

RESUMEN

RELACIÓN ENTRE ACTIVIDAD FÍSICA, APTITUD FÍSICA Y RENDIMIENTO ACADÉMICO

por

Jorge Enrique Cardeño Guzmán

Asesor principal: Jason Aragón

RESUMEN DE TESIS DE MAESTRÍA

Universidad de Montemorelos

Facultad de Educación

Título: RELACIÓN ENTRE ACTIVIDAD FÍSICA, APTITUD FÍSICA Y RENDIMIENTO ACADÉMICO

Nombre del investigador: Jorge Enrique Cardeño Guzmán

Nombre y título del asesor principal: Jason Aragón, Maestro en Salud Pública

Fecha de terminación: Mayo de 2017

Problema

Esta investigación pretendió investigar la relación que puede existir entre la actividad física, la aptitud física y el desempeño académico del estudiante del Colegio Adventista de Ibagué.

Método

El estudio fue de tipo cuantitativo correlacional. La población estuvo compuesta por 277 estudiantes matriculados en el año 2016 de la educación básica secundaria y media que cursan los grados de sexto a undécimo del Colegio Adventista de Ibagué. Los instrumentos administrados fueron el PAQ-A, para medir la variable actividad física, y la batería de ejercicios de Test Fitnessgram, para medir la aptitud física.

Para determinar el rendimiento académico, se utilizó el promedio general de las notas de todas las asignaturas que cursó el estudiante durante el año escolar.

Resultados

El análisis de regresión múltiple mostró que la aptitud física y la actividad física predicen significativamente el rendimiento académico, aunque los coeficientes de correlación múltiple y la varianza explicada no son valores altos. Los efectos son mayores en las damas que en los varones.

Por lo tanto, se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis de investigación, que determina que existe relación entre la actividad física, la aptitud física y el desempeño académico del estudiante.

La aptitud física constituye el mejor modelo predictor para los estudiantes de menor edad y la actividad física semanal para los estudiantes mayores.

Conclusiones

Los estudios realizados con base en la actividad física, la aptitud física y el rendimiento académico, mostraron que la relación entre ellos es baja pero significativa. Dado el carácter multifactorial del desempeño académico, estos resultados pueden ser considerados importantes.

Universidad de Morelos

Facultad de Educación

RELACIÓN ENTRE ACTIVIDAD FÍSICA, APTITUD FÍSICA
Y RENDIMIENTO ACADÉMICO

Proyecto de investigación
presentado en cumplimiento parcial
de los requisitos para el grado de
Maestría en Educación

por

Jorge Enrique Cardeño Guzmán

Mayo de 2017

RELACIÓN ENTRE ACTIVIDAD FÍSICA
Y RENDIMIENTO ACADÉMICO

Tesis
presentada en cumplimiento parcial
de los requisitos para el título de
Maestría en Educación


por
Jorge Enrique Cardeño Guzmán

APROBADA POR LA COMISIÓN:


Asesor principal: Mtro. Jasón Aragón


Mtro. Héctor Leyva Rábago,
Examinador externo


Miembro: Dr. Víctor Korniejczuk


Dra. Raquel B. de Korniejczuk,
Directora de Estudios Graduados


Miembro: Mtra. Doris Chaparro

29 de mayo de 2017
Fecha de aprobación

DEDICATORIA

Al culminar este gran objetivo dedico la presente tesis de grado a:

Dios, por darme la oportunidad de vivir y por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.

A mi esposa Martha Lucia, por ser la persona que me impulsó a seguir adelante pese a todas las dificultades. A mis dos hijos, Diana Giselle y Jorge Eduardo, que participaron directa o indirectamente en la elaboración de esta tesis y me animaron a seguir adelante.

A mis amigos, que apoyaron mi formación profesional, con quienes, hasta ahora, seguimos siendo amigos: Rodolfo Villaquiran, Carlos Vera, Wilson Arana y Arnaldo Díaz.

TABLA DE CONTENIDO

LISTA DE TABLAS.....	vi
Capítulo	
I. INTRODUCCIÓN.....	1
Planteamiento del problema.....	1
Antecedentes.....	2
Declaración del problema.....	3
Hipótesis.....	3
Objetivo.....	3
Justificación.....	3
Limitación.....	5
Delimitaciones.....	5
Definición de términos.....	5
Fundamento filosófico.....	6
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA.....	8
III. METODOLOGÍA.....	16
Introducción.....	16
Tipo de investigación.....	16
Población.....	17
Instrumentos.....	17
Recolección de datos.....	19
Análisis de datos.....	20
IV. ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	22
Introducción.....	22
Descripción de la población.....	23
Comportamiento de las variables.....	24
Prueba de hipótesis.....	25
Análisis complementarios.....	26
Género.....	27
Edad.....	27
V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	29

Resumen.....	29
Problema.....	29
Método.....	31
Resultados.....	32
Discusión.....	33
Conclusiones.....	36
Implicaciones.....	37
Recomendaciones.....	38
Para futuras investigaciones	39
Para instituciones educativas	39
Para padres y docentes	39
Apéndice	
A. CUESTIONARIO DE ACTIVIDAD FÍSICA PARA ADOLESCENTES (PAQ-A).....	41
B. BATERÍA DE EJERCICIOS DEL TEST FITNESSGRAM.....	44
C. SALIDAS ESTADÍSTICAS COMPUTARIZADAS.....	47
REFERENCIAS.....	54

LISTA DE TABLAS

1, Distribución de los participantes por grado y género.....	17
2, Cuadro de correspondencia de notas según la escala nacional...	18
3, Operacionalización de hipótesis y variables.....	21
4, Distribución de los participantes por edad.....	23
5, Estadísticos descriptivos de la batería de ejercicios del Test de Fitnessgram.....	24
6, Estadísticos descriptivos de las actividades físicas más frecuentes.....	25

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

La finalidad de la educación física como proceso educativo, dentro de un contexto del programa curricular en los centros educativos, es promover el desarrollo integral de la persona humana, quien enfrenta una serie de problemas existentes en la sociedad que limitan el logro de sus objetivos y metas.

El estudio procuró investigar cómo la actividad física puede incidir en el rendimiento académico de los niños y jóvenes en edad escolar del Colegio Adventista de Ibagué.

Planteamiento del problema

En esta investigación se presenta una serie de aspectos que hacen evidentes los beneficios que reporta al ser humano la actividad física, el ejercicio y la práctica de algún deporte en general en cuanto a procesos de socialización, procesos mentales, rendimiento escolar y mejoramiento de la calidad de vida de las personas, ya que la actividad física, el ejercicio físico vigoroso y el deporte son esenciales para obtener un funcionamiento óptimo de la mente.

"Tener una buena salud cardiorrespiratoria y coordinación motora pueden, hasta cierto punto, reducir el riesgo del fracaso escolar" (Esteban-Cornejo et al., 2014, p. 306).

Antecedentes

Algunas investigaciones han encontrado una relación positiva entre la práctica de la actividad física y el rendimiento académico. La capacidad cardiorrespiratoria y motora (fuerza muscular), independiente o combinada, influyen beneficiosamente sobre el rendimiento académico de los estudiantes, apoyando la idea de que el dedicar un tiempo sustancial a actividades físicas en las escuelas puede traer beneficios en el rendimiento académico de los niños, además de otros (Esteban-Cornejo et al., 2014).

Hay evidencia de tipo teórico que indica que la actividad física, el ejercicio físico y la práctica de algún deporte en general tienen una fuerte influencia sobre aspectos que no se habían considerado anteriormente. Cuando los jóvenes realizan al menos 60 minutos de actividad física cada día obtienen beneficios en la salud de sus huesos, músculos, menor riesgo de enfermedades crónicas, mejora de la autoestima y reducción del estrés y la ansiedad (Department of Health and Human Services USA, 2008). De igual manera se ha observado que realizar un mínimo de 30 minutos de actividad física diaria se relaciona directamente con mejores calificaciones escolares, en contraposición con la falta de práctica (González Hernández y Portolés Ariño, 2016).

Los estados emocionales, tales como la ansiedad y la depresión, la disminución del estrés, las mejoras de las capacidades intelectuales y la cognitivas, apoyados en cambios funcionales a partir de la práctica de la actividad física, el ejercicio y el deporte, son, entre otras, grandes beneficios para quienes los practican regularmente. Esto implica que la actividad física –el ejercicio, la práctica deportiva y el

trabajo útil, entre otros– puede considerarse un elemento central y fundamental en los programas de promoción de la salud para poblaciones infanto-juveniles con y sin patologías específicas, tales como las dificultades de aprendizaje, los síntomas de hiperactividad, algunos casos de deficiencia mental y la conducta disocial. Olmedilla, Ortega y Candel (2010) indican que los estudiantes que practican algún tipo de actividad física, sea esta federada o no federada, manifiestan menores niveles de ansiedad, depresión y estrés que los estudiantes sedentarios.

Declaración del problema

Hay una estrecha relación entre la mente y el cuerpo. Para alcanzar un alto nivel de dotes morales o intelectuales, se debe acatar las leyes que gobiernan la parte física. Ante lo anterior, se propone la siguiente pregunta de investigación: ¿Existe relación entre la actividad física y el desempeño académico del estudiante?

Hipótesis

La hipótesis de esta investigación formula que existe relación entre la actividad física y el desempeño académico del estudiante.

Objetivo

La presente investigación tiene como fin determinar si la actividad física tiene relación significativa con el desempeño académico del estudiante.

Justificación

Desde hace bastante tiempo se presume que la actividad física podría tener relación con una mejoría de los procesos cognitivos que tienen su origen en el cerebro.

Los estudios han mostrado que, efectivamente, a mayor actividad aeróbica, menor degeneración neuronal.

Por lo anterior, la recreación, la actividad física, el ejercicio físico y la práctica de algún deporte en general, contribuyen con el desarrollo físico, moral, intelectual, espiritual y social del ser humano en condiciones de libertad y dignidad, sin excepción alguna, ni distinción o discriminación por motivos de raza, idioma, religión, opciones políticas o de otra índole tales como nacionalidad, posición económica y otra condición. También la actividad física estimula el espíritu de colaboración, una excelente disposición de ánimo para estudiar y trabajar, y desarrollar aptitudes psicofísicas, equilibrio espiritual y emocional.

Es de vital importancia que, dentro del Sistema Educativo Adventista y en particular en el Colegio Adventista de Ibagué, se proporcione a los estudiantes alternativas para desarrollar actividades físicas, deportivas y atléticas, estimulando el estado de ánimo intelectual, el cual es fundamental para el desarrollo de sus habilidades.

