo ejercicio que el primero. Repitiendo el ciclo hasta que cada integrante del grupo haya realizado ambas actividades.

Series: 3.

Descanso entre series: 3 Minutos.

Anexo 9°

