



PUIG-SALABARRÍA S.C.

*Asesorías y Tutorías para la Investigación Científica en la Educación Puig-Salabarría S.C.
José María Pino Suárez 400-2 esq a Lerdo de Tejada, Toluca, Estado de México. 7223898475*

RFC: ATI120618V12

Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores.

<http://www.dilemascontemporaneoseduccionpoliticayvalores.com/>

Año: XII

Número: Edición Especial

Artículo no.:1

Período: Diciembre del 2024

TÍTULO: Programa de intervención pedagógica basado en la actividad física con enfoque de calidad de vida para mejorar el rendimiento académico de estudiantes adolescentes.

AUTOR:

1. Máster. Héctor Iván Rivas Cun.

RESUMEN: Se diseñó un programa de intervención pedagógica de actividad física con enfoque de calidad de vida para mejorar el rendimiento académico de estudiantes adolescentes. Intervinieron 1376 adolescentes de 50 entidades educativas del Cantón Machala; 22 expertos (calidad formal) y 31 estudiantes adolescentes (fase experimental). Se diagnosticó el nivel de actividad física de los estudiantes en relación al rendimiento académico y sobre esa base se mico; se construye y se evalúa empíricamente la propuesta: que fue validada mediante el pre-experimento y un grupo de discusión, se verifica H_1 (Test no paramétrico de Wilcoxon: $p=0,004$) se comprueba que el Programa de intervención pedagógica de actividad física con enfoque de calidad de vida mejora el rendimiento académico de los estudiantes adolescentes.

PALABRAS CLAVES: programa de intervención pedagógico, actividad física, calidad de vida, rendimiento cognitivo, rendimiento académico.

TITLE: Pedagogical intervention program based on physical activity with a quality-of-life approach to improve the academic performance of adolescent students.

AUTHOR:

1. Master. Héctor Iván Rivas Cun.

ABSTRACT: A physical activity pedagogical intervention program with a quality of life approach was designed to improve the academic performance of adolescent students. 1376 adolescents from 50 educational institutions in the Machala Canton participated; 22 experts (formal quality) and 31 adolescent students (experimental phase). The level of physical activity of the students was diagnosed in relation to academic performance and on that basis the proposal was constructed and empirically evaluated: which was validated through the pre-experiment and a discussion group, Hi is verified (Wilcoxon non-parametric test: $p = 0.004$) it is proven that the Physical Activity Pedagogical Intervention Program with a Quality of Life approach improves the academic performance of adolescent students.

KEY WORDS: pedagogical intervention program, physical activity, quality of life, cognitive performance, academic performance.

INTRODUCCIÓN.

El bajo rendimiento académico de los adolescentes en Ecuador es una problemática recurrente, que se encuentra estrechamente vinculada a factores socioculturales. Dentro de estos se destaca las familias disfuncionales y de bajos recursos, donde se incentiva el trabajo infantil y de los adolescentes, desplazando la percepción de autosuperación personal por las exigencias familiares. Esto genera un desacople entre la triada fundamental de la educación: Escuela-Familia-Comunidad, que incide transversalmente en el mejoramiento cognitivo y académico de los adolescentes.

En este entorno, se evidencia una limitada capacidad de las instituciones educativas para identificar las variables contextuales que influyen en esta situación y tomar decisiones acertadas. Es necesario que se implementen estrategias interactivas que promuevan la actividad física y la calidad de vida de los adolescentes, con el fin de influir positivamente en su rendimiento cognitivo y académico, lo que a su vez podría reducir los índices de deserción estudiantil y mejorar la retención escolar.

En Ecuador, se observa de manera recurrente, un bajo rendimiento académico en los adolescentes, lo que conlleva a un incremento en los índices de deserción estudiantil y una disminución de la retención escolar.

Esta problemática se encuentra estrechamente vinculada a problemas socioculturales presentes en las familias disfuncionales y de bajos recursos, donde se incentiva el trabajo infantil y de los adolescentes. Esto desplaza la percepción de autosuperación personal de los jóvenes, dando paso a exigencias familiares que desacoplan la triada fundamental de la educación: Escuela-Familia-Comunidad (Casajús et al., 2007; Barrios & Frías, 2016; Obando, & Mieles, 2017).

Adicionalmente, se considera la existencia de limitadas alternativas de solución en las entidades educativas para identificar la realidad contextual de estas variables dentro del entorno educativo y tomar decisiones acertadas. Es necesario que se implementen estrategias interactivas que fomenten la actividad física y la calidad de vida en los adolescentes, con el fin de influir positivamente sobre su rendimiento cognitivo y académico.

Cabe destacar, que este problema no es exclusivo de Ecuador, sino que se ha evidenciado en diversos estudios a nivel mundial, donde se pone de manifiesto el bajo nivel de rendimiento de los estudiantes, lo que conlleva a altos índices de fracaso escolar y deserción estudiantil.

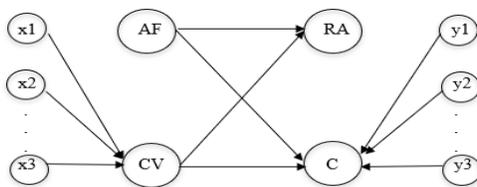
En virtud de la problemática antes expuesta, se declara el siguiente objetivo para el presente estudio: Contribuir a la mejora del rendimiento académico en los estudiantes adolescentes de los centros educativos del Cantón Machala de la Provincia del Oro a través de la actividad física con enfoque de calidad de vida.

DESARROLLO.

El estudio presenta un tipo de investigación con alcance experimental que transita por una fase diagnóstica, de elaboración, y evaluación de la propuesta.

La fase diagnóstica expresa una intención correlacional, acorde al objetivo sobre la que se centró: evaluar la asociación entre la actividad física y la calidad de vida con el rendimiento cognitivo y académico en busca de explicar el comportamiento de dichas variables en adolescentes ecuatorianos de 12 a 17 años, y para ello, se siguió el esquema que se muestra en la siguiente figura:

Figura 1. Esquema del diseño de la investigación.



Nota: AF: Actividad física, CV: Calidad de vida; RA: Rendimiento académico; C: Cognición.

Cuestionario MVPA.

Para conocer el nivel de actividad física semanal, se empleó el MVPA en su versión original (Prochaska et al., 2001). Este cuestionario estuvo compuesto por dos preguntas que recogen el número de días de práctica de actividad física (AF) semanal que incluyan, al menos, 60 minutos diarios de ejercicio físico a una intensidad que oscila entre moderada y vigorosa, en una semana normal y otra típica. El mismo utiliza una misma escala de respuesta para los dos ítems que va desde cero a siete días de práctica de actividad física semanal.

Cuestionario KidScreen-52 (calidad de vida relacionada con la salud).

Los instrumentos KIDSCREEN (KidScreen-52, KidScreen-27 y KidScreen-Index) representan un conjunto de cuestionarios estandarizados y validados en varios países que evalúan la salud y el bienestar subjetivo de niños y adolescentes a través de la medición de la salud autopercebida, y por ende, la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS).

Batería de Evaluación Cognitiva General (CAB) de CogniFit (2021)

La Batería de Evaluación Cognitiva General (CAB) de CogniFit es un test neuropsicológico digitalizado que permite evaluar de forma unificada cinco dimensiones cognitivas: atención, percepción, memoria, razonamiento y coordinación; y 22 habilidades cognitivas en niños mayores de siete años, adolescentes, adultos y adultos mayores con o sin patologías; así como hábitos de vida saludables.

