

# RELACIÓN ENTRE EL NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA Y RENDIMIENTO ACADÉMICO DE ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN MEDIA

Aristides Orjuela Forero <sup>a,1,\*</sup>

<sup>a</sup>Licenciado en educación física, recreación y deportes. Magister en Pedagogía de la Cultura Física e-mail: aristidesorjuela23@hotmail.com

## Resumen

**Problema:** La actividad física estimula el desarrollo cognitivo, ayuda a prevenir enfermedades y mejora la salud, ayudará entonces a mejorar el promedio académico de estudiantes de grados décimo y once. **Objetivo:** Describir la relación del nivel de actividad física y el promedio académico de una muestra de estudiantes de educación media de una institución educativa de Tunja. **Método:** Estudio descriptivo- correlacional, en una muestra de 100 estudiantes a quienes se le aplicó el cuestionario IPAQ versión corta; para el análisis se utiliza estadística descriptiva, se aplica las pruebas de Chi 2 y su valor p. **Resultados:** Presentan controversia, los estudiantes en general tienen niveles altos de actividad física, pero no existe una relación con el rendimiento académico significativa, se encuentra bajo desempeño matemáticas en los dos sexos, siendo más bajo en los hombres; se requiere estrategias planificadas para realizar actividad física que contribuyan al desarrollo cognitivo de los estudiantes.

Copyright © Publicado por [www.agenf.org](http://www.agenf.org). Todos los derechos reservados *Rev Salud Hist Sanid On-Line* | ISSN: 1909-2407

**Palabras Clave:** Actividad física, rendimiento académico,

## 1. Introducción

Según la OMS (2015) la actividad física regular de intensidad moderada como caminar, montar en bicicleta o hacer deporte tiene considerables beneficios para la salud en todas las edades, los beneficios de la actividad física contrarrestan el estrés, potencian el crecimiento y maduración de niños, niñas y adolescentes y estimulan el desarrollo cognitivo. (CDC, 2002) definen a la Actividad Física como “el movimiento corporal producido por la contracción de músculo esquelético que aumenta el gasto energético por encima del nivel basal”, (p.367). La actividad física, en los adolescentes favorece su salud les facilita llevar estilos de vida saludable, porque les permite desarrollar “cualquier movimiento voluntario producido por los músculos esqueléticos que conlleva a un mayor gasto de energía” (OMS, 2009, p. 35); incluye actividades de rutina y de la vida cotidiana como “caminar, montar en bicicleta, subir escaleras, quehacer doméstico, y las compras, con gran parte de lo que ocurre como una parte accesoria de nuestras rutinas” (EUFIC, 2009, p 98).

El rendimiento académico escolar es una de las variables fundamental de la actividad docente, el aprendizaje escolar implica la transformación de un estado determinado en un estado nuevo, que se alcanza con la integración de actitudes, capacidades, habilidades y conocimientos teóricos que en ocasiones no son medibles, pero son determinantes de la formación del futuro adulto y en el encontrar el bienestar o calidad de vida que debiese ser la finalidad de cada aprendizaje (Edel, 2013). Pamos (2016) habla de la relación entre la actividad física y el rendimiento académico como los aspectos relacionados de una forma u otra el nivel de conocimiento de un alumno medido en una prueba de evaluación, además del nivel intelectual, variables de personalidad (extroversión, introversión, ansiedad... ) y motivacionales, cuya relación con el rendimiento académico no es siempre lineal, sino que está modulada por factores como nivel de escolaridad, sexo, aptitud.

Drobnic (2013) frente como a la actividad física mejora el aprendizaje y el rendimiento escolar resalta la importancia que tiene que los niños practiquen ejercicio de forma regular y destaca, sin embargo, que nunca deben practicarlo de forma obligada o bajo presión, sino que deben hacer deporte como un juego, como un espacio de recreo y socialización en el que el niño se divierte y adquiere valores. Por último, cabe recordar que la mejor manera de incluir hábitos saludables en los niños es me-

\* Autor en correspondencia.

Correo electrónico: [aristidesorjuela23@hotmail.com](mailto:aristidesorjuela23@hotmail.com) (Aristides Orjuela Forero .)

<sup>1</sup>Sometido : 01/06/2019 Publicado: 27/10/2019.  
DOI:<https://doi.org/10.1909/shs.v13i1.274>

diante el ejemplo, y que no hay nada mejor que padres, madres e hijos practiquen ejercicio conjuntamente.

En consecuencia el rendimiento académico se convierte en una tabla imaginaria de medida para el aprendizaje logrado en el colegio, que constituye el objetivo central de la educación y está constituido por indicadores como tasa de éxito, tasa de repitencia y tasa de deserción, los cuales indican la función que cumple la escuela aun cuando el rendimiento escolar es el resultante del complejo mundo que envuelve al participante aptitudes, capacidades, personalidad, su medio socio-familiar, familia, amistades, barrio, su realidad escolar, tipo de colegio, relaciones con el profesorado y compañeros o compañeras, métodos docentes y por tanto su análisis resulta complicado y con múltiples interacciones (Edel, 2013).