La actividad física, el ejercicio, los deportes y el trabajo útil son instrumentos para mejorar la mente, desarrollar el carácter, adquirir habilidades, mejorar la salud, mejorar la aptitud física, aumentar la productividad, aportar a la moral de los estudiantes y lograr otros objetivos deseables, individuales y sociales. Contribuye también al desarrollo personal y a mejorar la convivencia ciudadana.

La actividad física vista de esta manera, es un elemento integral que le brinda al estudiante alternativas que le dan respuestas a lo que debe y no debe hacer y evitar caer en el ocio y la pereza. Las actividades físicas abarcan todo el campo de los intereses humanos.

Por lo anterior, el trabajo de investigación aquí reportado se realizó para determinar si existía relación entre la actividad física y el rendimiento académico del estudiante.

Limitación

La limitación del presente estudio de investigación es la escasez de tiempo.

Delimitaciones

Para el presente estudio se estableció las siguientes delimitantes

1. Los datos fueron recogidos durante el año escolar 2016.
2. El estudio se delimitó con estudiantes de básica secundaria y media vocacional desde el grado sexto a undécimo de bachillerato del Colegio Adventista de Ibagué.
3. El estudio solo incluye estudiantes que estén presentes el día de la aplicación de los instrumentos.

Definición de términos

Con el fin de determinar los resultados para esta investigación se tendrán en cuenta los siguientes términos:

1. Actividad física: Vidarte Claros, Vélez Álvarez, Sandoval Cuellar y Alfonso Mora (2011) la definen como “cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos y que produce un gasto energético por encima de la tasa de metabolismo basal. Incluye actividades de rutina diaria, como las tareas del hogar y del trabajo” (p. 205). También este concepto involucra actividades que requieren de algún grado de esfuerzo como, por ejemplo, trasladarse de un lugar a otro para

satisfacer las necesidades, limpiar la casa, lavar el carro, realizar prácticas atléticas, deportivas y recreativas, ejercicios físicos, algún deporte de alto rendimiento y muchas otras más que el estudiante realiza diariamente.

2. Rendimiento académico: Es una de las variables fundamentales de la actividad docente, que actúa como halo de la calidad de un sistema educativo. Algunos autores definen el rendimiento académico como el resultado alcanzado por los participantes durante un periodo escolar. Requena Santos (1998) afirma que el rendimiento académico es fruto del esfuerzo y la capacidad de trabajo del estudiante, de las horas de estudio, de la competencia y el entrenamiento para la concentración.

Edel Navarro (2003)

conceptualiza al rendimiento académico como un constructo susceptible de adoptar valores cuantitativos y cualitativos, a través de los cuales existe una aproximación a la evidencia y dimensión del perfil de habilidades, conocimientos, actitudes y valores desarrollados por el alumno en el proceso de enseñanza aprendizaje. (párr. 81)

El rendimiento académico hace referencia a la evaluación del conocimiento adquirido en el ámbito escolar, terciario o universitario. Un estudiante con buen rendimiento académico es aquél que obtiene calificaciones positivas en los exámenes que debe rendir a lo largo de una cursada.

En otras palabras, el rendimiento académico es una medida de las capacidades del alumno, que expresa lo que este ha aprendido a lo largo del proceso formativo. También supone la capacidad del alumno para responder a los estímulos educativos. En este sentido, el rendimiento académico está vinculado a la aptitud (Pérez Porto y Gardey, 2008, párr. 1, 2).

Fundamento filosófico

La actividad física, el deporte y el ejercicio equilibrado de los diversos órganos y facultades del cuerpo se consideran esenciales para el óptimo funcionamiento de todo el ser. Para mantener en el mejor estado posible y al máximo de su capacidad

las facultades físicas, mentales y espirituales, se hace necesario e imprescindible desarrollarlas equilibradamente. Se debe evitar la inacción física en el aula porque perjudica el cerebro de los estudiantes. Hay que ser conscientes de que todos los estudiantes, sin importar el nivel de escolaridad, necesitan de la actividad física, del ejercicio físico y la práctica de algún deporte en general.

White (1989) enfatiza el trabajo equilibrado de la mente y el cuerpo en la edad escolar:

El trabajo físico diario y sistemático debe constituir una parte de la educación de la juventud, aun en este período tardío. Mucho se puede lograr mediante el trabajo en nuestras escuelas. Siguiendo este plan, los estudiantes poseerán elasticidad de espíritu y vigor de pensamiento, y serán capaces de realizar mayor cantidad de trabajo intelectual que si se dedicaran al estudio solamente. De este modo saldrán de la escuela sin dañar su constitución física y con la fortaleza y el valor necesarios para perseverar en cualquier posición que la providencia de Dios les asigne. (p. 198)

CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LA LITERATURA

Importantes estudios revelan que las prácticas deportivas, en la etapa escolar, mejoran el estado de ánimo y disminuyen el riesgo de padecer estrés escolar, ansiedad y depresión. Por mucho tiempo se ha desconocido, o al menos no se ha reconocido, la importancia del deporte en otros contextos de la vida humana. En este capítulo se presenta una serie de artículos e investigaciones que hacen evidente los beneficios que el deporte tiene en cuanto a procesos de socialización, procesos mentales, rendimiento escolar y mejoramiento de la calidad de vida de las personas que lo practican. Los autores aquí mencionados plantean ampliamente los beneficios que tiene para el desarrollo cognitivo de los niños el hecho de que estos practiquen una actividad física de manera regular concluyen argumentando que los beneficios de la actividad física son bastante altos y que por ello es necesario que se adopten políticas para estimular la actividad física entre esta población.

Ocasio (2015) afirma que existe evidencia de que el ejercicio físico ayuda positivamente en la prevención y el mejoramiento de los síntomas de ansiedad y los problemas de salud mental.

La actividad física es primordial para el mantenimiento y mejora considerable de la salud; además ayuda a la prevención de enfermedades, para todas las personas, considerándose esta mejora a cualquier edad. Otro beneficio importante de

mencionar es que en la etapa escolar ayuda a visualizar el sobrepeso, la futura obesidad en edad adulta, la disminución del porcentaje de grasa corporal, el fortalecimiento óseo y la mejora del tono muscular.

Los niños que practican algún deporte o que participan de actividades deportivas semanalmente en forma activa son socialmente niños más participativos e integrados. Por medio de los juegos colectivos y de equipos (como por ejemplo; fútbol, básquetbol, voleibol, etc.), se desarrollan estímulos propios de la concentración, visión de equipo, trabajo en conjunto y estrategias de superación personal, entre otros.

La realización de actividades físicas se asocia con el buen desempeño escolar. Debido a que el ejercicio físico ayuda al desarrollo adecuado de los niños, evita y reduce ostensiblemente el riesgo de padecer obesidad y los mantiene saludables y alejados del consumo de sustancias tóxicas, así como de problemas derivados del ocio, asegurándoles un futuro mejor. Los resultados apoyan la conclusión de que la mejora de la condición física de los niños puede facilitar los resultados positivos incluyendo la salud relacionados con la mejora de la calidad de vida (Gu, Chang y Solmon, 2016).

La Organización Mundial de la Salud (2010) menciona que

hay evidencia concluyente de que la actividad física frecuente mejora sustancialmente la forma física y el estado de salud de niños y jóvenes. En comparación con los niños y jóvenes inactivos, los que hacen ejercicio presentan un mejor estado cardiorrespiratorio, mayor resistencia muscular y una mejora de su salud. Está suficientemente documentado que presentan menor grasa corporal, un perfil de riesgo de enfermedad cardiovascular y metabólica más favorable, una mejor salud ósea y una menor presencia de síntomas de ansiedad, estrés y depresión, mejorando la autoestima y dando como resultado una influencia positiva sobre el desempeño académico. (p. 20)

A la vista de los resultados obtenidos en su estudio, Capdevila Seder, Bellmunt Villalonga y Hernando Domingo (2015) concluyen que

el estilo de vida propio de los sujetos deportistas, caracterizado por una elevada práctica deportiva, menor consumo de ocio sedentario y mejores hábitos de estudio, en comparación con sus iguales no deportistas, podría ser el causante de las diferencias en el rendimiento académico de ambos grupos, siendo los deportistas quienes obtienen mejores calificaciones.

Estos resultados tienen importantes repercusiones prácticas, pues deberían ser tenidos en cuenta por los propios deportistas y por sus padres y madres a la hora de tomar una decisión respecto al abandono deportivo por motivos académicos y de falta de tiempo. (p. 32)

Portolés Ariño y González Hernández (2015) aseguran que

el rendimiento académico de los adolescentes está influenciado y determinado por numerosos factores. El estilo de vida y las conductas de salud adoptadas en este periodo se relacionan con el rendimiento académico de forma directa, de tal forma que los adolescentes con estilos de vida y conductas más saludables pueden presentar un buen rendimiento académico adaptado. Igualmente, mantener correctos indicadores de salud psicológica también se relaciona con el rendimiento académico adaptado. (p. 164)

Existe evidencia de que, a una mayor aptitud aeróbica, puede haber mayores beneficios para el procesamiento del lenguaje en línea y logros académicos en niños. En la escuela, son importantes las intervenciones dirigidas a mejorar la salud y la condición física de los niños (Scudder et al., 2014). Estos hallazgos se suman a la literatura emergente que indica que la aptitud puede promover una mejor salud cognitiva y cerebral y proporcionar una comprensión preliminar de cómo el aumento de la salud física puede ser beneficioso para el procesamiento del lenguaje.

En un estudio sobre 96 alumnas de la Escuela Normal Rural Ricardo Flores Magón, que realizaron actividad física y deporte, Balderrama Ruedas, Díaz Domínguez y Gómez Castillo (2015) encontraron que este grupo obtuvo un mayor promedio

final en comparación a las que no lo hicieron y tuvieron mayor porcentaje de calificaciones idóneas en el examen de ingreso al servicio profesional docente. Por lo anterior, concluyeron que la actividad física y el deporte deben ser promovidos y fomentados en todos los niveles, ya que muchos son los beneficios que trae consigo y no solamente en cuanto a salud física se refiere, sino en el aspecto emocional, social y afectivo. Las personas que realizan constantemente este tipo de actividades reducen el riesgo de padecer enfermedades crónicas, son más sociables y tienen mayor estabilidad emocional, además de mejorar el rendimiento en las actividades cotidianas, entre ellas el desempeño académico.

Sattelmair y Ratey (2009) mencionan que hay una creciente evidencia de que la actividad física mejora el aprendizaje, la memoria, la concentración y el estado de ánimo en el rendimiento académico del estudiante, ya que los niños y adolescentes se involucran en la actividad física, sobre todo a través del juego físicamente extenuante. Una evaluación de la relación entre la actividad física, la cognición y el rendimiento académico ayuda a apreciar mejor el papel del juego en el desarrollo infantil saludable.

