

**CARACTERIZACIÓN DE LA CONDICIÓN FÍSICA, HáBITOS NUTRICIONALES Y SU
INFLUENCIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DE 9º
GRADO DEL COLEGIO AQUILEO PARRA JORNADA MAÑANA.**

MARÍA CRISTINA GARZÓN CÁRDENAS

**UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE CULTURA FÍSICA, DEPORTE Y RECREACIÓN
MAESTRÍA ACTIVIDAD FÍSICA PARA LA SALUD
BOGOTÁ D.C.
2016**

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN

RESUMEN - ABSTRACT

1. MARCO TEÓRICO

1.1 Antecedentes

1.1.1 Diagnóstico Poblacional

1.1.1.1 Historia

1.1.1.2 Geografía y Ubicación

1.1.1.3 UPZ Barrios y Veredas

1.1.1.4 Colegio Aquileo Parra I.E.D.

2. Formulación del Problema

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo General

3.2. Objetivos Específicos

4. Justificación

5. Materiales y Métodos

5.1. Población Objeto de Estudio

5.1.1 Tamaño de la muestra

5.2 Método general de estudio

5.2.1. Sujetos de Estudio

5.2.2. Medición de la Condición Física

6. Resultados

6.1 Perfil Antropométrico

6.1.1. Talla

6.1.2. Peso

6.1.3 IMC

6.1.4. Porcentaje de Grasa

6.1.5. Porcentaje de Agua

6.1.6. Porcentaje de Masa Muscular

6.1.7. Complexión ósea

6.2. Perfil Condición Física

6.2.1. Flexibilidad

6.2.2. Salto Horizontal

6.2.3. Dinamometría Manual

6.2.4. Test de Flamingo

6.2.5. Test de Course Navette

6.2.6. Resistencia Abdominal

6.3. Perfil de Rendimiento Académico

6.4. Perfil de Hábitos Nutricionales

6. 5. CORRELACIÓN

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

8. BILIOGRAFÍA

RESUMEN

Previos estudios, como los realizados por Carral et al (2012) y Azor et al (2011), han concluido que el tener una buena condición física y buenos hábitos alimenticios influenciarán de forma positiva sobre el rendimiento académico de estudiantes.

OBJETIVO: establecer relación entre la condición física y los hábitos nutricionales con el rendimiento académico de jóvenes del curso 903 grado del colegio Aquileo Parra IED – Jornada Mañana. **METODOLOGÍA:** Estudio transversal y descriptivo de caracterización de la condición física, y rendimiento académico, de estudiantes de 9 grado del IED Aquileo Parra. En la caracterización, se realizan cálculos de Media y Desviación estándar, en cada una de las variables a tener en cuenta. Posterior a la caracterización, se establecen correlaciones de variables: a) Antropometría y Rendimiento académico, b) Condición Física y rendimiento académico, c) Hábitos alimenticios y rendimiento académico. se emplean los coeficientes de Pearson ($p < 0,05$) y de Tau – Kendall ($p < 0,05$). **RESULTADOS:** 26 estudiantes del curso 903 del IED colegio Aquileo Parra (promedio edad 14,16 años, $DS = \pm 0,64689$, 7 hombres y 19 mujeres), fueron evaluados en las variables antes mencionadas. Posteriormente se realizan correlaciones, obteniendo significancia estadística para: a) Porcentaje de agua vs rendimiento académico con un $R^2 =$ de -0,368 y $p = 0,03$, b) Equilibrio vs rendimiento académico general con un R^2 de 0,0, (lo cual indica que no existe correlación) con $p = 0,500$, c) Consumo de frutas vs rendimiento académico general con una $K = 0,277$ y una $p = 0,03$ y d) Consumo de comidas rápidas vs rendimiento académico con una $K = -0,374$ y una $p = 0,01$ e) Consumo de carnes vs Rendimiento académico con una $K = 0,275$ y una $P = 0,03$. **CONCLUSIONES:** Un buen rendimiento académico depende para esta población de estudiantes del consumo de frutas y verduras, así como de el no consumo de comidas rápidas y de gaseosas. De igual forma, se puede mejorar el rendimiento académico de los estudiantes que hicieron parte de este estudio a partir de la implementación de jornadas de actividad física cuyo enfoque se dirija hacia el trabajo en la aptitud muscular (potencia y resistencia) y en la capacidad aeróbica.

PALABRAS CLAVE: Condición Física, Hábitos nutricionales, Rendimiento Académico, Cualidades Físicas, EUROFIT.

ABSTRACT

Previous studies, such as those by Carral et al (2012) and Azor et al (2011) have concluded that having a good physical condition and good eating habits will influence positively on the academic performance of students. **OBJECTIVE:** To establish a relationship between physical fitness and nutritional habits in academic performance of young from 903 grade school Aquileo Parra IED. **METHODS:** Cross-sectional descriptive study and characterization of physical fitness and academic performance, grade 9 students IED Aquileo Parra. In the characterization, calculations of mean and standard deviation are performed in each of the variables to consider. After the characterization, correlations of variables are set: a) Anthropometry and academic performance, b) Fitness and academic performance, c) eating habits and academic performance. Kendall ($p < 0.05$) - Pearson coefficients ($p < 0.05$) and Tau are used. **RESULTS:** 26 students Course 903 IED school Aquileo Parra (average age 14.16 years, $SD = \pm 0.64689$, 7 men and 19 women) were evaluated in the above variables. Subsequently correlations are performed, obtaining statistical significance for: a) Percentage of water vs academic achievement with $R^2 = -0.368$ and $p = 0.03$ for b) Balance vs overall academic performance with an R^2 of 0.0 (indicating no correlation) with $p = 0.500$, c) Consumption of fruits vs overall academic performance with $K = 0.277$ and $p = 0.03$ d) Consumption of fast food vs academic performance with $K = -0.374$ and $p = 0.01$ e) meat Consumption vs academic performance with a $K = 0.275$ and $P = 0.03$. **CONCLUSIONS:** A good academic performance depends for this population of students in the consumption of fruits and vegetables as well as non-consumption of fast foods and soft drinks. Similarly, you can improve the academic performance of students who were part of this study from the implementation of days of physical activity whose approach to be routed to work on muscular fitness (strength and endurance) and aerobic capacity.

INTRODUCCIÓN

La adolescencia es una etapa decisiva dentro del ciclo vital humano dados los múltiples cambios fisiológicos y psicológicos que en ella ocurren los cuáles, a su vez, condicionan tanto las necesidades nutricionales como los hábitos de alimentación, actividad física y comportamiento y de rendimiento escolar. Además, está demostrado que estos hábitos tienen repercusión en el estado de salud en la vida adulta.

De acuerdo con lo anterior, en este trabajo de grado se realiza la caracterización de aspectos tales como: Condición física, Hábitos nutricionales y Rendimiento académico, en estudiantes adolescentes de grado 9 del Colegio Aquileo Parra IED, en Bogotá, D.C., para que a partir de estos resultados de caracterización, sea posible establecer grados de correlación o de influencia entre las variables que hacen parte del perfil de Condición Física con el Rendimiento Académico, así como establecer grados de correlación entre los hábitos nutricionales y el rendimiento académico de la población de estudiantes antes mencionada.

En el presente trabajo de grado, se emplea la batería de test EUROFIT (versión corta) a fin de evaluar la Condición Física de los participantes de este mismo. Para la evaluación de los Hábitos nutricionales/alimenticios, se aplica la encuesta Lectura de necesidades, que permite determinar la tendencia de comportamiento de los estudiantes participantes de este estudio en cuanto al número de comidas hechas durante el día, así como los alimentos que preferentemente consumen. El Rendimiento Académico de los estudiantes se determina a partir del promedio de notas por cada área de conocimiento que hace parte de su formación, con el cálculo del promedio general en cada estudiante, a partir del rendimiento obtenidos en cada área de conocimiento o de formación.

Posterior a la fase de caracterización de los perfiles o conjuntos de variables antes mencionados, se establece desde la correlación realizada, la discusión de los mismos a la luz de lo que en estudios similares se ha realizado en todo el mundo. Los resultados refuerzan la idea de que el tener y mantener una buena condición física y buenos hábitos de alimentación, influirán positivamente sobre el rendimiento académico de los estudiantes. Todo lo anterior

queda evidenciado en los capítulos en los que se divide este trabajo: a) conceptual, b) metodológico, c) resultados, d) discusión, e) conclusiones y recomendaciones.

1. MARCO TEÓRICO

En este capítulo se desarrollaron todos aquellos aspectos que dan la base conceptual del presente proyecto de investigación, como lo son: a) planteamiento del problema, b) pregunta de investigación, c) justificación, d) objetivos (general y específicos).

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

En la actualidad nacional e internacional, una de las grandes preocupaciones de los entes encargados de la salud es implementar programas y campañas que contribuyan a minimizar problemas en la sociedad que generen gasto público como son las enfermedades crónicas no transmisibles – ECNT. Por ello, apuntan desde la infancia a crear conciencia en los buenos hábitos nutricionales, en la actividad física y en estilos de vida saludables.

Teniendo en cuenta los aspectos a favor que ofrece la clase de Educación Física y después de socializar el proyecto de investigación con los directivos de la institución, me recomiendan elegir curso para la aplicación que no presente tanta movilidad, que se conozcan, que demuestren responsabilidad y compromiso; por tanto decido trabajar con el grado 703 de básica secundaria, ya que es un grupo homogéneo que vienen desde la primaria –es decir, se conocen entre sí y comparten gustos y espacios de forma aceptable- y probablemente continuaran en la institución hasta culminar su bachillerato. Razón que favorece la aplicación del estudio, pruebas, encuestas, tests y demás herramientas que den respuesta al planteamiento objeto de estudio.

Durante el año 2013, se pudo observar en el desarrollo de las clases de Educación Física que dicho grupo -603-, compartían el gusto y agrado por la clase y las actividades propuestas; demostraron compromiso y responsabilidad ante las actividades sugeridas y tareas propuestas, tanto a nivel teórico, como físico. Ya en

este año 2014 fueron ubicados en el salón de 703, (hoy 903), quedando la mayoría de ellos nuevamente juntos y desde el primer período académico han seguido demostrando gran aceptación por la clase de Educación Física, expresan gran expectativa por los temas y actividades que se van a desarrollar antes del día y la hora asignada, durante la clase participan activa y positivamente, aunque cabe señalar que se presentan casos -de niñas especialmente- que por indicación médica deben omitir algunas prácticas y/o ejercicios para no verse afectadas. Sin embargo el grupo es activo en su mayoría e inquietos por mejorar su desempeño físico y sobresalir, casi que se pudiera decir que son muy competitivos entre sí; lo que nos demuestra un gran interés por realizar actividad física que pueda solventar, ayudar y/o mejorar sus capacidades y desempeño físico motor. En la aplicación y diligenciamiento de la ficha de control, han demostrado interés por saber su peso, talla, IMC y por mejorar sus capacidades físicas condicionales periodo a periodo.

De acuerdo con lo anterior, es claro que la población de estudiantes que hoy son pertenecientes al grado 903, deben vincularse a un programa de ejercicio físico que mantenga o cultive en ellos su condición física y un buen estado de salud. Sin embargo, es necesario que para la vinculación de los estudiantes a los programas de ejercicio físico, se conozca primero la situación actual en cuanto a algunos de los aspectos de mayor importancia a la hora de determinar la realización de ejercicio físico con el fin de no solo mantener un estado de salud y una condición física óptimas, sino también con el objetivo de que la buena condición física influya en forma positiva sobre el rendimiento académico de los mismos estudiantes. De igual forma, es necesario conocer que otros aspectos, además de la condición física, pueden influir en el rendimiento académico de los mismos estudiantes, como por ejemplo los hábitos alimenticios que estos mismos tienen. De esta forma, y teniendo en cuenta lo anteriormente descrito, surge la pregunta de investigación que direcciona la realización de la misma.