En vista de lo anterior este proyecto pretende conocer la relación del nivel de actividad física y el promedio académico de estudiantes de educación media, registrando bajo pruebas estandarizadas que actividades realizan los adolescentes de la muestra, que frecuencia, para observar si se siguen las recomendaciones internacionales en pro de su bienestar, seguido de las responsabilidades académicas que le competen para el nivel académico ocupado.

## 2. Materiales y Métodos

Esta investigación se define dentro del paradigma es empírico analítico, es aquel que se basa en los números para investigar, analizar y comprobar información y datos, este intenta especificar y delimitar la asociación o correlación, además de la fuerza de las variables, la generalización y objetivación de cada uno de los resultados obtenidos para deducir una población, para este caso en particular busca determinar el nivel de actividad física y conocer el rendimiento académico de estudiantes de educación media. Con enfoque cuantitativo, que emplea 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 (Hernández, 2015).

El método es de tipo descriptivo- correlacional, en una muestra de 100 estudiantes en edades comprendidas entre los 15 a los 17 años de la institución educativa Antonio José Sandoval Gómez de la ciudad de Tunja. Para la recolección de datos se aplicó el cuestionario IPAQ (International Physical Activity Questionnaire), versión corta, (Mantilla, 2017), el cual mide la cantidad de actividad física de los estudiantes y establece niveles de actividad física a partir de ecuaciones que involucran la sumatoria de días y minutos de actividades leve, moderada e intensa en una semana típica. El rendimiento académico se tomó el reporte académico en las notas finales dadas por los docentes y autorizado por la institución, categorizado en (básico, bajo, alto y superior). Las variables se analizan mediante estadística descriptiva, se determina la relación entre el nivel de actividad física y las notas de cada uno de los sujetos con los promedios de semestre P1 y P2, así como el promedio de la nota del año, aplicando las pruebas de Chi y su valor p.

Dado que el estudio incluye a personas se aplica los principios éticos de la declaración de Helsinki 2008, art 8,16,18,20,21,22 y consideraciones de la normativa colombiana: Resolución 8430 de 1993, Capítulo 3, artículo 23 al 28 y se solicita consentimiento informado por escrito a cada uno de los sujetos incluidos en el estudio.

## 3. Resultados

Para llevar a cabo la recolección de los datos se aplica el cuestionario IPAQ, versión corta, con el objetivo de medir la cantidad de actividad física de los estudiantes de educación media. Cada estudiante desarrolla la encuesta supervisando la interpretación de las preguntas del instrumento por parte del docente investigador, orientando frente a las dudas en la interpretación de las preguntas.

La tabla 1 presenta el nivel de actividad física: Actividad física baja (AFB), Actividad física moderada (AFM) y Actividad física intensa (AFI), para la cual se aplica la formula: METs-min/semana (Mantilla, 2017).

METS	CLASIFICACIÓN
<600	Leve
>600 a 1500	Moderada
>1500	Intensa

Tabla 1: Nivel de actividad física

Para evaluar el rendimiento académico de cada estudiante incluido en la población se toma las notas bimestrales de las cuatro áreas de núcleos comunes; matemáticas, ciencias naturales, lenguaje y ciencias sociales. Con la debida autorización por parte de la institución se hará uso del sistema de evaluación del aprendizaje y promoción de los estudiantes de los niveles de educación básica y media que deben realizar los establecimientos educativos. Reglamentada por el decreto 1290 de 2009, por el ministerio de educación nacional MEN (MEN, 2009). Se aplican como medidas estadísticas de tendencia central, y media, que es tal vez la medida de tendencia central más utilizada que se define como el promedio aritmético de una distribución. Se simboliza como  $\bar{X}$ , y es la suma de todos los valores dividida entre el número de casos. Es una medida solamente aplicable a mediciones por intervalos o de razón. Carece de sentido para variables medidas en un nivel nominal u ordinal (Hernández, 2015, p.287).

Y como medidas de la variabilidad que indican la dispersión de los datos en la escala de medición de las variables consideradas, se aplica el rango, también llamado recorrido, que es la diferencia entre la puntuación mayor y la puntuación menor, e indica el número de unidades en la escala de medición que se necesitan para incluir los valores máximo y mínimo. Se calcula así:  $X_M - X_m$  puntuación mayor menos puntuación menor (Hernández, 2015, p.287). Se realiza posteriormente comparativa de nivel de actividad física y de rendimiento académico, se realiza correlación nivel de actividad física y de rendimiento. Las distribuciones de frecuencias descritas de las comparativas expuestas se presentan en forma de histogramas y gráficas.