Rodríguez Otero (2010) plantea que, en algunos casos, los estudiantes con más tiempo en la clase de educación física presentan mejoras en sus calificaciones y buenos resultados en las pruebas estandarizadas. Los niños físicamente activos y en forma tienden a tener mejor rendimiento académico, evidencia enlaces mayores en niveles de aptitud física, mejora la asistencia a la escuela y tiene menos problemas de disciplina. Existen varios mecanismos posibles por los cuales la educación física y la actividad física regular pueden mejorar el rendimiento académico, incluida una

mayor capacidad de concentración, mejores funciones cognitivas, mayores niveles de autoestima y mejor comportamiento en el aula, incidiendo sobre sus procesos de aprendizaje y rendimiento académico.

Ruiz Ariza, Ruiz de la Torre, Cruz Latorre, Román y Martínez López (2016) mostraron que el disfrute con la actividad física vigorosa es el principal factor de atracción que se relaciona, en chicas, con mejores calificaciones en matemáticas y lengua, no así en los chicos. Esto indica que es necesario añadir que los factores de la atracción hacia la actividad física pueden relacionarse en buena medida con diferentes resultados de rendimiento académico en función del sexo.

Un aspecto muy importante para destacar en nuestra investigación es el papel que juega la escuela en el proceso del desarrollo del rendimiento académico del estudiante. Brusseau y Hannon (2015) afirman que, al proporcionar un programa en la escuela y la comunidad orientada a la maximización de la actividad física en los niños, los aumentos en la actividad física se asocian con un mejor rendimiento académico y la salud en general. Con un poco de planificación y compromiso por parte de todo el personal escolar, se tiene un gran potencial para hacer mejoras a muy bajo costo.

Resaland et al. (2015) resaltan dos aspectos importantes del papel de la escuela en este proceso. En primer lugar, la intervención de la actividad física influye positivamente en el rendimiento académico, lo cual podría a su vez influir en cómo los diseños de la comunidad escolar implementan los procesos de aprendizaje de los niños y los planes de estudios relacionados con la política. En segundo lugar, las escuelas podrían ser considerados sitios clave para iniciativas de actividades físicas y

de salud física preventivas que son adaptables, viables e incrustadas en la cultura escolar para lograr un mejor desempeño en el rendimiento académico.

Larson, Brusseau, Chase, Heinemann y Hannon (2014) afirman que es importante que las escuelas deberían considerar incrementar creativas oportunidades para que los niños durante el recreo, disfruten y realizan actividad física moderada y vigorosa, reforzando un componente importante en el programa escolar integral del estudiante como lo es el rendimiento académico.

Un factor importante son las actividades extraescolares. Un estudio mostró que los sujetos que realizan actividades extraescolares de tipo manual o físico obtuvieron mejores resultados académicos en algunas de las materias del currículo escolar (Carmona Rodríguez, Sánchez Delgado y Bakieva, 2011).

Cancela Carral, Ayán Pérez y Sanguos Espiño (2014) sugieren que la relación entre condición física y rendimiento académico (valorado mediante las notas obtenidas en Matemáticas y Lenguaje) parece estar influenciada por el sexo y por el tipo de habilidad cognitiva implicada en las asignaturas objeto de estudio. Las mujeres que realizan más actividad física obtienen mejores resultados académicos de aquellas que realizan poca actividad física.

Louise Kyle, Hernández Mendo, Reigal Garrido y Morales Sánchez (2016) encontraron efectos significativos de la práctica regular de actividad física sobre el autoconcepto físico y el autoconcepto académico. Asimismo, obtuvieron indicios de significación en la autoeficacia académica y la autoeficacia social. Los datos encontrados sugieren que practicar actividad física en la adolescencia puede mejorar los procesos de desarrollo de los niños y niñas influyendo en este tipo de variables.

Como conclusión final de este capítulo es importante mencionar que los profesores de educación física deben hacer lo posible para fomentar la práctica de la actividad física, dados los beneficios físicos, psíquicos y sociales derivadas de ella. Para ello, los docentes deberían satisfacer la necesidad de competencia de sus pupilos mediante el uso de diferentes estrategias, entre las que se citan explicaciones del propósito de la tarea, planteamiento de metas realistas ajustadas a los niveles de habilidad de los alumnos, fomentar una enseñanza individualizada, así como retos personales, hacerles conscientes de su progreso mediante la utilización de criterios de evaluación relativos al progreso personal y dominio de la tarea (Jiménez Castuera, Moreno Navarrete, Leyton Román y Claver Rabaz, 2015). Por ello, en las clases de educación física, recreación y deportes la motivación constituye un elemento de vital importancia que contribuye a despertar en los alumnos el deseo de participar. Dicha participación se hará más interesante en la medida que el estudiantado reciba en sus clases actividades que den respuesta a sus necesidades de movimiento, de descubrir, de relacionarse, y estén en correspondencia con el nivel de desarrollo físico alcanzado. Así pues, si no se motiva a los estudiantes en las clases, estos formarán una actitud negativa hacia la educación física y por consiguiente, es lógico asumir que los programas en las escuelas tendrán un impacto más positivo cuanto más motiven a los niños a participar en las actividades físicas, y cuando éstos experimenten los resultados cognitivos y afectivos positivos como resultado de su participación.

González y Portolés (2014) indican que los adolescentes activos tienen valores más bajos en consumo de alcohol, tabaco y cannabis. Además presentan niveles más altos de motivación académica y un mejor rendimiento académico en las tres

materias analizadas, matemáticas, lengua y educación física. La práctica de actividad físico-deportiva en adolescentes se asocia a niveles más bajos de consumo de sustancias nocivas para la salud, un mayor rendimiento académico y a una mayor motivación educativa.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

Introducción

El propósito de esta investigación es conocer la relación entre la actividad física y el desempeño académico de los estudiantes de educación básica secundaria y media del Colegio Adventista de Ibagué, Tolima.

El presente capítulo está conformado por los siguientes elementos: (1) tipo de investigación, (2) población, (3) instrumentos de medición, (4) operacionalización de las variables, (5) recolección de datos y (6) análisis de datos.

Tipo de investigación

La presente investigación es de tipo cuantitativo correlacional. De acuerdo con Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio (2010) se dice que los estudios de tipo cuantitativo usan la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías. Los estudios de tipo correlacional asocian variables mediante un patrón predecible para un grupo o población y la presente investigación permite determinar la probable relación positiva o negativa entre las variables predictoras, como el interés, la aptitud, la actividad física y los diferentes factores involucrados con la actividad física.

Población

Para este tipo de investigación se ha determinado la siguiente población: 277 estudiantes matriculados en el año 2016 de la educación básica secundaria y media que cursan los grados de sexto a undécimo del Colegio Adventista de Ibagué, Tolima. No habrá muestreo, sino que se censará toda la población. La población está discriminada en la Tabla 1.

Tabla 1

Distribución de los participantes por grado y género

Grado	Género		Total
	Masculino	Femenino	
Sexto	45	23	68
Séptimo	23	21	44
Octavo	34	19	53
Noveno	15	22	37
Decimo	28	15	43
Undécimo	23	9	32
Total	168	109	277

Instrumentos

Los instrumentos de medición son recursos que utiliza el investigador para registrar información o datos sobre las variables que tiene en mente (Hernández Sampieri et al., 2010). La investigación que me he propuesto realizar contará con tres instrumentos para la recolección de datos de sus respectivos constructos:

Para la variable de rendimiento académico se utilizará el promedio general de las notas de todas las asignaturas que cursa el estudiante del grado sexto a undécimo y que obtuvo en los primeros tres periodos del año escolar 2016. El proceso permite medir en el estudiante el saber (cognitivo), el saber hacer (procedimental) y el

ser (actitudinal). Se analizará las notas de los tres primeros bimestres del año 2016, analizando sus respectivos promedios generales y teniendo una escala valorativa de 1 a 5, atendiendo lo establecido por el Ministerio de Educación Nacional, a través del Decreto 1290 del 16 de abril de 2009, en su Artículo 5 y su equivalencia con la escala nacional. Los niveles están catalogados de acuerdo con los criterios de la Tabla 2.

Tabla 2

Cuadro de correspondencia de notas según la escala nacional

Valoración Colegio Adventista de Ibagué	Nivel de desempeño	Valoración Escala Nacional
4.5 a 5.0	91% a 100%	Superior
4.0 a 4.5	80% a 90%	Alto
3.0 a 3.9	60% a 79%	Básico
0.0 a 2.9	0.1% a 59%	Bajo

Con la Tabla 2 se podrá determinar el nivel académico de los estudiantes trabajando con las puntuaciones “brutas” tal como lo registran los boletines. De acuerdo con la nota obtenida, se podrá determinar el nivel académico en que se encuentre el estudiante.

Para la variable de actividad física se utilizará el cuestionario PAQ-A (Kowalsky, Crocker y Donen, 2004). Fue diseñado para valorar la actividad física de los adolescentes en un estudio de la Universidad de Saskatchewan (Canadá) y posteriormente adaptado y valorado. Su fiabilidad por investigadores españoles (Martínez Gómez et al., 2009). El PAQ-A es un cuestionario sencillo que valora la actividad física que el adolescente realizó durante los últimos siete días. El resultado global del test es una puntuación de 0 a 4 puntos que permite establecer una graduación en el

nivel de actividad física realizada por los adolescentes con edades comprendidas entre los 11 y 18 años. Este cuestionario engloba preguntas relacionadas con la práctica de actividad física realizada por los estudiantes dentro y fuera del Colegio Adventista de Ibagué, durante su tiempo libre, durante las clases de educación física y en diferentes horarios durante la semana. El cuestionario está formado por nueve preguntas que valoran distintos aspectos de la actividad física realizada por el adolescente mediante una escala de Likert de 5 puntos.

Para la variable de aptitud física se utilizará la batería de ejercicios de Test Fitnessgram o aptitud física (Martínez López, 2002). Donde los criterios de calidad informan del grado de eficiencia de una prueba; su componente cuantitativo se expresa a través de los tres principales indicadores: Coeficiente de objetividad, coeficiente de fiabilidad y coeficiente de validez. Donde se hará una evaluación personal para ayudar al estudiante a evaluar su nivel de aptitud física y establecer metas apropiadas con base en criterios de referencia enfocados en la salud, estos son específicos para la edad y sexo del participante. La batería de ejercicios del Test de Fitnessgram tiene como meta el ayudar a que los niños y jóvenes encuentren formas de actividad física que puedan realizar ahora y continuar por toda la vida.