1.2. Formulación del Problema.

A partir de la contextualización y planteamiento del problema, surge la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son las características de comportamiento de la condición física, los hábitos nutricionales y cuál es la influencia de estas características

sobre el Rendimiento Académico de los estudiantes del grado 903 del Colegio Aquileo Parra IED?

JUSTIFICACIÓN

Como se describió en la introducción se inicia el proyecto, con los estudiantes de grado séptimo (703) quienes hoy cursan noveno (903) y justo por sus edades, se encuentran en la etapa de la adolescencia. La adolescencia es una etapa decisiva en el desarrollo humano por los múltiples cambios fisiológicos y psicológicos que en ella ocurren. A su vez, estos cambios, condicionan tanto las necesidades nutricionales como los hábitos de alimentación, actividad física y comportamiento. Además, está demostrado que estos hábitos repercuten en el estado de salud cuando son adultos.

La adolescencia se caracteriza por un intenso crecimiento y desarrollo, hasta el punto que se llega a alcanzar, en un período relativamente corto de tiempo, el 50% del peso corporal definitivo (Bueno M. Ergon. Madrid, 1996). A esto contribuye también el desarrollo sexual, el cual va a desencadenar importantes cambios en la composición corporal del individuo (Tanner JM y Whitehouse RH. 1976). En consecuencia, las necesidades de energía y nutrientes van a ser superiores en la adolescencia que en las restantes etapas de la vida (FAO/WHO/UNU. Ginebra. 1985).

Los cambios psicológicos tienden a afectar a los patrones dietéticos y de actividad física, algo a tener muy en cuenta, puesto que hoy día la mayoría de los adolescentes del medio urbano controlan su propia dieta y el nivel de actividad física que practican (Delgado M, Gutiérrez A y Castillo MJ. Barcelona, 1999). Esto puede conducir a la adquisición de unos hábitos inadecuados que, en la mayoría de los casos, se mantienen a lo largo de la vida adulta con el consiguiente riesgo o beneficio para la salud (Southon S, Wright AJA, Finglas PM, Bailey AH, Loughridge JM y Walker AD, 1994). Por otro lado, la presencia de ciertos factores y hábitos de riesgo ya durante la niñez y la adolescencia incrementa de forma notable la probabilidad de desarrollar ciertas patologías en la vida adulta.

Según un informe elaborado por el Hospital Sant Joan de Déu de Barcelona (2012), cada vez más estudios afirman que existe una relación directa entre la actividad física y la mejora del rendimiento cognitivo en los niños. Existen evidencias de que la práctica regular de ejercicio físico favorece la familiarización con unos hábitos higiénicos y dietéticos que repercuten en una mejora de la salud y en un mejor rendimiento académico en la infancia. El ejercicio físico modifica la función y la estructura cerebral, mejorando así el rendimiento cognitivo y el bienestar psicológico. Por otra parte, la actividad física favorece la atención e incrementa la autoeficacia y la autoestima, lo que redundará en un mejor afrontamiento de las actividades escolares.

Teniendo en cuenta los anteriores aspectos, se plantean a continuación los objetivos de estudio (general y específicos).

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

Identificar las características de comportamiento general para los perfiles de Condición Física, Hábitos nutricionales y Rendimiento académico de los estudiantes del grado 903 del IED Aquileo Parra y a partir de dicha caracterización, establecer la relación entre Condición física y Rendimiento escolar, así como la relación entre Hábitos nutricionales y Rendimiento Académico de los estudiantes antes mencionados.

1.4.2. Objetivos específicos

De acuerdo al objetivo principal de este estudio, se plantearon los siguientes objetivos específicos:

- ✓ Caracterizar la condición Física de los estudiantes del grado 903 del IED Aquileo Parra.
- ✓ Caracterizar los hábitos alimenticios de los estudiantes del grado del IED Aquileo Parra.
- ✓ Determinar el rendimiento académico de los estudiantes del grado 903 del IED Aquileo Parra.

- ✓ Establecer la relación entre condición física y rendimiento académico, así como la relación entre hábitos alimenticios y rendimiento académico de los estudiantes antes mencionados.
- ✓ Presentar a la comunidad educativa recomendaciones generales sobre la importancia de la condición física y los hábitos alimenticios en el rendimiento académico de la población sujeto de estudio.

2. MARCO TEÓRICO.

En el siguiente capítulo de este trabajo de grado, se desarrollaron los aspectos que desde el contexto teórico, permitieron la realización del mismo.

2.1. DIAGNÓSTICO POBLACIONAL – ZONA DE USAQUÉN.

Se describirá en este apartado (en términos generales), la ubicación geográfica de la Localidad, UPZ, del Colegio Aquileo Parra IED.

La siguiente figura muestra el mapa de la Ciudad de Bogotá, D.C., dividido por localidades, con la localidad de Usaquén ubicado en este mismo.

Figura 1. Mapa de la Ciudad de Bogotá, con la Localidad de Usaquén.



Fuente: Alcaldía Mayor de Bogotá, 2015.

Usaquén es la localidad número uno del Distrito Capital de Bogotá. Se encuentra ubicada al nororiente de la ciudad. Hasta el año de 1777, albergó un poblado indígena cuyos habitantes fueron desplazados hacia el sur por un decreto real. Fue asiento de extensas haciendas, hoy convertidas en urbanizaciones y centros comerciales. En su zona este se encuentra un sector de los cerros orientales de la ciudad, que colindan con el municipio cundinamarqués de La Calera.

2.1.1. Historia de la localidad de Usaquén.

Su nombre viene del vocablo muisca Usaque. Fue un poblado muisca en época prehispánica y se fundó como poblado indígena en 1539. Durante la Colonia fue en todo caso una población de reducidas proporciones, cuyos tributos eclesiásticos se encontraban entre los más bajos de la Sabana.

Sus condiciones geográficas eran desfavorables, y el camino que la comunicaba con Santa Fe (Bogotá) estaba en muy malas condiciones, en parte por los pantanos que se formaba en algunos tramos. El poblado indígena se abandonó por decreto español en 1777, entre otras cosas debido a la baja calidad agrícola de sus tierras y a la extensión de los humedales.

2.1.1.1. Geografía y ubicación

Limita al norte, por la calle 240, con el municipio de Chía en el departamento de Cundinamarca, por el sur con la calle 100 en la localidad de Chapinero, por el este con los cerros orientales que lo separan del municipio de La Calera, y por el oeste con la Autopista Norte, situada en la localidad de Suba.

Sitios de interés

La zona colonial, que comprende la parroquia de Santa Bárbara (construida en 1665 y modernizada en el siglo XX), la antigua hacienda del mismo nombre y actual centro comercial, seminarios, colegios y el famoso mercado de las pulgas.

El Country Club, club social reservado para las familias de clase alta reconocido por sus amplios y verdes campos de golf. El Centro comercial Unicentro, es uno de los más

grandes de la ciudad con compradores provenientes no solamente de la localidad, sino de toda la ciudad.

La Universidad El Bosque ubicada en la calle 134 con avenida 9. El Centro comercial Santa Ana, ubicado en la Avenida Novena, es uno de los más exclusivos de la ciudad.

El Centro comercial Cedritos 151, ubicado en la calle 150 con carrera 16 (dirección nueva).

Centro Comercial Palatino ubicado en la calle 140 con carrera 7. Universidad de san buenaventura ubicada en la calle 172 con carrera 8. Universidad Militar Nueva Granada, ubicada en la calle 100 con carrera 11.

Centro Comercial Hacienda Santa Bárbara, el cual une lo moderno con lo colonial al construirse en los terrenos donde estaba ubicada la casona colonial de la hacienda la cual fue propiedad de Pepe Sierra. El Centro Empresarial Santa Bárbara es un conjunto de nueve edificios entre las calles 112 y 116 y entre las carreras 7 y 9.

En cuanto al servicio de Transporte cuenta con la estación Calle 127 del sistema Transmilenio en la Autopista Norte. Para su acceso de transporte, hay servicio de bus urbano por la gran mayoría de vías, especialmente en la Carrera 7ª, la Avenida Novena, la Avenida Carrera 19, la Avenida Carrera 15 y las calles 187, 183, 170, 161, 153, 147, 140, 134, 127, 116 y 100.

Con el sistema TransMilenio, solo hay servicio para las estaciones en el límite occidental de la localidad, en la Autopista Norte hasta el Portal del Norte, donde hay servicio de buses alimentadores. La línea B del sistema también comprende las estaciones sencillas de Toberín, Cardio Infantil, Mazurén, Calle 146, Calle 142, Alcalá, Prado, Calle 127, Pepe Sierra y Calle 106. Con el Sistema Integrado de Transporte de Bogotá SITP, la ciudad se dividió en 13 zonas, la zona 1 comprende la localidad de Usaquén y es operada por el concesionario Consorcio Express SAS. En cercanías a la zona colonial, frente al centro comercial Santa Ana, se encuentra la estación de ferrocarril de Usaquén, destinada para rutas por los municipios de la sabana de Bogotá. De igual manera existe la estación de San Antonio, en la calle 183, la cual está inactiva.

2.1.1.2 UPZ, barrios y veredas

La localidad de Usaquén está dividida en nueve UPZ (Unidades de Planeamiento Zonal). A su vez, estas unidades están divididas en barrios, como vemos aquí (algunas UPZ comparten barrios) Paseo de Los Libertadores: Canaima, La Floresta de La Sabana y Torca.

Verbenal: Altos de Serrezuela, Balcones de Vista Hermosa, Balmoral Norte, Buenavista, Chaparral, El Codito, El Refugio de San Antonio, El Verbenal, Horizontes, La Estrellita, La Frontera, La Llanurita, Los Consuelos, Marantá, Maturín, Medellín, Mirador del Norte, Nuevo Horizonte, San Antonio Norte, Santandersito, Tibabita, Viña del Mar.

La Uribe: Bosque de San Antonio, Conjunto Camino del Palmar, El Pite, El Redil, La Cita, La Granja Norte, La Uribe, Los Naranjos, San Juan Bosco, Urbanización Los Laureles.

San Cristóbal Norte: Ainsuca, Altablanca, Barrancas, California, Cerro Norte, Danubio, Don Bosco, La Perla Oriental, Las Areneras, Milán (Barrancas), Pradera Norte, San Cristóbal Norte, San Cristóbal Norte parte alta, San Cristóbal Norte parte baja, Santa Teresa, Soratama, Torcoroma, Villa Nydia, Villa Oliva.

Toberín: El Toberín, Babilonia, Darandelos, Estrella del Norte, Guanoa, Jardín Norte, La Liberia, La Pradera Norte, Las Orquídeas, Pantanito, Santa Mónica, Villa Magdala, Villas de Aranjuez, Villas del Mediterráneo, Zaragoza.

Los Cedros: Acacias, Antigua, Belmira, Bosque de Pinos, Caobos Salazar, Capri, Cedritos, Cedro Bolívar, Cedro Golf, Cedro Madeira, Cedro Narváez, Cedro Salazar, El Contador, El Rincón de Las Margaritas, La Sonora, Las Margaritas, Lisboa, Los Cedros, Los Cedros Oriental, Montearroyo, Nueva Autopista, Nuevo Country, Sierras del Moral.

Usaquén: Bella Suiza, Bellavista, Bosque Medina, El Pañuelito, El Pedregal, Escuela de Caballería I, Escuela de Infantería, Francisco Miranda, Ginebra, La Esperanza, La Glorieta, Las Delicias del Carmen, Sagrado Corazón, San Gabriel, Santa Ana, Santa Ana Occidental, Santa Bárbara Alta, Santa Bárbara Oriental, Uniceros, Usaquén.

Country Club: Country Club, La Calleja, La Carolina, La Cristalina, Prados del Country, Recodo del Country, Santa Coloma, Soatama, Toledo, Torres del Country, Vergel del Country.

