

UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA



CONDICIÓN FÍSICA Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN
MATEMÁTICAS DE LOS ESTUDIANTES DE 4TO
GRADO DE ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA
BALLENITA PERÍODO
2023-2024

Trabajo Especial de Grado presentado como requisito para optar al título de Licenciatura en Ciencias de la Educación Básica.

Autor: Yagual Yagual Teresa Isabel

Tutor: MSc. Rita Mogrovejo

LA LIBERTAD, ECUADOR

2024

**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS**

CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

**CONDICIÓN FÍSICA Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN
MATEMÁTICAS DE LOS ESTUDIANTES DE 4TO
GRADO DE ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA**

BALLENITA PERÍODO

2023-2024

Trabajo Especial de Grado presentado como requisito para optar al título de Licenciado
en Ciencias de la Educación Básica.

Autor: Yagual Yagual Teresa Isabel

Tutor: MSc. Rita Mogrovejo Pinca

LA LIBERTAD, ECUADOR

2024

DECLARACIÓN DE DOCENTE TUTOR

En mi calidad de Docente Tutora, del Trabajo de Integración Curricular, “**Condición física y rendimiento académico en matemáticas de los estudiantes de 4to grado**”, elaborado por la Srta. **Teresa Isabel Yagual Yagual**, estudiante de la Carrera de Educación Básica, Facultad de Ciencias de la Educación e Idiomas de la Universidad Península de Santa Elena, previo a la obtención del título de Licenciada en Ciencias de la Educación Básica, me permito declarar que luego de haber dirigido su desarrollo y estructura final de trabajo, este cumple y se ajusta a los estándares académicos, razón por la cual, apruebo en todas sus partes, encontrándose apto para la evaluación del docente especialista.



DOCENTE TUTOR

C.I. 0918393745

DECLARACIÓN DE DOCENTE ESPECIALISTA

En mi calidad de Docente Especialista, del Trabajo de Integración Curricular, “**Condición física y rendimiento académico en matemáticas de los estudiantes de 4to grado**”, elaborado por la Srta. **Teresa Isabel Yagual Yagual**, estudiante de la Carrera de Educación Básica, Facultad de Ciencias de la Educación e Idiomas de la Universidad Península de Santa Elena, previo a la obtención del título de Licenciado / a en Ciencias de la Educación Básica, me permito declarar que luego de haber evaluado el desarrollo y estructura final del trabajo, éste cumple y se ajusta a los estándares académicos, razón por la cual, declaro que se encuentre apto para su sustentación .

Atentamente



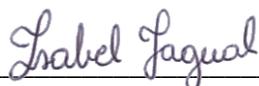
DOCENTE ESPECIALISTA

C.I. 0929559573

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

Yo Teresa Isabel Yagual Yagual con C.I. 240027567, en calidad de autora del siguiente trabajo de integración curricular, con el título “**Condición física y rendimiento académico en matemáticas de los estudiantes de 4to grado**”, declaro que la concepción, análisis y resultados son originales y aportan a la actividad educativa en el área de Ciencias de la Educación Básica.

Atentamente,



Yagual Yagual Teresa Isabel

C.I.: 2400275067

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN



PhD. Aníbal Puya Lino
DIRECTORA DE CARRERA DE
EDUCACIÓN BÁSICA



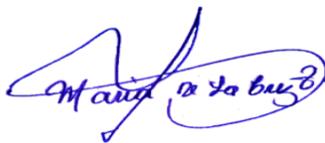
MSc. Sandra Canalias
DOCENTE ESPECIALISTA



MSc. Rita Mogrovejo Pincay
DOCENTE TUTORA



PhD. Mario Hernández
DOCENTE GUÍA DE LA UI



MSc. María del Pilar De La Cruz
SECRETARIA

AGRADECIMIENTO

Quiero empezar agradeciendo primero a Dios, por la fortaleza y salud brindada en los días difíciles, siendo el factor fundamental para la culminación de este trabajo investigativo. Seguido, agradezco a la Universidad Estatal Península de Santa Elena por permitirme pertenecer a esta maravillosa carrera de Educación Básica, que ha sido el espacio de nuevos aprendizajes y experiencias enriqueciendo mis conocimientos para poder impartir lo mejor como profesional en la docencia.

De igual modo, a todos los docentes de la carrera, que día a día me brindaron sus mejores enseñanzas y consejos para no decaer y poder cumplir con esta meta tan importante de ser licenciada en Ciencias de la Educación y que han sido el pilar esencial en el desarrollo de mis habilidades y destrezas, además, en la construcción de una personalidad más segura y confiada de mis capacidades y poder enfrentar grandes retos tanto en la vida diaria como profesional.

Seguido, al docente de la Carrera de Entrenamiento Deportivo, MSc. Mauricio Matute quien me ayudo a despejar todas las dudas acerca de mi tema de investigación y que estuvo predispuesto a brindarme información científica y fiable para lograr realizar un mejor trabajo. A la docente tutora MSc. Rita Mogrovejo quién ha estado estos últimos meses acompañándome en el proceso de la realización de la tesis, siendo una apoyo y guía, con el aporte de sus conocimientos y sugerencias para llegar a cumplir el objetivo planteado.

De la misma manera, a todos mis compañeros por ser personas incondicionales y aportar sus conocimientos para mayor comprensión de un tema o clase. No podía dejar de agradecer a mi novio Percy Laínez quien ha sido la base para poder alcanzar esta meta. Finalmente, a mi madre quién me ayudado en esta etapa de mi vida y me ha enseñada que la vida es de guerreros y no de quienes se estancan y no ven soluciones a los problemas.

DEDICATORIA

Con mucho amor y gratitud dedico este trabajo a mi madre Jazmín Marisol Yagual Yagual que desde el primer día que me tuvo en sus brazos nunca se rindió y siempre estuvo predispuesta a darme lo mejor y que últimamente, ha sido mi soporte en días de desvelo, brindándome sus palabras de aliento, cuando me veía estresada o llorando como: ¡no te rindas!, ¡tú puedes!, esas palabras que me ayudaron muchísimo para continuar y no decaer. De la misma manera a mi padre Rafael Yagual. A mi novio Percy Laínez, por creer siempre en mí, y replicarme en momentos complicados, ¡eres capaz!

De la misma manera, quiero dedicar esta investigación a mi abuelo, que no se encuentra en esta vida terrenal Fausto Prendes, quien en vida aportó en mi educación para poder encaminar mi vida profesional, siendo un ejemplo más de padre. Además, a la docente MSc. Liliana Baque quién fue la encargada de hacer que dirija mis gustos y pasiones profesionales hacia el deporte dentro de la carrera de Educación Básica.

A mi amiga, Janella Solano quien estuvo siempre insistiendo que vuelva a retomar mis estudios y que no me detenga hasta conseguirlo. Seguido a mi tía Nancy quién me ayudo económicamente para realizar los cambios de mis papeles de la carrera antigua a la actual. Finalmente, a Dios porque sin él nada de esto fuera posible, estoy segura que las grandes pruebas en mi vida vieron de Él, para poder forjar mi personalidad y convertirme en el ser que soy ahora. Hoy empieza un nuevo comienzo en nuestras vidas, y espero que todos mis compañeros construyan un futuro exitoso y brillante.

Yagual Yagual, Teresa Isabel. **Condición física y rendimiento académico en matemáticas de los estudiantes de 4to grado de escuela de Educación Básica Ballenita período 2023-2024.** Universidad Estatal Península de Santa Elena. Trabajo Especial de en Ciencias de la Educación Básica. La Libertad, 2023.

RESUMEN

El desarrollo de esta investigación se enfoca en determinar la relación entre condición física y rendimiento académico en matemáticas de los estudiantes de 4to grado de la Escuela de Educación Básica Ballenita, con una muestra de 31 alumnos, 13 hombres y 18 mujeres entre las edades de 7 a 10 años. La metodología utilizada para este estudio es de enfoque cuantitativo de alcance correlacional, tipo no experimental-transversal, aplicando como instrumento: pruebas o test físicos para conocer como están en cada capacidad física básica y coordinativa; para detallar el rendimiento académico en matemáticas se requirió de un registro de calificaciones otorgada por la tutora. Los datos fueron analizados con el software SPSS. Además, se analizó con material bibliográfico relacionados con la condición física, Valdes y Yanci (2016), Duran et al. (2020), García y otros (2021), Muñoz D. (2009), Navarro et al (2017), Ahumada et al. (2020), Cortés et al. (2019), De La Cruz y Pino (2020), López de los Mozos (2018), entre otros. Los resultados detallan que la capacidad física resistencia tiene correlación positiva con el rendimiento académico en matemáticas, así mismo la coordinación dando una correlación inversa.

Palabras claves: Condición física, rendimiento académico, educación.

ABSTRAC

The development of this research focuses on determining the relationship between physical condition and academic performance in mathematics of 4th grade students at the Ballenita Basic Education School, with a sample of 31 students, 13 men and 18 women between the ages of 7 to 10 years. The methodology used for this study is a quantitative approach of correlational scope, non-experimental-transversal type, applying as an instrument: physical tests or tests to know how they are in each basic and coordinative physical capacity; To detail academic performance in mathematics, a record of grades given by the tutor was required. The data were analyzed with SPSS software. In addition, it was analyzed with bibliographic material related to physical condition, Valdes and Yanci (2016), Duran et al. (2020), García et al (2021), Muñoz D. (2009), Navarro et al (2017), Ahumada et al. (2020), Cortés et al. (2019), De La Cruz y Pino (2020), López de Los Mozos (2018), among others. The results detail that physical capacity resistance has a positive correlation with academic performance in mathematics, as well as coordination giving an inverse correlation.

Keywords: Physical condition, academic performance, education.

ÍNDICE GENERAL

PORTADA	i
CARÁTULA	ii
DECLARACIÓN DE DOCENTE TUTOR.....	iv
DECLARACIÓN DE DOCENTE ESPECIALISTA.....	v
DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE	vi
AGRADECIMIENTO.....	viii
DEDICATORIA	ix
ÍNDICE GENERAL.....	xii
ÍNDICE DE TABLAS	xv
ÍNDICE DE GRAFICOS	xvi
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I EL PROBLEMA	3
Planteamiento del problema.....	3
Objetivos de la investigación.....	5
Objetivo general.....	5
Objetivos Específicos	5
Justificación	6
Alcances, delimitación y limitaciones	7
Delimitación	7
Limitaciones	8
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO.....	9
Antecedentes de la investigación.....	9
Bases Teóricas	12
Condición Física	12

Capacidades físicas básicas	13
Capacidades físicas coordinativas	14
Importancia de la condición física en el aprendizaje	14
Rendimiento académico.....	15
Importancia de rendimiento académico en matemáticas	15
Test o pruebas físicas para medir la condición física	16
Operacionalización de Variables	17
CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO	19
Tipo de investigación.....	19
Diseño de investigación.....	19
Población y Muestra	19
Procedimiento	20
CAPITULO IV ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....	23
Resultados de los test o pruebas físicas realizada a los estudiantes.....	23
Correlaciones	35
Discusión de los test o pruebas físicas aplicados a los estudiantes.	38
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	40
Conclusiones.....	40
Recomendaciones	41
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	42
ANEXOS.....	47
Anexo A.....	47
Certificado Anti plagio	47
Anexo B. Hoja de Registro validada.	48
Anexo C. Reporte de calificaciones	49