Rendimiento académico.

Para el análisis del rendimiento académico se cuantificó las medidas descriptivas de las notas de las asignaturas de matemáticas, ciencias naturales y lenguaje a través de las calificaciones escolares medidas en una escala del 0 a 10 puntos. Se puede observar, que los menores puntajes se tuvieron en la asignatura de matemáticas con media de 7.43 (± 1.11) puntos, lo cual según las categorías establecidas en el país “alcanzan los aprendizajes requeridos”; aunque existieron valores con un mínimo de 5.5 puntos.

Inicialmente se realizó la recopilación y acotación de fuentes primarias y secundarias a través de fichas bibliográficas, lo cual permitió conocer los antecedentes y estado actual del tema investigado, así como los referentes teóricos que sustentan la misma y responden al diagnóstico previo.

La medición de las variables involucradas en los objetivos e hipótesis planteadas se llevó a cabo a través de cuestionarios y test estandarizados que fueron adaptados para la investigación; los cuales, a pesar de estar validados previamente, fueron sometidos de igual forma a un proceso de evaluación de las diferentes propiedades psicométricas para la población ecuatoriana.

Fase de elaboración.

Los resultados del diagnóstico permitieron adentrarse en la fase de construcción de la propuesta, empleando el método de simulación, modelación y el estructural funcional.

Fase de evaluación.

La fase de evaluación estuvo compuesta por dos momentos: evaluación de la calidad formal de la propuesta y evaluación del valor empírico. El primer momento estuvo mediado por el criterio de 22 expertos, y fue necesario emplear el Método Delphi, para garantizar el perfeccionamiento del programa a partir de la implementación de rondas. Esta fase tuvo el objetivo de identificar el consenso sobre la coherencia teórica, metodológica, utilidad social y científica, pertinencia de los fundamentos teóricos y procesuales que respaldan el programa, así como la importancia (Índice Kappa / Coeficiente de Concordancia de Kendall).

La evaluación empírica o práctica del programa se realizó por dos vías, un pre-experimento pedagógico en condiciones naturales de control mínimo, el cual se complementó con un grupo de discusión. El experimento siguió la lógica de: pre-test/ intervención/ post-test. Se aplicaron los mismos instrumentos del diagnóstico que dieron salida a la evaluación de: nivel de actividad física, Calidad de vida, Rendimiento cognitivo, y Rendimiento académico (promedio de cada estudiante).

Los datos de ambos momentos se sometieron a un test de normalidad (Shapiro Will: para muestra menor a 50) para identificar el tipo de prueba de hipótesis a utilizar. Los valores de las variables se contrastaron mediante el Test no paramétrico de rangos señalados de Wilcoxon, para muestras relacionadas, lo que permitió verificar H_1 .

Hipótesis de investigación o de trabajo.

H_1 : Un programa de intervención pedagógica de actividad física con enfoque de calidad de vida mejora el rendimiento académico de los estudiantes adolescentes en los centros educativos del Cantón Machala de la Provincia del Oro.

Población y muestra.

Según datos del Archivo Maestro de las Instituciones Educativas 2019-2020, existían 141 instituciones educativas del Cantón Machala de la provincia del Oro que acogen estudiantes con una edad comprendida entre 12 y 17 años (primaria y secundaria) tal como se refiere en la tabla 2, de las cuales 91 son instituciones fiscales y 50 privadas. En total, en el año 2020 existían 21191 estudiantes matriculados en este rango de edad, de ellos 10672 estudiantes femeninos y 10519 masculinos (AMIE, 2020).

Para la validación teórica de los instrumentos y evaluación de la propuesta, se seleccionaron 22 expertos mediante un muestro no probabilístico por juicios, para el cual se establecieron criterios de inclusión basados en el coeficiente de competencia, dominio del tema y experiencia demostrada asociada al tema.

En la fase de evaluación empírica de la investigación intervinieron 31 estudiantes del nivel de Educación General Básica,

que corresponde a 8^{vo} grado, con edades entre 12 a 13 años, seleccionados mediante un muestro no probabilístico por conveniencia. La muestra intervino en la intervención pedagógica desarrollada en el periodo 2023-2024 y en el grupo de discusión.

En la recolección de la información asociada a las variables de estudio, se utilizaron varios instrumentos a través de los diferentes métodos expuestos anteriormente. En este sentido se mencionan los siguientes:

Análisis de resultados.

La dinámica de la constatación del estado actual del objeto de estudio evaluó diferentes aspectos mediante la aplicación de diversos instrumentos. La actividad física se evaluó a través del cuestionario MVPA, la calidad de vida se midió utilizando el cuestionario KidScreen-52, el rendimiento cognitivo se valoró mediante la batería de pruebas de evaluación cognitiva general de CogniFit, y el rendimiento académico se determinó a partir de la media de las calificaciones obtenidas en las cuatro áreas básicas: matemáticas, lenguaje, ciencias naturales y sociales.

La contrastación de los resultados se realizó mediante un análisis de correlación lineal múltiple con el test de coeficiente de correlación de Pearson, el cual varía entre -1 y 1, donde ± 1 indica correlaciones perfectas y 0 representa la ausencia de correlación. El nivel de significación estadística establecido fue de 0.05.

Los resultados coincidieron en la comprobación de las hipótesis estadísticas planteadas para la fase diagnóstica (H_1 , H_2 , H_3 y H_4), rechazando en todos los casos la probabilidad mayor a 0.05 y aceptando las hipótesis estadísticas, con valores de significación estadística bilateral de $p=0.000 < 0.005$.

Construcción y presentación de la propuesta.