Santa Bárbara: Santa Bárbara Occidental, Campo Alegre, Molinos del Norte, Multicentro, Navarra, Rincón del Chicó, San Patricio, Santa Bárbara, Santa Bárbara Central, Santa Bibiana, Santa Paula.

Veredas

Hacia el extremo norte de la localidad existe la vereda de Torca, la más grande de la localidad y El Páramo son las veredas no oficiales.

La UPZ Verbenal se localiza en el norte de la localidad de Usaqué. Tiene una extensión de 355,8 hectáreas. Esta UPZ limita, por el norte con la Calle 192 y la Calle 193; por el oriente, con el perímetro urbano; por el sur, con la Calle 180, la Calle 180A y la Diagonal 182; y por el occidente, con el Canal Torca y con la Avenida Paseo de los Libertadores o Avenida Carrera 45.

2.1.1.3. Colegio Aquileo Parra I.E.D.



Fuente: Elaboración propia, 2015.

El Colegio Aquileo Parra I.E.D. es una Institución de educación distrital, que ofrece los niveles Preescolar, Básica Primaria, Básica secundaria, Media. Mixto. Se encuentra ubicado en la localidad 1 Usaquén, en la dirección: Cr 18A B 187-67 Barrio: El Verbenal, Teléfono 6704916.

El colegio goza de una excelente ubicación al norte limita con la alameda peatonal que lleva hacia la calle 192 –makro-, al oriente limita con el Colegio San Carlos, al sur se encuentra el CAI de Verbenal y hacia el occidente con el centro comercial Santafé. De igual forma al lado del colegio está el Cami del Hospital de Usaquén Nivel I, en la dirección: Carrera 18 A No 187 - 91. Barrio: Verbenal. Teléfonos: 667 29 29. Horario General: Lunes a viernes: 7:00 a.m. a 5:00 p.m.; atendiendo las diferentes urgencias las 24 horas, beneficiando y apoyando las diferentes eventualidades que de la comunidad de la localidad, de los barrios vecinos y de las que en colegio se presentan.

En la infraestructura la sede de Secundaria, es una sede que fue construida hace 25 años y está distribuida en dos plantas paralelas en sus extremos con proyección de

una tercera planta, pero solo con capacidad de dos salones -11 grado-, alrededor de dichas edificaciones se encuentra el parqueadero, y dos canchas múltiples, cuyas superficies presentan desgaste –hundimientos, segmentos quebrado- y ofrecen poca seguridad para las actividades físico-deportivas que allí se deben desarrollar. Pero como lo describía anteriormente, el colegio se encuentra rodeado de alameda peatonal, cicloruta, zonas verdes y amplios espacios que pueden usarse en beneficio de la comunidad educativa.

El proyecto se desarrollará en la sede de básica secundaria, en el grado 903 de la jornada mañana, cuya población es mixta, jóvenes con edades entre los 14 y 16 años de edad, pertenecientes a estratos1, 2 y 3 y que viven en la localidad de Usaquén.

En la siguiente parte de este marco teórico, se describirán algunos de los términos que se consideran como la base teórica del desarrollo de esta investigación. Dentro de la descripción a realizar, se definirán los términos de: a) Rendimiento académico, b) Condición física y c) Nutrición.

2.2. Rendimiento Académico.

Hace referencia a la evaluación del conocimiento adquirido en el ámbito escolar, terciario o universitario. Un estudiante con buen rendimiento académico es aquel 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 estudiante, que expresa lo que éste ha aprendido a lo largo del proceso formativo. También supone la capacidad del estudiante para responder a los estímulos educativos. En este sentido, el rendimiento académico está vinculado a la aptitud.

Diversas investigaciones han señalado que la práctica regular de ejercicio físico impactaría positivamente sobre el rendimiento académico de los estudiantes. Los adolescentes que hacen más ejercicio físico en el instituto sacan mejores notas y tienen un mejor rendimiento cognitivo, lo que implica una optimización de la capacidad verbal y no verbal, el razonamiento abstracto, la capacidad espacial, el razonamiento verbal y la

habilidad numérica. Así lo confirmó un estudio realizado por un grupo de científicos españoles, entre los que se encuentran tres investigadores de la Universidad de Granada (UGR), publicado en el último número de la revista «Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports» (2013). El objetivo de los autores fue analizar los efectos de un programa de intervención escolar, denominado EDUFIT, centrado en aumentar el número de clases de educación física por semana y la intensidad de las mismas en un instituto de Murcia (España).

Francisco B. Ortega, responsable de este trabajo e investigador Ramón y Cajal de la UGR y del Instituto Karolinska de Suecia, advierte de la necesidad de realizar más estudios en esta misma línea, con una muestra más amplia de participantes. “Con todo, nuestro estudio nos permite afirmar que la intensidad de las sesiones en los centros educativos podría desempeñar un papel importante sobre el rendimiento cognitivo y el éxito académico de los alumnos”. De igual forma, estudios previos han demostrado que las personas con mejor condición física tienen un mayor tamaño del hipocampo, centro del aprendizaje y memoria, lo que contribuiría a explicar los resultados observados en este estudio”, añade.

Como se mencionó en la introducción del presente trabajo, el grupo sujeto de estudio está compuesto por los estudiantes de grado 903 de la jornada mañana, estudiantes que a su vez iniciaron el estudio desde el año 2015, por tanto se solicitó a la empresa encargada de digitar las notas del cuarto período y el respectivo promedio del año por cada una de las materias vistas en el año lectivo, de esta manera, se pudo realizar la relación que hubo entre el rendimiento académico de cada uno de los estudiantes, entre asignatura y condición física.

2.3. Condición Física.

Diversas han sido las teorías sobre de la condición física, considerando el concepto con independencia de su aplicación. Se trata de un aspecto muy importante para el trabajo del especialista en la educación física en general.

De acuerdo con el uso cotidiano del idioma castellano, condición (del latín *condicio*, *condiciónis*) es la índole o naturaleza de algo; el estado, la situación especial en que se

halla algo o alguien; la situación o circunstancia indispensable para la existencia de otra, la aptitud o disposición; la circunstancia que afecta a un proceso o al estado de una persona o cosa.

En esta investigación se refiere generalmente a la Condición Física del ser humano, como objeto de estudio y de trabajo en la rama de la educación física para estudiantes. La condición de cada individuo se medirá mediante test cuidadosamente adaptados para esa edad, los cuales medirán las distintas capacidades físicas como son: la flexibilidad, la fuerza, la resistencia, la coordinación y la rapidez.

En algunos autores puede distinguirse su preocupación por las relaciones de con determinados fenómenos afines al concepto. Y desde inicios del siglo xx aparecen ya estudios reconocidos:

Lian, en 1916, considera que la aptitud física implica una relación entre tareas que deben ser realizadas y la capacidad para ejecutarla. Medio siglo más tarde, Aapherd (1958) la entiende como el conjunto de componentes que debe poseer un individuo en orden a una función eficiente que satisfaga sus propias necesidades perfectamente, y como contribución a la sociedad. Sandino, en 1964, afirma que es el estado de equilibrio fisiológico personal consecuente con una preparación física y deportiva general, que está en función de una especialidad atlética determinada. Morenhouse Karpovich (1965) plantea que la “aptitud” es la relación entre la tarea y la capacidad para ejecutarla, mientras que la Condición Física “implica que, al cabo de unas semanas de entrenamiento, existe capacidad suficiente para poder realizar la tarea y estar entonces apto para dicho trabajo”.

Sólo un año después, Legido (1966) plantea que es el conjunto de cualidades anatómicas y fisiológicas que debe reunir una persona para poder realizar esfuerzos físicos, trabajo, ejercicios musculares, deportes, etc. y, al año siguiente, Clarke (1967) precisa que la Condición Física es la habilidad de realizar un trabajo físico “diario con vigor y efectividad”, y que tiene como producto el retraso de la aparición de la fatiga, con el menor gasto energético y evitando las lesiones, por lo cual debe practicarse con la máxima eficiencia mecánica. Consideramos que el concepto no cambia si la actividad

física es realizada con una intensidad moderada e irla aumentando progresivamente, pues de esta manera también se alcanza la capacidad de trabajo adecuada.

Comenzando la década del 70, Jiri Kral considera que “es un estado en el cual las posibilidades morfológicas y funcionales originan una buena adaptación a las influencias existentes del medio ambiente, y una capacidad de resistencia óptima frente a las demás influencias”. En 1978 Matas la explica “como la suma de cualidades físicas y orgánicas que debe reunir una persona para poder realizar esfuerzos físicos diferentes” y, ese mismo año, Le Boulch precisa la Condición Física partiendo de que el movimiento forma parte de un objetivo de relación entre un organismo y su medio. Distingue dos tipos de actividades: una de tipo adaptativo y la otra de exploración no específica.

Parlebas, en 1981, abunda en la motricidad como un concepto que engloba todas las situaciones motrices, las cuales se refieren a la psicomotricidad o a la sociomotricidad, al mundo del trabajo (ergomotricidad) o al juego o “loisir” (ludomotricidad); los cuales pueden ser tradicionales o institucionales (deportes). Se puede afirmar que el movimiento forma parte fundamental en la realización de casi la totalidad de las actividades humanas. En esa misma década del ‘80, Álvarez (1983) precisa que “los elementos clave de la Condición Física son la aptitud o condición anatómica y la condición fisiológica”. Podemos añadir la condición psicológica como factor determinante para la realización de una tarea. Un año después, Ariel González la entiende como “la suma de cualidades físicas y psíquicas (...) y su desarrollo como entrenamiento de la condición”.

Barbany, Bieniarz, Carranza, Fuster y otros (1986) plantean que Condición Física es “el conjunto de cualidades o capacidades motrices del sujeto, susceptibles de mejora por medio de trabajo físico” y Ruiz (1987) plantea que las habilidades motrices básicas están filogenéticamente vinculadas a la evolución humana, debiendo cumplir varios requisitos:

- ✓ Son comunes a todos los individuos.
- ✓ Filogenéticamente hablando, han permitido la supervivencia del ser humano.
- ✓ Son fundamentos de posteriores aprendizajes motrices –deportivos o no–.

Compartimos el criterio de Ruiz ya que las HMB surgen de forma innata en el hombre y, por tanto, se hacen patentes desde la época primitiva, evolucionando paulatinamente con el desarrollo de la Humanidad: el desarrollo de la ciencia y la técnica.

Grösser (1988) consideró la Condición Física “como la suma ponderada de todas las capacidades físicas o condicionales importantes para el logro de rendimientos deportivos realizados a través de la personalidad del deportista. Se desarrolla por medio del entrenamiento de las capacidades o cualidades físicas, el acondicionamiento físico, ya sea de tipo general, básico para todos los deportistas, o de tipo especial, específico para los especialistas en un deporte. Rigal en ese mismo año (1988) plantea que la motricidad será, por lo tanto, “el conjunto de funciones que permiten los movimientos en el ser humano”.

Ya a finales del siglo, en 1990, Navarro dice que la “Condición Física es una parte de la condición total del ser humano y comprende muchos componentes, cada uno de los cuales es específico en su naturaleza. Supone, por lo tanto, la combinación de diferentes aspectos en diversos grados”.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define “Condición Física como bienestar integral corporal, mental y social” según aparece en el Diccionario de las Ciencias del Deporte (1992).

En su libro, Verjorshanski (2000) presenta esta definición: “Condición Física es la capacidad de realizar una tarea específica, soportar las exigencias de esa tarea en condiciones específicas de forma eficiente y segura donde las tareas se caracterizan en una serie de elementos que incurren en una atención física y psicológica concreta”.

Entrado el siglo XXI se encuentran dos autores que ya relacionan la condición física a la salud, tal como la investigadora lo esperaba:

Bouchard, citado por Zaragoza (2004) plantea que “mientras que los factores de la Condición Física relacionada con el rendimiento, dependen fundamentalmente de factores genéticos, los componentes de la condición física relacionada con la salud se ven más influenciados por las prácticas físicas, asociándose estos, con un bajo riesgo de desarrollar enfermedades derivadas del sedentarismo”.