Anexo D. Calentamiento general	50
Anexo E. Test Sit and Reach.....	50
Anexo F. Prueba de salto de longitud de pies juntos.....	50
Anexo G. Test 20 metros lanzados.....	51
Anexo H. Test Course Navette.....	51
Anexo I. Prueba Slalom con bote de balón	51

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Variable independiente	17
Tabla 2. Variable dependiente.....	18
Tabla 3. Frecuencia del Test Flexibilidad sin agrupación.....	23
Tabla 4. Frecuencia del Test de Flexibilidad	24
Tabla 5. Test de Velocidad sin agrupar.....	25
Tabla 6. Frecuencia del Test de Velocidad.	26
Tabla 7. Frecuencia del Prueba de Fuerza sin agrupación	27
Tabla 8. Frecuencia de la Prueba de Fuerza.....	28
Tabla 9. Frecuencia del Test de Resistencia sin agrupación.....	29
Tabla 10. Frecuencia de Test de Resistencia	30
Tabla 11. Datos de la Prueba de coordinación	31
Tabla 12. Frecuencia de la Prueba de Coordinación.....	31
Tabla 13. Frecuencia de Condición Física	32
Tabla 14. Datos de Condición Física	33
Tabla 15. Frecuencia del Promedio de matemáticas sin agrupar.	34
Tabla 16. Frecuencia del Promedio de Matemáticas	34
Tabla 17. Correlación General	35
Tabla 18. Correlación entre Flexibilidad y Rendimiento Académico en Matemáticas. 36	
Tabla 19. Correlación entre Velocidad y Promedio Académico en Matemáticas.	36
Tabla 20. Correlación entre Fuerza y Rendimiento Académico en Matemáticas.....	37
Tabla 21. Correlación entre Resistencia y Promedio Académico en Matemáticas.....	37
Tabla 22. Correlación entre Coordinación y Rendimiento Académico en Matemáticas.38	

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Porcentaje de Flexibilidad.....	24
Gráfico 2. Porcentaje de Velocidad	27
Gráfico 3. Porcentaje de Fuerza.....	29
Gráfico 4. Porcentaje de Resistencia.....	30
Gráfico 5. Porcentaje de Coordinación.....	32
Gráfico 6. Porcentaje de Condición Física.....	33
Gráfico 7. Porcentaje de Promedio de Matemáticas.	34

INTRODUCCIÓN

La relación de condición física y el rendimiento académico en matemáticas se ha vuelto un tema de creciente interés en la investigación educativa. La condición Física, que abarca aspectos como la resistencia aeróbica, fuerza muscular, flexibilidad, velocidad, coordinación, no solo están vinculadas con la salud, sino también puede tener impactos positivos en el desarrollo cognitivo de los estudiantes favoreciendo sus aprendizajes

El siguiente trabajo de investigación “Condición Física y Rendimiento académico de matemáticas en los estudiantes de 4to grado” busca determinar la correlación entre las dos variables y también con cada una de sus capacidades tanto básicas como coordinativas. Han surgido varios estudios relacionados a este tema haciendo énfasis que ayuda a mejorar la función cerebral, la concentración y la memoria factores que son importante en el ámbito educativo.

En el contexto específico de matemáticas, la materia requiere habilidades cognitivas específicas como el razonamiento lógico, resolución de problemas y concentración es importante indagar como la condición física puede influir en estas habilidades y por ende en su rendimiento académico. Esta investigación se compone de cuatro capítulos que se desarrollan de la siguiente manera:

CAPÍTULO I: Se acentúa la situación problemática donde se detalla información relevante acerca del tema tanto macro, meso y micro, seguido se establecen los objetivos claves para el desarrollo de este estudio y por último una justificación donde se establece el por qué y la importancia de la investigación con las debidas delimitaciones, alcances y limitaciones.

CAPÍTULO II: aquí se encuentra información importante como respaldo de este trabajo investigativo, tanto internacionales, nacionales y locales, investigaciones científicas con 5 años de antigüedad relacionadas con las variables, también se hizo una revisión bibliográfica para detallar las bases teóricas. Finalmente, tablas de operacionalización de la variable independiente y dependiente como guía de las dimensiones, e instrumentos a utilizar.

CAPÍTULO III: en este capítulo corresponde la metodología planteada para la investigación e indica que es de enfoque cuantitativo, con diseño no experimental-transversal, además se detalla los instrumentos a utilizar para cada prueba física y como serán evaluados. De la misma manera se darán datos de la población y muestra, y del software a utilizar para el análisis estadístico.

CAPÍTULO IV: Este corresponde al análisis y discusión de datos a través de los instrumentos utilizados y nombrados en el capítulo anterior. Aquí también se interpreta cada uno de los resultados. En este caso las correlaciones establecidas por el software. Seguido se encuentran las conclusiones y recomendaciones que responden a los objetivos de esta investigación.

CAPÍTULO I EL PROBLEMA

Planteamiento del problema

Dentro del ámbito educativo el rendimiento académico forma parte fundamental del sistema educativo como aprobación de un nivel de aprendizaje o año escolar, existen varias análisis y estudios científicos que correlacionan la condición física con el rendimiento académico de manera positiva estableciendo que a mayor nivel de condición su desempeño incrementa, es por ello que se quiere corroborar dicha información con este estudio. A su vez, como lo indica Rodríguez et al. (2021) que, a nivel nacional no existen investigaciones con este criterio, pero varios países de América del Sur y Europa manifiestan que estudiar este tema ha sido beneficioso para mejorar la educación.

Acorde a lo mencionado por Ahumada et al. (2020), dentro de las instituciones escolares los alumnos con mejor desempeño físico, tienen mejor rendimiento académico, pero para llegar a estos estándares es importante que se establezcan rutinas físicas y entrenamientos que involucren tanto esfuerzo físico como mental, dentro de la institución y fuera de ella también, con el fin de contribuir en sus capacidades cognitivas para mejor desempeño en el ámbito educativo.

Por otra parte, Muñoz (2020) menciona que, el 41% de la población a nivel global no realiza ejercicios dando paso a muertes prematuras, sin duda es una cifra preocupante para el sistema de salud ya que trae consigo enfermedades como diabetes, presión arterial, problemas cardiorrespiratorios que podrían provocar riesgos en su salud hasta incluso la muerte. Dicho esto, cierta parte de esa población son niños que asisten a una institución por ende autoridades y docentes deben hacerle frente al tema.

Así mismo, el informe del *Estudio Comparativo* realizado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2022) detalla que en países de América las competencias matemáticas no pertenecen al año escolar ubicado. Para el caso, se determina que la prueba de matemáticas en estudiantes de 4° año

de Educación General Básica (EGB), cuenta con una dispersión en su desempeño en comparación con las demás regiones evaluadas, es decir, estos datos demuestran que Ecuador obtuvo un bajo promedio según los resultados dados a conocer por la UNESCO.

Haciendo referencia al rendimiento académico de matemáticas es preciso vincularla con la condición física, por su nivel de influencia al desarrollar en los alumnos habilidades y destrezas para resolver problemas matemáticos y provocar en ellos actitudes positivas en cuanto a su aprendizaje. A la vez, García et al. (2021), mediante su estudio realizado en escolares, expone que, las niñas y niños con buena coordinación, capacidad cardiovascular establecen mayor desarrollo de atención cognitiva en sus clases de matemáticas.

A partir de todo lo antes mencionado, se puede inferir que uno de los factores que podrían estar ocasionando un bajo rendimiento académico matemático es la falta de concentración en sus clases que a su vez reflejan el poco dominio para resolver operaciones elementales como suma, resta, multiplicación y división, por lo que debería existir un seguimiento y control del proceso y enseñanza de la materia. Según González y Saito (2020), en su artículo científico a cerca de las deficiencias en el área de matemáticas mencionan que, existen graves problemas en el proceso de enseñanza y aprendizaje donde los docentes no implementan estrategias y metodologías adecuadas para el óptimo desempeño de los estudiantes.

Dentro del ámbito local, hablar de aptitud o condición física representa cierto grado de preocupación, a partir de la experiencia surgida en las prácticas pre-profesionales efectuadas (Julio 2023, en una institución fiscal de la Provincia de Santa Elena), se observó que, algunos docentes no aprovechan la hora de educación física para fomentar en los estudiantes la importancia de hacer ejercicios sino que emplean esas horas como momentos libres o como otro receso.

De la misma manera, los centros educativos de la provincia no están atravesando por un buen desempeño académico, ante lo dicho el Instituto Nacional de Evaluación Educativa (2018) manifiesta que, la obtención de porcentajes en las asignaturas de Lengua y Literatura, Ciencias Naturales, Estudios Sociales y Matemáticas están en un rango de 700-749 puntos, destacando que el 49.7 % de los estudiantes en la asignatura de Matemáticas tienen deficiencias académicas.

A través de diálogos y reuniones con la tutora encargada del 4to grado de la Escuela de Educación Básica Ballenita (Lcda. Parrales, 3 de agosto de 2023) expuso que el 72% de sus estudiantes no sobrepasan los 8 puntos en el rendimiento académico de la asignatura de Matemáticas. A su vez, varios de los docentes aludieron que gran parte de este resultado negativo se debe a los dos años de educación virtual debido a la pandemia del virus COVID 19, aseguran que esta situación repercutió en los estudiantes porque no contaron con las áreas específicas ni recursos para poder realizar sus clases con normalidad afectando mayormente a la parte física, además de la psicológica.

Posterior a todo lo antes señalado sobre el problema que está atravesando el ámbito educativo, con respecto al rendimiento académico, se desencadena el tema de investigación que consiste en determinar la relación entre la condición física (variable independiente) y el rendimiento académico (variable dependiente), con el fin de contribuir al desarrollo integral del estudiante y distinguir aspectos precisos de la investigación como aporte al sistema educativo.

Objetivos de la investigación

Objetivo general

Determinar la relación de la condición física y el rendimiento académico en matemáticas de los estudiantes de 4to Grado de la Escuela de Educación Básica Ballenita, en el período 2023-2024.

Objetivos Específicos

Determinar el nivel de las capacidades físicas básicas a través de test o pruebas físicas que cuantifiquen la fuerza, flexibilidad, velocidad y resistencia aeróbica de los estudiantes de 4to Grado de la Escuela de Educación Básica Ballenita, en el período 2023-2024.

Determinar el nivel de las capacidades físicas coordinativas a través de la prueba física que cuantifiquen la coordinación en el desplazamiento de los estudiantes de 4to Grado de la Escuela de Educación Básica Ballenita, en el período 2023-2024.

Determinar el rendimiento académico en matemáticas a través de reporte general de los estudiantes de 4to Grado de la Escuela de Educación Básica Ballenita, en el período 2023-2024.

Justificación

Es imprescindible investigar la relación que existe entre condición física sobre el rendimiento académico matemático, con el fin de obtener información verídica que realce la importancia del tema dentro del país y que sea abordado por más investigadores para beneficio del sistema educativo y a su vez, las autoridades del plantel escojan estos resultados como base para creación de programas en pro de la calidad educativa. Al igual que fomentar un enfoque más holístico teniendo en cuenta tanto la salud física como el rendimiento escolar.

Para Cortez et al. (2019) existen nuevas investigaciones que determinan que la práctica de ejercicios físicos y mejor la condición física ayuda a que los estudiantes retengan más información, activando la comunicación entre neuronas y permitiéndoles obtener un aprendizaje significativo. Por lo consiguiente, es indispensable dar inicio a esta investigación, porque según Velásquez et al. (2022), expone que, el desempeño físico ayudará a los estudiantes en su proceso de enseñanza, como estrategia beneficiosa para el desarrollo de las funciones cognitivas y ejecutivas, además se logrará que los alumnos tengan más concentración, atención y habilidades de pensamiento en todas las actividades planteadas en el horario escolar.