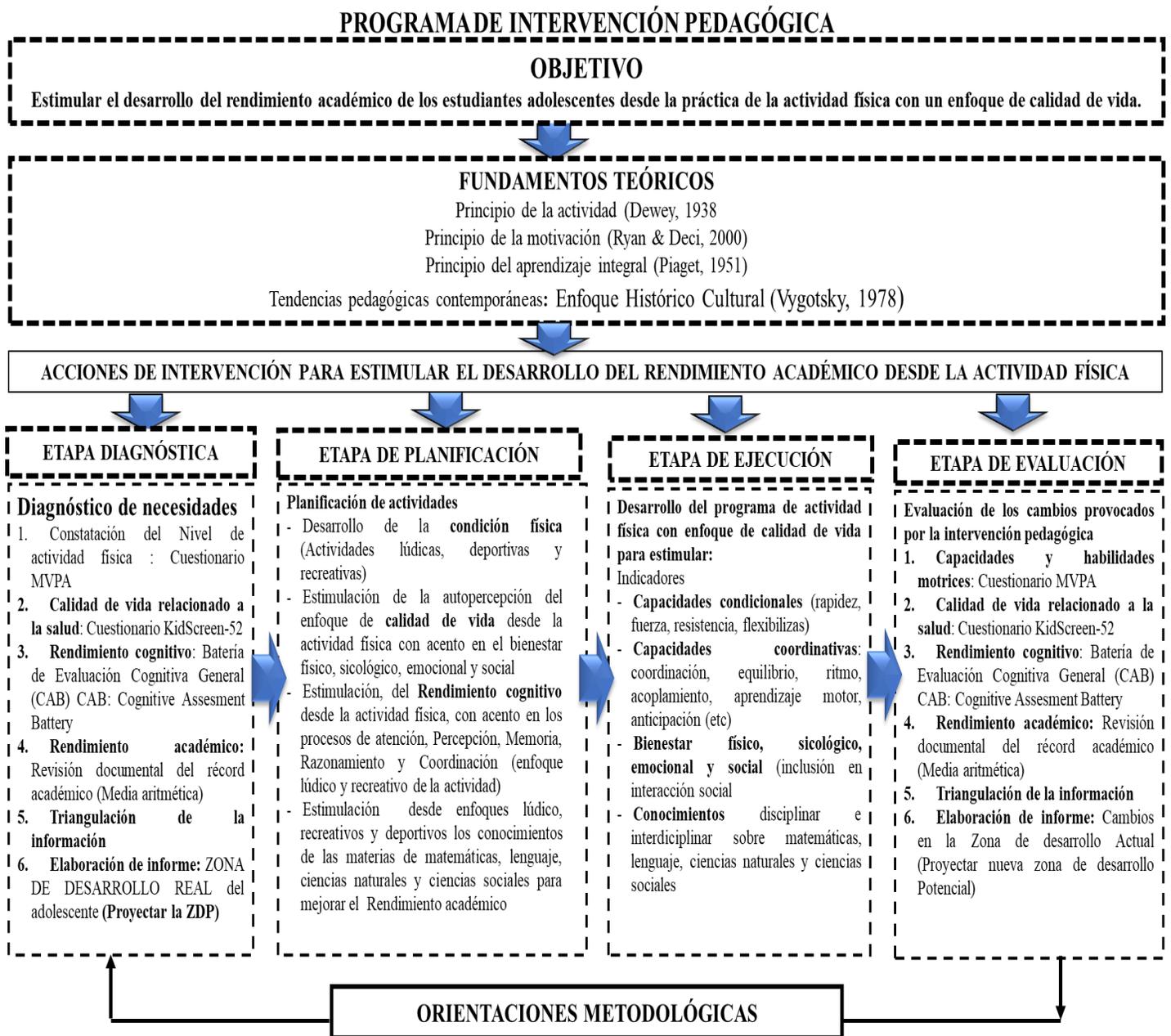
La investigación se centró en el diseño del **Programa de Intervención Pedagógica**, lo cual implica fundamentar teóricamente el programa, delimitar el problema de investigación, contextualizar el estudio, identificar claramente a los destinatarios del programa y determinar las necesidades específicas a abordar.

Esquema gráfico del programa.

El programa posee un objetivo general, y objetivos específicos que dan respuestas a la gestión del desarrollo de la condición

física, indicadores de calidad de vida, rendimiento cognitivo y rendimiento académico, una fundamentación teórica, cuatro (4) etapas con objetivos específicos, íntimamente relacionadas que se retroalimentan desde la evaluación y que se direccionan bajo un sistema de contenidos que orientan el despliegue de las acciones del programa de intervención pedagógico.

Figura 1. Esquema gráfico del programa de intervención.



El carácter del programa es de intervención, es pedagógico, ya que se centra en robustecer la formación de los estudiantes

en una etapa determina de la vida, identificada por su complejidad.

Contextualización: Estudiantes adolescentes de los centros educativos del Cantón Machala de la Provincia del Oro.

Población objetivo o Destinatarios.

- Estudiantes adolescentes de 12 a 17 años del Cantón Machala de la Provincia del Oro.
- Escuelas y colegios del Cantón Machala de la Provincia del Oro.

Fundamentación del programa de intervención pedagógico.

El impacto positivo de la actividad física durante la adolescencia ha sido ampliamente documentado en la literatura científica. A nivel físico contribuye a mejorar la condición cardiovascular, la fuerza muscular, la flexibilidad y la composición corporal de los adolescentes, reduciendo así el riesgo de desarrollar enfermedades crónicas en la edad adulta (Janssen & Leblanc, 2010; Poitras et al., 2016); de la misma forma, tiene efectos positivos sobre la salud mental, favoreciendo la reducción de síntomas de ansiedad y depresión, y mejorando el bienestar emocional de los adolescentes (Ahn & Fedewa, 2011; Biddle & Asare, 2011).

En el contexto educativo, la evidencia científica indica que la actividad física tiene un impacto positivo sobre el rendimiento académico de los estudiantes adolescentes; su práctica regular se asocia con una mejora sustancial de la función cognitiva, mayor concentración y atención, y mejores calificaciones escolares (Rasberry et al., 2011).

Durante la adolescencia, la práctica de la actividad física se asocia a la mejora de la autopercepción del bienestar físico, psicológico y social, lo que se articula a una mejor calidad de vida (Gu et al., 2016; Proctor et al., 2003). A nivel físico, la actividad física mejora la condición cardiovascular, musculatura y composición corporal de los adolescentes, lo cual justifica una mejor imagen corporal y autoestima.

A nivel psicológico, la actividad física se relaciona con menores síntomas de ansiedad y depresión, así como con un mayor disfrute y satisfacción con la vida (Biddle & Asare, 2011). Socialmente, la participación en actividades físicas y deportivas favorece el desarrollo de habilidades sociales, la integración y las relaciones interpersonales entre pares (Eime et al., 2013).

En el contexto educativo, la formación de los estudiantes adolescentes se ve beneficiada por la práctica de actividad física, entrando dentro de la dimensión pedagógica que gestiona el docente. El enfoque integral de su desarrollo por parte de los

profesores estimula el potencial cognitivo-motor de los adolescentes, lo cual se traduce en un mejor rendimiento académico (Robinson et al., 2015). Esto justifica la mejora de la función ejecutiva, la atención y la concentración, facilitando los procesos de aprendizaje y el desempeño escolar (Chaddock et al., 2014; Donnelly et al., 2016).

Desde la actividad física, que se desarrolla en los entornos educativos, los docentes pueden desarrollar aspectos psicológicos que favorecen el rendimiento cognitivo y académico, estimulando desde la práctica deportiva, lúdica y recreativa la atención, la memoria, la planificación y la resolución de problemas (Hillman et al., 2008; Tomporowski et al., 2015; Hillman et al., 2020).

Esto se debe a que la actividad física aumenta el flujo sanguíneo y la oxigenación cerebral, lo cual estimula la neuroplasticidad y la activación de áreas cerebrales relacionadas con los procesos cognitivos (Chaddock et al., 2014), liberando neurotransmisores como la dopamina y la serotonina, que mejoran el estado de ánimo y facilitan los procesos de aprendizaje (Chang et al., 2012; Chang et al., 2021), lo que incide de forma directa en los estados motivacionales, la autopercepción de la autoestima y las relaciones sociales, factores clave para el éxito académico (Castelli et al., 2007).

Diversos estudios han demostrado que la práctica regular de actividad física durante la adolescencia se asocia positivamente con el rendimiento académico (Rasberry et al., 2011; Donnelly et al., 2016; Chang et al., 2021).

La visión de integridad de la práctica de la actividad física redimensiona el enfoque de salud de los adolescentes, influyendo en la autopercepción de la autoimagen y proyectando desde las actitudes el potencial cognitivo motriz individual que se concreta en el estado del rendimiento cognitivo y que alcanza, de forma positiva, el rendimiento académico del adolescente.

Principios pedagógicos que fundamentan la relación entre la actividad física y el rendimiento académico:

- Principio de la actividad (Dewey, 1938). La participación activa del estudiante facilita la adquisición y retención de conocimientos (Carácter activo y consciente de la actividad).
- Principio de la motivación (Ryan & Deci, 2000). La actividad física promueve la motivación intrínseca, potenciando el aprendizaje.