Recolección de datos

La recolección de datos para la presente investigación se hará de la siguiente manera:

1. Se realizó una entrevista con la rectora del Colegio Adventista de Ibagué para explicar la investigación y obtener el permiso y la autorización respectiva para la administración de los instrumentos a los estudiantes de los grados sexto a undécimo

de educación básica secundaria y media vocacional.

2. La administración de los instrumentos fue realizada personalmente por el investigador en los horarios correspondientes a la hora de educación física.

3. El PAQ-A se administró en el aula de clase y las pruebas de aptitud física en el escenario deportivo del colegio. El registro de notas fue solicitado directamente a la coordinación académica del Colegio Adventista de Ibagué.

4. Se solicitó a los estudiantes que llenen los ítems con una buena actitud, honestamente y en silencio.

5. Una vez llenados los instrumentos, fueron recogidos para tabular y analizar la información.

Análisis de datos

El propósito del estudio es buscar si existe una relación entre la práctica de la actividad física y el rendimiento académico. Para ello las técnicas estadísticas permitieron una aproximación a este objetivo. El análisis de los datos recopilados se realizó por medio del Statistical Product Package for Social Science (SPSS), versión 15.0 para Windows XP. Las pruebas que se utilizaron en esta investigación fueron las siguientes: análisis de regresión múltiple, coeficiente de correlación r de Pearson y la prueba t de Student para muestras independientes.

El análisis de los datos siguió las especificaciones incluidas en la Tabla 3.

Tabla 3

Operacionalización de hipótesis y variables

Hipótesis	Variable	Tipo	Nivel de medición	Valores	Instrumentos	Prueba de significación estadística
No existe una relación significativa entre la actividad física, la aptitud física y el desempeño académico del estudiante.	Actividad física	VI	Métrica	1 a 5	Encuesta tipo Likert Cuestionario PAQ-A	Análisis de regresión múltiple
	Aptitud física	VI	Métrica	1 a 5	Cuestionario Pruebas de Aptitud Física	
	Desempeño académico	VD	Métrica	1 a 5	Boletín de calificaciones por trimestre	

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Introducción

En este capítulo se presentan los resultados obtenidos de la recopilación de datos para esta investigación, que se propuso determinar la relación que existe entre la aptitud física, la actividad física y el rendimiento académico.

La presente investigación es de tipo cuantitativo correlacional, usando como variables independientes la actividad física y la aptitud física y como variante dependiente el rendimiento académico. La presentación de los resultados está organizada en cuatro secciones: (a) descripción de la población, (b) análisis descriptivos de las variables o comportamiento de las variables principales, (c) prueba de hipótesis y (d) algunos análisis adicionales que aportan información complementaria sobre algunos hallazgos.

Para medir la variable actividad física se utilizó el cuestionario PAQ-A (Kowalsky et al., 2004). Fue diseñado para valorar la actividad física de los adolescentes. Para medir la variable aptitud física se utilizó la batería de ejercicios del Test de Fitnessgram (Martínez López, 2002), que incluye una evaluación personal para ayudar al estudiante a evaluar su nivel de aptitud física y establecer metas apropiadas con base en criterios de referencia enfocados en la salud. Para medir la variable rendimiento académico, se utilizó el promedio general de las notas de todas las asignaturas

que cursaban los estudiantes de los grados sexto a undécimo obtenidas durante los primeros tres periodos del año escolar 2016.

Descripción de la población

Para efectos de la investigación, la población estuvo compuesta por 275 estudiantes de los grados sexto a undécimo del Colegio Adventista de Ibagué. De esos 275 estudiantes, 168 eran varones (61.1%) y 107 mujeres (38.9%).

En cuanto a la edad de los estudiantes, su rango fue de 10 a 18 años. La edad de mayor frecuencia fue de 13 años ($n = 57$). La Tabla 4 muestra la frecuencia de edad de los estudiantes.

Tabla 4

Distribución de los participantes por edad

Edad	<i>n</i>	%
10	5	1.8
11	31	11.3
12	48	17.5
13	57	20.7
14	37	13.5
15	45	16.4
16	30	10.9
17	18	6.5
18	4	1.5
Total	275	100

La edad media fue de 13.67, con una desviación estándar de 1.88.

En cuanto al grado de escolaridad de los estudiantes, estas son las frecuencias: 68 (24.7%) del grado sexto, 43 (15.6%) del grado séptimo, 53 (19.3%) del grado octavo, 37 (13.5%) del grado noveno, 42 (15.3%) décimo y 32 (11.6%) del grado undécimo.

Comportamiento de las variables

En esta sección se analizan los estadísticos descriptivos de las variables independientes aptitud física y actividad física y de la variable dependiente rendimiento académico correspondientes a la población del estudio.

La Tabla 5 presenta los estadísticos descriptivos de la aptitud física. Para esta variable se utilizó una batería de seis ejercicios del Test de Fitnessgram y tiene como finalidad el ayudar a que los niños y jóvenes encuentren formas de actividad física que puedan realizar ahora y continuar por toda la vida.

Tabla 5

Estadísticos descriptivos de la batería de ejercicios del Test de Fitnessgram

Test	Mínimo	Máximo	<i>M</i>	<i>DE</i>
Burpee	5	49	17.12	6.58
Abdominales	4	72	32.73	9.37
Brazos	0	66	20.78	12.01
Saltar lazo	0	167	65.92	31.67
Spring acíclico	7.04	13.00	9.28	1.12
Spring 20 mts	3.02	7.78	4.10	0.57

Para el análisis estadístico descriptivo de la actividad física, se utilizó el Cuestionario de Actividad Física para Adolescentes (Physical Activity Questionnaire for Adolescents, PAQ-A). Es uno de los cuestionarios más utilizados para este grupo de edad. El resultado global del test es una puntuación de 1 a 5 puntos, que permite establecer una graduación en el nivel de actividad física realizada por cada adolescente. En la Tabla 6 se muestran las actividades físicas con mayor frecuencia semanal entre los estudiantes para el ítem uno del PAQ-A.

Tabla 6

Estadísticos descriptivos de las actividades físicas más frecuentes

Actividad física	Frecuencia semanal	
	<i>M</i>	<i>DE</i>
Correr	2.13	1.37
Caminar	2.10	1.41
Fútbol	1.66	1.59
Voleibol	1.61	1.30
Bicicleta	1.34	1.38
Escondite	1.00	1.24
Musculación	0.99	1.26
Baloncesto	0.92	1.11
Atletismo	0.89	1.30
Saltar la comba	0.71	1.09

El índice de confiabilidad del instrumento, a partir de la población del estudio, arrojó un alfa de Cronbach igual a .827 para el PAQ-A.

Para el análisis estadístico descriptivo del rendimiento académico, se tuvo en cuenta el promedio de calificaciones que los estudiantes obtuvieron en los tres primeros periodos del año 2016. En una escala de 0 a 5, se observó un mínimo de 2.59, un máximo de 4.86, una media de 3.8365 y una desviación estándar de .44883.

El índice de confiabilidad de la medición del rendimiento académico de los estudiantes arrojó un alfa de Cronbach igual a .919.

Prueba de hipótesis

La prueba de hipótesis se realizó con base en los resultados obtenidos en una muestra final de 275 estudiantes de los grados de sexto a undécimo del Colegio Adventista de Ibagué.

Esta investigación consideró una hipótesis que busca establecer si existe correlación entre la actividad física, la aptitud física y el desempeño académico. Para

medir la actividad física se tomó la puntuación obtenida en el PAQ-A. Como indicador de la aptitud física se decidió tomar los valores obtenidos en el Test de Burpee. El rendimiento académico fue medido mediante el promedio de las calificaciones obtenidas durante los tres primeros periodos del año 2016.

La hipótesis nula de este estudio fue la que se declara a continuación:

Ho: No existe una relación significativa entre la actividad física, la aptitud física y el desempeño académico del estudiante. Se puso a prueba la hipótesis nula, utilizando la regresión lineal múltiple a fin de determinar si las dos variables independientes actividad física y aptitud física presentan una relación significativa frente al desempeño escolar de los estudiantes.

El análisis de regresión múltiple muestra que la actividad física predice significativamente el rendimiento académico ($R = .170$, R^2 corregida = $.022$, $F_{(2, 272)} = 4.057$, $p = .018$). Aunque los coeficientes de correlación múltiple y la varianza explicada no son valores altos, sino más bien pequeños, dado el carácter multifactorial del desempeño académico, estos resultados pueden ser considerados importantes.

Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación, que determina que existe relación entre la actividad física, la aptitud física y el desempeño académico del estudiante.

Análisis complementarios

Se realizaron algunos análisis complementarios que analizaron la influencia del género y la edad en la predicción de la práctica de actividades físicas y la actitud física respecto al rendimiento escolar de los estudiantes.

Género

Se procedió a analizar si el género de los estudiantes hace diferencia en el valor predictivo de las variables independientes con respecto a la variable dependiente rendimiento académico. Para ello se seleccionó primero a los varones y luego a las mujeres de la población de investigación. Estos resultados mostraron que, en el caso de los varones, la hipótesis nula se retiene, porque no hay efectos positivos por parte de ninguna de las dos variables ($R = .153$, R^2 corregida = $.012$, $F_{(2, 165)} = 1.982$, $p = .141$).

En el caso del grupo de mujeres, se observó una correlación múltiple significativa ($R = .326$, R^2 corregida = $.089$, $F_{(2, 104)} = 6.184$, $p = .003$). De lo anterior se concluye que los efectos de la actividad física y la aptitud física sobre el rendimiento académico es mucho más evidente en las damas que en los varones, aunque estos hagan más actividad física y tengan mejor aptitud física.

Edad

También se buscó determinar si la edad de los estudiantes influyó sobre el valor predictivo de las variables independientes actividad física y actitud física con respecto a la variable dependiente rendimiento académico. Para ello se seleccionaron dos grupos de edad (10 a 13 años y 14 a 18 años) y se realizó el análisis de regresión lineal múltiple a cada grupo por separado. El análisis de regresión lineal múltiple por edad mostró que los estudiantes de menor edad muestran una mejor predicción del rendimiento académico a partir de la actividad física y la aptitud física ($R = .199$, R^2 corregida = $.026$, $F_{(2, 138)} = 2.836$, $p = .062$) frente a los estudiantes de mayor edad ($R = .181$, R^2 corregida = $.018$, $F_{(2, 131)} = 2.227$, $p = .112$), aunque ninguna de ellas

por separado llega a ser estadísticamente significativa. Analizados los factores por separado para el grupo de 10 a 13 años se obtuvieron estadísticos significativos para el efecto de la aptitud física ($R = .181$, R^2 corregida = .026, $F_{(1, 139)} = 4.726$, $p = .031$), mientras que para el grupo de 14 a 18 años se obtuvieron estadísticos cercanos al nivel de significación para los efectos de actividad física semanal ($R = .167$, R^2 corregida = .021, $F_{(1, 132)} = 3.785$, $p = .054$), de modo que la aptitud física constituye el mejor modelo predictor para los estudiantes de menor edad y la actividad física semanal para los estudiantes mayores.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Resumen

El objetivo de esta investigación fue conocer si existe relación entre la actividad física, la aptitud física y el rendimiento académico de los estudiantes de los grados sexto a undécimo del Colegio Adventista de Ibagué.