Si bien es cierto, este estudio no solo servirá para dar respuesta al objetivo general, sino que, generará la iniciativa de empezar una vida más saludable, ayudando a prevenir y a combatir enfermedades como el sobrepeso y la obesidad, que en muchas ocasiones son pretextos para burlas entre compañeros, provocando una baja autoestima y disminuyendo las ganas de participar en clases, lo que afectaría directamente a su rendimiento académico.

Del mismo modo, Codella (2018) expone, que la práctica de ejercicios físicos es vista como una terapia de relajación y liberación de estrés, logrando luego, reinsertarse en sus actividades con más esfuerzo y dedicación. Por lo consiguiente, el estudio será factible y viable porque cuenta con la responsabilidad de investigador para el seguimiento, control

y veracidad de los resultados en el mismo lugar de los hechos, a través de una observación de campo al ponerse en marcha el proyecto.

Alcances, delimitación y limitaciones

Alcances

El alcance que obtendrá la investigación estará basado en la recopilación de datos obtenidos mediante test o pruebas físicas, observación de campo que determinarán como producto final en qué condiciones físicas se encuentran los estudiantes de 4to EGB, esto ayudará a medir el rendimiento físico de manera válida y fiable que será el primer paso para alcanzar los objetivos deseados en el rendimiento académico dentro de la asignatura de matemáticas.

Con la puesta en marcha de la propuesta se logrará que muchos niños niñas en esta etapa educativa potencien su nivel cognitivo y funcional, siendo necesario que esta conexión inter curricular garantice que las matemáticas vayan de la mano con la práctica de ejercicios físicos valiéndose de juegos, recursos o elementos que potencien el aprendizaje del estudiante, la calidad de salud y el fortalecimiento del rendimiento académico. A su vez, la determinación de la incidencia que tiene la condición física sobre el rendimiento académico en la asignatura de Matemáticas para futuras propuestas de programas de ejercicios físicos que coadyuven a mejorar las calificaciones.

Delimitación

Delimitación geográfica: Cantón Santa Elena, Balneario Ballenita, en la Escuela de Educación Básica Ballenita.

Objeto de estudio: condición física y rendimiento académico.

Sujeto de estudio: estudiantes de 4to grado de EGB

Universo de Estudio: niños y niñas del 4° EGB de la Escuela de Educación Básica Ballenita.

Línea de investigación de la Carrera: Pedagogía del Cuidado

Sub-línea de investigación de la carrera: Educación Física, Deporte y Recreación.

Limitaciones

En Ecuador no se ha encontrado investigaciones similares, dificultando el trabajo por falta de información, así mismo, el tiempo de entrega del estudio es un limitante al momento de cumplir con la evaluación de los test físicos a toda la muestra requerida, por otro lado, la falta de recursos humanos, por la inasistencia de ciertos alumnos al momento de evaluar o posibles enfermedades que afectan la medición de cada prueba.

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

Antecedentes de la investigación

La información detallada a continuación se dio bajo una selección de varios estudios relevantes sobre el tema de investigación, enfatizando en las dos variables; datos que ayudarán a la realización de este trabajo y poder tener una mejor aclaración de los medios o técnicas utilizadas para mayor efectividad del estudio, así mismo son fundamentos esenciales para evidenciar si existe una relación positiva o negativa entre la condición física con el rendimiento académico de los estudiantes.

El primer trabajo, es de contexto internacional en España y corresponde a López (2018), quien realizó una investigación sobre “Condición Física y Rendimiento académico”, donde propuso como objetivo, analizar la relación entre condición física y el rendimiento académico. En este trabajo se abordaron varios puntos que podrían estar afectando el rendimiento académico y donde hacen énfasis que es un problema de la sociedad actual, pues en cierto modo se convierte en una competitividad tanto a nivel escolar como laboral, cuanto más sea su desempeño escolar más posibilidades tiene de sobresalir.

Para este estudio se consideró una metodología de enfoque cuantitativo. La muestra la conforman 507 estudiantes (286 de sexo masculino y 221 femeninas). El instrumento aplicado para la primera variable de condición física fueron tres pruebas que cuantificaron las capacidades físicas básicas como la velocidad, resistencia y fuerza y para el rendimiento académico se realizó una media aritmética de las calificaciones obtenidas en todas las asignaturas al final de cada curso escolar.

En este estudio se halló los siguientes resultados, la primera variable el 44,6% de los alumnos llegaron a un nivel promedio de 5-7 puntos. Con relación al segundo constructo el 60.15% alcanzaron un nivel promedio de 5-7. Acorde con lo sustentado, el

autor llegó a la conclusión de que existe relaciones esenciales entre el rendimiento académico y motriz, donde el 55% de los estudiantes con mayor resistencia aeróbica tienen mayor capacidad cognitiva en comparación a las pruebas de fuerza y velocidad. Este trabajo es importante porque consideró determinar las capacidades físicas básicas con test confiables que son de ayuda para el objeto de estudio. Así mismo detalla paso a paso los procesos que realizó para mayor eficacia de la misma.

Teniendo en cuenta otro estudio internacional por Abad (2020), con el tema “Relación entre factores sociodemográficos, actividad física extraescolar y rendimiento académico en estudiantes de educación primaria”, donde estableció como objetivo analizar los factores tanto sociodemográficos, actividad física y el disfrute de la misma tanto en clases como en tiempos libres con el rendimiento académico. En este trabajo se manejaron varios temas que podrían afectar al desempeño escolar y cómo éstas podrían ser beneficiosas dentro del contexto educativo.

Este estudio se realizó bajo enfoque cuantitativo, correlacional y transversal en las instituciones de Comarca de Bajo Martín con una muestra de 108 estudiantes de los grados 4to, 5to y 6to EGB, utilizaron como instrumento cuestionarios de 16 ítems. Los resultados mostraron que las niñas tienen mejores calificaciones en materias de Lengua y Matemáticas en relación a la actividad física y sexo. En conclusión, el autor especifica que existe una incidencia positiva del estudio. Por ende, es satisfactorio mencionar dicha investigación como fuente clave de respaldo de este trabajo ya que justifica que la actividad física influye en el rendimiento académico.

En el contexto nacional, en Quito – Ecuador, se consideró el estudio de Aguilar y Burbano (2021) quienes presentaron su artículo titulado “Impacto de la actividad física en el rendimiento académico de los estudiantes en épocas de Pandemia”, aunque no coincide con la variable principal se tomó en cuenta por la relevancia de su contenido. El estudio tiene el objetivo de estudiar la relación de la variable independiente actividad física con el rendimiento académico a través de un programa de actividades.

La investigación fue realizada bajo una metodología cuantitativa, explorativa y correlacional donde emplearon diferentes tipos de instrumentos y técnicas entre ellas las encuestas y entrevistas en una muestra de 16 estudiantes. Para constatar el nivel de actividad física y rendimiento académico utilizaron una encuesta al principio y final de la

investigación, seguido implementaron un programa de actividades físicas monitoreado por ellos, dando como resultado que 14 de los estudiantes evaluados mejoraron su rendimiento académico.

En este trabajo los autores consideran que realizar actividades físicas diarias no solo ayuda al estado físico, sino que prolonga un estilo de vida más saludable y que también beneficia a la salud mental en cuanto a la concentración y atención, de la misma manera disminuye el estrés y ansiedad. Se ha tomado en cuenta este trabajo ya que los autores propusieron un programa para aumentar la actividad física en los estudiantes y los resultados establecidos se acomodan a la investigación en curso.

Así mismo, otro estudio nacional por Sabal (2020), con el tema “Relación entre el nivel de actividad física y el rendimiento académico de los alumnos del Colegio Particular Pio Jaramillo Alvarado del Distrito Metropolitano de Quito, en el primer semestre de año lectivo 2019-2020” propuso el objetivo de describir la relación entre nivel de actividad física y rendimiento académico. Este trabajo se desarrolló bajo la problemática del incremento de la inactividad y sedentarismo en los estudiantes.

La investigación utilizó un enfoque cuantitativo, con una muestra de 110 alumnos que fueron evaluadas por 3 test diferentes, tanto para ver su nivel de actividad física, otro para ver que técnicas y hábitos tenían al momento de estudiar y el último test era de especificar que realizaban en sus tiempos libres. Los resultados tuvieron porcentajes significativos en cuestión al nivel de actividad física alta aportando de esa manera al rendimiento académico. En conclusión, este trabajo aporta a la investigación ya que propone tener niveles altos de actividad física para mejorar el rendimiento académico, resultados relevantes para el objeto de estudio.

En tanto a los análisis abordados dentro de la Provincia de Santa Elena, y no coincidir con temas exactos en la búsqueda bibliográfica, se consideró el estudio Merejildo y Salinas (2023) con el tema “Convivencia escolar y rendimiento académico” con el objetivo de determinar de qué manera influye la convivencia escolar en el rendimiento de los estudiantes de la Unidad Educativa Jhon F. Kennedy. La metodología utilizada fue de enfoque cuantitativo, no experimental-transversal con una muestra de 21 escolares.

La investigación utilizó instrumento de recolección de datos como los cuestionarios y registro de calificaciones. Donde los autores obtuvieron resultados positivos al correlacionarles las dos variables. De la misma manera, concluyen que la convivencia escolar es un gran aporte para incrementar el rendimiento académico. Dado esto, cabe resaltar que existen varios factores que influyen en el desempeño del estudiante pero que estos estudios ayudan para trabajar en esas debilidades y concentrarse en resolverlas.

En conclusión, los resultados obtenidos de nivel internacional, consideran que la condición física favorece la enseñanza y aprendizaje de diversas asignaturas y entre ellas la de matemáticas puesto que, ayuda a las funciones de nivel fisiológico y cognitivo, es decir, se logra mejorar los niveles de educación y mayores estándares de conocimientos. En cuanto al ámbito nacional y local, agotada la revisión bibliográfica no se encontraron estudios referentes a la variable condición física.

Bases Teóricas

Condición Física

De acuerdo a un informe de los autores De La Cruz y Pino (2020) considera a la aptitud física o condición física a la derivación del inglés “Physical fitness”, como aquel conjunto de atributos sean estos evaluables y físicos de toda persona. La evolución del término desde los años 60-70, estaba relacionada con la salud de las personas, es decir, que contaba con dinamismo vital y energía; llevándolos a ejecutar sin ninguna dificultad sus actividades diarias y a su vez lograr poner al máximo todo el coeficiente intelectual.

Según Rueda et al., (2019) la condición física es la capacidad que tiene el ser humano para ejecutar un excelente trabajo demostrando estar en condiciones óptimas para su desarrollo, mantenimiento y sostenimiento del cuerpo, incluso va acompañado de hábitos alimenticios adecuados con el fin de prevenir o evitar enfermedades cardiovasculares dando paso al mejoramiento de su ritmo cardíaco y oxigenación sanguínea.

Por lo tanto, Ortega et al. (2013) exponen que, la condición física se relaciona con la salud por el desarrollo de sus cualidades físicas básicas y coordinativas como resistencia, fuerza, equilibrio, agilidad, potencia, coordinación, entre otras capacidades que tienen la función de ayudar al desarrollo y fuerza de los músculos y huesos, a tener

un buen ritmo cardíaco, ser coadyuvante del sistema circulatorio, además de regular los procesos metabólicos fundamentales para el crecimiento sin dejar atrás lo beneficioso en el aspecto psicológico.