- Principio del aprendizaje integral (Piaget, 1952). La actividad física favorece el desarrollo cognitivo, social y emocional de forma holística.

Tendencias pedagógicas contemporáneas que fundamentan la relación entre actividad física y el rendimiento académico:

- Aprendizaje basado en el movimiento (Lengel & Kuczala, 2010). Integra la actividad física en el proceso de enseñanza-aprendizaje para mejorar la función cerebral y el rendimiento académico.
- Pedagogía socioconstructivista (Vygotsky, 1978). Enfatiza el papel del contexto social y la interacción en el aprendizaje, lo cual se facilita a través de la actividad física grupal.
- Neuroeducación (Blakemore & Frith, 2005). Estudia cómo el ejercicio físico impacta positivamente en el desarrollo y función cerebral, potenciando el aprendizaje.
- Enfoque Histórico Cultural (Vygotsky, 1978). Uno de los principios clave de este enfoque es la mediación sociocultural del aprendizaje. Vygotsky apunta que el desarrollo cognitivo y el aprendizaje se dan a través de la interacción social y la mediación de herramientas culturales. La actividad física grupal y colaborativa permite esta mediación sociocultural, facilitando la construcción de conocimientos y habilidades.

Vygotsky (1978) plantea la importancia de la zona de desarrollo próximo (ZDP), que se refiere a la distancia entre el nivel de desarrollo actual del individuo y su nivel de desarrollo potencial. La actividad física y motrices pueden diseñarse para desafiar a los estudiantes dentro de su ZDP, propiciando un mayor desarrollo cognitivo y académico.

La ZDP se define como la distancia entre el nivel de desarrollo real de un individuo, determinado por su capacidad de resolver problemas de forma independiente, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de problemas bajo la guía de un adulto o en colaboración con pares más capaces.

Algunas características clave de la ZDP son que representa el potencial de aprendizaje y desarrollo del individuo, enfatiza la importancia de la interacción social y la guía de otros más expertos, sugiere que el aprendizaje precede y conduce al desarrollo, destaca la naturaleza dinámica y mutable de la ZDP a medida que el individuo adquiere nuevas habilidades.

Desde la perspectiva de Vygotsky, el papel del docente o mediador es crucial, ya que deben diseñar actividades y entornos de aprendizaje que desafíen al estudiante dentro de su ZDP, proporcionando el apoyo y la orientación necesarios para que

pueda avanzar en su desarrollo cognitivo.

Las actividades físicas grupales propician el uso del lenguaje para la comunicación, la instrucción y la reflexión, potenciando así los procesos de aprendizaje. El autor destaca la importancia del aprendizaje guiado, donde los docentes y monitores pueden brindar apoyo y orientación en el desarrollo de las actividades físicas, favoreciendo la internalización y apropiación de conocimientos y habilidades. Estos supuestos sustentan la implementación de programas de actividad física que contribuyan al rendimiento cognitivo y académico de los estudiantes.

Categorías pedagógicas implícitas en el programa.

Educación.

Es un proceso integral y continuo que tiene como objetivo el desarrollo pleno de la persona en todos sus aspectos: físico, intelectual, emocional, social y moral (Dewey, 1916). Trasciende los límites del aula y abarca la formación del individuo a lo largo de toda su vida, en diversos entornos y contextos (Freire, 1970).

Esta busca dotar a las personas de conocimientos, habilidades, valores y actitudes que les permitan comprender el mundo, desenvolverse de manera autónoma y aportar positivamente a la sociedad (Bruner, 1966). Es un proceso holístico que trasciende la mera transmisión de información y se enfoca en la construcción de un ser humano integral, capaz de pensar, sentir y actuar de forma consciente y responsable (Montessori, 1949).

Instrucción.

Se refiere al proceso sistemático y planificado de transmisión de conocimientos, destrezas y habilidades específicas (Gagné, 1965). Tiene un carácter más técnico y se centra en el desarrollo de capacidades concretas, necesarias para el desempeño de tareas o la adquisición de determinados aprendizajes (Skinner, 1954). Implica la selección, organización y presentación de contenidos de manera clara y estructurada, con el fin de facilitar la asimilación y aplicación de lo aprendido (Ausubel, 1968).

Enseñanza.

Se refiere al conjunto de acciones y estrategias implementadas por el docente para promover y facilitar el aprendizaje en

los estudiantes (Bruner, 1966). Involucra la planificación, organización, implementación y evaluación de experiencias de aprendizaje significativo (Vygotsky, 1978). El docente desempeña un papel fundamental como guía, mediador y facilitador del proceso, brindando los recursos, las orientaciones, y el apoyo necesarios para que los estudiantes construyan sus propios conocimientos (Freire, 1970).

Aprendizaje.

Se entiende como el proceso mediante el cual las personas adquieren, construyen y aplican nuevos conocimientos, habilidades, actitudes y valores (Piaget, 1952). Es una actividad dinámica y constante que implica la interacción del individuo con su entorno, la asimilación e integración de información, y la modificación de esquemas mentales preexistentes (Bruner, 1966). Es un proceso personal y único, en el que cada individuo procesa y transforma la información de acuerdo con sus propias características, intereses y ritmos de desarrollo (Gardner, 1983).

Formación.

Hace referencia al proceso integral y continuo de desarrollo de la persona, en el que se conjugan aspectos cognitivos, habilidades prácticas, valores y actitudes (Maslow, 1943). Trasciende la mera adquisición de conocimientos y se enfoca en la construcción de un ser humano íntegro, capaz de desempeñarse de manera competente en diferentes ámbitos de la vida (Rogers, 1961).

Desarrollo.

Se refiere al conjunto de cambios y transformaciones que experimenta el ser humano a lo largo de su vida, en las dimensiones física, cognitiva, emocional, social y moral (Erikson, 1950). Estos cambios ocurren de manera gradual y progresiva, influenciados por factores biológicos, psicológicos, culturales y ambientales (Piaget, 1952).

Implica el despliegue de las potencialidades inherentes a cada individuo, la adquisición de nuevas capacidades y la reorganización de estructuras mentales y conductuales (Bandura, 1977). Es un proceso dinámico y complejo que da forma a la personalidad y al comportamiento de las personas, moldeando su adaptación al entorno y su integración en la sociedad (Bronfenbrenner, 1979).

Objetivo general.

Estimular el desarrollo del rendimiento académico de los estudiantes adolescentes desde la práctica de la actividad física con un enfoque de calidad de vida.

1. Periodo de implementación: Periodo académico ordinario.
2. Beneficiarios directos: Estudiantes Adolescentes de EBG.
3. Beneficiarios indirectos: Escuela, Familia y Comunidad.
4. Lugares de despliegue: Departamento de Cultura Física de la Unidad educativas, Escenario deportivo: Canchas, Coliseo deportivo, parques públicos y lugares comunitarios recreativos.
5. Duración de las intervenciones: de 45 minutos (clases de educación física) hasta 20 minutos (en dependencia de la actividad y el tipo de sesión).

Metodología para el despliegue de las acciones de intervención para estimular el desarrollo del rendimiento académico desde la actividad física.

Exigencias pedagógicas para el despliegue de las fases del programa.