Problema

Algunas investigaciones han encontrado una relación positiva entre la práctica de la actividad física y el rendimiento académico. Hay evidencia de tipo teórico que indica que la actividad física, el ejercicio físico y la práctica de algún deporte en general tienen una fuerte influencia y reporta al ser humano grandes beneficios en cuanto a procesos de socialización, procesos mentales, rendimiento escolar y mejoramiento de la calidad de vida de las personas. En el estudio aquí reportado, se propuso la siguiente pregunta de investigación: ¿Existe relación entre la aptitud física, la actividad física y el desempeño académico del estudiante?

La hipótesis de esta investigación formuló que existe relación entre la actividad física, la aptitud física y el desempeño académico del estudiante. El objetivo principal fue determinar si las variables independientes predicen la variable dependiente, ya que la actividad física, el ejercicio, los deportes y el trabajo útil son instrumentos para mejorar la mente, desarrollar el carácter, adquirir habilidades, mejorar la salud, mejo-

rar la aptitud física, aumentar la productividad, aportar a la moral de los estudiantes y lograr otros objetivos deseables, individuales y sociales. Contribuye también al desarrollo personal y a la convivencia ciudadana.

La mayor limitación del estudio fue la escasez de tiempo. El estudio se realizó con estudiantes de educación básica secundaria y media vocacional de los grados sexto a undécimo de bachillerato del Colegio Adventista de Ibagué.

Para determinar los resultados de esta investigación se tuvo en cuenta el concepto de actividad física y rendimiento académico. La actividad física fue concebida como todo movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos y que produce un gasto energético y algún grado de esfuerzo por encima de la tasa de metabolismo basal y el rendimiento académico como una medida de las capacidades del alumno, que expresa lo que ha aprendido a lo largo del proceso formativo. También supone la capacidad del alumno para responder a los estímulos educativos. En este sentido, el rendimiento académico está vinculado a la aptitud.

La actividad física, el deporte y el ejercicio equilibrado de los diversos órganos y facultades del cuerpo se consideran esenciales para el óptimo funcionamiento de todo el ser. La revisión bibliográfica recogió información de una serie de artículos e investigaciones que hacen evidente los beneficios que el deporte tiene en cuanto a procesos de socialización, procesos mentales, rendimiento escolar y mejoramiento de la calidad de vida de las personas que lo practican. Los estudios revisados plantean ampliamente los beneficios que tiene la actividad física para el desarrollo cognitivo de los niños. La literatura sugiere que se adopten políticas para estimular la actividad física en este tipo de esta población.

Método

La investigación fue de tipo cuantitativo correlacional, ya que usó la recolección de datos para probar la hipótesis y la población estuvo determinada por 277 estudiantes matriculados en el año 2016 de la educación básica secundaria y media que cursan los grados de sexto a undécimo del Colegio Adventista de Ibagué

Se utilizó el PAQ-A para medir la actividad física (Kowalsky et al., 2004), validado por Martínez Gómez et al. (2009). Este cuestionario engloba preguntas relacionadas con la práctica de actividad física realizada por los estudiantes dentro y fuera del Colegio Adventista de Ibagué, durante su tiempo libre, durante las clases de educación física y en diferentes horarios durante la semana.

Para recoger datos de aptitud física se utilizó la batería de ejercicios de Test Fitnessgram (Martínez López, 2002), cuyos criterios de calidad informan del grado de eficiencia de la prueba. Para la variable rendimiento académico, se utilizó el promedio general de las notas de todas las asignaturas que cursa el estudiante del grado sexto a undécimo y que obtuvo en los primeros tres periodos del año escolar 2016. El proceso permite medir en el estudiante el saber (cognitivo), el saber hacer (procedimental) y el ser (actitudinal).

El análisis de los datos recopilados se realizó por medio del Statistical Package for Social Sciences (SPSS), versión 15.0 para Windows XP. Las pruebas que se utilizaron en esta investigación fueron las siguientes: el análisis de regresión múltiple, el coeficiente de correlación r de Pearson y la prueba t de Student para muestras independientes.

Resultados

En esta sección se resumen los resultados de los análisis estadísticos descriptivos para las variables independientes aptitud física y actividad física y la variable dependiente rendimiento académico correspondientes a la población del estudio. También incluye los resultados de las pruebas de hipótesis y de otros análisis adicionales

A partir de la población de estudio, para la actividad física semanal, el PAQ-A arrojó un alfa de Cronbach igual a .827. Como indicador de la aptitud física, se decidió tomar los valores obtenidos en el Test de Burpee. Para el rendimiento académico de los estudiantes, el índice de confiabilidad de la medición arrojó un alfa de Cronbach igual a .919.

El análisis de regresión múltiple muestra que la actividad física predice significativamente el rendimiento académico, aunque los coeficientes de correlación múltiple y la varianza explicada no son valores altos, sino más bien pequeños. Pero dado el carácter multifactorial del desempeño académico, estos resultados pueden ser considerados importantes.

Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación, que determina que existe relación entre la actividad física, la aptitud física y el desempeño académico del estudiante.

Al analizar el género de los estudiantes se concluye que en el caso de los varones los resultados mostraron que la hipótesis nula se retiene en ese grupo, porque no hay efectos positivos por parte de ninguna de las dos variables. No ocurrió lo mismo en las mujeres, donde se observó una correlación múltiple significativa, ya

que los efectos de la actividad física y la aptitud física sobre el rendimiento académico es mucho más evidente en las damas que en los varones, aunque estos hagan más actividad física y tengan mejor aptitud física.

En cuanto a la edad de los estudiantes, el análisis de regresión lineal múltiple por edad mostró que los estudiantes de menor edad muestran una mejor predicción del rendimiento académico a partir de la aptitud física frente a los estudiantes de mayor edad, de modo que la aptitud física constituye el mejor modelo predictor para los estudiantes de menor edad, mientras la actividad física semanal lo es para los estudiantes mayores.

Discusión

Cuando se habla de actividad física en términos generales o a nivel popular, los términos deporte, actividad física, ejercicio físico o aptitud física son conceptos que se usan indiscriminadamente. Pero cuando se tiene por objetivo analizar específicamente los efectos de cada uno de estos tipos de actividad se recurre al término específico y aunque no existe una unificación total de criterios a la hora de definir estos términos, la actividad física engloba tanto al ejercicio físico como al deporte, siendo estos dos términos subcategorías del anterior.

En cuanto al rendimiento académico de los estudiantes del Colegio Adventista de Ibagué, es importante ser consciente de que se trata de una variable multifactorial, ya que son muchos los factores que intervienen en el desempeño académico. Aun así mostró unos resultados importantes.

Se pudieron constatar la existencia de correlaciones significativas entre algunas subescalas, donde la práctica de actividad física podría favorecer los resultados

académicos de los estudiantes. Carlson et al. (2008) afirman que los estudiantes que trabajan la educación física tienen gran ventaja en el aprendizaje, mientras que un estudiante inactivo se encuentra en una situación de desventaja para el aprendizaje porque la mente y el cuerpo trabajan juntos; los estudiantes activos físicamente tienen avances notables en su rendimiento académico.

Los resultados de este estudio de tipo cuantitativo correlacional permiten constatar la correlación entre las dos variables independientes actividad física y aptitud física presentando una relación significativa frente al desempeño escolar de los estudiantes, aunque los coeficientes de correlación múltiple y la varianza explicada presentaron valores más bien bajos.

Es necesario apuntar que las herramientas de evaluación usadas no están exentas de limitaciones y la estimación del patrón de actividad física y aptitud física no es tan precisa como la que puede ofrecer otro tipo de metodologías para estimar estas variables. Se resalta que la mayor correlación en el estudio se encontró en la prueba Test de Burpee para el rendimiento académico.

En la presente investigación también se observó una diferencia significativa en la práctica de actividad física y aptitud física entre géneros. Para el caso de los varones, se encontró que la hipótesis nula se mantiene porque no hay efectos positivos de las dos variables independientes. Se puede concluir que, para este grupo, no existe una relación estadísticamente significativa entre el rendimiento académico y la actividad física. Aunque los varones pueden obtener los mejores resultados en actividades físicas, registran un promedio de rendimiento académico más bajo.

Para el grupo de mujeres, los resultados estadísticos muestran una correlación

múltiple significativa. De lo anterior se concluye que los efectos de la actividad física y la aptitud física sobre el rendimiento académico son más visibles en las damas que en los varones, aunque estos hagan más actividad física y tengan mejor aptitud física.

Estos datos confirman que los varones, de manera global, pueden estar más preocupados por los aspectos relacionados con el atractivo y la apariencia física, por fortalecer las relaciones interpersonales, por el deseo de demostrar quienes son y por ser más activos físicamente, generando competencia entre ellos, ya que ellos están directamente más involucrados con aspectos vinculados a la actividad física, el ejercicio y el deporte en general.

En el caso de las mujeres, estas son mucho más atentas, tienen más ganas de aprender, son persistentes, empáticas, flexibles y más independientes que los niños. También, se comportan mejor y son más disciplinadas en el aprendizaje cognitivo, dando como resultado un buen desempeño académico. Es claro que la actividad física y la aptitud física contribuyen a estos logros.

En el análisis de los efectos de la edad, se encontró que, los estudiantes de menor edad muestran una mejor predicción del rendimiento académico a partir de la actividad física y la aptitud física frente a los estudiantes de mayor edad.

Los estudiantes de 10 a 13 años obtuvieron estadísticos significativos para el efecto de la aptitud física a diferencia de los estudiantes de 14 a 18 años, que solo obtuvieron estadísticos cercanos al nivel de significación para los efectos de actividad física.