Con respecto, a lo antes mencionado se puede afirmar que es importante mejorar la condición para disminuir el porcentaje de enfermedades cardíacas ayudando al metabolismo del ser humano. Según información por Perea et al. (2019) la práctica de ejercicios físicos o la realización de actividades dejan a un lado el sedentarismo, siendo beneficioso para la prevención de enfermedades cardiovasculares y también neurales.

Capacidades físicas básicas

Para Muñoz D. (2009) Son capacidades físicas fisiológicas naturales del ser humano que se pueden ir perfeccionando con el entrenamiento, incluso se puede adaptar implementos para mayor beneficio de la fuerza, flexibilidad, resistencia y velocidad. Por otra parte, Duran et al. (2020) determinan que las cualidades básicas son evaluadas dentro del plano educativo y deportivo, cuyo objetivo es abordar un lineamiento para la correcta mediación entre las edades temprana, el autor detalla a continuación las capacidades físicas básica y sus conceptos.

Resistencia: Es la capacidad que tiene el cuerpo del ser humano de soportar todo esfuerzo por un determinado tiempo. Por ejemplo: Recorridos a larga distancia y maratones

Velocidad: Es aquella que consiste en desarrollar un movimiento o actividad por un lapso menor de tiempo, es decir una carrera de 100 metros.

Fuerza: Es aquella que tiene el ser humano para vencer la resistencia física, es utilizada para levantar grandes cantidades de peso.

Flexibilidad: Es aquella que permite realizar movimientos con amplitud de los músculos, entre ellos también: yoga, danza y estiramientos.

Según lo expuesto anteriormente por los autores las capacidades físicas básicas son importantes porque contribuyen al desarrollo de diversas competencias claves y que son definidas como requisitos para que el ser humano ejecute nuevas habilidades técnicas, orientadas y clasificadas para la condición física y lograr al máximo sus potenciales.

Capacidades físicas coordinativas

En torno al análisis ejecutado por Solano (2020) determina que las capacidades físicas coordinativas son aquellas cualidades donde el individuo ejecuta movimientos precisos eficaces, es decir consiste en desarrollar una acción de acuerdo a la tarea motriz a ejecutar, estas acciones y percepciones son aplicadas cuando el ser humano se encuentra en movimiento y proceso de regulación, en conclusión, requieren de exactitud.

De acuerdo a los autores Reh, J., y Ritter, I., citados en el Diccionario de Educación, Actividad Física y deportes de Méndez y Méndez (2016) clasifican a las capacidades coordinativas en:

Capacidad de orientación: Determina los movimientos y posición que tiene el cuerpo en tiempo y espacio, esto se debe a la relación de un movimiento.

Capacidad de diferenciación: esta capacidad permite que el deportista tenga orden en sus movimientos, pero sobre todo precise su rapidez y exactitud al realizarlos.

Capacidad de combinación: se da cuando el individuo realiza varios movimientos fragmentados para luego incorporarlas en uno solo.

Capacidad de adaptación: se da cuando el cuerpo está en desarrollo y a medida que avanza se adapta a situaciones nuevas

Capacidad de reacción: Son utilizadas para ejecutar acciones rápidas en un lapso de tiempo corto, esto se da cuando se recibe una señal y la reacción debe darse a velocidad.

Capacidad de equilibrio: Es aquella capacidad que tiene el cuerpo para aumentar de manera óptima una posición, siempre que este tenga un centro de gravedad, se utiliza en acciones de equilibrio dinámico y estático.

Importancia de la condición física en el aprendizaje

Para Malla (2023) la influencia de la actividad física se ha convertido en un eje para alcanzar una buena condición física y relacionarla con el rendimiento académico han dado un resultado alentador, como la adquisición de destrezas o habilidades que en este caso aportaría mucho en el campo educativo, combatiendo el estrés, tensión, ansiedad o

preocupación que son unas de las causas principales de un mal desempeño académico por parte del alumno.

En los últimos años se han realizado varias investigaciones donde señalan una relación positiva entre condición física y el rendimiento académico proporcionando beneficios en su educación, este estudio de Navarro et al. (2017) corrobora dicha información donde los autores concluyeron que creen conveniente se siga investigando e incorporen a las clases de educación física actividades y ejercicios como propuesta importante para el rendimiento académico.

Rendimiento académico

Para Montoya, Orepeza & Ávalos (2019) el rendimiento académico es un indicador importante de la calidad educativa, pronosticando el éxito o fracaso escolar del estudiante, el cual debería ser abordado por investigadores, existiendo diferentes factores que pueden influir en el proceso de enseñanza-aprendizaje, por ello es considerado un problema de importancia dentro del sistema educativo y de todos los miembros quienes conforman el espacio escolar.

Por otro lado, Grasso (2020) conceptualiza al rendimiento académico como el actuar del estudiante en el contexto escolar, donde hará uso de sus habilidades y destrezas y a mayor nivel de capacidades mejor será su desempeño. Concerniente a lo antes dicho es importante valorar todas aquellas capacidades que tiene el alumno y que una calificación no determine el nivel de aprendizaje ni conocimiento sino más bien abordar esas falencias o vacías y enriquecer sus fortalezas.

Importancia de rendimiento académico en matemáticas

De acuerdo a lo establecido en el currículo del Ministerio de Educación (2021) las competencias matemáticas son habilidades que el ser humano obtiene y desarrolla en la vida, permitiéndole interactuar con los números, símbolos, problemas de suma, resta, multiplicación y división, hacer uso de su razonamiento lógico, deduciendo cada una de las situaciones de su vida diaria.

Por tal criterio es necesario incentivar a que los alumnos desarrollen sus destrezas y habilidades matemáticas, con el fin de que se sientan útiles y capaces de resolver cualquier tipo de problema que se les presente en su vida cotidiana. El rendimiento

académico en esta área potencia las aptitudes y actitudes del alumno haciéndolo protagonista de su presente y futuro profesional.

Test o pruebas físicas para medir la condición física

Según Minchala y Darwin (2021) dentro del contexto deportivo y también escolar se utilizan test o pruebas para poder valorar la condición física del alumno de las diferentes capacidades físicas básicas o coordinativas, éstas deben ser estandarizadas y verificadas por investigadores científicos para que puedan ser utilizadas por los educadores como un instrumento que cumplan las políticas internacionales del deporte, actividad física y recreación. Entre las pruebas de campo utilizadas están las baterías ALPHA Fitness y AFISAL INEFC.

Operacionalización de Variables

Objetivo: Determinar la relación de la condición física y rendimiento académico en matemáticas de los estudiantes de 4to Grado de la Escuela de Educación Básica Ballenita, periodo 2023-2024.

Tabla 1 Variable independiente

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	INSTRUMENTOS O TÉCNICAS
CONDICIÓN FÍSICA	Según Rueda et al., (2021) la condición física es la capacidad que tiene el ser humano para ejecutar un excelente trabajo demostrando estar en condiciones óptimas para su desarrollo, mantenimiento y sostenimiento del cuerpo	-Capacidades físicas básicas. -Capacidades físicas coordinativas.	Fuerza Resistencia Velocidad Flexibilidad. Sincronización Equilibrio	¿Qué papel fundamental juegan las capacidades físicas básicas en la educación? ¿Influye las capacidades coordinativas en el rendimiento académico del estudiante? ¿Qué capacidad física esta mayormente relacionada con el rendimiento académico?	Test de medición para la condición física. Hoja de registro

Fuente: Yagual (2023)

Tabla 2. Variable dependiente

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	Instrumentos o técnicas.
RENDIMIENTO ACADÉMICO	Para Montoya, Orepeza & Ávalos (2019) el rendimiento académico es un indicador importante de la calidad educativa, pronosticando el éxito o fracaso escolar del estudiante.	Éxito escolar Fracaso escolar	Tabla de calificaciones del Ministerio de Educación.	Calificaciones del reporte.	Reporte de calificaciones.

Fuente: Yagual (2023)

CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO

Tipo de investigación

A partir Hernández-Sampieri (2018) y Babativa (2017) la presente investigación conlleva un tipo de metodología cuantitativa con un alcance correlacional, debido a que este trabajo está orientado a conocer cómo la variable independiente: condición física, reflejada numéricamente en el rendimiento de las capacidades físicas y coordinativas, se relaciona con el rendimiento académico de los estudiantes de 4to Grado de la Escuela de Educación Básica Ballenita reflejadas en escalas numéricas.

Diseño de investigación

Por otra parte, basándose de la misma manera en Hernández-Sampieri (2018) el diseño de investigación corresponde a un tipo no experimental de corte transversal debido a que test físicos evaluados para la condición física y las calificaciones del segundo trimestre del periodo académico 2023-2024 para la obtención de rendimiento académico en matemáticas no serán manipulados. Por su parte, a partir de Rodríguez y Pérez (2017) y Sandoval (2022) el método empírico corresponde a una medición de campo, una manera directa de conocer a los autores; mientras que el método estadístico corresponde a un tipo descriptivo. Así mismo, el método teórico compete a un proceso inductivo debido que se pretende lograr conclusiones generales a partir de premisas específicas.

Población y Muestra

Población

La población o universo de estudio está compuesta por 35 estudiantes de 4to grado, entre edades de los 7-10 años edad de la Escuela de Educación Básica Ballenita, ubicada en la provincia de Santa Elena, datos obtenidos a través de los directivos institucionales.

Muestra

Dado que la población de estudio es finita, se consideró a 31 alumnos que asistieron los días que se hicieron las respectivas pruebas o test todo el universo de estudio entrega la muestra, en otras palabras, el 89% de la población ha formado un muestreo no probabilístico. La muestra se identifica por estar conformada por 13 hombres y 18 mujeres, con un promedio de edad de 8.19

Procedimiento

Para este trabajo la técnica a usar es la medición de la condición física mediante test pedagógicos, mediante una hoja de registro validada por un especialista en educación física y entrenamiento deportivo (revisar anexo pg. 59). Para la variable dependiente rendimiento académico se usó el reporte de calificaciones (revisar anexo pg. 60) donde se observa el promedio de las notas del segundo trimestre, enfrascándose solo en la asignatura requerida, este documento es validado por la tutora docente a cargo de 4to grado y de la directora de la Escuela de Educación Básica Ballenita.

Medios de evaluación.

Cancha de indor-futbol.

Este espacio tiene una medición de 30x20metros cuadrados, compuesta de material de cemento con sus respectivas demarcaciones.

Instrumentos de evaluación de la condición física

Hoja de registro.

La hoja de registro detalla el listado de todos los estudiantes de 4to Grado en orden alfabético, la primera columna de la tabla representa los test físicos que serán evaluados en el mismo orden. En la parte final se encuentra la respectiva validación del instrumento por un especialista experto en el tema.

Cronómetro.

Este instrumento fue instalado en un teléfono Android Redmi Note 9 por sus excelentes características: alta calidad, fácil uso, con números y botones grandes para mayor precisión. Esta app se la encuentra en Play Store con el nombre cronómetro de vueltas.

Flexómetro

Instrumento de marca ingco de 5m, su carcasa es de material de plástico duro.

Cajón de medición

Las medidas de este cajón son de 38,5 x 41,5 centímetros de ancho y 32 centímetros de largo. La parte superior mide 32 y tiene sujeta una regla de 30 centímetros en parte central para la respectiva medición de la flexibilidad.