- Desplegar actividades considerando las posibilidades individuales de los estudiantes, potencialidades y limitaciones.
- Estrategias participativas y autorreflexivas.
- Actividades que promuevan la interactividad, la inclusividad, la atención a la diversidad, desde el trabajo en equipo, y colaborativo.
- Articular desde un enfoque lúdico y recreativo aspectos cognitivos, habilidades prácticas, valores y actitudes.
- Fomentar la internalización de principios éticos y la adopción de una postura crítica y reflexiva frente al mundo.
- Establecer más de 3 días de práctica de actividad física a la semana con un mínimo de 60 minutos y un máximo de 120 minutos.

Exigencias didácticas para el despliegue de las fases del programa.

- Formular objetivos asequibles y accesibles, en conformidad con las características sensorio-motrices de los

adolescentes.

- Utilizar contenidos que estimulen el desarrollo de la condición física (capacidades condicionales y coordinativas).
- Emplear medios y procedimientos acorde al tipo de actividad y las posibilidades individuales.

Exigencias Metodológicas para el despliegue de las fases del programa.

- Explicar a profundidad la dinámica de las actividades.
- Clarificar el objetivo a alcanzar, los procedimientos para su desarrollo y las formas de organización.
- Utilizar recompensas como forma de motivación extrínseca hacia el cumplimiento de la actividad.
- Estimular el análisis y la reflexión.
- Utilizar el Aprendizaje basado en problema.
- Estimular la significatividad en el aprendizaje, a partir de las experiencias previas o vivenciales.
- Individualizar las actividades a medidas que se incrementa su complejidad o densidad del trabajo (correlación de trabajo descanso).

Validación de la propuesta.

La validación de la propuesta se realizó por tres vías: Evaluación de la calidad y formar desde la perspectiva de expertos, evaluación empírica o determinación del valor práctico del programa a partir de un pre-experimento pedagógico de control mínimo en condiciones naturales, y grupo de discusión, lo cual se presenta a continuación.

Evaluación de la calidad formal de la propuesta.

La evaluación de la calidad formal del programa se realizó desde los supuestos de la metodología Delphi, donde las rondas permitieron robustecer la propuesta bajo las indicaciones de los expertos. En conformidad con lo declarado en el capítulo metodológico, se seleccionaron 22 profesionales del campo específico de la actividad física, investigadores y conocedores del tema (coeficiente de competencia, dominio del tema y experiencia demostrada asociada al tema).

Figura 1. Etapas de la metodología de expertos.



Resultados de la evaluación e integración de los criterios.

Las respuestas fueron analizadas bajo los supuestos de la estadística descriptiva, analizando en los posicionamientos de los expertos frecuencia y por ciento; se consideró de forma muy puntual las sugerencias realizadas en cada uno de los indicadores, lo que devino en dos (2) rondas (Método Delphi).

Sobre la coherencia teórica que muestra el Programa de intervención pedagógica de actividad física, 18 evaluadores indican que es Muy Adecuada, lo cual representa el 81,81% del total. Uno de los elementos sobre los que se enfatizó y sugirió una nueva ronda, y fue precisamente clarificar las categorías pedagógicas sobre las cuales se sustenta el programa. En este proceso, se accedió a fundamentar las categorías de Educación, Instrucción, Enseñanza, Aprendizaje, Formación y Desarrollo.

Las consideraciones de los expertos asociadas a la coherencia metodológica se mostraron en el 77,27% en el nivel de Muy adecuado; este constituye uno de los indicadores donde se muestra mayor número de expertos en el criterio de “Adecuado” con cinco (5) casos. Las sugerencias se enfocaron fundamentalmente en desagregar el manejo de las categorías didácticas dentro del programa: objetivo, contenido, métodos, medios, formas de organización del proceso enseñanza-aprendizaje, procedimientos y evaluación, para asegurar las herramientas para su despliegue en la actividad física.

Los indicadores que evalúan la pertinencia de los fundamentos teóricos y procesuales oscilaron desde un 81,81% de concordancia (18 casos) hasta un 90,90% en el indicador de Muy Adecuado; el indicador Pertinencia de los fundamentos teóricos que sustentan el programa se concentró en cuatro (4) de los 22 expertos en el criterio de “Adecuado”.

Nótese, que en ningún indicador se registra el criterio de Inadecuado, lo que apunta hacia una amplia aceptación del valor teórico del programa propuesto para mejorar el Rendimiento Académico desde la Actividad Física. Respecto a la importancia se muestra un 100% de consenso sobre la Importancia del programa para estimular el rendimiento.

Tabla 1. Evaluación teoría de la calidad formal de los expertos.

Indicadores	Categorías de evaluación					
	Muy Adecuada		Adecuada		Inadecuada	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Coherencia teórica	18	81,81818182	4	18,18181818	0	0
Coherencia metodológica	17	77,27272727	5	22,72727273	0	0
Utilidad social del programa	21	95,45454545	1	4,545454545	0	0
Utilidad científica del programa	19	86,36363636	3	13,63636364	0	0
Pertinencia de los fundamentos teóricos que sustentan el programa	18	81,81818182	4	18,18181818	0	0
Pertinencia de los fundamentos procesuales que sustentan el programa	20	90,90909091	2	9,090909091	0	0
Importancia del programa para estimular el rendimiento académico desde la actividad física	22	100	0	0	0	0

A partir de las respuestas emitidas por los expertos sobre los indicadores evaluados, se determinó la existencia de consenso entre las valoraciones expresadas, para lo cual se calcularon el índice Kappa de Fleiss y el coeficiente de concordancia de Kendall, dos medidas estadísticas que permitieron analizar el grado de acuerdo entre el panel de expertos y así validar la solidez teórica del programa de intervención propuesto. El índice Kappa mide el nivel de concordancia de valoraciones nominales u ordinales realizadas por múltiples jueces al evaluar muestras iguales; estimando la probabilidad de que la concordancia sea producto del azar.

Los valores de Kappa varían de -1 a $+1$. Mientras más alto sea el valor de kappa, más fuerte será la concordancia, como se propone en Cohen (1960).

Por otro lado, el coeficiente de concordancia de Kendall establece el nivel de asociación existente entre medidas ordinales obtenidas por múltiples evaluadores cuando se evalúan muestras iguales, bajo las dos hipótesis opuestas:

- H_0 : No existe asociación entre las evaluaciones de todos los expertos y el valor estándar conocido.
- H_1 : Las evaluaciones de todos los expertos se encuentran asociadas con el valor estándar conocido.

El coeficiente de concordancia de Kendall se encuentra entre 0 y 1, donde el valor cero indica ninguna coincidencia en las evaluaciones y el valor 1, se muestra cuando existe coincidencia perfecta entre los expertos.

El análisis se realizó utilizando el software Minitab v18.0, que arrojó un valor de kappa de 0.912418. Este valor sugiere una concordancia muy buena entre los evaluadores; además, el coeficiente de concordancia de Kendall fue de 0.963980, lo que indica una fuerte asociación entre las clasificaciones realizadas.

Se observó que los ítems con mayor acuerdo fueron el 3, 6 y 7, que corresponden a los indicadores de utilidad social, importancia y pertinencia, respectivamente.

Según los valores presentados en la figura 9 y siguiendo las interpretaciones proporcionadas, tanto los valores de Kappa como el Coeficiente de Concordancia de Kendall indican una concordancia “muy buena” entre los evaluadores en las estimaciones realizadas.

Evaluación empírica de la propuesta.