Rodríguez (2006) define la “Condición Física como el estado dinámico de energía y vitalidad que permite a las personas llevar a cabo las tareas diarias habituales, disfrutar del tiempo de ocio de manera activa, afrontar las emergencias imprevistas sin una fatiga excesiva, a la vez que permita evitar las enfermedades hipocinéticas, y a desarrollar el máximo de la capacidad intelectual, experimentando plenamente la alegría de vivir”.

En Cuba, Hermenegildo José Pila Hernández, había dicho: “La eficiencia física o rendimiento motor, como también se conoce, constituye la expresión del desarrollo de las capacidades físicas (aptitudes innatas desarrolladas que se basan en particularidades psico-fisiológicas y morfológicas del organismo), alcanzadas como consecuencia del fenómeno educativo y formativo, así como de la influencia en la interacción del medio sobre el organismo del hombre como ser social.”

Desarrollados posteriormente para este trabajo otros conceptos importantes para la investigación en que había de ser aplicado el de Condición Física, se derivan conceptos complejos como: la Condición Física del adulto mayor, evaluación de la Condición Física, en general; evaluación de la Condición Física en el adulto mayor, entre otros.

Dentro de esta etapa del trabajo, se encontró que algunos autores, como Grösser, en 1988, “entiende por prueba de (...) condición motriz deportiva (...) aquel procedimiento realizado bajo condiciones estandarizadas, de acuerdo con criterios científico para la medición de una o más características delimitables empíricamente de nivel individual de la condición”. Plantea, además, que para utilizar pruebas de condición motriz como proceso de medición informativa en la práctica y la ciencia deportiva, se hacen necesarios ciertos principios, entre ellos: 1) condiciones estandarizadas para todos los sujetos; 2) instrucciones exactas, calentamiento, intentos previos, consideración de la hora; 3) carácter científico; 4) criterios de exactitud, como son la validez, la fiabilidad y la objetividad; 5) Económica: realizable en poco tiempo, que requiera pocos materiales y aparatos, fácil de manejar y sin muchos cálculos, etcétera.

Léger, en 1981, desarrolla sus test de evaluación de la Condition Physique de l'Adulte, reuniendo los principales tests de Condición Física para adultos, cuya

propuesta tiene en cuenta la valoración de la capacidad aeróbica, las medidas antropométricas, la flexibilidad y la fuerza-resistencia muscular.

Eurofit (1983) se trata de una batería elaborada por el Comité para el Desarrollo del Deporte del Consejo de Europa, cuyo propósito fue la unificación de las pruebas, dadas la importante lista de baterías y los numerosos criterios en la región, entre 1978 y 1988. Se le denominó Batería Eurofit y está basada en el principio de la “Carta del Deporte para Todos”, publicada en 1983 orientada para la población infantil en primera instancia y, posteriormente, adaptada para adultos en 1995 con una orientación hacia la práctica de actividades físicas y deportivas de forma regular y placentera.

Y en 1993, Mateo señala cómo ya en la década del 80 las propuestas de tests para medir la Condición Física se van alejando del concepto de rendimiento y acercándose al de salud.

Evidentemente el elemento términos y definiciones nunca estará definitivamente resuelto, seguirá, como hasta la actualidad en constante cambio y actualización, dependiendo de corrientes contemporáneas, nuevas formas y métodos a utilizar en el ámbito de la actualización pedagógica y metodológica, en el quehacer investigativo en el campo de la Educación Física y el Deporte, en la propia dinámica en que se actualizan y desarrollan nuevas etapas del conocimiento humano, a las que sin lugar a dudas debemos adaptar nuestra forma de interpretar y aplicar las nuevas tecnologías, pero todas en función de lograr el bienestar y la salud del ser humano.

Como se planteó al inicio, el aspecto nutricional también reviste de importancia, por tanto, se hará referencia desde lo que se encuentra a nivel internacional y nacional, para poder ubicar el nivel de hábitos nutricionales de nuestros estudiantes y saber si este aspecto es o no determinante.

2.4. Nutrición

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la salud como “Un estado completo de bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades”. Prima una consideración subjetiva: hay salud si, a pesar del deterioro

físico, se supera un proceso de rehabilitación completo hasta encontrarse el sujeto a gusto en su medio; no la hay si se carece de bienestar, aún en ausencia de enfermedad.

Se llama alimentación al acto de proporcionar al cuerpo alimentos y al proceso de ingerirlos. Es un proceso consciente y voluntario, susceptible de modificación y cuya calidad depende principalmente de factores económicos y culturales.

Pero en ocasiones se asocia o confunde la alimentación con la nutrición. ¿Es lo mismo? Se puede definir la nutrición como el conjunto de procesos fisiológicos por los cuales el organismo recibe, transforma y utiliza las sustancias químicas contenidas en los alimentos. Ésta puede ser involuntaria e inconsciente dependiendo de procesos corporales como la digestión, la absorción y el transporte de los nutrientes de los alimentos e incluso los tejidos. Con todo ello se puede ver que el estado de salud de una persona viene dado, en parte, por la calidad de la nutrición de las células que constituyen sus tejidos. Por lo que una correcta nutrición ayudará sin duda a conseguir tales propósitos.

Una nutrición idónea es la que cubre:

Los requerimientos de energía a través de la ingestión en las proporciones ideales de nutrientes energéticos, como los hidratos de carbono y las grasas. Estos requerimientos energéticos están relacionados con la actividad física y con el gasto energético de cada persona.

- ✓ Los requerimientos plásticos o estructurales proporcionados por las proteínas.
- ✓ Las necesidades de micronutrientes no energéticos como las vitaminas y los minerales.
- ✓ La correcta hidratación basada en el consumo de agua.
- ✓ La ingestión suficiente de fibra dietética.

2.4.1. La pirámide de los alimentos

En consonancia con la relación alimento-actividad, a continuación, se establece, (tal y como indica la OMS) la pirámide de los alimentos que muestra la cantidad (porciones) y proporción de alimentos.

Aparecen los alimentos que debemos tomar cada día en función de las recomendaciones de ingestión de hidratos de carbono, grasas, proteínas, fibra, vitaminas, minerales, teniendo en cuenta que todos los alimentos son necesarios para una alimentación equilibrada, distribuidos en grupos que contienen una aportación nutricional semejante. A medida que se asciende por la pirámide, disminuye la cantidad diaria recomendada para los distintos grupos de alimentos. Siguiendo a Grande, F. (1985):

Nivel 1: pan, cereales, arroz y pasta

Base de la pirámide. En ella se encuentran los cereales, el pan, las patatas, la pasta, el arroz... Casi todos ellos contienen muy poca grasa. Este grupo de alimentos aporta la mayor parte de las calorías que un individuo sano consume al día.

La cantidad que se consume debe ser proporcional al gasto energético de cada persona, lo que a su vez está condicionado por la edad, el sexo y la actividad física. Así, las personas más activas (que gastan más energía), pueden consumir una mayor cantidad de estos alimentos que las personas sedentarias de su misma edad y sexo. Deberían tomarse entre 6 y 11 porciones diarias. Una porción equivale a una rebanada de pan, media taza de arroz o pasta.

Nivel 2: frutas y verduras.

Este nivel está dividido en dos compartimentos; en uno se sitúan las verduras y en el otro las frutas. Es muy importante la aportación de fibra y vitaminas que tienen estos grupos, especialmente las antioxidantes. Se debe tratar de estimular su consumo a todas las edades.

Frutas: Proporcionan hidratos de carbono de absorción lenta. Son ricas en ácido fólico y vitaminas C, B, E... Diariamente se recomiendan de 2 a 4 porciones, siendo preferible consumir frutas antes que zumos. Una porción equivale a una fruta mediana, 15 ó 20 uvas...

Verduras: Proporcionan hidratos de carbono de absorción lenta y son ricas en vitaminas. Diariamente son recomendables de 3 a 5 porciones, siendo por lo menos una de ellas cruda. Una porción equivale a media taza de vegetales cocinados, o a una taza de vegetales crudos.

Nivel 3: lácteos y carne/pescado.

Está subdividido en dos partes: el grupo de los lácteos y el que agrupa a las carnes, pescados mariscos, pollos, huevos y leguminosas secas.

Lácteos (leche, yogur, queso): Son particularmente importantes por su aportación de calcio (para prevenir la osteoporosis) y proteínas de alto valor biológico. Todas las personas deben tratar de consumir leche diariamente. Se recomienda a las personas con sobrepeso u obesidad las leches semidesnatadas o desnatadas, que mantienen su aportación de nutrientes esenciales con un menor contenido de grasas caloríficas. Se recomiendan 2 o 3 porciones diarias. Una porción equivale a 1 vaso de leche, 1 yogur...

Carnes, pescados, marisco, huevos, leguminosas: Se recomienda el consumo de pescado (por su excelente aportación de proteínas, hierro, vitamina B12, iodo, zinc y, en especial, porque aporta grasas necesarias para la salud que contienen un efecto preventivo de los factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares). Después del pescado, se recomiendan las carnes blancas (pollo, pavo) antes que las rojas, por su menor contenido de grasas. El grupo de las carnes se caracteriza por su aportación de proteínas de alto valor biológico y minerales. Es aconsejable tomar 2 o 3 porciones diarias. Una porción equivale a 60-90 gramos de carne o pescado, 1 huevo, ½ taza de legumbres cocinadas...

Nivel 4: grasas, aceites y dulces.

Forman la cúspide de la pirámide. Se agrupan aquí los aceites, mantequilla, margarina y aquellos alimentos que contienen una importante cantidad de grasas, como las aceitunas, nueces... También el azúcar, la miel y los alimentos que los contienen en abundancia. En este grupo, se recomiendan las grasas de origen vegetal (aceites de oliva, soya,...) a las de origen animal (mantequillas, natas, tocino...), ya que estas

últimas tienen un alto contenido de ácidos grasos saturados y colesterol. Su consumo debe ser moderado, de acuerdo a las necesidades energéticas del individuo.

2.4.2. Nutrientes y actividad física.

Entre los nutrientes básicos se encuentran 6 clases:

Carbohidratos: su función principal es aportar energía, pero también se construyen con ellos moléculas que luego forman parte de nuestros órganos.

Proteínas: desempeñan diversas funciones en las células de nuestro cuerpo: forman parte de algunas estructuras (músculos, tendones, piel, uñas...), transportan oxígeno y grasas y son la base de los genes (ADN).

Grasas o Lípidos: la principal función de las grasas es aportar energía al organismo, aunque también forman parte de estructuras corporales.

Vitaminas: No aportan energía, pero sin ellas el cuerpo no sería capaz de aprovechar determinados elementos de nuestra alimentación.

Sales minerales: Son necesarias para la elaboración de tejidos, síntesis de hormonas y determinadas reacciones químicas.

Agua: representa aproximadamente el 75% del peso que tiene una persona al nacer y el 60% cuando es adulta. Las reacciones de nuestro organismo que nos permiten estar vivos tienen lugar en el agua, con lo cual es imprescindible para vivir.

2.4.3. La alimentación hoy día

En la actualidad, la conducta alimentaria de los estudiantes se caracteriza por presentar unos hábitos inadecuados (alimentos extraños, comida basura, exceso de azúcares, de grasas y bebidas gaseosas...) que producen desequilibrios nutricionales y un aumento preocupante de niños con trastornos de la conducta alimentaria (cada vez más jóvenes), cuyas consecuencias no son solamente de sus efectos individuales (problemas físicos y psíquicos), sino de su dimensión social.

Para abordar esta problemática debemos incidir, entre otros aspectos, en la actividad física y en la adquisición de unos hábitos alimenticios adecuados, que contribuyan a adquirir y lograr adherencia a programas que incluyan actividad física a diario, nutrición balanceada, lo que sin duda permitirá obtener resultados exitosos a nivel académico.