Parlante

Bocina bluetooth portátil de 8'', inalámbrico con una potencia de salida de 10w y amplificador incorporado y una frecuencia de respuesta de 85Hz – 20Hz.

Validación

Estas pruebas o test físicos permitieron con exactitud conocer la condición física de los estudiantes realizando un calentamiento general de 10 minutos para evitar cualquier lesión.

Confiabilidad

Test 20 metros lanzados

Para cuantificar la velocidad de desplazamiento se utilizó el test 20 metros lanzados aplicado por Celis y Sabogal (2017). Detallando; 10 m de aceleración, registrando el tiempo de los respectivos 20 metros de velocidad máxima a través del cronómetro de vueltas una vez que el torso pasa la línea de los 10 metros y llega atravesando la línea final. Para el registro se realizó una división de los 20 con el mejor tiempo de los dos intentos con un respectivo descanso de dos minutos para la segunda pasada. Al no contar con el espacio requerido se realizó la medición de forma diagonal.

Test Sit and Reach

Para valorar la flexibilidad isquiosural y lumbar, se utilizó el test sit and reach observado en De Castro et al. (2012) considerando el cajón de medición. Para ello se solicitó al alumno estar descalzo y sentarse frente al cajón, extender las piernas sin flexionarlas y que los pies estén en contacto con el cajón; una vez adquirida la posición el

estudiante extendió sus brazos sobre el cajón con tres segundos en la posición, además se consideró 10 cm negativo acorde al material sobresalido en dirección a la posición de los pies. Para el registro se tomó en cuenta el segundo intento.

Prueba salto de longitud de pies juntos

Esta prueba mide la fuerza explosiva de las extremidades inferiores, llamada prueba salto de longitud de pies juntos, observado en Fernández (2011), donde requirió la fuerza de su tren inferior para saltar y llegar lo más lejos posible, para ello adecuó una postura correcta de salida; pies separados al ancho de las caderas con las rodillas semiflexionadas con el tronco inclinado y brazos hacia atrás. Para el registro se consideró la distancia de salto en referencia al talón.

Test de Course-Navette

Para medir de la resistencia aeróbica se consideró el test de Course-Navette o Luc Léger, donde se observa el volumen máximo de consumo de oxígeno ($VO_{2\text{máx}}$) tabla validada por Léger et al. (2013) y donde se aplicó la siguiente ecuación $y = 31,025 + 3,238(\text{velocidad máxima}) - 3,248(\text{edad}) + 0,1536(\text{velocidad máxima})(\text{edad})$ para su obtención. La prueba consistió en hacer un recorrido de 20m ida y vuelta al ritmo de señales sonora emitidas por un parlante que a la vez indica la velocidad con la que debe trasladarse a cada punto. El test termina cuando el estudiante no logra llegar a otro lado antes de la señal.

Prueba de slalom bote de balón

Para cuantificar la coordinación en desplazamiento se aplicó la prueba de slalom con bote de balón aplicado Martínez (2004). Consistió en pasar por los cuatro conos bateando el balón mientras que se desplaza en zig-zag, vuelve a repetir la prueba si tira el cono o se le escapa el balón. La medición es en segundos según el tiempo de recorrido de ida y vuelta al pasar la línea de inicio.

Análisis de datos

Se utilizó un software de nombre SPSS, que permite obtener un análisis de datos con cuadros estadísticos y gráficas, además permite efectuar la correlación de Pearson que comprobará si existe relación entre la variable condición física y rendimiento académico de la asignatura de Matemáticas.

CAPITULO IV ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Resultados de los test o pruebas físicas realizada a los estudiantes

Tabla 3. Frecuencia del Test Flexibilidad sin agrupación

Flexibilidad					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	-9	1	3,2	3,2	3,2
	-7	2	6,5	6,5	9,7
	-6	1	3,2	3,2	12,9
	-4	1	3,2	3,2	16,1
	-3	2	6,5	6,5	22,6
	-2	1	3,2	3,2	25,8
	-1	1	3,2	3,2	29,0
	1	2	6,5	6,5	35,5
	2	1	3,2	3,2	38,7
	3	2	6,5	6,5	45,2
	4	5	16,1	16,1	61,3
	5	1	3,2	3,2	64,5
	6	1	3,2	3,2	67,7
	6	1	3,2	3,2	71,0
	7	2	6,5	6,5	77,4
	7	1	3,2	3,2	80,6
	8	4	12,9	12,9	93,5
	9	1	3,2	3,2	96,8
	10	1	3,2	3,2	100,0
	Total	31	100,0	100,0	

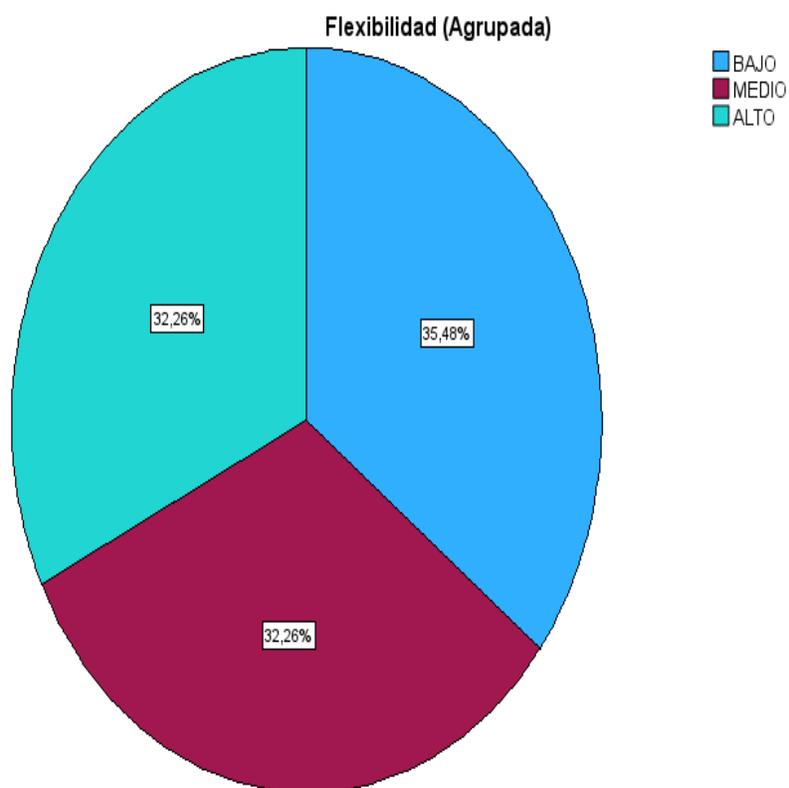
Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 4. *Frecuencia del Test de Flexibilidad*

Flexibilidad (Agrupada)					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	11	35,5	35,5	35,5
	Medio	10	32,3	32,3	67,7
	Alto	10	32,3	32,3	100,0
	Total	31	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 1 *Porcentaje de Flexibilidad*



Análisis: En la tabla se puede notar que la capacidad física básica flexibilidad, luego de ser evaluada y analizada por el software, tiene tres escalas donde el 35,5% de los estudiantes tiene un rango de flexibilidad baja, el 32,3% su capacidad es media mientras que el mismo por ciento tienen una flexibilidad alta.

Interpretación: Es decir, que más del 60% tiene una flexibilidad aceptable en consideración a la tabla de resultados expuesta por Sainz et al. (2012), donde un rango de normalidad es mayor a -2.

Tabla 5. *Test de Velocidad sin agrupar*

Velocidad					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	3,02	1	3,2	3,2	3,2
	3,28	1	3,2	3,2	6,5
	3,35	1	3,2	3,2	9,7
	3,44	1	3,2	3,2	12,9
	3,50	1	3,2	3,2	16,1
	3,74	1	3,2	3,2	19,4
	3,76	1	3,2	3,2	22,6
	3,77	2	6,5	6,5	29,0
	3,80	1	3,2	3,2	32,3
	3,91	1	3,2	3,2	35,5
	3,95	1	3,2	3,2	38,7
	3,97	1	3,2	3,2	41,9
	4,02	1	3,2	3,2	45,2
	4,14	1	3,2	3,2	48,4
	4,19	1	3,2	3,2	51,6
	4,20	1	3,2	3,2	54,8
	4,25	1	3,2	3,2	58,1
	4,31	1	3,2	3,2	61,3
	4,36	1	3,2	3,2	64,5

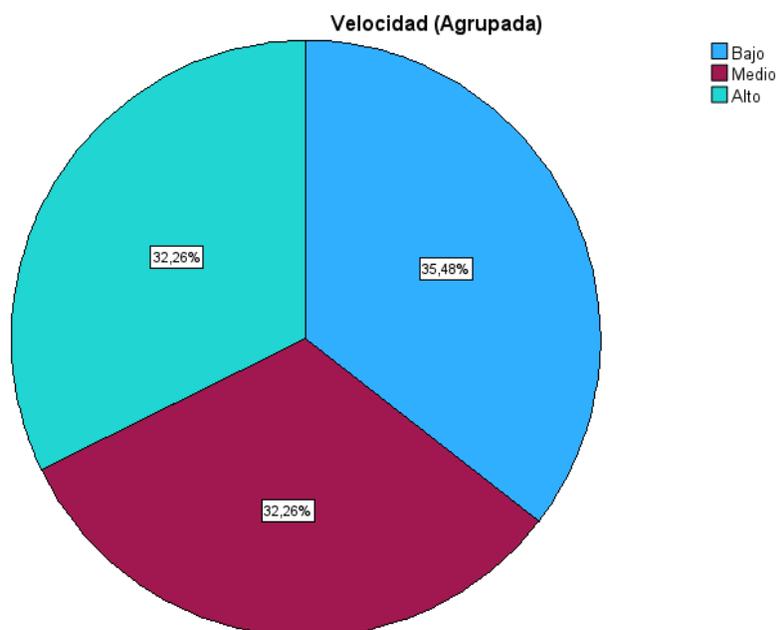
4,42	1	3,2	3,2	67,7
4,43	1	3,2	3,2	71,0
4,56	1	3,2	3,2	74,2
4,58	1	3,2	3,2	77,4
4,69	1	3,2	3,2	80,6
4,72	1	3,2	3,2	83,9
4,74	1	3,2	3,2	87,1
4,79	1	3,2	3,2	90,3
4,98	1	3,2	3,2	93,5
5,15	1	3,2	3,2	96,8
5,26	1	3,2	3,2	100,0
Total	31	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 6. *Frecuencia del Test de Velocidad.*

Velocidad (Agrupada)					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	11	35,5	35,5	35,5
	Medio	10	32,3	32,3	67,7
	Alto	10	32,3	32,3	100,0
	Total	31	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 2. *Porcentaje de Velocidad*

Análisis: Se puede identificar que el 35% de los estudiantes están en un nivel bajo en relación al test de velocidad (20 metros lanzados), el 32.2% con un total de 10 alumnos están en un rango medio, y con el mismo porcentaje se encuentran los que están altos en la capacidad de velocidad.

Interpretación: Es decir, que más del 60% ha demostrado tener una buena velocidad según el tiempo establecido por el investigador Celis y Sabogal (2017) de rangos menores a 4,37 segundos.