En el siguiente epígrafe, se explican los resultados de la evaluación empírica del Programa de intervención pedagógica de actividad física con enfoque de calidad de vida para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes adolescentes en los centros educativos del Cantón Machala de la Provincia del Oro, el cual se desarrolló por dos vías: pre-experimento pedagógico formativo en condiciones naturales, y grupo de discusión.

Vías metodológicas para la evaluación empírica del programa de intervención pedagógica de actividad física con enfoque de calidad de vida.

En la fase experimental, se trabajó con 31 estudiantes del nivel de Educación General Básica, que corresponde a 8^{vo} grado con edades entre 12 a 13 años, seleccionados mediante un muestro no probabilístico por conveniencia.

En concordancia, se realizó un pre-experimento pedagógico, que por las condiciones y lugar de realización declara lo formativo en condiciones naturales (Escenario escolar/ y de desarrollo de la actividad física).

Tabla 2. Caracterización de la muestra para la fase experimental.

Estudiantes adolescentes	Sexo Femenino	%	Sexo Masculino	%	Total, de estudiantes	Total %
Grupo 1 de 8vo	14	45,1613	17	54,84	31	100

En un primer momento, se evaluó la autopercepción de la calidad de vida, la cual se puso a consideración sobre la base de los ítems del cuestionario KidScreen-52, reduciendo la misma a la valoración de los nueve (9) indicadores; para este proceso se adapta una escala cualitativa y se le otorga peso cuantitativo: Mal (1), Regular (2) y Buena (3) la autopercepción del indicador.

- Bienestar físico, Bienestar psicológico, Estado de ánimo y emociones, Autopercepción, Autonomía, Relación con los padres y vida familiar, Amigos y apoyo social, Entorno escolar, Aceptación social (bullying).

Se prosiguió con la evaluación sobre el nivel de actividad física, utilizando el cuestionario MVPA, adaptado para la fase de validación empírica en una versión corta para tres indicadores que miden: Volumen e intensidad de trabajo (Componentes de la carga).

Cabe señalar, que la autoevaluación de la intensidad de la actividad física se expresó mediante la percepción del esfuerzo durante la actividad física, trabajo equivalente a la frecuencia cardiaca Máxima: FC Max.

Nivel de actividad física (volumen):

1. Días por semana de actividad física (Volumen).
2. Horas por semana de actividad física (Volumen).
3. Intensidad de la actividad física (Esfuerzo en el trabajo equivalente a la Frecuencie cardiaca Máxima: FC Max).

Se concluyó con el análisis del Rendimiento académico, y para este se registró el promedio alcanzado en el curso 2022-2023 y se contrastó con el alcanzado en el periodo académico 2023-2024, el cual coincide con la culminación de la intervención. Para el otorgamiento del peso cualitativo se empleó la siguiente escala:

- Excelente: $> 9 \leq 10$
- Muy Satisfactorio: $> 8,5 \leq 9,0$

- Satisfactorio: $> 8,0 \leq 8,5$
- Medianamente Satisfactorio: $> 7,0 \leq 8,0$
- Poco Satisfactorio: $> 6,0 \leq 7,0$
- Deficiente: $\leq 6,0$

Resultado del pre-experimento: Pre-test/ intervención pedagógica/ Post-test.

El objetivo se centró en comparar la significación de los cambios de los indicadores de la variable nivel de actividad física (3 indicadores), Calidad de Vida (9 indicadores) y rendimiento académico, en dos condiciones o en dos momentos diferentes para un mismo grupo de participantes (31), resultados que se discuten en las siguientes tablas:

Variables: Calidad de vida.

Un elemento importante para considerar fueron los cambios que se mostraron en los indicadores de la Calidad de vida. Obsérvese que la percepción en cada uno de los indicadores varió de forma significativa del pretest al post test por estudiante, lo que justifica la evaluación de la percepción de su comportamiento del pre-test al post-test (Tabla 3).

Tabla 3. Resultados de los estadísticos de la Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para los indicadores de Calidad de vida.

	Post-Test/ Pre-test: Bienestar físico	Post-Test/ Pre-test: Bienestar psicológico	Post-Test/ Pre-test: Estado de ánimo y emociones	Post-Test/ Pre-test: Autopercepción	Post-Test/ Pre-test: Autonomía	Post-Test/ Pre-test: Relación padres vida familiar	Post-Test/ Pre-test: Amigos apoyo social	Post-Test/ Pre-test: Entorno escolar	Post-Test/ Pre-test: Aceptación social
Bien (3): Pre-test/Post-test	1*/15**	1*/14**	3*/15**	1*/17**	1*/16**	1*/17**	1*/18**	1*/15**	1*/16**
Regular (2): Pre-test/Post-test	14*/16**	14*/17**	13*/16**	14*/14**	14*/15**	17*/14**	15*/13**	13*/16**	14*/15**
Mal (1): Pre-test/Post-test	16/0	16/0	15/0	16/0	16/0	13/0	15/0	17/0	16/0
Z	-4,388 ^b	-4,284 ^b	-3,906 ^b	-4,344 ^b	-4,244 ^b	-4,041 ^b	-4,344 ^b	-4,363 ^b	-4,490 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Pre-test*

Post-test**

Obsérvese, que en todos los indicadores que tributan a la percepción de la calidad de vida se evidencia una significación bilateral de $p=0,000$; ello obedece, a que en el pre-test, se registraron evaluaciones de Mal en el 100% de los indicadores, oscilando entre 13 y 17 sujetos que tuvieron percepción de uno (1) o negativa. En el primer momento, 16 sujetos coincidieron que cinco (5) indicadores lo percibían de Mal, para un 51,61% y solo 11 consideraron que se percibían de “Bien” (3), registrando una alta heterogeneidad de los datos como se muestra en la tabla anterior (3).

Este escenario varió como resultado de la intervención pedagógica, donde estadísticamente no se registran criterios de “Mal” en ningún indicador, concentrándose las mejores evaluaciones en el indicador de Regular con 15 sujetos como promedio (48,38%) y en el criterio de Bien con 51,61% de la muestra, lo que permite comprobar la hipótesis estadística H_5 y plantear que los indicadores de calidad de vida mejoran de forma significativa ($p=0,000$) del pre-test al post-test como resultado del programa de intervención pedagógica

Variables: Actividad física y Rendimiento académico.

Como es posible apreciar, la cantidad de días a la semana de actividad física aumentó del primer momento al segundo con una diferencia de un (1) punto, los rangos oscilaron de dos (2) a cinco (5) días; sin embargo, la media en el post test se incrementó a 3,65; es posible apreciar, que los valores en la variable se comportaron de forma heterogenia en ambos momentos (Post-test: 1,018), pero el incremento de la media aduce un mejoramiento en el indicador como resultado de la intervención.

Tabla 4. Estadístico Descriptivo de las variables actividad física y rendimiento académico (Test y Retest).

	Estadísticos descriptivos				
	N	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo
Pre-Test: cantidad de Días semana que realiza Actividad Física	31	2,65	,877	2	5
Pre-test: Rendimiento académico	31	7,3516	1,26488	5,40	9,80
Post-Test: Cantidad de Días semana que realiza Actividad Física	31	3,65	1,018	2	5
Post-test: Rendimiento académico	31	8,0935	,95531	6,90	9,80

La variable Rendimiento Académico como resultado de la intervención mejora, elevando los valores mínimos del promedio por sujeto; nótese, que los valores se concentraron en los criterios cualitativos de Satisfactorio (17 casos: 54,83%) y Excelente (7 casos: 22,58%) en 24 sujetos para un 77,41% del total de la muestra.