La tabla 2 presenta el nivel de rendimiento académico (RA): Bajo, básico, alto y superior según la escala de (MEN, 2009).

PROMEDIO	CLASIFICACIÓN
1,0-2,9	Bajo
3,0-3,9	Básico
4,0-4,5	Alto
4,6-5,0	Superior

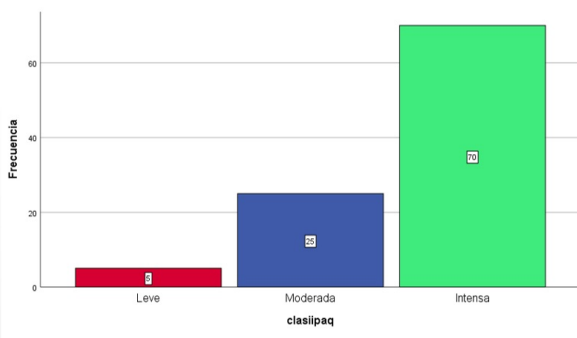
**Tabla 2: Nivel de rendimiento académico**

La tabla 3 muestra la distribución de la población según características demográficas por sexo, edad y estrato socioeconómico. El sexo femenino predomina con un 51 % y el masculino con 49 %. La media de edad en los participantes del estudio es de (16 años). El rango de edad de los sujetos de estudio está comprendido entre los 15 -17 años. El 2 % de los sujetos encuestados son de estrato uno, seguido del 45 % en el estrato 2 y 53 % en el estrato 3 mostrando un nivel de estratificación socioeconómica entre bajo y medio.

CARACTERÍSTICA	No	%
<b>Sexo</b>		
Femenino	51	51
Masculino	49	49
<b>Edad</b>		
15 años	20	20
16 años	48	48
17 años	32	32
<b>Estrato Socioeconómico</b>		
Estrato 1	2	2
Estrato 2	45	45
Estrato 3	53	53

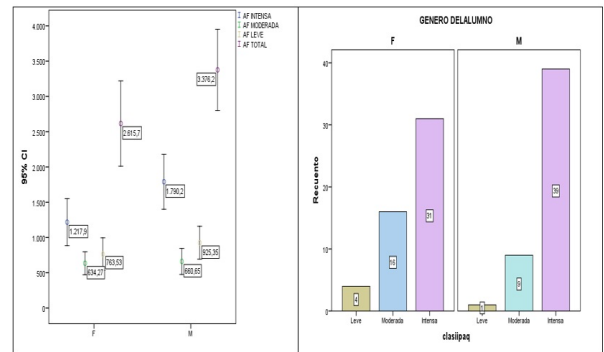
**Tabla 3: Distribución de la población según características socio demográficas.**

El nivel de actividad física de la población objeto de estudio presenta una distribución con mayor número de individuos (70) en AFI, en un nivel más bajo de individuos (25) en AFM y presenta un nivel muy bajo de individuos (5) con nivel de AFL. (Gráfica 1)



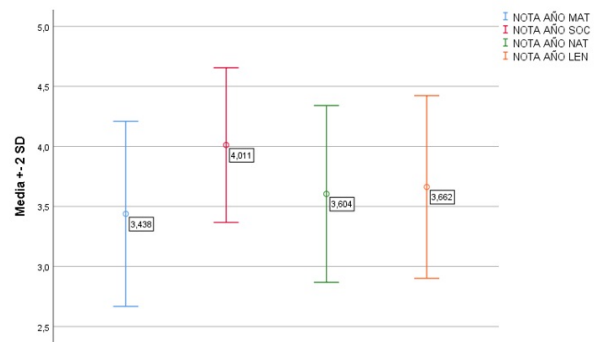
**Gráfica 1: Nivel de actividad física de la población objeto de estudio**

En la gráfica 2 se puede observar las medias del gasto energético calculado en Mets/h tanto en sexo femenino como masculino encontrando que el sexo masculino es más activo físicamente con una media de 1790,2 Mets y en sexo femenino con una media de 1217,9 Mets en actividad física intensa. Además, se puede observar en la gráfica que la cantidad de estudiantes en actividad física intensa es mayor, en sexo femenino es de 31 individuos y en sexo masculino es de 39 individuos. Al igual que se puede observar la media del gasto energético en Mets/h para hombres como para mujeres en los tres niveles de AF (leve, moderada, intensa), encontrando que el valor más alto se encuentra en el sexo masculino, a diferencia del sexo femenino se encuentra el valor más bajo del gasto energético.