Estas enseñanzas que se introducen van encaminadas a instaurar en el individuo una actitud crítica con lo que ve, haciéndolo consciente de lo que hace con su cuerpo y conocedor de hábitos de actividad física, alimenticios o de higiene que van a contribuir al desarrollo físico y psíquico de la persona, facilitando la mejora en su salud y por ende, en su rendimiento académico.

2.4.3.1. Alimentación y actividad física

Los nutrientes son sustancias químicas que se encuentran en los alimentos que ingerimos y por ello, su conocimiento es indispensable para conseguir una condición física aceptable.

Así pues, una alimentación nutricional adecuada que permita dar respuesta a nuestras demandas energéticas será uno de los ejes principales a enseñar dentro de la escuela y en relación directa con el área de Educación Física.

Pero no sólo basta con conocer la teoría, sino que su importancia radica en la práctica. Es necesario que los estudiantes relacionen la correcta alimentación y hábitos de vida saludables con una práctica física correcta.

Es decir, se trata de relacionar nuestra alimentación con las exigencias de nuestra vida diaria en general y en particular con las exigencias de cualquier tipo de actividad física. Así, por ejemplo, comprenderán que en la realización de actividades físicas de resistencia es indudable el valor energético de los carbohidratos en especial y también de las grasas, o en actividades de habilidad donde el consumo excesivo de grasa puede no ser tan positivo.

Establecer estas relaciones entre alimentos y actividad será pues fundamental. Y sobre todo aspectos como la cantidad y en particular la calidad de los mismos.

2.4.4.1. Alimentación saludable y rendimiento académico

Para conocer la relación que existe entre la alimentación saludable y el rendimiento académico, hemos de aludir a la estructura cerebral.

El cerebro está formado por una red neuronal, conformada por células que se encuentran interconectadas entre sí que funciona con base a sustancias químicas muy simples (denominadas neurotransmisores) cuya misión es transmitir un mensaje de una neurona a otra.

Nuestra capacidad de aprendizaje va a depender en gran medida de nuestros niveles de neurotransmisores en el cuerpo, sustancias que obtenemos de la alimentación.

En este sentido, podemos decir que nuestra capacidad de atención, concentración y alerta depende prioritariamente de la existencia de un aporte continuo de azúcar (glucosa) al cerebro.

El cerebro no tiene ningún sistema para almacenarlo, así que debe tomar pequeñas cantidades de glucosa de la sangre continuamente para poder seguir funcionando.

Durante el sueño nocturno, los niveles de glucosa (azúcar) se mantienen estables, pero al despertar, es distinto. El destino del azúcar sanguíneo y la capacidad de mantener sus niveles estables, depende de lo que comemos.

A continuación, muestro, de forma resumida, algunos de los resultados de los estudios que relacionan rendimiento académico y déficits alimentarios:

- ✓ Fatiga, apatía y sueño.
- ✓ La velocidad de procesamiento cerebral disminuye.
- ✓ Dificultades en la memoria a corto plazo.
- ✓ Disminución de la rapidez y exactitud.
- ✓ Dificultades en la memoria auditiva y visual a corto plazo.
- ✓ Memoria inmediata retardada.
- ✓ Disminución de la fluidez verbal.
- ✓ Dificultades en pruebas de aritmética y discriminación de estímulos.
- ✓ Disminución del estado de alerta y la capacidad de reacción.

- ✓ Reducción de la capacidad física, de la resistencia al esfuerzo y de la capacidad muscular.

No se trata de imponer una alimentación específica ni pretendemos fomentar un tipo de vida estricta. Se busca sobre todo que el alumno no sólo conozca qué es lo que consume, sino para qué le sirve y sobre qué utilidades prácticas, en relación con su condición física, tiene el mayor o menor consumo de una determinada sustancia.

La obtención de una condición física saludable alejada de los cánones impuestos necesita de una correcta alimentación. Unos hábitos de alimentación que sólo se adquirirán desde la escuela y que esta debe formarse a partir de las propias experiencias de los estudiantes así como de sus problemas. De otra forma, caeremos en el error de dejarlos seguir con los consejos de la industria del consumismo, que no nace desde una concepción didáctica e integral del individuo. Se trata pues, de que el estudiante adquiera una actitud crítica ante las prácticas sociales de consumo y conozca la relación entre dicho consumo y sus implicaciones positivas o negativas sobre el ejercicio.

En nuestro país y con el paso de las diferentes administraciones, las cuales han intentado dar respuesta a los requerimientos de los escolares se han implementado diversos planes de desarrollo que incluyen la alimentación adecuada, para que ello contribuya a mejorar las estadísticas de rendimiento académico, que en últimas debería ser la mejor inversión del país: la educación.

Para ilustrar tal aspecto se consulto acerca de la alimentación en Bogotá desde nivel central de la Secretaria de Educación la cual se presenta a continuación.

2.5. CRONOLOGÍA DE LA ALIMENTACIÓN ESCOLAR

El primer avance registrado en Colombia en el tema de alimentación escolar es la expedición del Decreto 319 de 1941, con el cual se formaliza el aporte del Estado a los restaurantes escolares y, a su vez, el acuerdo instaurado entre el Ministerio de Trabajo, Higiene y Previsión Social y el Servicio Interamericano de Salud Pública que permitió la creación en 1943 del Instituto Nacional de Nutrición, que se encargó de coordinar en 1958 el Seminario Regional Suramericano de Alimentación Escolar, el cual

fue patrocinado por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y el Fondo de las Naciones Unidas para el Socorro de la Infancia (UNICEF), con el fin de mejorar en la región las condiciones nutricionales de preescolares y escolares.

Con este punto de partida significativo para el país, la historia da cuenta de los avances que en alimentación escolar marcaron el destino de las políticas distritales de Bogotá, en el objetivo de ofrecer una educación en condiciones de calidad. En el año 1958, la Secretaría de Educación, en su misión de liderar el sector educativo como motor de desarrollo de la ciudad, inició con el programa “Alianza para el Progreso” el suministro de algunos complementos alimenticios a estudiantes de escuelas distritales.

En 1960, con recursos del programa “Alianza para el Progreso”, se construyó la Escuela John F. Kennedy, donde funcionó el primer restaurante escolar. Así mismo, en este año se implementó el suministro de almuerzos en establecimientos como la Escuela Clemencia Holguín de Urdaneta y el Centro de Estudios del Niño, de la localidad de Engativá, en donde igualmente se construyó el segundo restaurante escolar para los estudiantes de la institución, esta vez con el apoyo del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF).

En 1975, surge la preocupación de establecer un énfasis curricular en salud y nutrición desde la educación primaria, sugerido por el Sistema Nacional de Salud. Cinco años después, se consolida la nutrición y la seguridad alimentaria como parte de la agenda pública del gobierno nacional y distrital. Es así como en 1976 se desarrollaron proyectos para cubrir las demandas derivadas de las directrices: Salud Pública y Seguridad Alimentaria, hecho que guardó relación con la Conferencia Mundial de la Alimentación.

En 1995, se inició como proyecto de inversión el suministro de refrigerios con una cobertura de 13.000 complementos alimenticios a escolares de básica primaria y para finalizar el año se habían repartido 34.767 refrigerios a estudiantes de diferentes localidades.

En 1999, el Distrito se propuso “integrar acciones dirigidas a poblaciones específicas” que buscaron el logro de la suficiencia, inocuidad, accesibilidad a los alimentos, con el fin de lograr una disminución en la vulnerabilidad alimentaria de la población.

En el Plan de Desarrollo “Bogotá para vivir todos del mismo lado”, 2001-2004, se creó el Plan de Alimentación y Nutrición del Distrito Capital, el cual enfatizó en la integración de acciones específicas que mejoraran la inocuidad y accesibilidad a los alimentos, con el fin de disminuir la vulnerabilidad alimentaria de la población.

En el eje de Justicia Social uno de los proyectos prioritarios del Plan fue “Nutrir para el Futuro”, el cual fue creado con el fin de “contribuir a mejorar la calidad de vida de la población más vulnerable, a través del suministro de alimentos que aportaran un porcentaje de nutrientes de acuerdo con las recomendaciones nutricionales por grupo poblacional, enmarcado dentro de un proceso pedagógico orientado a las familias y a los educadores para mejorar hábitos alimentarios”.

En este período, 2001–2004, el programa logró atender a más de 400.000 personas con complementación y asistencia alimentaria, hizo efectiva la entrega de suplementos alimenticios a madres gestantes y lactantes. En el Plan Sectorial de Educación se proyectó la entrega de refrigerios y comida caliente a cerca de 23.751 escolares de los colegios oficiales de Bogotá.

Así mismo, en materia de seguridad alimentaria se buscó mejorar la calidad de los alimentos, ya que se garantizaron niveles de hierro en la harina de trigo y de yodo y flúor en la sal. También, se empezó a sensibilizar a la población acerca de la implementación de hábitos nutricionales y alimentarios adecuados. Todas estas gestiones se realizaron con ayuda de instituciones como el Departamento Administrativo de Bienestar Social (DABS), el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) y la SED. Este programa de seguridad alimentaria permitió ser el punto de partida para los avances de la siguiente administración.

En el periodo 2004–2008 se implementó el Plan de Desarrollo “Bogotá sin Indiferencia”, cuyo eje social fue la lucha por la inclusión social sujeto a un marco

político que planteó la seguridad alimentaria y nutricional como un derecho fundamental, por medio del programa más relevante de este periodo: “Bogotá sin Hambre”.

Con el programa se pretendió ofrecer alimentos y nutrientes, a través de los comedores infantiles (población escolarizada y no escolarizada) y de los comedores comunitarios. Una de las metas de “Bogotá sin hambre” correspondió a alcanzar una cobertura de 625.000 personas con apoyo alimentario y nutricional diario con preferencia en los niños, niñas, los adultos y adultas mayores y las personas con discapacidad. Sin embargo, los resultados demostraron que se superó la meta con la entrega de comida caliente diaria a 600.000 niños, niñas y jóvenes estudiantes de colegios oficiales de Bogotá.

El suministro de los alimentos se complementó con el programa: “Educación para la Vida Sana”, mediante el cual se buscó el fomento de hábitos alimentarios para un mejor aprovechamiento de la comida. Durante el desarrollo de este programa se garantizó alimentación variada, nutritiva y de buen sabor. El refrigerio y la comida caliente suministrada aportaban entre el 30 y el 35% de las necesidades nutricionales básicas diarias de los estudiantes.

En este periodo se promulgó el Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES) 113 de 2008 y la política distrital de Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN) de 2007; estos instrumentos ratificaron en el Distrito Capital el concepto de seguridad alimentaria y nutricional, por medio del reconocimiento del derecho que tiene toda persona a no padecer hambre y la relevancia de la alimentación escolar.

En el marco de este Plan, el presupuesto y la cobertura del cuatrienio fue la siguiente:

A partir del 2008 se inicia la ejecución del Plan de Desarrollo “Bogotá positiva: para vivir mejor” 2008-2012, cuyo objetivo fue contribuir a la construcción de una ciudad en la que se garantizaran, ejercieran, reconocieran y restablecieran los derechos individuales y colectivos.

El “Acceso y la permanencia para todos y todas” fue uno de los programas del Plan Sectorial de Educación “Educación de calidad para una Bogotá Positiva 2008 -

2012”, en el cual se incluyeron acciones del proyecto de Alimentación Escolar como componentes fundamentales del derecho a una educación de calidad. En este periodo el PAE alcanzó los siguientes logros en materia alimentaria y nutricional:

- ✓ Premio de la Fundación Éxito al mejor programa municipal de Nutrición Infantil 2008.
- ✓ Se estableció la Comisión Intersectorial de la Seguridad Alimentaria y Nutricional.
- ✓ Diseño del “Sistema de Seguimiento y Evaluación del Proyecto de Alimentación Escolar” y el desarrollo en el año 2011 del primer censo de peso y talla, dirigido a estudiantes de Primero de Primaria.
- ✓ Con el programa “Bogotá bien alimentada” se establecieron como metas ofrecer 685.000 suministro diario de refrigerios y 165.000 comidas calientes diarias a estudiantes de colegios distritales y diseñar un sistema de seguimiento para evaluar y mostrar los resultados del PAE en términos nutricionales.