Tabla 7. *Frecuencia del Prueba de Fuerza sin agrupación*

Fuerza						
				Porcentaje	Porcentaje	
		Frecuencia	Porcentaje	válido	acumulado	
Válido	30,0	1	3,2	3,2	3,2	
	47,5	1	3,2	3,2	6,5	
	50,0	1	3,2	3,2	9,7	
	67,0	1	3,2	3,2	12,9	
	72,5	1	3,2	3,2	16,1	
	80,0	1	3,2	3,2	19,4	

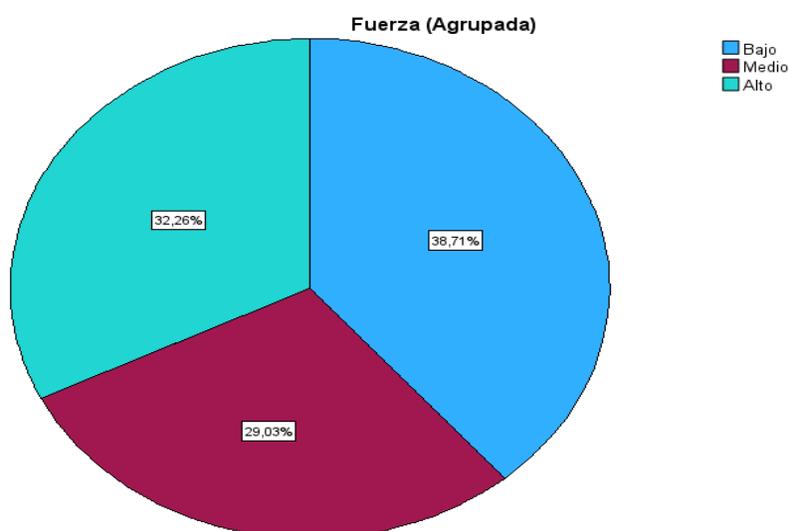
88,0	4	12,9	12,9	32,3
93,0	2	6,5	6,5	38,7
96,0	3	9,7	9,7	48,4
97,0	1	3,2	3,2	51,6
97,5	1	3,2	3,2	54,8
110,0	1	3,2	3,2	58,1
111,0	1	3,2	3,2	61,3
112,0	1	3,2	3,2	64,5
114,0	1	3,2	3,2	67,7
115,0	1	3,2	3,2	71,0
118,0	1	3,2	3,2	74,2
120,5	1	3,2	3,2	77,4
122,5	1	3,2	3,2	80,6
129,5	1	3,2	3,2	83,9
130,0	1	3,2	3,2	87,1
136,0	1	3,2	3,2	90,3
137,5	1	3,2	3,2	93,5
140,0	1	3,2	3,2	96,8
158,0	1	3,2	3,2	100,0
Total	31	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 8. *Frecuencia de la Prueba de Fuerza*

Fuerza (Agrupada)					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	12	38,7	38,7	38,7
	Medio	9	29,0	29,0	67,7
	Alto	10	32,3	32,3	100,0
	Total	31	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 3. Porcentaje de Fuerza

Análisis: Se puede identificar que el 38, 7% de los estudiantes están bajos en su capacidad física de fuerza, el 29% tiene un nivel medio mientras que solo el 32,3% están en un rango alto.

Interpretación: Es decir, más de la mitad de alumnos no tienen fuerza en su tren inferior según lo establecido por el investigador Fernández (2011) donde el salto de longitud de los pies juntos puede variar según la edad y se encuentra en un rango de 110-170 metros.

Tabla 9. Frecuencia del Test de Resistencia sin agrupación.

Resistencia					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	43,2	1	3,2	3,2	3,2
	45,2	1	3,2	3,2	6,5
	48,0	2	6,5	6,5	12,9
	49,7	5	16,1	16,1	29,0
	51,1	1	3,2	3,2	32,3

51,4	1	3,2	3,2	35,5
51,9	6	19,4	19,4	54,8
52,6	3	9,7	9,7	64,5
53,6	1	3,2	3,2	67,7
54,2	3	9,7	9,7	77,4
56,4	2	6,5	6,5	83,9
58,6	1	3,2	3,2	87,1
59,6	1	3,2	3,2	90,3
60,9	1	3,2	3,2	93,5
61,1	1	3,2	3,2	96,8
62,2	1	3,2	3,2	100,0
Total	31	100,0	100,0	

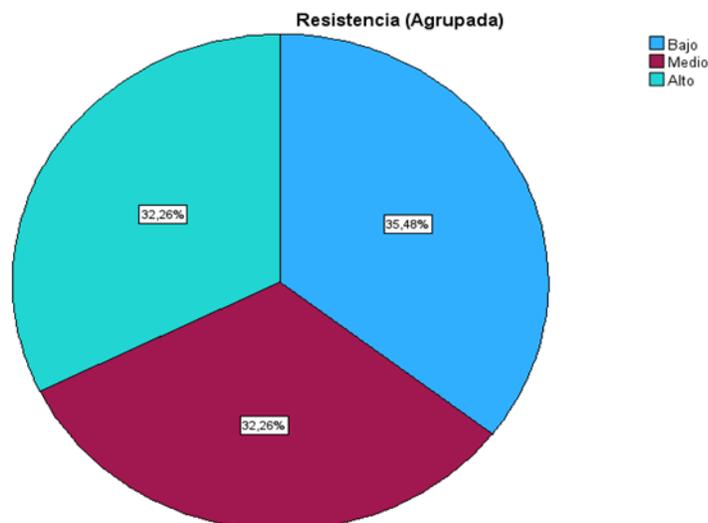
Fuente: Elaboración propia.

Tabla 10. *Frecuencia de Test de Resistencia*

Resistencia (Agrupada)					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	11	35,5	35,5	35,5
	Medio	10	32,3	32,3	67,7
	Alto	10	32,3	32,3	100,0
	Total	31	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 4. *Porcentaje de Resistencia*



Análisis: En la tabla se puede notar que la capacidad física básica resistencia, luego de ser evaluada y analizada por el software, tiene tres escalas donde el 35,5% de los estudiantes tiene un rango de resistencia baja, el 32,3% su capacidad es media mientras que el mismo porcentaje de estudiantes tienen una resistencia alta.

Interpretación: Es decir, que más del 50% tiene capacidad aeróbica normal en respaldo con el autor Léger et al. (2013), donde muestra una tabla del consumo máximo de oxígeno considerando las vueltas, y edad desde 51,9- 62,2.

Tabla 11. Datos de la Prueba de coordinación

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. estándar
Coordinación	31	13,50	42,25	25,1603	7,62395
N válido (por lista)	31				

Fuente: Elaboración Propia.

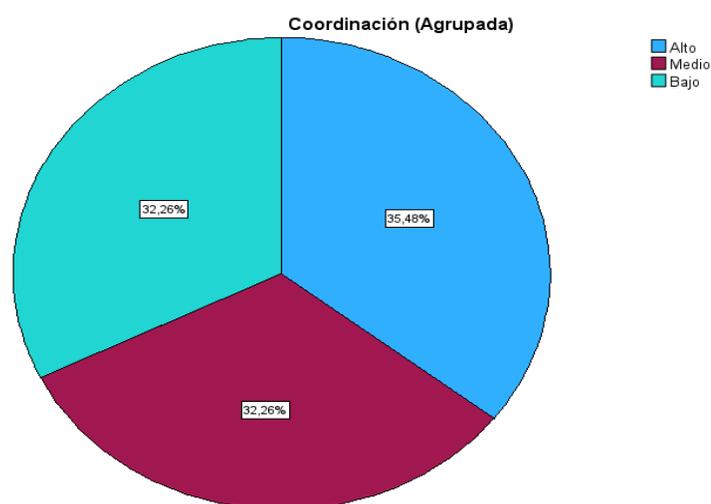
Tabla 12. Frecuencia de la Prueba de Coordinación

Coordinación (Agrupada)					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Alto	11	35,5	35,5	35,5

Medio	10	32,3	32,3	67,7
Bajo	10	32,3	32,3	100,0
Total	31	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico 5. *Porcentaje de Coordinación*



Análisis: En la tabla se evidencia la frecuencia y porcentajes de los estudiantes en su test de coordinación (slalom con bote de balón) donde el 32,3% tiene un rango de coordinación baja, mientras que el mismo porcentaje su capacidad es media, y el 35,5% de estudiantes tienen una coordinación alta.

Interpretación: Es decir, que menos de la mitad le falta incrementar su coordinación óculo-manual lo que trajo consigo un tiempo de retardo en la prueba. Según lo abordado Sánchez et al. (2019) esta cualidad física no solo ayuda a la psicomotricidad fina sino también beneficia para que no existan problemas psicológicos como ansiedad, falta de autoestima entre otras.

Tabla 13. *Frecuencia de Condición Física*

Condición Física (Agrupada)			
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje
		válido	acumulado

Válido	Bajo	11	35,5	35,5	35,5
	Medio	10	32,3	32,3	67,7
	Alto	10	32,3	32,3	100,0
	Total	31	100,0	100,0	

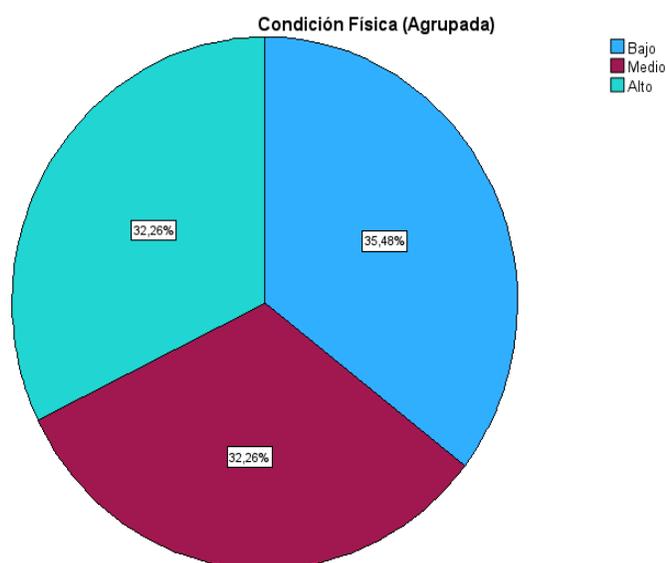
Fuente: Elaboración propia.

Tabla 14. Datos de Condición Física

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. estándar
Condición Física	31	111,01	240,12	201,2103	26,76744
N válido (por lista)	31				

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 6. Porcentaje de Condición Física



Análisis: La tabla presenta el nivel de condición física de los estudiantes donde el 35,5% tiene un nivel bajo, el 32,26% está en un rango medio mientras que el otro 32,26% su condición es alta.

Interpretación: Es decir, que más del 60 % tiene una condición física de moderada a alta con resultados de 201,21-240,25. Según lo establecido por el investigador Valdes y Yanci (2016) establece que los estándares de una buena condición física están entre una suma de todas las pruebas dando como resultado 167,35-321,72.