**Gráfica 2 Media del gasto energético en Met's/h y cantidad de estudiantes por NAF por sexo.**

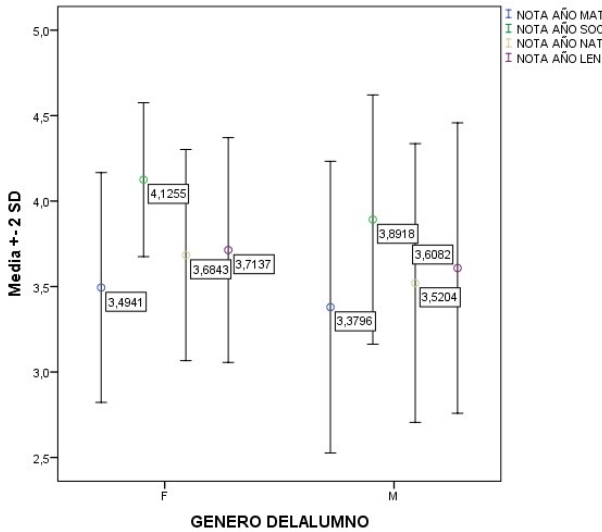
En la gráfica 3 se observa el promedio del rendimiento académico en las áreas del núcleo básico de la población objeto de estudio teniendo en cuenta la clasificación de bajo, básico, alto y superior, mostrando que el área de sociales es el promedio más alto y en matemáticas se encuentra el promedio más bajo, en las áreas de lenguaje y naturales están en un mismo promedio.



**Gráfica 3 Promedio del rendimiento académico en las áreas del núcleo básico de la población objeto de estudio**

En la gráfica 4 se observa que la población objeto de estudio clasificada por sexo indica que el promedio en cada una de las asignaturas del núcleo básico es más alto en el sexo femenino, que, en el masculino, sin embargo, se puede observar que para los dos sexos el promedio más alto se encuentra en el área de

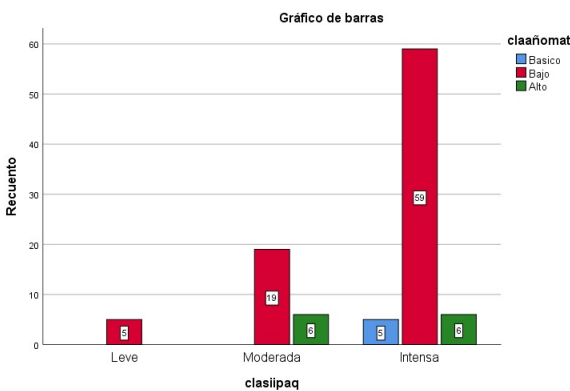
sociales y el promedio más bajo se encuentra en la asignatura de matemáticas y en las asignaturas de lenguaje y naturales están en un mismo promedio.



**Gráfico 4** Promedio del rendimiento académico en las áreas del núcleo básico de la población objeto de estudio según el sexo.

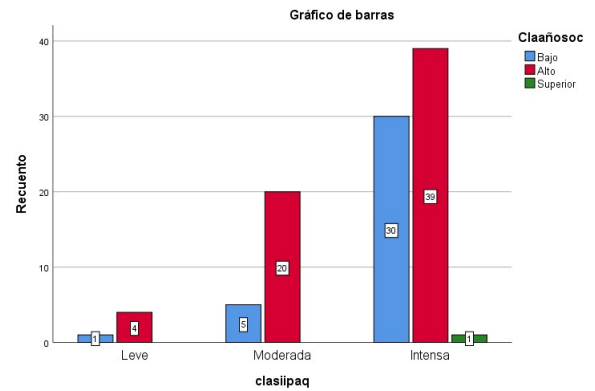
Se realizó un análisis descriptivo del comportamiento del número de estudiantes que se encuentran en una de las categorías de nivel de actividades físicas (leve, moderada, intensa), en un periodo de calificaciones determinados: Periodo 1 (P1), Periodo 2 (P2), y nota anual (Año), según la nota calificada en las siguientes categorías (básico, bajo, alto, superior) de cada una de las áreas (matemáticas, sociales, naturales, lenguaje).

En la gráfica 5 se observa que la cantidad de estudiantes en nivel de AFL es de 5 estudiantes con un rendimiento académico bajo. En el nivel de AFM: hay 19 estudiantes con un rendimiento académico bajo y 6 estudiantes con un rendimiento académico alto. En el nivel de AFI; se encuentran 5 estudiantes con un RA básico, 59 estudiantes con un RA bajo y 6 estudiantes con un RA alto



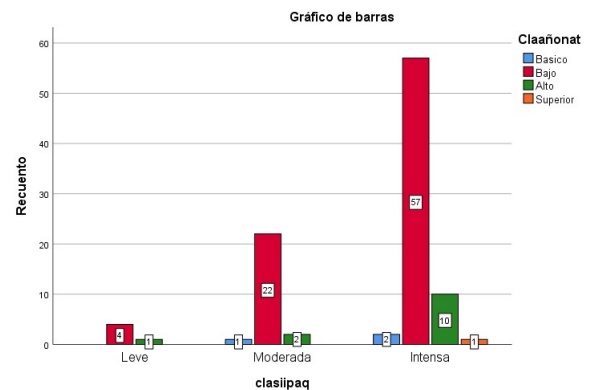
**Gráfico 5** Cantidad de alumnos por categoría de nota en Matemáticas según NAF

En la gráfica 6 se observa en actividad física leve en categoría baja hay pocos en 1 estudiante; y 4 en categoría alta; en actividad física moderada: encontramos que 5 estudiantes se encuentran en categoría baja; y 20 estudiantes en categoría alto. En actividad física intensa en categoría básica solo se presentan 30 estudiantes 39 estudiantes se encuentran en categoría alta y 1 estudiante en categoría superior.