Los niños menores de 14 años tienden a ser incansables y estar llenos de

energía. Esta etapa es el momento óptimo para que los niños adquieran las destrezas físicas necesarias para una participación satisfactoria en el deporte, y para aplicar esas destrezas en juegos modificados. Los niños de esta edad aceptan fácilmente y de buena gana los retos físicos del deporte y pueden desarrollar gradualmente la capacidad para hacer frente a las exigencias psicológicas de los juegos competitivos.

Por su parte, los niños de 14 años o más han de afrontar muchas presiones sociales y académicas nuevas, aparte de tener que lidiar con los cambios físicos y emocionales propios de la adolescencia. Con relación a este hallazgo, Hernando, Oliva y Pertegal (2012) encontraron que el rendimiento académico disminuye a lo largo de la adolescencia, condicionado por diferentes variables como el tiempo dedicado a las tareas escolares, ver la televisión, escuchar música, navegar por Internet, jugar a videojuegos y consumo de sustancias alucinógenas entre otras, aun cuando el nivel de actividad física no decline.

Rodríguez Hernández, De la Cruz Sánchez, Feu y Martínez Santos (2011) encontraron que un estilo de vida activo puede contribuir a la mejora de la calidad de vida de las personas desde edades tempranas, ya que los escolares más activos declaran con mayor frecuencia un mejor y mayor rendimiento académico y conductas más saludables.

Conclusiones

Luego de realizar los análisis pertinentes y, con base en los hallazgos, se concluye lo siguiente:

1. Los estudios realizados sobre los efectos de la actividad física y la aptitud física sobre el rendimiento académico mostraron que estos son significativos, aunque

la correlación no sea alta, lo que es atribuible al hecho de que rendimiento académico es multifactorial. Hay muchos factores que influyen en el desempeño académico del estudiante. La actividad física y la aptitud física explican significativamente solo una pequeña porción de la varianza del rendimiento académico.

2. Se observa que en las mujeres el efecto de la actividad física y de la aptitud física sobre el rendimiento académico es más significativo que en los varones, El género influye de manera significativa en los resultados encontrados.

3. Los estudiantes de menor edad muestran una mejor predicción del rendimiento académico a partir de la aptitud física frente a los estudiantes de mayor edad, de modo que la aptitud física constituye el mejor modelo predictor para los estudiantes de menor edad, mientras la actividad física semanal lo es para los estudiantes mayores.

Implicaciones

Este estudio aporta a la vida académica información sobre la necesidad de trabajar con la población de adolescentes un programa organizado de actividades físicas y de deporte que motive a los estudiantes a dejar el sedentarismo, a utilizar de manera activa y creativa el tiempo de ocio, puesto que a esta edad los adolescentes tienden a ser sedentarios. Por ello, es necesario que se adopten políticas para estimular la actividad física en esta población.

Aunque los propósitos del estudio fueron interesantes, los resultados no se pueden generalizar, ya que se basan en una sola prueba y en un sólo momento de medida, motivos por los cuales habría que usarlos con cautela. Sin duda en futuros estudios sería de utilidad completar las evidencias aportadas con otras vías de

evaluación y estudios con muestras más amplias.

Se considera importante que, en futuros estudios sobre rendimiento académico en escolares, se aborde otro grupo de factores que aquí no se estudiaron, como son los relacionados con el medio escolar y las características de la institución educativa, incluyendo los docentes

El éxito académico requiere más que fuerza física e inteligencia. Se debe poner más énfasis en el desarrollo, perfeccionamiento y adaptación de las habilidades socio-emocionales y de comportamiento.

Los padres deben mantener motivados a sus hijos adolescentes que están en edad escolar con actividades físicas que les sean recreativas y motivantes, a la vez que apoyar sus elecciones y preferencias deportivas.

Los docentes deben ser agentes que promuevan la prevención de conductas de riesgo, en la facilitación del proceso de socialización y en la fuerza integradora y de cohesión de la actividad física y deportiva, siempre que contribuya al bienestar de las estudiantes en los ámbitos físico, psíquico y social.

La institución educativa debe ofrecer una actividad física y deportiva inclusiva, que alcance los mínimos de práctica recomendados para niños, niñas y adolescentes, complementando a través de la actividad física y deportiva, la labor formativa desarrollada en los centros educativos, especialmente en lo referente a los valores y los hábitos saludables.

Recomendaciones

Al finalizar este estudio, se sugieren algunas recomendaciones a tener en cuenta, tanto para futuras investigaciones como para las instituciones educativas, los

docentes y los padres de los adolescentes.

Para futuras investigaciones

1. Debido a que la relación entre la actividad física, la aptitud física y el rendimiento académico es compleja, realizar más investigaciones para ampliar los resultados del presente estudio.

2. Incluir el examen cardio-respiratorio, el gasto energético y el esfuerzo durante la actividad física para determinar si existe un nivel óptimo de actividad que pueda determinar un mejor rendimiento académico.

Para instituciones educativas

3. Crear proyectos de actividad física y deportiva en los centros educativos para que los estudiantes participen de manera activa en el deporte escolar y aumentar la práctica deportiva de los niños, niñas y adolescentes mejorando y adaptando la oferta a las necesidades e intereses de ellos.

4. Aumentar de manera progresiva el número de horas de educación física en todas las etapas del sistema educativo hasta la consecución de una educación física diaria, asegurando en todo caso de manera inmediata un mínimo de tres horas semanales.

Para padres y docentes

5. Motivar a los niños y adolescentes para que participen activamente de actividades físicas y deportivas, para la transmisión de valores positivos, hábitos para un estilo de vida activo y saludable, reducción del ocio y la pereza y contrarrestar la influencia de malas compañías y el consumo de sustancias psicoactivas.

6. Diseñar y evaluar un modelo del perfil del educador de la actividad física y el deporte en edad escolar, favoreciendo los procesos de socialización entre los escolares de su entorno, promoviendo la práctica de la actividad física y el deporte dentro y fuera de la institución educativa.

APÉNDICE A

CUESTIONARIO DE ACTIVIDAD FÍSICA PARA ADOLESCENTES (PAQ-A)

Queremos conocer cuál es tu nivel de actividad física en los últimos 7 días (última semana). Esto incluye todas aquellas actividades como deportes, gimnasia o danza que hacen sudar o sentirte cansado, o juegos que hagan que se acelere tu respiración como jugar al pilla-pilla, saltar a la comba, correr, trepar y otras. Recuerda: 1. No hay preguntas buenas o malas. Esto NO es un examen 2. Contesta las preguntas de la forma más honesta y sincera posible. Esto es muy importante.

Indique su edad: _____ Sexo: _____ Grado: _____

1. Actividad física en tu tiempo libre: ¿Has hecho alguna de estas actividades en los últimos 7 días (última semana)? Si tu respuesta es sí: ¿cuántas veces las has hecho? (Marcar una sola por actividad).

	Actividad física	No	1-2	3-4	5-6	7 o +
A	Saltar a la comba (saltar lazo)					
B	Patinar					
C	Jugar a juegos como el pilla-pilla (Escondite)					
D	Montar en bicicleta					
E	Caminar (como ejercicio)					
F	Correr/footing					
G	Aeróbic/spinning					
H	Natación					
I	Bailar/danzar					
J	Bádminton (parecido al tenis)					
K	Rugby (parecido al fútbol americano)					
L	Montar en Monopatín (patineta o tabla)					
M	Fútbol/ fútbol sala					
N	Voleibol					
Ñ	Hockey (fútbol con palos)					
O	Baloncesto					
P	Esquiar					
Q	Otros deportes de raqueta					
R	Balonmano					
S	Atletismo					
T	Musculación/pesas/gimnasio					
U	Artes marciales (judo, kárate)					
V	Otro:					

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

No hice/hago educación física..... ()
Casi nunca..... ()
Algunas veces..... ()
A menudo..... ()
Siempre..... ()

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

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

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

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

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

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

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

Ninguno..... ()
1 vez en la última semana..... ()

- 2-3 veces en la última semana..... ()
- 4 veces en la última semana..... ()
- 5 veces o más en la última semana..... ()

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

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

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

	Ninguna	Poca	Normal	Bastante	Mucha
Lunes.....	()	()	()	()	()
Martes.....	()	()	()	()	()
Miércoles.....	()	()	()	()	()
Jueves.....	()	()	()	()	()
Viernes.....	()	()	()	()	()
Sábado.....	()	()	()	()	()
Domingo.....	()	()	()	()	()

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

- Sí..... ()
- No..... ()

APÉNDICE B

BATERÍA DE EJERCICIOS DEL TEST FITNESSGRAM

La batería de ejercicios del Test Fitnessgram tiene como meta el ayudar a que los niños y jóvenes encuentren formas de actividad física que puedan realizar ahora y continuar por toda la vida y consiste en realizar la mayor cantidad de repeticiones en un minuto para cada prueba.

PRUEBAS DE APTITUD FÍSICA APLICADAS A LOS ESTUDIANTES PARA LOS GRADOS SEXTO A UNDECIMO DEL COLEGIO ADVENTISTA DE IBAGUÉ Ítems de la batería de Test FITNESSGRAM

1. **TEST DE BURPEE**

Su principal objetivo es la estimación de la capacidad anaeróbica del sujeto. En concreto, la resistencia anaeróbica láctica. Para comenzar su realización, el sujeto estará situado de pie, con los brazos extendidos a lo largo del cuerpo. A la señal de “listos-ya”, el alumno realizará varios movimientos o fases:

- a. Flexión de piernas hasta tocar, con las manos, el suelo a ambos lados de la cadera.
- b. Trasladar el peso del cuerpo a las manos, manteniendo los brazos extendidos y realizando una extensión del tronco y miembro inferior hacia atrás hasta el apoyo de los pies por las punteras.
- c. Volver a la posición número 1° (flexión de piernas y manos apoyadas en suelo a ambos lados del de la cadera).
- d. Situarse en posición de pie. El sujeto realizará este ejercicio el mayor número de veces posible (pasando por todas sus fases) durante un minuto. Se trazarán dos líneas paralelas separadas entre sí por 40 cm. El sujeto apoyará los pies desde la posición inicial sobre una de ellas, quedando la otra línea debajo del cuerpo. En la fase de flexión, deberá superar esta línea con los pies.

Instalación y material: interior o exterior, suelo de superficie llana y dura. Cronómetro.

2. **PRUEBA DE ABDOMINALES SUPERIORES**

Su principal finalidad es valorar la potencia de los músculos abdominales y la resistencia muscular local.