Tabla 15. *Frecuencia del Promedio de matemáticas sin agrupar.*

Promedio					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	6,00	2	6,5	6,5	6,5
	6,75	1	3,2	3,2	9,7
	7,00	9	29,0	29,0	38,7
	7,15	1	3,2	3,2	41,9
	7,25	1	3,2	3,2	45,2
	7,80	1	3,2	3,2	48,4
	8,00	6	19,4	19,4	67,7
	9,00	3	9,7	9,7	77,4
	9,25	2	6,5	6,5	83,9
	9,50	3	9,7	9,7	93,5
	9,80	1	3,2	3,2	96,8
	10,00	1	3,2	3,2	100,0
	Total	31	100,0	100,0	

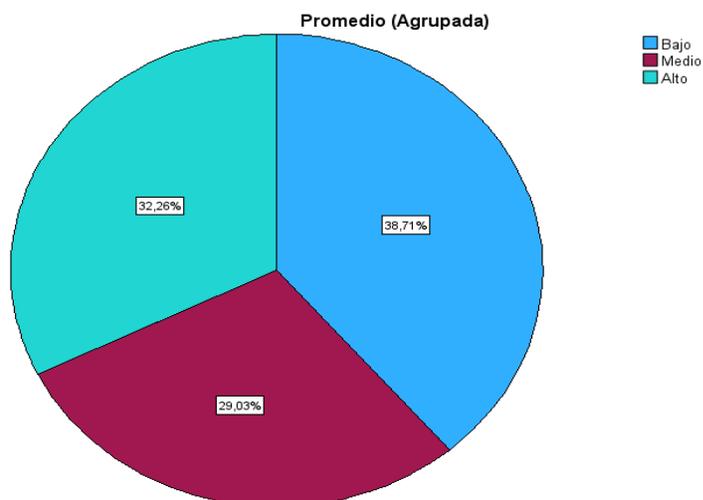
Fuente: Elaboración propia.

Tabla 16. *Frecuencia del Promedio de Matemáticas*

Promedio (Agrupada)					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	12	38,7	38,7	38,7
	Medio	9	29,0	29,0	67,7
	Alto	10	32,3	32,3	100,0
	Total	31	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 7. *Porcentaje de Promedio de Matemáticas.*



Análisis: Se puede evidenciar que 38,8% de los estudiantes tiene promedio en la asignatura de matemáticas bajo, mientras el 29% está en un rango medio, y finalmente quienes tiene un promedio alto corresponde al 32.2%.

Interpretación: Es decir, que casi la mitad de los estudiantes no tienen un óptimo rendimiento matemático, según los establecido por el Ministerio de Educación donde la mínima nota es de 7 puntos.

Correlaciones

Tabla 17. *Correlación General*

		Condición	
		Física (Agrupada)	Promedio (Agrupada)
Condición Física (Agrupada)	Correlación de Pearson	1	-,190
	Sig. (bilateral)		,306
	N	31	31
Promedio (Agrupada)	Correlación de Pearson	-,190	1
	Sig. (bilateral)	,306	
	N	31	31

Fuente: Elaboración propia.

Análisis: En la tabla, muestra los resultados de la correlación entre condición física y rendimiento académico. Por lo que se puede decir que no existe correlación entre las variables, porque el valor de Sig. (bilateral) es de **0.306**, que se encuentra por encima del 0.05.

Tabla 18. *Correlación entre Flexibilidad y Rendimiento Académico en Matemáticas.*

Correlaciones		Flexibilidad (Agrupada)	Promedio (Agrupada)
Flexibilidad (Agrupada)	Correlación de Pearson	1	-,143
	Sig. (bilateral)		,442
	N	31	31
Promedio (Agrupada)	Correlación de Pearson	-,143	1
	Sig. (bilateral)	,442	
	N	31	31

Fuente: Elaboración propia.

Análisis: En la tabla, muestra los resultados de la correlación la capacidad física básica flexibilidad y rendimiento académico de matemáticas. Por lo que se puede decir que no existe correlación entre las variables, porque el valor de Sig. (bilateral) es de **0.442**, que se encuentra por encima del 0.05.

Tabla 19. *Correlación entre Velocidad y Promedio Académico en Matemáticas.*

Correlaciones		Velocidad (Agrupada)	Promedio (Agrupada)
Velocidad (Agrupada)	Correlación de Pearson	1	-,003
	Sig. (bilateral)		,987
	N	31	31
Promedio (Agrupada)	Correlación de Pearson	-,003	1
	Sig. (bilateral)	,987	
	N	31	31

Fuente: Elaboración propia.

Análisis: En la tabla, muestra los resultados de la correlación la capacidad física básica velocidad y rendimiento académico de matemáticas. Por lo que se puede decir que no existe correlación entre las variables, porque el valor de Sig. (bilateral) es de **0,987**, que se encuentra por encima del 0.05.

Tabla 20. *Correlación entre Fuerza y Rendimiento Académico en Matemáticas.*

Correlaciones		Fuerza (Agrupada)	Promedio (Agrupada)
Fuerza (Agrupada)	Correlación de Pearson	1	-,280
	Sig. (bilateral)		,127
	N	31	31
Promedio (Agrupada)	Correlación de Pearson	-,280	1
	Sig. (bilateral)	,127	
	N	31	31

Fuente: Elaboración propia.

Análisis: En la tabla, muestra los resultados de la correlación la capacidad física básica fuerza y rendimiento académico de matemáticas. Por lo que se puede decir que no existe correlación entre las variables, porque el valor de Sig. (bilateral) es de **0,127**, que se encuentra por encima del 0.05.

Tabla 21. *Correlación entre Resistencia y Promedio Académico en Matemáticas.*

Correlaciones		Resistencia (Agrupada)	Promedio (Agrupada)
Resistencia (Agrupada)	Correlación de Pearson	1	,417*
	Sig. (bilateral)		,020
	N	31	31
Promedio (Agrupada)	Correlación de Pearson	,417*	1
	Sig. (bilateral)	,020	
	N	31	31

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral). Fuente: Elaboración propia.

Análisis: En la tabla, muestra los resultados de la correlación la capacidad física básica resistencia y rendimiento académico de matemáticas, donde el valor estadístico de Pearson es de **0,417**, además esta correlación es moderada. Por lo que se puede afirmar que existe correlación entre las variables, porque el valor de Sig. (bilateral) es de **0,020** que se encuentra por debajo del 0.05.

Tabla 22. *Correlación entre Coordinación y Rendimiento Académico en Matemáticas.*

Correlaciones			
		Coordinación (Agrupada)	Promedio (Agrupada)
Coordinación (Agrupada)	Correlación de Pearson	1	-,517**
	Sig. (bilateral)		,003
	N	31	31
Promedio (Agrupada)	Correlación de Pearson	-,517**	1
	Sig. (bilateral)	,003	
	N	31	31

**.. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral). Fuente: Elaboración Propia.

Análisis: En la tabla, muestra los resultados de la correlación la capacidad física coordinativa y rendimiento académico de matemáticas, donde el valor estadístico de Pearson es de **-0,517**, además esta correlación es negativa considerable. Por lo que se puede afirmar que existe correlación entre las variables, porque el valor de Sig. (bilateral) es de **0,003** que se encuentra por debajo del 0.05.

Discusión de los test o pruebas físicas aplicados a los estudiantes.

Las pruebas y test realizadas a los estudiantes de 4to grado EGB en lo que respecta a su condición física detalla cómo se encuentra cada uno de ellos en las diferentes capacidades evaluadas como la flexibilidad, velocidad, fuerza, resistencia y coordinación. Tomando en cuenta que las pruebas fueron validas por experto en el tema y que la mayoría

están en un rango normal y que la tercera parte tiene condiciones bajas, con ello se permite a construir la siguiente discusión.

Empezando que no se realizó un cuestionario o encuesta, sino que se palpó la realidad de cada estudiante siendo objeto de estudio en el mismo campo, obteniendo de esta manera resultados fiables para la elaboración del trabajo. Además, que se evaluó de manera individual cada de las pruebas lo que permitió constatar con mayor precisión los datos. Aunque el objetivo general no respondió a lo que se quería comprobar si hay indicios que ciertas capacidades físicas ayudan a que el rendimiento académico matemático de los estudiantes incremente como fue el caso de la capacidad física básica resistencia, sabiendo que está relacionada al potencial energético del organismo y la capacidad cognitiva tal como se confirmó en el estudio de López (2018).

De la misma manera, se determinó que si existe correlación entre la coordinación y el rendimiento académico en matemáticas, aunque esta tuvo una correlación inversa es decir, a menos tiempo empleado en un test de coordinación mayor sería su promedio por lo que es preciso mencionar que este tipos de pruebas ayuda al desarrollo cognitivo ayudando a incrementar sus habilidades y destrezas matemáticas según lo expuesto por Sabal (2020), donde hace hincapié de lo importante de tener un nivel alto para mejor el desempeño escolar.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

La realización de esta investigación permitió evidenciar en sentido general, que no existe correlación entre las variables condición física y rendimiento académico matemático, aunque eso no quiere decir, que los estudiantes que tienen un nivel bajo en su condición física, necesariamente estén mal en matemáticas, pero si podría ser un factor influyente como fue en el caso de dos capacidades físicas que correlacionaron. Es decir, que se puede hacer un estudio por separado.

De la misma manera, se pudo determinar cada una de las capacidades físicas básicas, a través de las pruebas o test específicos, donde más del 60% de los estudiantes en están en un rango de medio a alto. Además, se pudo constatar que la **resistencia** está moderadamente correlacionada con el rendimiento académico matemático, el cual el valor estadístico de Pearson es de 0,417 lo que representa un 41% de correlación, resultados que pueden ser beneficiosos dentro del campo educativo para mejorar el desempeño matemático.

Por otra parte, se determinó la coordinación de los estudiantes de 4to grado a través del test de slalom con bote de balón, siendo esta prueba la que obtuvo una correlación mayor con el rendimiento académico el cual el valor estadístico de Pearson fue de -0.517 lo que representa un 51% correlación, pero inversa lo que significa que la coordinación tiene que bajar en tiempo para que el rendimiento académico suba

Finalmente, el promedio académico en matemáticas del 48% de los estudiantes de 4to grado no está en un rango alto, es decir que casi la mitad solo llega a la nota mínima que es 7, promedios preocupantes dentro del ámbito educativo, esto quiere decir que los aprendizajes en esta asignatura se están volviendo un desafío o problema y que tienen que ser abordados lo antes posible.

Recomendaciones

Primero, se recomienda incrementar la condición física de los escolares para que puedan conservar su salud tanto física como mental, ayudando de esta manera a las funciones cognitivas, y disminución de estrés que en ocasiones son provocadas por la falta de comprensión en temas matemáticos y que pueden ser impedimento para el buen desempeño escolar, siempre y cuando se adapte a sus necesidades y preferencias para lograr resultados más sostenibles.

Segundo, evaluar e incrementar la capacidad física básica – resistencia ya que este ha sido un indicador clave para llegar a una correlación moderada con el rendimiento académico siendo beneficioso para el área de matemáticas, es por ello que es preciso, se implemente estrategias metodológicas junto al área de educación física para que trabajen por el bienestar académico del estudiante.

Tercero, se sugiere realizar actividades donde se incremente la coordinación de los niños y que no solo involucre una parte específica de su cuerpo, sino que trabaje su cuerpo general así hay más posibilidades de desarrollar más destrezas cognitivas y funcionales que serían beneficioso en el momento de aprender.