**Gráfico 6** Cantidad de alumnos por categoría de nota en Sociales según NAF

En la gráfica 7 se observa en AFL en categoría baja hay pocos estudiantes solamente 4 en categoría bajo y 1 en categoría alto; en AFM se encuentra 1 estudiante en categoría básico, 22 estudiantes en categoría bajo, y 2 estudiantes en categoría alto; en AFI se encuentran 2 estudiantes en categoría básico, 57 de los estudiantes en categoría alto, 10 de los estudiantes se encuentran en categoría alto, y 1 estudiante en categoría superior

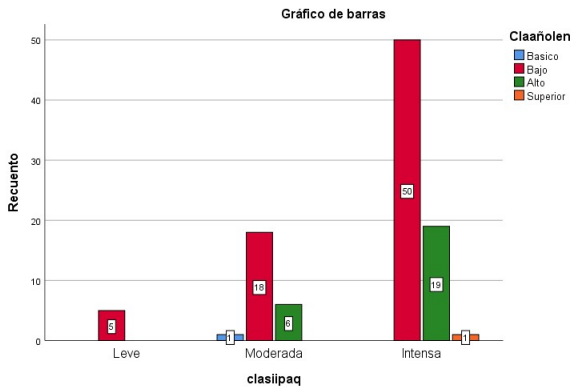


**Gráfico 7** Cantidad de alumnos por categoría de nota en Naturales según NAF

En la gráfica 8, se observa en AFL en categoría baja hay pocos estudiantes 5 en categoría bajo, en AFM se observa que hay 1 estudiante en categoría básico, 18 estudiantes en categoría bajo, y en categoría superior se encuentran 6 estudiantes. En AFI encontramos 50 estudiantes en categoría bajo, 19 de los estudiantes en categoría alto, y en categoría superior encontramos 1 estudiante.

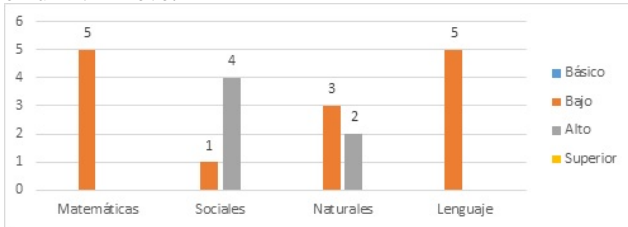
Se realiza además un análisis descriptivo del comportamiento del número de estudiantes que se encuentran en cada una

de las áreas (matemáticas, sociales, naturales, lenguaje), en cada una de las categorías de notas (básico, bajo, alto, superior), según el nivel de actividad física (leve, moderado, intenso).



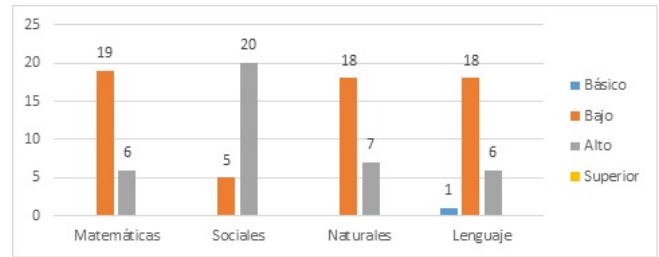
**Gráfico 8 Cantidad de alumnos por categoría de nota en Lenguaje según NAF**

En la gráfica 9 se observa en Matemáticas que hay 5 estudiantes en categoría bajo, en el área de Sociales encontramos que hay 1 estudiante en categoría bajo y 4 de los estudiantes en categoría alto, en el área de Naturales encontramos que 3 estudiantes se encuentran en categoría bajo y solamente 2 estudiantes se encuentran en categoría alto, y en el área de Lenguaje encontramos 5 estudiantes en categoría bajo, se puede observar que no encontramos estudiantes en categoría básico ni en categoría superior, estos resultados son para los estudiantes que tienen un NAF leve.