3. MARCO METODOLÓGICO

En el presente capítulo, se desarrollaron los aspectos que desde una perspectiva metodológica, dieron el marco de desarrollo de esta investigación, teniendo en cuenta:

a) Tipo y diseño de estudio, b) Sujetos de estudio, c) Criterios de inclusión y exclusión, d) Tratamiento estadístico de la información, e) Instrumentos y test de medición, f) variables del estudio.

3.1. TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO

El presente estudio se acoge a una investigación descriptiva transversal por que maneja antropometría, condición física, rendimiento académico con una población previamente escogida de la jornada mañana del grado 903 del Colegio IED Aquileo Parra. Con los datos se procederá a realizar una correlación con el promedio. Se

considera descriptivo, correlacional y transversal porque trata sobre la caracterización en un momento específico del tiempo de los componentes básicos de la situación del rendimiento académico de la población de estudiantes del grado 903 del IED en mención. La asociación existente entre las variables de estudio, estableciendo una correlación entre los perfiles de variables de condición física y rendimiento académico y hábitos nutricionales y rendimiento académico.

3.2. SUJETOS DE ESTUDIO

El tamaño muestral es de 26 jóvenes, 19 mujeres y 7 hombres con edades entre 14 a 16 años de edad pertenecientes al grado 903 del Colegio IED Aquileo Parra. Para el tamaño muestral, se tiene en cuenta que este estudio es de tipo transversal.

Los criterios de inclusión para la población de esta investigación son:

- ✓ Pertenecer al grupo 903 del IED Aquileo Parra como estudiantes activo.
- ✓ Haber firmado consentimiento informado para su participación en el estudio (ver anexo consentimiento informado).
- ✓ No tener ninguna dolencia o enfermedad que influyera en los resultados de las mediciones realizadas.

De igual forma, los criterios de exclusión que se tuvieron en cuenta fueron:

- ✓ No ser estudiante activo del grado 903 del IED Aquileo Parra.
- ✓ No haber firmado el consentimiento informado para su participación en el estudio
- ✓ Tener algún impedimento físico o mental que influyera sobre los resultados de las mediciones a realizar.

De acuerdo con la ley 008430 de 1993 del ministerio de salud de Colombia (Por la cual se reglamenta la realización de investigaciones con seres humanos y animales), este estudio tiene un riesgo menor al mínimo, dado que no se involucra

la realización de pruebas invasivas o con muestras de tejidos corporales o fluidos. Tampoco se pone en riesgo la integridad de los participantes en este estudio. Se debe tener en cuenta que los participantes de esta investigación (sujetos de estudio) son menores de edad, por lo que el formato de consentimiento informado es dado a conocer por la realizadora de la investigación a los padres o acudientes directos de cada niño en una reunión realizada para tal fin, de tal forma que cada acudiente conociera de primera mano las mediciones a realizar en cada sujeto de estudio, y las implicaciones de estas mediciones. Ninguno de los participantes de este estudio presentó complicaciones de su estado de salud, derivadas de la realización de las mediciones en esta investigación.

3.3. ANALISIS ESTADISTICO DE LA INFORMACIÓN.

Se realizará un análisis de las variables a través de la estadística descriptiva básica, con el cálculo de medidas de tendencia central (media o promedio aritmético) y medias de dispersión (Desviación Estándar - DS), utilizando para la realización de estos cálculos el programa estadístico SPSS versión 21. Posterior al cálculo de las medidas antes mencionadas en cada uno de los conjuntos de variables tenidas en cuenta en esta investigación, se realizara a partir de los datos obtenidos, las correlaciones específicas, que determinan los grados de influencia de: a) condición física vs rendimiento académico, b) hábitos alimenticios vs rendimiento académico, c) antropometría vs rendimiento académico, a fin de dar respuesta a los objetivos planteados para este estudio.

Para las correlaciones, se aplican estadígrafos de análisis bivariado. Para correlación entre variables cuantitativas se usa el coeficiente de correlación de Pearson, en tanto que para establecer correlaciones entre variables cualitativas se usa el coeficiente de correlación de Spearman (Rho de Spearman). Si la correlación a establecer es entre una variable cuantitativa y una cualitativa, el coeficiente de correlación a aplicar es el de Tau – Kendall. De cada uno de estos niveles de correlación establecidos, se obtiene el valor del coeficiente aplicado (correlaciones

entre 0 y 1 como correlación positiva y 0 y -1 como correlación negativa) con un valor de $p < 0.05$ para una significancia estadística (con poder de estudio del 95%). Se realizan gráficas y cuadros para mostrar los resultados tanto de la parte de caracterización como de la parte de correlación (ver capítulo de resultados).

3.4. INSTRUMENTOS Y TEST PARA MEDICIÓN DE VARIABLES (CONJUNTOS DE VARIABLES)

En la tabla dispuesta a continuación se encuentra para cada conjunto o perfil de variables a medir, los instrumentos o test usados en su medición:

Tabla 1. Instrumentos y test de medida por cada conjunto de variables.

CONJUNTO DE VARIABLES (PERFIL DE VARIABLES)	TEST Ó INSTRUMENTO DE MEDIDA USADO
<u>Perfil Antropométrico:</u>	
a) Talla	a) Tallímetro marca detecto scales™
b) Peso	b) Báscula de impedanciometría marca BEURER modelo 810™
c) IMC – Índice de Masa Corporal	c) Cálculo a partir de la relación Peso/Talla.
d) Porcentaje de agua corporal	d) Báscula de impedanciometría marca BEURER modelo 810™
e) Porcentaje de masa grasa	e) Báscula de impedanciometría marca BEURER modelo 810™
f) Porcentaje de masa magra/muscular	f) Báscula de impedanciometría marca BEURER modelo 810™
g) Complexión ósea	g) Báscula de impedanciometría marca BEURER modelo 810™
h) Kcal gastadas	h) Báscula de impedanciometría marca BEURER modelo 810™
<u>Perfil de Condición Física:</u>	
a) Flexibilidad	a) test de sit and reach – batería de test eurofit.
b) Fuerza manual	b) Dinamometría manual – batería de test eurofit
c) Velocidad, agilidad y fuerza explosiva	c) Prueba de salto horizontal – batería de test eurofit
d) Coordinación y equilibrio	d) Prueba del flamingo – batería de test eurofit

e) Capacidad aeróbica	e) Test de wells y dijon o course – navette – batería de test eurofit.
Perfil de hábitos nutricionales	
a) Consumo de tres comidas diarias	
b) Consumo de alimentos básicos:	
✓ Frutas	Encuesta básica de necesidades.
✓ Verduras	
✓ Carnes	
✓ Huevos	
✓ Harinas	
✓ Dulces y postres	
✓ Comidas rápidas	
✓ Lacteos	
✓ Gaseosas	
c) si el refrigerio que reciben en el colegio suple o refuerza la alimentación diaria	
<u>Perfil académico:</u>	
a) Notas de cada área de saber o de formación	Sistema de notas del colegio
b) Promedio general de cada estudiante (por sumatoria de las notas de cada área de conocimiento o formación)	

Fuente: Elaboración propia, 2016

Los test e instrumentos de medición empleados en este estudio, se usaron para la medición de las variables que se observarán a continuación:

3.5. VARIABLES – PERFILES O CONJUNTOS DE VARIABLES A TENER EN CUENTA.

En la siguiente tabla, se observan las variables o conjuntos de variables que se tuvieron en cuenta para la realización del presente trabajo de investigación. La tabla también muestra características propias de la variable (naturaleza y tipo) y la unidad de medida con la cual quedará registrada la medición realizada.

Tabla 2. Variables a medir en la investigación.

Perfil – conjunto de variables	variable	naturaleza	tipo	Instrumento de medición	Unidad de
--------------------------------	----------	------------	------	-------------------------	-----------

					medida
Antropometrico	✓ -Talla ✓ -Peso ✓ -IMC ✓ -% grasa ✓ -% masa muscular ✓ -Complexión ósea ✓ -% agua	cuantitativa	continua	✓ Tallimetro ✓ Báscula de precisión	<i>Metros (m)</i> <i>Kilos (kg)</i> <i>%</i>
Condición física	✓ Flexibilidad ✓ Fuerza manual ✓ Velocidad y agilidad-fuerza explosiva ✓ Equilibrio ✓ Capacidad aeróbica ✓ Aptitud muscular			✓ cajón ✓ Dinamómetro ✓ colchoneta ✓ palos cronometro colchoneta	
Hábitos alimentarios	✓ 1-Nivel de alimentación ✓ 2-Comidas principales ✓ 3-Alimentos que componen comidas básicas – frutas ✓ 4-Alimentos que componen comidas básicas – verduras ✓ 5-Alimentos que componen alimentación comidas rápidas ✓ 6-Harinas (pan bizcocho y pastel)	<i>cualitativo</i>	<i>cardinal</i>	<i>Cuestionario Lectura necesidades</i>	<i>No aplica</i>

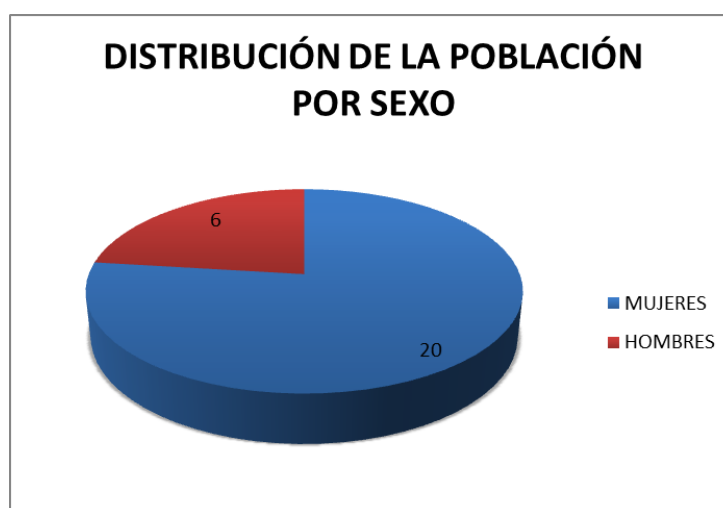
	✓ 7-Bebidas gaseosas				
	✓ 8-Lacteos (leche, yogurt, queso)				
	✓ 9-Dulces postres				
	✓ 10-Huevos				
	✓ 11-Carnes				
	✓ 12-maneja algún tipo de dieta por prescripción medica				
	✓ .sí .no				
	✓ 13- El refrigerio escolar es complement o de las tres comidas básicas?				
	✓ .sí .no				
	✓ 14- el refrigerio escolar refuerza				
	✓ Sus tres comidas básicas?				
	✓ .sí .no				
Rendimiento académico	✓ Sabanas de notas	cuantitativa	discreta	Sistema de notas del colegio	0 - 5
	✓ Estadística por curso				

Fuente: Elaboración propia, 2016.

4. RESULTADOS

En el presente apartado de esta investigación, se presentarán los resultados obtenidos en las mediciones realizadas a la población sujeto de estudio, de acuerdo con los criterios de medición descritos en el capítulo 3 (marco metodológico). Inicialmente se deben tener en cuenta los datos básicos de la población de estudio, los cuales son (26) estudiantes de ambos géneros, como se detalla a continuación en la figura:

Figura. Distribución de participantes por género.



Fuente: Elaboración propia, 2016

4.1. CARACTERÍSTICAS DE DISTRIBUCIÓN EN CUANTO A EDAD Y GÉNERO DE LOS PARTICIPANTES DE ESTE ESTUDIO

En la siguiente tabla, se pueden observar las características generales de la población sujeto de estudio:

Tabla 3. Características generales de los participantes del estudio.