En la tabla 5 es posible apreciar diferencias significativas del primer momento al segundo momento en la variable nivel de Actividad Física y Rendimiento Académico. Obsérvese, que el valor de la significación bilateral para la actividad física indica cambios entre ambos momentos de tiempo $p=0,000$, de igual forma para el rendimiento académico de $p=0,004$.

Tabla 5. Estadística de contraste para ambos momentos de tiempo de la actividad física y el rendimiento académico.

Estadísticos de prueba ^a	
Contraste de Pre-test y Post-Test: cantidad de Días semana que realiza Actividad Física	Contraste de Pre-test y Post-Test: Rendimiento académico
Z	-3,601 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Al registrar resultados de “ p ” menores que el valor prefijado (0,05), se comprueba la hipótesis estadística H_6 : los indicadores del nivel de actividad física mejoran de forma significativa ($p=0,000$) del pre-test al post-test como resultado del programa de intervención pedagógica y H_7 : el rendimiento académico mejora de forma significativa ($p=0,004$) del pre-test al post-test como resultado del programa de intervención pedagógica.

La verificación de las hipótesis antes expuesto permite comprobar H_i (Hipótesis de investigación) bajo los resultados de la significación bilateral de la Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para el rendimiento académico ($p=0,004$); en concordancia se verifica que El programa de intervención pedagógica de actividad física con enfoque de calidad de vida mejoró el rendimiento académico de los estudiantes adolescentes en los centros educativos del Cantón Machala de la Provincia del Oro.

Evaluación de la propuesta mediante grupo de discusión.

El grupo de discusión, como técnica participativa permitió generar ideas y alcanzar consenso; proceso que complementó los resultados del pre-experimento de control mínimo, antes expuesto.

En esta fase se trabajó con 31 estudiantes del nivel de Educación General Básica, que corresponde a 8^{vo} grado, con edades entre 12 a 13 años, seleccionados mediante un muestro no probabilístico por conveniencia. En concordancia se realizó una validación mediante un grupo de discusión.

Tabla 6. Caracterización de la muestra en la fase de validación empírica.

Estudiantes adolescentes	Sexo Femenino	%	Sexo Masculino	%	Total de estudiantes	Total %
Grupo 1 de 8vo	14	45,1613	17	54,84	31	100

Análisis de los resultados del grupo de discusión.

Evaluación de los cambios e impacto del Programa de intervención pedagógica de actividad física con enfoque de calidad de vida para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes adolescentes:

- El programa de intervención pedagógica de actividad física con enfoque en calidad de vida implementado en la unidad educativa demostró tener un impacto integral y multidimensional en los 31 adolescentes participantes.
- La integración de la actividad física en el entorno escolar no solo mejoró el bienestar físico y mental de los estudiantes, sino que también fortaleció su bienestar psicológico, emocional y energético.
- Los testimonios cualitativos de los participantes reflejaron una renovada percepción de su propio bienestar, la cual se vio respaldada por los datos cuantitativos recolectados a lo largo del programa.
- Se evidenciaron mejoras destacadas en indicadores clave de la calidad de vida, como el bienestar físico, psicológico, las relaciones familiares y sociales, la autonomía y la percepción del entorno escolar.
- Los estudiantes reportaron haber consolidado hábitos saludables, manteniendo una frecuencia promedio de 3-4 días a la semana y una duración de 7-8 horas en actividades físicas de intensidad predominantemente intensa.
- Estos resultados se vieron reflejados en una mejora significativa del rendimiento académico, con un aumento en el número de estudiantes clasificados en los niveles más altos, como "Excelente" y "Muy Satisfactorio".

- El programa de intervención pedagógica demostró ser altamente eficiente, no solo en mejorar la calidad de vida de los estudiantes, sino también en potenciar su rendimiento cognitivo y académico de manera sinérgica.
- Se identificarán fortalezas, debilidades y áreas de mejora del programa a partir de la perspectiva de los estudiantes.

Verificación de la hipótesis de investigación.

Los valores registrados permitieron comprobar cambios significativos de las variables relevantes como resultados de la intervención pedagógica, lo que permitió comprobar la hipótesis de investigación (Hi).

Tabla 7. Resultados de los estadísticos de la Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para ambos momentos de tiempo entre la actividad física y el rendimiento académico.

	Estadísticos de prueba ^a	
	Primer momento: Rendimiento académico/ Actividad Física	Segundo momento: Rendimiento académico/ Actividad Física
Z	-4,862 ^b	-4,867 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

El test de rango señalado de Signos de Wilcoxon arrojó una significación bilateral menor que el valor prefijado (0,05) entre ambos momentos de tiempo de $p=0,000$, en conformidad con los datos es posible verificar que el “Programa de intervención pedagógica de actividad física con enfoque de calidad de vida” mejora el rendimiento académico de los estudiantes adolescentes.

CONCLUSIONES.

Se presentan las siguientes conclusiones del trabajo:

1. La sistematización de los referentes teóricos y metodológicos clarifican los indicadores y sistemas de evaluación del nivel de actividad física, calidad de vida, rendimiento cognitivo y rendimiento académico. Los supuestos teóricos justifican la orientación y manejo de las categorías pedagógicas que aducen a la Educación, Instrucción, Enseñanza, Aprendizaje, Formación y Desarrollo, y que forman parte del enfoque pedagógico sobre el cual se sustenta la investigación.

2. El carácter del programa se dirige a robustecer la formación de los estudiantes en una etapa determinada de la vida (adolescencia), identificada por su complejidad, en concordancia se robustecen las acciones dirigidas a estimular el desarrollo del rendimiento académico desde la actividad física con enfoque de calidad de vida, desde un carácter activo y consciente.
3. El Test de rango señalado de Signos de Wilcoxon permite verificar la hipótesis de investigación y los cambios significativos del pre-test al post test ($H_1: p=0,004$); el resultado permite plantear que el “Programa de intervención pedagógica de actividad física con enfoque de calidad de vida” mejora el rendimiento académico de los estudiantes adolescentes.
4. La evaluación del programa mediante el grupo de discusión arrojó resultados, cualitativamente significativos en las variables objeto de estudio, desde la percepción de los sujetos participantes y principales beneficiarios. Según los beneficiarios, el programa de intervención pedagógica mejoró desde la práctica de la actividad física con enfoque de calidad de vida el rendimiento académico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Ahn, S., & Fedewa, A. L. (2011). A meta-analysis of the relationship between children's physical activity and mental health. *Journal of Pediatric Psychology*, 36(4), p.385-397.
2. AMIE. (2020). Archivo Maestro de Instituciones Educativas. Quito: AMIE.
3. Ausubel, D. P. (1968). *Educational Psychology: A Cognitive View*. Holt, Rinehart and Winston.
4. Bandura, A. (1977). *Social Learning Theory*. Prentice-Hall
5. Barrios, M., & Frías, M. (2016). Factores que Influyen en el Desarrollo y Rendimiento Escolar de los Jóvenes de Bachillerato. *Revista Colombiana de Psicología*, 25(1), 63-82.
6. Biddle, S. J., & Asare, M. (2011). Physical activity and mental health in children and adolescents: a review of reviews. *British Journal of Sports Medicine*, 45(11), 886-895.
7. Blakemore, S. J., & Frith, U. (2005). *The Learning Brain: Lessons for Education*. Blackwell Publishing.