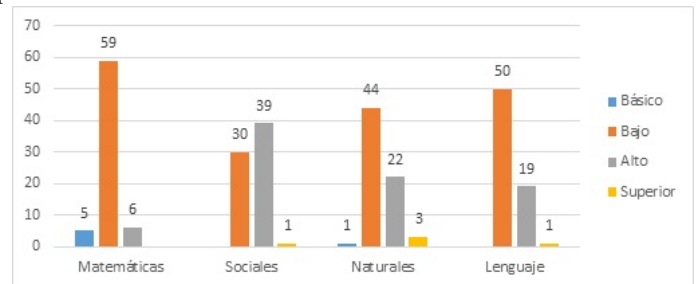
**Gráfica 9 Cantidad de alumnos por categoría según promedio anual por área con nivel de AFL**

En la gráfica 10 se observa en el área de Matemáticas que 19 estudiantes se encuentran en categoría bajo y 6 de los estudiantes se encuentran en categoría alto, para el área de Sociales encontramos que 5 de los estudiantes se encuentran en categoría alto y 20 de los estudiantes se encuentran en categoría alto, en el área de Naturales podemos encontrar que 18 de los estudiantes se encuentran en categoría bajo, y 7 de los estudiantes se encuentran en categoría alto, para el área de Lenguaje encontramos que 1 estudiante se encuentra en categoría básico, además que 18 de los estudiantes se encuentran en categoría bajo y 6 estudiantes están en categoría alto, se puede observar que los estudiantes que tienen un NAF moderada se encuentra en categoría superior.



**Gráfico 10 Cantidad de alumnos por categoría según promedio anual por área con nivel de AFM**

En la gráfica 11 se observa en el área de Matemáticas se encuentran 5 estudiantes en categoría básico, que 59 de los estudiantes se encuentran en categoría bajo, y en categoría alto se encuentran 6 estudiantes, en el área de Sociales 30 de los estudiantes se encuentran en categoría bajo, 39 de los estudiantes se encuentran en categoría alto y encontramos 1 estudiantes en categoría superior, para el área de Naturales encontramos 1 estudiante en categoría básico, 44 de los estudiantes los encontramos en categoría bajo, 22 de los estudiantes se encuentran en categoría alto y en la categoría superior encontramos 3 de los estudiantes, en el área de Lenguaje encontramos que 50 de los estudiantes están en categoría bajo, 19 de los estudiantes están en categoría alto, y 1 estudiante se encuentra en categoría superior.



**Gráfico 11 Cantidad de alumnos por categoría según promedio anual por área con nivel de AFI**

Se realizó un análisis de distribución para determinar la relación entre el rendimiento académico de los niveles de las 4 variables: área (matemáticas, sociales, naturales, lenguaje), actividad física (leve, moderada, intensa), con la nota por año y categoría: (básico, bajo, alto, superior).

En la tabla 4 se realiza la correlación de las variables de rendimiento académico por cada una de las áreas objeto de estudio Matemáticas, Sociales, Naturales y Lenguaje, con cada una de sus categorías respecto a las notas adquiridas por los estudiantes, se relaciona con el nivel de Actividad Física, Leve, Moderada e Intensa encontrando que no hay una relación positiva ya que los valores de la prueba de Chi cuadrado de Pearson nos determina valores de  $p < 0.05$ . sin embargo se encuentra que la mayor parte de la población objeto de estudio se encuentra con un nivel Intenso de actividad física, en el área de Matemáticas se observa que el 59% de la población se encuentra en AFI, pero el rendimiento académico se encuentra en categoría bajo, en el área de Sociales encontramos que el 39% de la muestra se encuentra con un nivel de AFI y presentan un rendimiento

académico en esta área en categoría Alto, observando que es una de las áreas de mejor rendimiento académico, en el área de Naturales se puede observar que el 57 % de la población se encuentra en nivel de AFI, pero se encuentra en un rendimiento académico en categoría Bajo, en el área de Lenguaje encontramos que el 50 % de la muestra presenta un nivel de AFI, pero el rendimiento académico se encuentran en una categoría Baja del rendimiento académico.

AREAS	NIVEL DE ACTIVIDAD FISICA						Chi	P
	LEVE		MODERADO		INTENSO			
MATEMATICAS	FA	FR	FA	FR	FA	FR		
Básico	0	0%	0	0%	5	5%	6,764	0,149
Bajo	5	5%	19	19%	59	59%		
Alto	0	0%	6	6%	6	6%		
Superior	0	0%	0	0%	0	0%		
<b>SOCIALES</b>								
Básico	1	1%	5	5%	30	30%	5,442	0,245
Bajo	0	0%	0	0%	0	0%		
Alto	4	4%	20	20%	39	39%		
Superior	0	0%	0	0%	1	1%		
<b>NATURALES</b>								
Básico	0	0%	1	1%	2	2%	1,526	0,958
Bajo	4	4%	22	22%	57	57%		
Alto	1	1%	2	2%	10	10%		
Superior	0	0%	0	0%	1	1%		
<b>LENGUAJE</b>								
Básico	0	0%	1	1%	0	0%	5,344	0,501
Bajo	5	5%	18	18%	50	50%		
Alto	0	0%	6	6%	19	19%		
Superior	0	0%	0	0%	1	1%		

**Tabla 4. Nivel de actividad física por áreas. FA: Frecuencia Absoluta, FR: Frecuencia Relativa, Chi: Chi Cuadrado de Pearson,  $p < 0.05$**

#### 4. Discusión

La presente investigación pone de manifiesto que la prevalencia de la actividad física auto reportada, en la muestra de estudiantes del colegio José Sandoval Gómez se encuentran en una distribución elevada en un nivel AFI, representada en el 70 % de los individuos encuestados y el 25 % se encuentra en un nivel AFM, y un 5 % en un nivel de AFL.