Posición inicial: el sujeto estará colocado en posición de decúbito supino, piernas abiertas a la anchura de los hombros y las rodillas ligeramente flexionadas. Los brazos estarán extendidos en prolongación del tronco, por detrás de la cabeza, de forma que el dorso de

las manos descansen sobre la colchoneta. Los pies estarán inmovilizados por un compañero

Ejecución: a la señal acústica del controlador, el ejecutante realizará una flexión de tronco adelante completa, hasta tocar con las manos sus pies e inmediatamente volver a la posición inicial. El sujeto repetirá el ejercicio cuantas veces pueda durante un período 60 segundos, contabilizándose el número de repeticiones realizadas correctamente en el período determinado.

Para la realización de esta prueba se requiere colchoneta, cronómetro y la ayuda de un compañero/a.

3. **FLEXIÓN DE BRAZOS EN SUELO**

Tiene como objetivo medir la fuerza resistencia de la musculatura del miembro superior y pectoral.

Posición inicial: el ejecutante se colocará en decúbito prono, con apoyo de manos en suelo y una separación aproximada a la anchura de los hombros. Los brazos permanecerán extendidos y los pies estarán apoyados sobre el suelo, de forma que el cuerpo formará un plano inclinado, pero manteniendo una línea recta entre tobillos, cadera y hombros.

Ejecución: a la señal del controlador, el alumno realizará un descenso del cuerpo mediante flexión de brazos y manteniendo el cuerpo recto hasta tocar con el pecho y la barbilla el suelo.

A continuación extenderá los brazos, elevando el cuerpo hasta la posición inicial. Se anotará el número de repeticiones (flexión y extensión) realizadas correctamente. No se permitirá despegar las manos del suelo durante la ejecución de la prueba, ni se contabilizarán medias flexiones. Se considerará error arquear el tronco durante la ejecución de la prueba, así como no extender los brazos completamente en el momento de la extensión.

Variantes:

- a. Se contabilizarán el número de repeticiones en 60 segundos.
- b. Las damas harán el ejercicio desde la posición de rodillas.

4. **PRUEBA DE 9-3-6-3-9**

Esta prueba tiene como objetivo medir la velocidad cíclica y acíclica máxima del ejecutante.

Al iniciarse la prueba, el examinando se colocará en posición de salida alta detrás de la línea de partida, que coincidirá con la línea lateral de la pista de voleibol. A la señal del controlador, el ejecutante correrá lo más rápido posible los trayectos señalizados en el suelo. Todos estos recorridos se pueden realizar en el interior de la pista de voleibol, de lado a lado y sobre las siguientes distancias: Ida: 9 metros. Vuelta: 3 metros. Ida: 6 metros. Vuelta: 3 metros. Ida: 9 metros. Se cronometrará el tiempo empleado por el corredor, desde la voz de "ya" hasta sobrepasar la última línea. Tras recorrer cada distancia, el ejecutante deberá pisar o sobrepasar con un pie la línea señalizada. Para realizar esta prueba se requiere un calentamiento completo. Se realizará sobre un terreno liso y llano o pista de voleibol, y será necesario tiza, banderines y cronómetro.

5. PRUEBA DE SPRINT DE 20 METROS

Su principal propósito es medir la velocidad de reacción y la velocidad cíclica máxima en las piernas. Para iniciar la prueba, el sujeto se colocará en posición de salida alta tras la línea de salida. A la señal del controlador (listos, ya) el examinando deberá recorrer la distancia de 20 m en el menor tiempo posible, hasta sobrepasar la línea de llegada. Se medirá el tiempo empleado en recorrer la distancia de 20 m, existente entre la señal de salida y hasta que el sujeto sobrepasa la línea de llegada.

Para realizar esta prueba se requiere un terreno liso y plano, con dos líneas que demarquen la salida y el final de 20 metros. El material necesario es tiza y cronómetro.

6. PRUEBA SALTAR LAZO

El objetivo de esta prueba es medir el equilibrio dinámico en salto del ejecutante. Para su desarrollo el estudiante toma una cuerda y la tarea consiste en hacer pasar el lazo por debajo de los pies la mayor cantidad de veces durante un minuto. Antes de realizar el test, se pueden realizar varios intentos previos. Para su práctica se requiere suelo anti-deslizante, cuerda y cronómetro.

REGISTRO DATOS ÍTEMS BATERÍA FITNESSGRAM																	
Nombre																	
Grado	Edad	Sexo	M	F													
<table border="1"> <tr> <td><i>Test Burpee</i></td> </tr> <tr> <td> </td> </tr> </table>	<i>Test Burpee</i>		<table border="1"> <tr> <td><i>Test Abdominal</i></td> </tr> <tr> <td> </td> </tr> </table>	<i>Test Abdominal</i>		<table border="1"> <tr> <td><i>Test de Brazos</i></td> </tr> <tr> <td> </td> </tr> </table>	<i>Test de Brazos</i>		<table border="1"> <tr> <td>Test acíclico 9,3,6,3,9</td> </tr> <tr> <td> </td> </tr> </table>	Test acíclico 9,3,6,3,9		<table border="1"> <tr> <td>Test Spring 20 metros</td> </tr> <tr> <td> </td> </tr> </table>	Test Spring 20 metros		<table border="1"> <tr> <td>Test Salto lazo</td> </tr> <tr> <td> </td> </tr> </table>	Test Salto lazo	
<i>Test Burpee</i>																	
<i>Test Abdominal</i>																	
<i>Test de Brazos</i>																	
Test acíclico 9,3,6,3,9																	
Test Spring 20 metros																	
Test Salto lazo																	

APÉNDICE C

SALIDAS ESTADÍSTICAS COMPUTARIZADAS

Tabla de frecuencia por edad, género y grado

		Edad			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	10	5	1.8	1.8	1.8
	11	31	11.3	11.3	13.1
	12	48	17.5	17.5	30.5
	13	57	20.7	20.7	51.3
	14	37	13.5	13.5	64.7
	15	45	16.4	16.4	81.1
	16	30	10.9	10.9	92.0
	17	18	6.5	6.5	98.5
	18	4	1.5	1.5	100.0
	Total	275	100.0	100.0	

		Género			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	M	168	61.1	61.1	61.1
	F	107	38.9	38.9	100.0
	Total	275	100.0	100.0	

Grado

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
6	68	24.7	24.7	24.7
7	43	15.6	15.6	40.4
8	53	19.3	19.3	59.6
Válidos 9	37	13.5	13.5	73.1
10	42	15.3	15.3	88.4
11	32	11.6	11.6	100.0
Total	275	100.0	100.0	

Índice de confiabilidad del instrumento PAQ-A

Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ
otro	52	0	4	2.54	1.275
Correr	275	0	4	2.13	1.370
Caminar	275	0	4	2.10	1.412
otro	12	0	4	2.08	1.379
Fútbol	275	0	4	1.66	1.589
Voleibol	275	0	4	1.61	1.306
Bicicleta	275	0	4	1.34	1.383
Escondite	275	0	4	1.00	1.242
Musculación	275	0	4	.99	1.263
Baloncesto	275	0	4	.92	1.109
Atletismo	275	0	4	.89	1.301
Saltar comba	275	0	4	.71	1.095
Natación	275	0	4	.65	1.044
Balonmano	275	0	4	.62	.901
Danza	275	0	4	.61	1.116
Aerobic	275	0	4	.56	1.028
Monopatín	275	0	4	.41	.885
Raqueta	275	0	4	.32	.759
Patinar	275	0	4	.31	.868
Rugby	275	0	4	.27	.775
Artes marciales	275	0	4	.23	.770
Hockey	275	0	4	.19	.679
Badminton	275	0	4	.17	.572
Esquí	275	0	3	.04	.268
N válido (según lista)	12				

Resumen del procesamiento de los casos

		N	%
Casos	Válidos	275	100.0
	Excluidos ^a	0	.0
	Total	275	100.0

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
.827	8

Índice de confiabilidad de la medición del rendimiento académico

Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Edad	275	10	18	13.67	1.880
RAcad	275	2.59	4.86	3.8365	.44883
N válido (según lista)	275				

Resumen del procesamiento de los casos

		N	%
Casos	Válidos	268	97.5
	Excluidos ^a	7	2.5
	Total	275	100.0

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
.919	3

Análisis de regresión múltiple para la actividad física

Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación
1	.170 ^a	.029	.022	.44391

a. Variables predictoras: (Constante), TestBurpee, AF_ce

ANOVA^a

Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.	
1	Regresión	1.599	2	.799	4.057	.018 ^b
	Residual	53.599	272	.197		
	Total	55.197	274			

a. Variable dependiente: RAcad

b. Variables predictoras: (Constante), TestBurpee, AF_ce

Análisis complementarios para género (Varones)

Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación
1	.153 ^a	.023	.012	.45151
2	.146 ^b	.021	.015	.45065

a. Variables predictoras: (Constante), TestBurpee, AF_ce

b. Variables predictoras: (Constante), TestBurpee

ANOVA^a

Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.	
1	Regresión	.808	2	.404	1.982	.141 ^b
	Residual	33.637	165	.204		
	Total	34.445	167			
2	Regresión	.733	1	.733	3.607	.059 ^c
	Residual	33.713	166	.203		
	Total	34.445	167			

a. Variable dependiente: RAcad

b. Variables predictoras: (Constante), TestBurpee, AF_ce

c. Variables predictoras: (Constante), TestBurpee

Análisis complementarios para género (Mujeres)

Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación
1	.326 ^a	.106	.089	.40427

a. Variables predictoras: (Constante), TestBurpee, AF_ce

ANOVA^a

Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1					
Regresión	2.021	2	1.011	6.184	.003 ^b
Residual	16.997	104	.163		
Total	19.019	106			

a. Variable dependiente: RAcad

b. Variables predictoras: (Constante), TestBurpee, AF_ce

Análisis de regresión lineal múltiple para edad (10 a 13 años)

Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación
1	.199 ^a	.039	.026	.47174
2	.181 ^b	.033	.026	.47165

a. Variables predictoras: (Constante), TestBurpee, AF_ce

b. Variables predictoras: (Constante), TestBurpee

ANOVA^a

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	1.262	2	.631	2.836	.062 ^b
	Residual	30.710	138	.223		
	Total	31.972	140			
2	Regresión	1.051	1	1.051	4.726	.031 ^c
	Residual	30.921	139	.222		
	Total	31.972	140			

a. Variable dependiente: RAcad

b. Variables predictoras: (Constante), TestBurpee, AF_ce

c. Variables predictoras: (Constante), TestBurpee

Análisis de regresión lineal múltiple para edad (14 a 18 años)

Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación
1	.181 ^a	.033	.018	.41377
2	.167 ^b	.028	.021	.41326

a. Variables predictoras: (Constante), TestBurpee, AF_ce

b. Variables predictoras: (Constante), AF_ce

ANOVA^a

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	.763	2	.381	2.227	.112 ^b
	Residual	22.428	131	.171		
	Total	23.190	133			
2	Regresión	.646	1	.646	3.785	.054 ^c
	Residual	22.544	132	.171		
	Total	23.190	133			

a. Variable dependiente: RAcad

b. Variables predictoras: (Constante), TestBurpee, AF_ce

c. Variables predictoras: (Constante), AF_ce

Correlaciones

		Correlaciones							
		RAcad	AF_ce	TestBurpee	TestAbdom	TestBrazos	TestSaltarLazo	SpringAciclico	Spring20M
RAcad	Correlación de Pearson	1	-.078	.122*	-.001	-.041	.089	.028	.094
	Sig. (bilateral)		.197	.044	.983	.493	.140	.639	.120
	N	275	275	275	275	275	275	275	275
AF_ce	Correlación de Pearson	-.078	1	.294**	.277**	.272**	.153*	-.262**	-.192**
	Sig. (bilateral)	.197		.000	.000	.000	.011	.000	.001
	N	275	275	275	275	275	275	275	275
TestBurpee	Correlación de Pearson	.122*	.294**	1	.358**	.488**	.239**	-.293**	-.295**
	Sig. (bilateral)	.044	.000		.000	.000	.000	.000	.000
	N	275	275	275	275	275	275	275	275
TestAbdom	Correlación de Pearson	-.001	.277**	.358**	1	.448**	.299**	-.563**	-.424**
	Sig. (bilateral)	.983	.000	.000		.000	.000	.000	.000
	N	275	275	275	275	275	275	275	275
TestBrazos	Correlación de Pearson	-.041	.272**	.488**	.448**	1	.311**	-.366**	-.390**
	Sig. (bilateral)	.493	.000	.000	.000		.000	.000	.000
	N	275	275	275	275	275	275	275	275
TestSaltarLazo	Correlación de Pearson	.089	.153*	.239**	.299**	.311**	1	-.308**	-.222**
	Sig. (bilateral)	.140	.011	.000	.000	.000		.000	.000
	N	275	275	275	275	275	275	275	275
SpringAciclico	Correlación de Pearson	.028	-.262**	-.293**	-.563**	-.366**	-.308**	1	.685**
	Sig. (bilateral)	.639	.000	.000	.000	.000	.000		.000
	N	275	275	275	275	275	275	275	275
Spring20M	Correlación de Pearson	.094	-.192**	-.295**	-.424**	-.390**	-.222**	.685**	1
	Sig. (bilateral)	.120	.001	.000	.000	.000	.000	.000	
	N	275	275	275	275	275	275	275	275

*. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

REFERENCIAS

- Balderrama Ruedas, J. A., Díaz Domínguez, P. J. y Gómez Castillo, R. I. (2015). Activación física y deporte: su influencia en el desempeño académico. *Ra Ximhai*, 11(4), 221-230.
- Brusseu, T. A. y Hannon, J. C. (2015). Impacting children's health and academic performance through comprehensive school physical activity programming. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 7(3), 441-450. Recuperado de <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1068063.pdf>
- Cancela Carral, J. M., Ayán Pérez, C. y Sanguos Espiño, M. J. (2014). Relación entre la condición física y rendimiento académico en matemáticas y lenguaje en estudiantes españoles de educación secundaria: Un estudio longitudinal. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 11, 7-16. doi:10.12800/ccd.v11i31.638
- Capdevila Seder, A., Bellmunt Villalonga, H. y Hernando Domingo, C. (2015). Estilo de vida y rendimiento académico en adolescentes: Comparación entre deportistas y no-deportistas. *Retos*, 27, 28-33.
- Carmona Rodríguez, C., Sánchez Delgado, P. y Bakieva, M. (2011). Actividades extraescolares y rendimiento académico: Diferencias en autoconcepto y género. *Revista de Investigación Educativa*, 29(2), 447-465.
- Carlson, S. A., Fulton, J. E., Lee, S. M., Maynard L., Brown, D. R., Kohl, H. W. y Dietz, W. H. (2008). Physical education and academic achievement in elementary school: Data from the early childhood longitudinal study. *Journal of Public Health*, 98(4), 721-727. doi:10.2105/AJPH.2007.1171176
- Department of Health and Human Services USA. (2008). *Physical activity guidelines advisory committee report. To the Secretary of Health and Human Services*. Washington: Autor.
- Edil Navarro, R. (2003). El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 1(2). Recuperado de <http://http://www.ice.deusto.es/rinace/reice/vol1n2/Edel.pdf>

- Esteban-Cornejo, I., Tejero-Gonzalez, C., Martinez-Gomez, D., Del-Campo, J., Gonzalez-Galo, A., Padilla-Moledo, C., . . . Veiga, O. (2014). Independent and combined influence of the components of physical fitness on academic performance in youth. *The Journal of Pediatrics*, 165(2), 1-6. doi:10.1016/j.jpeds.2014.04.044
- González Hernández, J. y Portolés Ariño, A. (2014). Actividad física extraescolar: Relaciones con la motivación educativa, rendimiento académico y conductas asociadas a la salud. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 9(1), 51-65.
- González Hernández, J. y Portolés Ariño, A. (2016). Recomendaciones de actividad física y su relación con el rendimiento académico en adolescentes de la Región de Murcia. *Retos*, 29, 100-104.
- Gu, X., Chang, M. y Solmon, M. A. (2016). Physical activity, physical fitness, and health-related quality of life in school-aged children. *Journal of Teaching in Physical Education*, 35, 117-126. doi:10.1123/jtpe.2015-0110
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la Investigación* (5 ed.). México: McGraw Hill.
- Hernando, A., Oliva, A. y Pertegal, M. A. (2012). Variables familiares y rendimiento académico en la adolescencia. *Estudios de Psicología*, 33(1), 51-65. doi:10.1174/021093912799803791
- Jiménez Castuera, R., Moreno Navarrete, B., Leyton Román, M. y Claver Rabaz, F. (2015). Motivación y estadios de cambio para el ejercicio físico en adolescentes. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 47, 196-204. doi:10.1016/j.rlp.2014.11.001
- Kowalski, K., Crocker, P. y Donen, R. (2004). *The Physical Activity Questionnaire for Older Children (PAQ-C) and adolescents (PAQ-A), Manual*. Saskatoon, SK, Canadá: College of Kinesiology, University of Saskatchewan.
- Larson, J. N., Brusseau, T. A., Chase, B., Heinemann, A. y Hannon, J. C. (2014). Youth physical activity and enjoyment during semi-structured versus unstructured school recess. *Open Journal of Preventive Medicine*, 4, 631-639. doi:10.4236/ojpm.2014.48072
- Louise Kyle, T., Hernández Mendo, A., Reigal Garrido, R. E. y Morales Sánchez, V. (2016). Efectos de la actividad física en el autoconcepto y la autoeficacia en preadolescentes. *Retos*, 29, 61-65.

- Martínez-Gómez, D., Martínez de Haro, V., Pozo, T., Welk, G. J., Villagra, A., Calle, M. E., . . . Veiga, O. (2009). Fiabilidad y validez del cuestionario de actividad física PAQ-A en adolescentes españoles. *Revista Española Salud Pública*, 83(3), 427-439.
- Martínez López, E. (2002). *Pruebas de aptitud física. Batería de Fitnessgram*. Recuperado de <http://egdf.com.ar/wp-content/uploads/2015/11/Pruebas-de-aptitud-fisica.pdf>
- Ocasio, G. (2015). *La relación entre varias modalidades de ejercicios y los trastornos de ansiedad: Manual de psicología del ejercicio y del deporte* (Tesis doctoral). De la base de datos ProQuest Dissertations and Theses. (UMI N° 10090284)
- Olmedilla, A., Ortega, E. y Candel, N. (2010). Ansiedad, depresión y práctica de ejercicio físico en estudiantes universitarias. *Apunts Med Esport*, 45(167), 175-180. doi:10.1016/j.apunts.2010.03.001
- Organización Mundial de la Salud. (2010). *Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud*. Recuperado de http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44441/1/9789243599977_spa.pdf 18-20.
- Pérez Porto, J. y Gardey, A. (2008). *Definición de rendimiento académico*. Recuperado de <http://definicion.de/rendimiento-academico/>
- Portolés Ariño, A. y González Hernández, J. (2015). Rendimiento académico y correspondencias con indicadores de salud física y psicológica. *Sportis*, 1(2), 164-181. doi:10.17979/sportis.2015.1.2.1409
- Requena Santos, F. (1998). Género, redes de amistad y rendimiento académico. *Papers*, 56, 233-242.
- Resaland, G., Fusche Moe, V., Aadland, E., Johannessen, J. S., Glosvik, O., Andersen, J. R., . . . Anderssen, S. (2015). Active smarter kids (ASK): Rationale and design of a cluster-randomized controlled trial investigating the effects of daily physical activity on children's academic performance and risk factors for non-communicable diseases. *BMC Public Health*, 15, 709. doi:10.1186/s12889-015-2049-y
- Rodríguez Hernández, A., De la Cruz Sánchez, E., Feu, S. y Martínez Santos, R. (2011). Sedentarismo, obesidad y salud mental en la población española de 4 a 15 años de edad. *Revista Española de Salud Pública*, 85(4), 373-382.

- Rodríguez Otero, J. (2010). *La educación física, la actividad física y el rendimiento académico en niños y niñas de nivel elemental*. Recuperado de http://www.suagm.edu/umet/biblioteca/UMTESIS/Tesis_Educacion/Ens_Educ_Fisica/JRodriguezOtero_122010.pdf
- Ruiz Ariza, A., Ruiz, J. R., de la Torre Cruz, M., Latorre Román, P. y Martínez López, E. (2016). Influencia del nivel de atracción hacia la actividad física en el rendimiento académico de los adolescentes. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 48, 42-50. doi:10.1016/j.rlp.2015.09.005
- Sattelmair, J. y Ratey, J. J. (2009). Physically active play and cognition: An academic matter? *American Journal of Play*, 1(3), 365-374.
- Scudder, M. R., Federmeier, K. D., Raine, L. B., Direito, A., Boyd, J. K. y Hillman, C. H. (2014). The association between aerobic fitness and language processing in children: Implications for academic achievement. *Brain and Cognition*, 87, 40-152. doi:10.1016/j.bandc.2014.03.016
- Vidarte Claros, J. A., Vélez Álvarez, C., Sandoval Cuellar, C. y Alfonso Mora, M. L. (2011). Actividad física: estrategia de promoción de la salud. *Hacia la Promoción de la Salud*, 16(1), 202-218.
- White, E. (1989). *Consejos sobre la salud*. Medellín: APIA.