	MUJERES	HOMBRES
14 AÑOS	14	2
A5 AÑOS	5	3

16 AÑOS	0	2
TOTAL	19	7

:

Fuente: elaboración propia, 2016.

Todos los participantes de este estudio son de género femenino y masculino, cuya edad promedio es de 14 a 16 años, con una media de 14,4615 y una desviación estándar de +/- 0,64689 años.

Luego de conocer las características iniciales de la población participante de este estudio, los resultados serán tenidos en cuenta a partir de: a) Caracterización de:

- A. Perfil Antropométrico (Talla, Peso, IMC, % Masa magra, % Masa muscular, Complexión ósea, % de agua).
- B. Perfil de Condición Física (fuerza explosiva, fuerza manual, capacidad aeróbica, equilibrio, y flexibilidad evaluadas estas cualidades físicas con la batería de test EUROFIT).
- C. Perfil de hábitos nutricionales a través de la encuesta de necesidades que a su vez tiene en cuenta: niveles de alimentación, comidas consumidas en el día, consumo de frutas, verduras, comidas rápidas, gaseosas, dulces y postres, harinas, carnes y huevos.
- D. Perfil de rendimiento académico: con las notas de cada área de formación y el rendimiento general de cada estudiante.

En segunda medida, se presentarán los resultados de las correlaciones realizadas entre los siguientes conjuntos de variables: a) Perfil antropométrico vs rendimiento académico, b) Condición física y rendimiento académico y c) Hábitos nutricionales y rendimiento académico.

4.2. CARACTERIZACIÓN DE PERFILES DE VARIABLES - PERFIL ANTROPOMÉTRICO.

Dentro de este grupo de análisis se encuentran los indicadores de peso corporal, Índice de Masa Corporal (IMC), porcentaje de Masa Grasa, porcentaje de Masa Muscular, porcentaje de agua y Complexión Ósea. La tabla que se muestra a continuación muestra los datos de media y desviación estándar para cada una de las variables que hacen parte de este perfil:

Tabla 4. Media y desviación estándar para variables – perfil antropométrico.

Variab	EDAD	TALLA	PESO	IMC	% GRASA	% MAGRO	% MUSCULAR	C.ÓSEA
MEDIA	14,46	1,59	53,55	21,36	14,61	50,28	26,99	41,12
DS	0,64	0,081	11,90	4,87	1,71	15,67	13,91	8,80

Fuente, elaboración propia, 2016

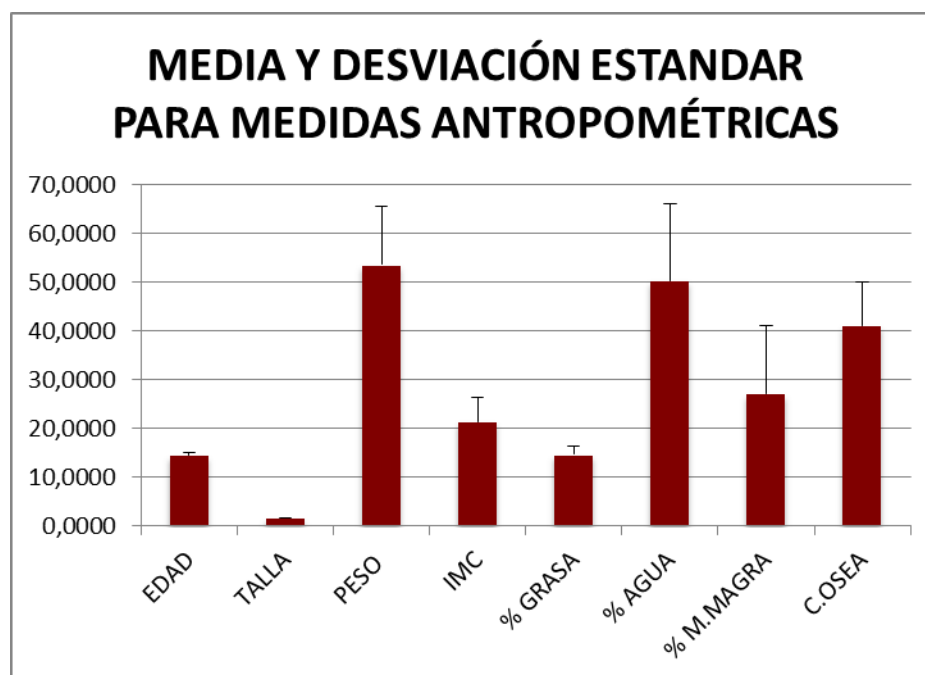
La talla para los participantes de este estudio que son de género femenino y masculino, cuya edad promedio es de 14 a 16 años, nos da una media de 1,5919 y una desviación estándar de +/- 0,8129. Para la variable peso se tiene una media de 53,5538 y una desviación estándar de +/- 11,90638. Otro de los indicadores que pertenece a este grupo de análisis es el Índice de Masa Corporal (IMC), medido con el protocolo de Ejercicio Físico propuesto. El análisis muestra una tendencia de disminución en los valores de IMC luego de la intervención con el protocolo de Ejercicio Físico (Media= 21,3615 y DS= +/- 4,87112 para IMC). También se tuvo en cuenta el indicador de % de Masa Grasa. Por medio de este análisis descriptivo simple, se observa una tendencia a la disminución en los valores de % Graso luego de la intervención con el protocolo de Ejercicio Físico propuesto (Media= 14,6108 y DS= +/- 1,171497 para % masa grasa).

También se tuvo en cuenta el indicador de % de Masa Grasa. Por medio de este análisis descriptivo simple, se observa una tendencia a la disminución en los valores de % Graso luego de la intervención con el protocolo de Ejercicio Físico propuesto (Media=

14,6108 y DS= $\pm 1,171497$ para % masa grasa. El indicador de % de Masa Magra, con el protocolo de Ejercicio Físico propuesto no da una Media= 26,9962 y DS= $\pm 13,93521$. La Complejión Corporal, que hace parte de este grupo de análisis, también se mantuvo comparando valores de intervención con el protocolo de Ejercicio Físico propuesto con valores (Media= 41,1269 y DS= $\pm 8,80175$).

La Figura que se muestra a continuación, muestra en representación gráfica, el valor promedio y la desviación estándar de cada una de las variables que hacen parte del perfil antropométrico:

Figura . Media y desviación estándar variables del perfil antropométrico.



Fuente: Elaboración propia, 2016

4.3. CARACTERIZACIÓN DE VARIABLES - PERFIL DE CONDICIÓN FÍSICA

En la tabla que se muestra a continuación, se evidencian los resultados de media y desviación estándar para las variables que conforman el perfil de Condición Física.

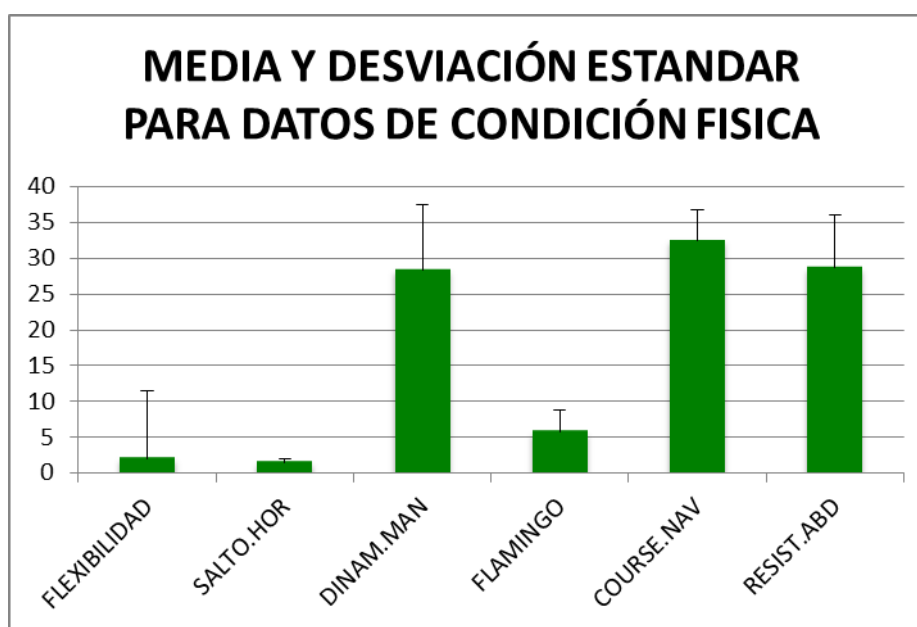
Tabla 5. Media y desviación estándar para las variables del perfil de condición física.

VARIAB.	FLEX.	F.EXP.	F.MANUAL	EQUILIB.	C. AEROB.	RESIST.ABD
MEDIA	2,01	1,46	28,40	5,69	32,51	28,65
DS	9,54	0,50	9,12	3,10	4,30	7,34

Fuente, Elaboración propia, 2016.

En el Test de Flexibilidad para los 26 estudiantes nos arroja un resultado de una media de 2,0192 y una desviación estándar de +/- 9,54828. En el Test de Salto Horizontal para los 26 estudiantes nos arroja un resultado de una media de 1,4687 y una desviación estándar de +/- 0,50112. En el Test de Flexibilidad para los 26 estudiantes nos arroja un resultado de una media de 2,0192 y una desviación estándar de +/- 9,54828. En el Test de Flamingo para los 26 estudiantes nos arroja un resultado de una media de 5,6923 y una desviación estándar de +/- 3,10830. En el Test de Course Navette para los 26 estudiantes nos arroja un resultado de una media de 32,5115 y una desviación estándar de +/- 4, 30617. En el Test de Resistencia Abdominal para los 26 estudiantes nos arroja un resultado de una media de 28,6538 y una desviación estándar de +/- 7, 34271. La figura que se muestra a continuación muestra la representación gráfica de la media y la desviación estándar de cada una de las variables del perfil de condición física.

Figura. Media y desviación estándar de las variables del perfil de condición física.



Fuente, elaboración propia, 2016.

4.4. CARACTERIZACIÓN DE PERFILES DE VARIABLES - PERFIL DE RENDIMIENTO ACADÉMICO: (PROMEDIO POR CADA MATERIA Y EL TOTAL DE CADA ESTUDIANTE).

En la tabla que se observa a continuación, se evidencian los resultados de media y desviación estándar para las variables que conforman el perfil de rendimiento académico.

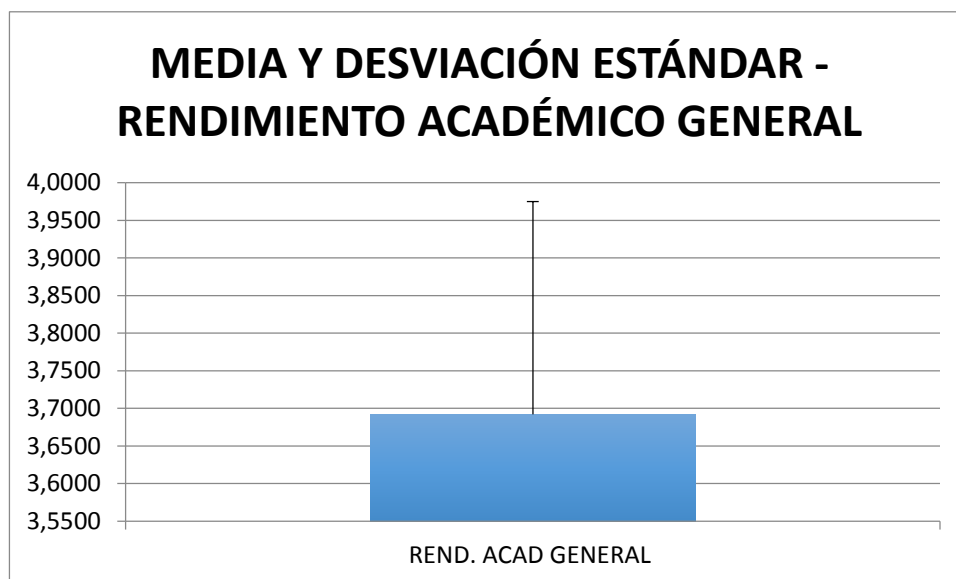
Tabla 6. Media y desviación estándar de las variables del perfil de rendimiento académico.