Los factores socio demográficos como el sexo relacionado con el rendimiento académico nos indica que el promedio en cada una de las asignaturas del núcleo básico es más alto en el sexo femenino, que, en el masculino, sin embargo, se puede observar que para los dos sexos el promedio más alto se encuentra en el área de sociales y el promedio más bajo se encuentra en la asignatura de matemáticas y en las asignaturas de lenguaje y naturales están en un mismo promedio.

Estos hallazgos son comparados en estudios realizados por Prieto y Martínez (2016), donde destacan que aquellos alumnos que realizan mayor actividad física tienen un aumento del rendimiento académico y presentan mejores calificaciones en el área de matemáticas, sin embargo en el los resultados de la investigación nos arroja que la mayor parte de los estudiantes si presentan niveles aceptables de AF, pero el rendimiento académico

es bajo para el área de matemáticas, siendo más bajo en sexo masculino que en femenino.

También en el estudio realizado por Vallejo (2015), los resultados establecen que el sexo femenino, en ambos grupos, experimental y control, manifestó una pequeña tendencia de mejor rendimiento académico respecto a los varones. Resultados que comparados con la investigación realizada en la institución educativa Antonio José Sandoval Gómez nos muestra que el rendimiento académico es mejor en el sexo femenino que en sexo masculino en las cuatro áreas que se tuvieron en cuenta en la valoración del rendimiento académico., sin embargo, el estudio nos muestra que los niveles más altos de AF lo arroja el sexo masculino.

Para la investigación realizada en la muestra de estudiantes la institución educativa Antonio José Sandoval Gómez, se utilizó para la cuantificación de los niveles de AF el instrumento IPAQ versión corta, en población entre los 15 y los 17 años de edad, de la misma manera en el estudio de, Hagstromer (2008) realiza un estudio para explorar la validez concurrente de una versión modificada del IPAQ largo (el IPAQ-A) para la evaluación de la actividad física en adolescentes, dice que el IPAQ-A tiene propiedades de validez razonables para evaluar las actividades en diferentes intensidades y para la actividad física total en adolescentes europeos sanos de 15 a 17 años.

Los hallazgos comparados, con el estudio realizado por Bastos (2015) donde concluye que los estudiantes con sobrepeso y con niveles bajos de actividad física presentan categorías bajas de rendimiento académico, en comparación con los estudiantes de nivel de actividad física más intensa y con peso normal. Dados los resultados, considera que practicar actividad física es un factor con una influencia positiva en el rendimiento académico de los estudiantes en educación básica y secundaria. Nos arroja que la población muestra de la investigación a pesar de contar con niveles adecuados de AF, presentan bajo rendimiento académico.

En el estudio realizado por Linder (1999) donde nos muestra que los estudiantes que se percibe, que realizan mayor actividad física presentan un mejor rendimiento académico y que es más notorio en el sexo masculino que el femenino.

De esta investigación se puede concluir que la muestra de estudiantes de la institución donde se desarrolla el estudio presentan una elevada prevalencia de niveles altos de actividad física.

En cuanto a los factores socio demográfico como el sexo, se evidenció que el sexo masculino presenta un menor promedio en el rendimiento académico con respecto al sexo femenino, sin embargo, el área donde presentan menor promedio los dos sexos, es la de matemáticas por lo que se debería tener presente en estudios a futuro.

Aunque los estudiantes del colegio José Sandoval Gómez



presentaron un nivel alto de actividad física, se encontró que no existe una relación con el rendimiento académico significativo por lo que se requiere estrategias que permitan generar espacios dentro de las instituciones para realizar actividad física de manera planificada y que contribuyan al desarrollo cognitivo de los estudiantes.

Aunque en nuestra investigación no se dio esta correlación, existen varios estudios que nos indican que si existe una relación positiva entre el rendimiento académico y la práctica de la actividad física, lo que nos permite insistir en desarrollar investigaciones que nos ayuden a encontrar una relación directa entre los niveles de actividad física con el desarrollo cognitivo y el mejoramiento del rendimiento académico de los estudiantes de educación secundaria.

Consecuentemente se puede juzgar que es necesario incluir más horas de educación física dentro de las instituciones educativas y elaborar programas de actividad física que permitan mejorar no solo la calidad de vida sino los procesos cognitivos.