Por último, se recomienda que los docentes incorporen estrategias pedagógicas y prácticas con enfoques efectivos para el aprendizaje de matemáticas, siempre y cuando identifique las debilidades de los estudiantes y se trabaje bajo esta cuestión para lograr cumplir con los objetivos planteados de cada planificación, además recursos tecnológicos didácticos e interactivos que forman parte de esta nueva generación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abad, C. (2020). Relación entre factores sociodemográficos, actividad física extraescolar y rendimiento académico en estudiantes de educación primaria. *Revista Digital de Educación Física* , 60-79.
- Aguilar, E., & Burbano, C. (2021). Impacto de la actividad física en el rendimiento académico de los estudiantes en épocas de pandemia. *Polo del Conocimiento*.
- Ahumada, E., Villaroel, L., & Bustamente, N. (2020). Condición física de escolares chilenos de 8° año básico y su relación con el rendimiento académico. *Revista chilena de pediatría*, 58-67.
- Babativa, C. (2017). *Investigación Cuantitativa*. Bogotá: Fundación Universitaria del Área Andina.
- Celis, J., & Sabogal, E. (2017). Pliometría y velocidad en jóvenes tenistas. *Cuerpo, Cultura y Movimiento*, 15-30.
- Codella, R. (2018). El ejercicio estimula la actividad del cerebro y desvía la atención por el azúcar. *Salud(i)Ciencia*, 70.
- Cortés, M., Silva, A., Martínez, V., & Beloso, V. (2019). Desarrollo cerebral y aprendizaje en adolescentes: Importancia de la actividad física. *Revista Médica de Chile*, 130-131.
- De Castro, G., Moreno, L., & Gutiérrez, J. (2012). Flexibilidad en edad escolar mediante los métodos de sit and reach y flexión profunda de tronco. *Ciencia deportiva, entrenamiento y fitnnes*.
- De La Cruz, E., & Pino, J. (2020). *Condición Física y Salud*. Murcia.
- Duran, C., Aldas, H., Ávila, C., & Heredia, D. (2020). Evaluación de capacidades físicas básicas en edades tempranas orientada a la iniciación deportiva. Revisión literaria. *Polo del Conocimiento*, 277-296.

- Fernández, M. (2011). Análisis de los resultados del salto horizontal sin impulso entre varones y mujeres en una población escolar de 12 a 18 años de edad en Cádiz capital. *Revista Digital. Buenos Aires*.
- García, E., Rosa, A., Carrilo, P., Pérez, J., Gonzáles, A., & Moral, J. (2021). Relación entre condiciones físicas y atención cognitiva de los niños de educación primaria. *Revista Digital de Educación Física*, 95-113.
- González, J., & Saito, Y. (2020). Deficiencias en la enseñanza de las matemáticas en el nivel primario. *Revista anual acción y reflexión educativa.*, 207-223.
- Grasso, P. (2020). Rendimiento académico: un recorrido conceptual que aproxima a una definición unificada para el ámbito superior. *Revista de Educación*, 87-102.
- Hernández-Sampieri, R. (2018). *Metodología de la investigación: Las Rutas Cuantitativa, cualitativa y mixta*. México: Mcgraw-Hill Interamericana editores S.A. de C.V. .
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa . (2018). *Resultados de Pisa para el desarrollo*. Obtenido de Instituto Nacional de Evaluación Educativa : <http://evaluaciones.evaluacion.gob.ec/BI/informe-general-pisa-2018/>
- Léger, L., Mercier, D., & Gadoury, C. (2013). Test de Ida y Vuelta de 20 Metros para Valorar en Varias Etapas la Aptitud Física Aeróbica. *Revista de Educación Física*, 1-13.
- López de los Mozos, J. (2018). Condición Física y Rendimiento Académico. *Journal of Sport and Health Research*, 349-360.
- Malla, Á. (2023). Actividad física y su influencia en el rendimiento académico de estudiantes universitarios: Revisión sistemática. *Revista de Investigación Educativa y Deportiva*.
- Martínez, E. (2004). La Coordinación. Análisis de resultados en educación secundaria. *Revista Digital*.

- Méndez, J., & Méndez, E. (2016). *Educación, Actividad Física y Deportes*. Ibarra-Ecuador: UTN.
- Merejildo, J., & Salinas, J. (2023). La convivencia escolar y rendimiento académico. (*Tesis de grado de Licenciatura de Educación Básica*). Universidad Estatal Península de Santa Elena, La Libertad.
- Minchala, E., & Darwin, G. (2021). Métodos e instrumentos para la valoración de la condición física en escolares. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA*, 449-465.
- Ministerio de Educación . (2021). *Currículo Priorizado con énfasis en competencias comunicales, matemáticas, digitales y sociemocionales* . Obtenido de educacion.gob.ec: https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/12/Curriculo-priorizado-con-énfasis-en-CC-CM-CD-CS_Media.pdf
- Montoya, G., Oropeza, R., & Ávalos, M. L. (2019). Rendimiento académico y prácticas artísticas extracurriculares en estudiantes de bachillerato. *Revista electrónica de investigación educativa*, 1-10.
- Muñoz, Á. (2020). Ejercicios físicos usando técnicas ecológicas para disminuir el sedentarismo en adolescentes de 16 y 17 años. (*Tesis de Licenciatura*). Universidad de Guayaquil, Guayaquil. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/27677>
- Muñoz, D. (2009). Capacidades físicas básicas. Evolución, factores y desarrollo, Sesiones prácticas . *Revista Digital - Buenos Aires*.
- Navarro, B., Díaz, E., Muñoz, S., & Pérez, J. (2017). Condición física y su vinculación con el rendimiento académico en estudiantes de Chile. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*. doi:<http://dx.doi.org/10.11600/1692715x.1511902032016>

- Ortega, F., Ruíz, J., & Castillo, M. (2013). Actividad física, condición física, y sobrepeso en niños y adolescentes: evidencia procedente de estudios epidemiológicos. *Endocrinología y nutrición*, 458-469.
- Perea, A., López, G., Perea, A., Reyes, U., Santiago, L., Ríos, P., . . . de la Paz, C. (2019). Importancia de la Actividad Física . *Revista Médico-Científica de la Secretaría de Salud Jalisco*, 121-125.
- Rodríguez, A., & Pérez, A. (2017). Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, 175-195.
- Rodríguez, S., Gallardo, L., Abarca, A., & Moreno, A. (2021). Análisis transcultural de los niveles de actividad física y la intención de ser físicamente activo en población adolescentes de Chile y España en función de variables sociodemográficas. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 177-185.
- Rueda, Y., Daza, C., & Daza, P. (2019). Creación de valores normativos de la condición física: velocidad en los adolescnetes de 11 a 18 años del municipio de Bucaramanga. (*Tesis de Lincenciatura*). Universidad Cooperativa de Colombia, Bucaramanga.
- Sabal, T. (2020). Relación entre el nivel de actividad física y el rendimiento académico de los alumnos del colegio particular Pío Jaramillo Alvarado del Distrito Metropolitano de Quito, en el primer semestre del año lectivo 2019-2020. (*Tesis de Posgrado de Medicina del deporte*). Universidad Católica del Ecuador, Quito-Ecuador.
- Sainz De Baranda, P., Ayala, F., Cejudo, A., & Santonja, F. (2012). Descripción y análisis de la utilidad de las pruebas sit-and-reach para la estimación de la flexibilidad de la musculatura isquiosural. *Revista Española de Educación Física y Deportes*, 119-135.
- Sánchez, M., Valera, S., Cancela, J., & Ayán, C. (2019). Mejora de la coordinación en niños mediante el entrenamiento propioceptivo. *Apunts Educación Física y*

Deportes, 22-35. doi:[https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2019/2\).136.02](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2019/2).136.02)

Sandoval, E. (2022). El trabajo de campo en la investigación social en tiempos de pandemia. *Espacio Abierto. Cuaderno Venezolano de Sociología*.

Solano, Y. (2020). *Las capacidades físicas coordinativas*.

UNESCO. (31 de Agosto de 2022). *Promoviendo políticas de Educación Física de Calidad*. Obtenido de unesco.org: <https://www.unesco.org/es/quality-physical-education>

Valdes, P., & Yanci, J. (2016). Análisis de la condición física, tipo de actividad física realizada y rendimiento académico en estudiantes de educación secundaria. *RETOS. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 64-69.

Velásquez, J., Monsalve, C., Meza, S., Toledo, J., & Illanes, L. (2022). Actividad Física y desarrollo de funciones cognitivas de niños y niñas de 4 a 5 años: revisión sistemática. *Revista Educación Física Chile*.

ANEXOS

Anexo A.

Certificado Anti plagio

La Libertad, 27 de noviembre de 2023

CERTIFICADO ANTIPLAGIO

Yo, Mgtr. Rita Dolores Mogrovejo Pincay, en calidad de tutor del trabajo de titulación denominado, “CONDICIÓN FÍSICA Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN MATEMÁTICAS DE LOS ESTUDIANTES DE 4TO GRADO”, elaborado por Teresa Isabel Yagual Yagual, estudiante de la carrera de Educación Básica de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, previo a la obtención del título de Licenciada en Educación Básica, luego de haber cumplido los requerimientos exigidos de valoración, el presente proyecto ejecutado, se encuentra con **1%** de la valoración permitida, por consiguiente, se procede a emitir el presente informe.



Atentamente,

Mgtr. Rita Dolores Mogrovejo Pincay

DOCENTE TUTOR

Anexo B. Hoja de Registro validada.



ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA "BALLENITA"
CUARTO GRADO
REGISTRO DE LA CONDICIÓN FÍSICA DE LOS ESTUDIANTES
AÑO LECTIVO 2023-2024



Nº	Nombres y Apellidos	Prueba de slalom con bote de balón (Coordinación en desplazamiento)	Test Sit and Reach (Flexibilidad)	Test de 20 metros lanzados (Velocidad)	Prueba salto de longitud de pies juntos (Fuerza)	Test de Course-Navette (Resistencia)
1	Acosta Rodriguez Dylan Mathias					
2	Aguirre Yagual Anahy Victoria					
3	Alcívar Moreira Kiara Narleth					
4	Balda Santiago Ana Maria					
5	Balón Alava Johan Jeissy					
6	Basurín Moran Melvin Rusbel					
7	Burgos Silva Sofia Victoria					
8	Cajilema Paucar Daves Anderson					
9	Cedeño Lino Gabriel Alexander					
10	Colmenares Nazareth Analy					
11	Domínguez Solano Kristel Alexandra					
12	Franco Rodríguez Ronaldo Roberto					
13	Gonzabay Suárez Daniela Anabel					
14	Gruezo Vera Matías Israel					
15	Guaranda Tomalá Melanie Valentina					
16	Lainez Mendoza Ivanna Alejandra					
17	Lainez Yagual Jazmín Janeth					
18	Obregón Metiga Cristofer Alexander					
19	Ocio Estrada Edalis Antonela					
20	Perdomo Linares Keyberlin Alexandra					
21	Pinto Cabrera Mayerly Lisbeth					
22	Quijije Lainez Bianca Maribel					
23	Ribadeneira Pow Chon Long Bianca Cristina					
24	Roca Castillo Ángel Daniel					
25	Rodríguez Balón Elías Daniel					
26	Romo Tomalá Valentina Daniela					
27	Solano Borbor Joseph Alejandro					
28	Suárez Matias Mateo Javier					
29	Suárez Yagual Juleidy Carolina					
30	Tomalá Pérez Mathew Gregory					
31	Yagual Soriano Aylin Alexia					
32						
33						

Observación	La planilla de evaluación ordena a todos los participantes por orden alfabético; a su vez, en dependencia del orden de pruebas, compete pertinente se evalúe en el orden propuesto: coordinación, flexibilidad, velocidad, fuerza y resistencia, con el fin de que los estímulos previos no afecten al orden de ejecución.
--------------------	--

Nombre y Apellido: Wilson Mauricio Matute Portilla

Grado Académico: M.Sc. Educación Física y Entrenamiento Deportivo; Entrenador nivel III de la World Athletics

Fecha: 10-11-2023

Firma:



Anexo D. Calentamiento general



Anexo E. Test Sit and Reach



Anexo F. Prueba de salto de longitud de pies juntos



Anexo G. Test 20 metros lanzados



Anexo H. Test Course Navette



Anexo I. Prueba Slalom con bote de balón