8. Bronfenbrenner, U. (1979). *The Ecology of Human Development*. Harvard University Press.
9. Bruner, J. (1966). *Toward a Theory of Instruction*. Harvard University Press.
10. Castelli, D. M., Hillman, C. H., Buck, S. M., & Erwin, H. E. (2007). Physical fitness and academic achievement in third-and fifth-grade students. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 29(2), p. 239-252
11. Casajús, J., Leiva, M., Villarroya, A., Legaz, A., & Moreno, L. (8 de 2007). Physical performance and school physical education in overweight Spanish children. *Annals of Nutrition and Metabolism*, 51(3), 288-296.
12. Chaddock, L., Hillman, C. H., Cohen, N. J., & Kramer, A. F. (2014). III. The importance of physical activity and aerobic fitness for cognitive control and memory in children. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 79(4), 25-50.
13. Chang, Y. K., Chen, F. T., Huang, C. C., & Liu, S. (2020). Exploring the dose-response relationship between resistance exercise intensity and cognitive function. *Frontiers in Psychology*, 31(5).
14. Chang, Y. K., Labban, J. D., Gapin, J. I., & Etnier, J. L. (2012). The effects of acute exercise on cognitive performance: a meta-analysis. *Brain Research*, 1453, 87-101.
15. Chang, Y. K., Tsai, C. L., Chen, F. T., & Hung, T. M. (2021). The dose-response relationship between aerobic exercise and cognition: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials in healthy older adults. *Brain Imaging and Behavior*, 1115-1127.
16. CogniFit. (20 de agosto de 2021). *cognifit.com*. Obtenido de <https://www.cognifit.com/es/evaluacion-cognitiva/test-cognitivo>
17. Cohen, J. (1960). A Coefficient of Agreement for Nominal Scales. *Educational and Psychological Measurement*, 20(1), 37-46.
18. Dewey, J. (1916). *Democracy and Education*. The Macmillan Company.

19. Dewey, J. (1938). *Experience and Education*. Kappa Delta Pi.
20. Donnelly, J. E., Hillman, C. H., Castelli, D., Etnier, J. L., Lee, S., Tomporowski, P., & Lambourne, K. (2016). Physical activity, fitness, cognitive function, and academic achievement in children: a systematic review. *Pediatrics*, 48(6),
21. Eime, R. M., Young, J. A., Harvey, J. T., Charity, M. J., & Payne, W. R. (2013). A systematic review of the psychological and social benefits of participation in sport for children and adolescents: informing development of a conceptual model of health through sport. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 10(98).
22. Enesco, I. (1996). Piaget y el desarrollo cognitivo. *Psicologia educativa*, 2(2), 167-188.
23. Erikson, E. H. (1950). *Childhood and Society*. W. W. Norton & Company.
24. Freire, P. (1970). *Pedagogy of the Oppressed*. Herder and Herder.
25. Freire, T., & Ferreira, G. (2018). Health-related quality of life of adolescents: Relations with positive and negative psychological dimensions. *International Journal of Adolescence and*, 23(1), 11–24.
26. Gagné, R. M. (1965). *The Conditions of Learning*. Holt, Rinehart and Winston.
27. Gardner, H. (1983). *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*. Basic Books
28. Gu, X., Charles, J. M., Zhang, T., Lee, H. H., Li, H., & Keller, M. J. (2016). Fundamental motor skills mastery and school-day physical activity in US adolescents: Using the 2012 NHANES data. *Journal of Sport and Health Science*.
29. Hillman, C. H., Erickson, K. I., & Kramer, A. F. (2008). Be smart, exercise your heart: exercise effects on brain and cognition. *Nature Reviews Neuroscience*, 9, 58-65.
30. Hillman, C., McDonald, K., & Logan, N. (2020). A Review of the Effects of Physical Activity on Cognition and Brain Health across Children and Adolescence. *Nestlé Nutr Inst Workshop*, 95, 116–126.

31. Janssen, I., & Leblanc, A. G. (2010). Systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-aged children and youth. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 7(40).
32. Lengel, T., & Kuczala, M. (2010). The kinesthetic classroom: Teaching and learning through movement.
33. Maslow, A. H. (1943). A Theory of Human Motivation. *Psychological Review*, 50(4), 370-396.
34. Ministerio de Educación del Ecuador. (2018). Contexto. Analisis de indicadores educativos. Quito: Ministerio de Educación del Ecuador.
35. Montessori, M. (1949). *The Absorbent Mind*. Theosophical Press.
36. Obando, C., & Mieles, J. L. (2017). El rendimiento académico: aproximación necesaria a un problema pedagógico actual. *Revista Conrado*, 13(58), p. 213-220.
37. Piaget, J. (1952). *The psychology of intelligence*. Routledge.
38. Poitras, V. J., Gray, C. E., Borghese, M. M., Carson, V., Chaput, J. P., Janssen, I., ... & Tremblay, M. S. (2016). Systematic review of the relationships between objectively measured physical activity and health indicators in school-aged children and youth. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 41(6), S197-S239.
39. Prochaska, J., Sallis, J., & Long, B. (2001). A physical activity screening measure for use with adolescents in primary care. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*, 155(5), 554-559.
40. Proctor, M. H., Moore, L. L., Gao, D., Cupples, L. A., Bradlee, M. L., Hood, M. Y., & Ellison, R. C. (2003). Television viewing and change in body fat from preschool to early adolescence: the Framingham Children's Study. *International Journal of Obesity*, 27(7), 827-833.
41. Rasberry, C. N., Lee, S. M., Robin, L., Laris, B. A., Russell, L. A., Coyle, K. K., & Nihiser, A. J. (2011). The association between school-based physical activity, including physical education, and academic performance: a systematic review of the literature. *Preventive Medicine*, 52, S10-S20.

42. Robinson, L. E., Stodden, D. F., Barnett, L. M., Lopes, V. P., Logan, S. W., Rodrigues, L. P., & D'Hondt, E. (2015). Motor competence and its effect on positive developmental trajectories of health. *Sports Medicine*, 45(9), 1273-1284.
43. Rogers, C. R. (1961). *On Becoming a Person: A Therapist's View of Psychotherapy*. Houghton Mifflin.
44. Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-Determination Theory and the Facilitation of Intrinsic Motivation, Social Development, and Well-Being. *American Psychologist*, 55(1), 68-78.
45. Skinner, B. F. (1954). *The science of learning and the art of teaching*. Harvard University Press.
46. Tomporowski, P. D., McCullick, B., Pendleton, D. M., & Pesce, C. (2015). Exercise and children's cognition: the role of exercise characteristics and a place for metacognition. *Journal of Sport and Health Science*, 4(1), p. 47-55.
47. Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.

DATOS DEL AUTOR.

1. **Héctor Iván Rivas Cun.** Máster en Cultura Física, Licenciado en Educación Física, Doctorando del Programa Doctoral en Ciencias Pedagógicas del Centro de Estudios para la Calidad Educativa y la Investigación Científica (CECEIC), en Toluca, Estado de México. Docente e investigador de la Universidad Técnica de Machala, Ecuador. Correo electrónico: hrivas@utmachala.edu.ec

RECIBIDO: 11 de septiembre del 2024.

APROBADO: 4 de octubre del 2024.