Teniendo en cuenta que el instrumento IPAQ, utilizado en la investigación es válido para la población y nos puede brindar la posibilidad de medir los niveles de Actividad Física, se debe tener en cuenta que es un instrumento de auto reporte por lo cual nos puede orientar la investigación a resultados no esperados, por lo que se recomienda la utilización de instrumentos de medición más exactos al momento de cuantificar los niveles de Actividad Física.

En la presente investigación y con los resultados obtenidos dan pauta para realizar algunas recomendaciones que en el futuro puedan brindar más y mejores resultados, de tal manera que los estudiantes de educación secundaria tengan alternativas en cuanto a su educación integral, académica y un desarrollo físico adecuado por medio de la actividad física y así propender por generar una cultura hacia la práctica de deporte y/ alguna actividad física planificada, por lo cual se sugiere lo siguiente:

Utilizar instrumentos de medición de la actividad física que nos reporten de manera más exacta los niveles de actividad física en todos los estudiantes de la institución.

Realizar este mismo estudio donde se incluya todas las áreas dadas por la institución incluso la de educación física.

Divulgar los resultados obtenidos a otras instituciones para que se puedan incluir en sus programas estrategias de práctica de actividad física adicionales a las clases de educación física asignadas por la institución.

Alertar a la comunidad en general la importancia de practicar alguna actividad física desde temprana edad y así evitar posibles enfermedades por la inactividad física.

## English Summary

### Relationship between the level of physical activity and the academic performance of high school students

#### Abstract

**Problem:** Physical activity stimulates cognitive development, helps prevent diseases and improves health, will then help to improve the academic average of students in tenth and eleventh grades. **Objective:** Describe the relationship between the level of physical activity and the academic average of a sample of middle school students from an educational institution in Tunja. **Method:** Descriptive-correlational study, in a sample of 100 students to whom the short version IPAQ questionnaire was applied; Descriptive statistics are used for the analysis, Chi tests and their p-value are applied. **Results:** They present controversy, students in general have high levels of physical activity, but there is no relationship with significant academic performance, it is under mathematical performance in both sexes, being lower in men; Planning strategies are required to perform physical activity that contribute to students' cognitive development

#### Keywords:

Physical activity, academic performance.

#### Conflicto de Interés

No hay conflicto de interes.

#### Financiación

Proyecto sin recursos institucionales.

#### Referencias

1. Bastos, F., Machado, R.V. (2015). Relation between sport and physical activity, BMI levels, perceptions of success and academic performance. *Revista Motricidade*, volumen (11), 41-58.
  2. Drobic, F. (2013). La actividad física mejora el aprendizaje y el rendimiento escolar.
  3. Edel, N. (2013). El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, volumen (1), 0-12.
  4. Europeo de Información sobre la Alimentación- EUFIC. (2009). *Physical Activity*.
  5. Hagstromer, M. (2008). Concurrent validity of a modified version of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ-A) in European adolescents: The HELENA Study. *Revista International Journal of Obesity*, volumen (32), 42-18.
- Hernandez, . O. (2010). *Metodología de la Investigación (4 Edición ed.)*. Mexico DF: Mc Graw-Hill Interamericana Editores.

6. Lindner, K. J. (1999). Sport Participation and Perceived Academic Performance of School Children and Youth. *Revista Pediatric Exercise Science*, volumen (8), 129-143.
7. Mantilla, T. S.C., Gómez, C. A. (2017). Cuestionario internacional de actividad física (IPAQ). *Revista Iberoamericana de Fisioterapia y Kinesiología*, volumen (10), 1-52.
8. Ministerio de Educación Nacional, MEN. (16 de Abril de 2009). Evaluación en el Aula.
9. Organización Mundial de la Salud. (2009). Global strategy on diet. Obtenido de *Physical activity and health*.
10. Organización Mundial de la Salud -OMS. (2015). Global strategy on diet.
11. Pamos, M.A. (2016). Relación entre la actividad física y el rendimiento académico en educación primaria. (Tesis pregrado en educación primaria). Universidad De Jaén; Jaén.
12. Prieto, J.M., Martínez, A.C., (2016). La Práctica de Actividad Física y su Relación con el Rendimiento Académico. *Revista de Educación Física*, volumen (34), 4 -16.
13. Promotion-CDC., N. C. (2002). Promoting physical activity. *Revista Journal of Preventive Medicine*, volumen (7), 73-102.
14. Vallejo, R.C.F. (2015). Análisis comparativo del rendimiento académico entre alumnos de secundaria del liceo Javier que realizan actividades extra horario de arte Y deporte y alumnos que no lo hacen, años 2012, 2013 y 2014. (Tesis magíster en educación y aprendizaje). Universidad Rafael Landívar, Guatemala De La Asunción.