VAR	MAT	TYE	C.SOC	L.CAS	L.EXT	C.NAT	E.ART	E.FIS	ÉTICA	E.REL	P.A.G
MED	3,01	4,15	3,94	3,30	3,07	3,15	3,87	4,11	4,20	4,33	3,99
DS	0,026	0,31	0,40	0,37	0,43	0,34	0,34	0,432	0,33	0,47	0,26

Fuente, elaboración propia, 2016

El promedio general académico para la población sujeto de estudio fue de 3,99 con una DS de 0,26. Los estudiantes sujetos de estudio se encuentran de acuerdo con el valor del promedio general en una calificación media – alta de rendimiento. Las materias que refieren mayor rendimiento académico son ciencias sociales, educación artística, educación religiosa y educación física. La figura que se muestra a continuación, muestra la representación gráfica de la media y la desviación estándar del rendimiento académico en los sujetos de estudio.

Figura. Media y desviación estandar del perfil de variables del perfil de rendimiento académico.



Fuente, elaboración propia, 2016.

4.5. CARACTERIZACIÓN DE PERFILES DE VARIABLES - PERFIL DE HáBITOS NUTRICIONALES

En donde se tienen en cuenta las siguientes variables de orden cualitativo: a. Nivel de alimentación, b. Comidas principales, c. alimentos que componen las comidas básicas: 1. Frutas, 2. Verduras, 3. Comidas Rápidas, 4. Carnes, 5. Harinas, 6. Bebidas Gaseosas, 7. Lácteos, 8. Dulces o postres, 9. Huevos, d. Maneja algún tipo de dieta por prescripción médica, e. el refrigerio escolar es complemento de las tres comidas básicas?, f. el refrigerio escolar refuerza sus tres comidas básicas?, g. el refrigerio escolar refuerza sus tres comidas básicas? En la tablas que sigue a continuacion, se mostrarán los valores de frecuencia absoluta y relativa en cuanto a las respuestas de cada uno de los items mencionados en este perfil de variables.

a) Nivel de alimentación.

	Frecuencia	Porcentaje válido
Regular	3	11,5

Bueno	16	61,5
Excelente	7	26,9
Total	26	100,0

b) Comidas principales

	Frecuencia	Porcentaje válido
desayuno-almuerzo	2	7,7
desayuno-almuerzo-comida	21	80,8
desayuno-almuerzo-comida-onces	3	11,5
Total	26	100,0

c) Consumo de frutas

	Frecuencia	Porcentaje válido
Diariamente	10	38,5
4-5 veces/semana	4	15,4
2 veces/semana	10	38,5
Ocasionalmente	2	7,7
Total	26	100,0

c) consumo de verduras

	Frecuencia	Porcentaje válido
Diariamente	9	34,6
4-5 veces/semana	6	23,1
2 veces/semana	9	34,6
Ocasionalmente	2	7,7
Total	26	100,0

d) Consumo comidas rápidas

	Frecuencia	Porcentaje válido
Diariamente	1	3,8
4-5 veces/semana	1	3,8
2 veces/semana	12	46,2
Ocasionalmente	12	46,2
Total	26	100,0

e) Consumo de harinas

	Frecuencia	Porcentaje válido
Diariamente	11	42,3
4-5 veces/semana	10	38,5
2 veces/semana	3	11,5
Ocasionalmente	2	7,7
Total	26	100,0

f) Consumo de gaseosas

	Frecuencia	Porcentaje válido
Diariamente	5	19,2
4-5 veces/semana	2	7,7
2 veces/semana	10	38,5
Ocasionalmente	8	30,8
Nunca	1	3,8
Total	26	100,0

g) Consumo de lácteos

	Frecuencia	Porcentaje válido
Diariamente	15	57,7
4-5 veces/semana	5	19,2
2 veces/semana	5	19,2
Ocasionalmente	1	3,8
Total	26	100,0

h) Consumo de dulces y postres

	Frecuencia	Porcentaje válido
Diariamente	6	23,1
4-5 veces/semana	9	34,6
2 veces/semana	7	26,9
Ocasionalmente	2	7,7
Nunca	2	7,7
Total	26	100,0

i) Consumo de huevos

	Frecuencia	Porcentaje válido
Diariamente	14	53,8
4-5 veces/semana	6	23,1
2 veces/semana	3	11,5
Ocasionalmente	3	11,5
Total	26	100,0

j) Consumo de carne

	Frecuencia	Porcentaje válido
Diariamente	12	46,2
4-5 veces/semana	7	26,9
2 veces/semana	4	15,4
Ocasionalmente	2	7,7
Nunca	1	3,8
Total	26	100,0

k) Si hay prescripción médica de dieta

	Frecuencia	Porcentaje válido
No	23	88,5
Si	3	11,5
Total	26	100,0

l) si el refrigerio es complemento de las tres comidas diarias

	Frecuencia	Porcentaje válido
no	1	3,8
si	25	96,2
Total	26	100,0

m) si el refrigerio es refuerzo de las tres comidas diarias

	Frecuencia	Porcentaje válido
no	25	96,2
si	1	3,8
Total	26	100,0

Fuente: elaboración propia, 2016.

En términos generales la población sujeto de estudio tiene buenos hábitos alimenticios, presentando un consumo diario o común de alimentos como verduras, frutas, carnes y huevos y lácteos. Sin embargo, presentan un consumo moderado de alimentos tales como comidas rápidas y gaseosas, así como consumo de dulces y postres y harinas. Casi todos en la población sujeto de estudio no tienen indicación médica de dieta y no consumen el refrigerio que se les da en el colegio como refuerzo de la alimentación diaria. La población total refiere el refrigerio que se les da en el colegio como complemento a la alimentación diaria consumida.

4.6. RESULTADOS DE CORRELACIÓN ENTRE PERFILES DE VARIABLES.

Para la realización de las correlaciones, se aplican estadígrafos de correlación, como el de Pearson (correlación entre variables cuantitativas), Tau – Kendall (correlación de variable cualitativa con variable cuantitativa) y Spearman (correlación entre variables cualitativas). Las correlaciones a realizar son: a) Perfil antropométrico vs Rendimiento académico, b) Perfil de condición física vs rendimiento académico, c) Perfil de hábitos nutricionales vs rendimiento académico.

En la siguiente tabla, se observa la correlación entre las variables de los perfiles antropométrico y el perfil de rendimiento académico:

Tabla 7. Correlación entre variables del perfil antropométrico y el perfil de rendimiento académico

RELACION ENTRE VARIABLES	R ²	P
Edad vs Rendimiento académico	-0,178	0,193
Talla vs Rendimiento académico	0,149	0,234
Peso vs Rendimiento académico	0,051	0,402

IMC vs Rendimiento académico	0,062	0,381
% Grasa vs Rendimiento académico	0,123	0,275
% Magra vs Rendimiento académico	-0,013	0,470
Complexión ósea vs Rendimiento académico	-0,146	0,238
% de agua vs Rendimiento académico	-0,368	0,03

Se observa que el dato destacado en azul oscuro (% de agua vs rendimiento académico general), obtiene una correlación negativa de -0,368 con una significancia estadística (p) de 0,03. Fuente: Elaboración propia, 2016.

4.6.2. Perfil de Condición Física vs Rendimiento Académico

La siguiente tabla muestra la correlación de los perfiles de variables de condición física y de rendimiento académico:

Tabla 8. Correlación de perfiles de variables – condición física y rendimiento académico

RELACION ENTRE VARIABLES	R²	P
Flexibilidad vs Rendimiento académico	0,086	0,336
Salto Horizontal vs Rendimiento académico	0,161	0,216
Test Flamingo vs Rendimiento académico	0,0	0,500
Test Corse Navette vs Rendimiento académico	0,105	0,306
Dinamometría manual	-0,051	0,402

vs Rendimiento académico		
Res. Abdominal vs Rendimiento académico	0,077	0,355

En este perfil de correlación no se detectó ninguna correlación significativa. El resultado resaltado en verde no arrojó ninguna correlación entre las variables de equilibrio y rendimiento académico. Fuente: Elaboración propia, 2016.

4.6.3. Perfil de Hábitos Nutricionales Rendimiento Académico

En la siguiente tabla se evidencian los resultados obtenidos de las correlaciones entre hábitos alimenticios y rendimiento académico.

Tabla 9. Correlación entre perfiles de variables – hábitos nutricionales y rendimiento académico

RELACION ENTRE VARIABLES	Kendall	P
Nivel de Alimentación vs Rendimiento académico	0,021	0,449
Comidas principales vs Rendimiento académico	-0,159	0,166
Consume frutas vs Rendimiento académico	0,277	0,03
Consume verduras vs Rendimiento académico	-0,011	0,472
Comidas Rápidas vs Rendimiento académico	-0,374	0,01
Harinas vs Rendimiento académico	0,011	0,472
Consumo de Gaseosas	0,061	0,346

vs Rendimiento académico		
Consumo de Lácteos vs Rendimiento académico	-0,134	0,199
Consumo de Dulces y postres vs Rendimiento académico	0,130	0,197
Consumo de Huevos vs Rendimiento académico	0,145	0,177
Consumo de Carnes vs Rendimiento académico	0,275	0,03
Dieta por prescripción médica vs Rendimiento académico	-0,141	0,200
Refrigerio como complemento vs Rendimiento académico	0,112	0,252
Refrigerio como refuerzo vs Rendimiento académico	0,112	0,252

Existe correlación positiva y significativamente estadística entre el consumo de carnes y de frutas con respecto al rendimiento académico. De igual forma, se establece una correlación negativa y significativamente estadística entre el consumo de comidas rápidas y el rendimiento académico. Fuente: elaboración propia, 2016.

5. DISCUSIÓN.

Los resultados obtenidos en la realización de este estudio son más de una naturaleza descriptiva, dadas las características de realización del mismo. De acuerdo con esta característica, de los resultados obtenidos en este estudio se plantea la siguiente discusión.

5.1. PERFIL ANTROPOMÉTRICO

En cuanto a las variables tenidas en cuenta en este perfil, las variables de Peso Corporal, Índice de Masa Corporal (IMC) se observó que la población participante de este estudio se encuentra por encima del promedio según artículo publicado en la revista Universidad y Salud 2012 por Fernández y Ruíz. Así mismo, se observó una tendencia de mantenimiento en los indicadores de % de Masa Magra y de Complexión Corporal, con el protocolo de Ejercicio Físico. Aunque los datos de comportamiento promedio de talla y peso de los sujetos de estudio esta levemente por encima del valor promedio estándar, El IMC promedio de la población sujeto de estudio se clasifica como normal, según los datos proporcionados por la siguiente tabla, obtenida en el estudio realizado por el ministerio de salud de colombia (2015) muestra los valores normales de IMC – Índice de Masa Corporal en niños entre los 7 a los 18 años:

Tabla. Clasificación del estado nutricional según IMC

Obesidad tipo IV(extrema)	>50 kg/m ²
Obesidad tipo III (mórbida)	40 – 49.9 kg/m ²
Obesidad tipo II	35 – 35.9 kg/m ²
Obesidad tipo I	30 – 34.9 kg/m ²
Sobrepeso grado II (preobesidad)	27 – 29.9 kg/m ²
Sobrepeso grado I	25 – 26.9 kg/m ²
Normopeso	18.5-24.9 kg/m ²
Desnutrición leve	17-18.5 kg/m ²
Desnutrición moderada	16-16.9 kg/m ²
Desnutrición grave	<16 kg/m ²

Fuente: Ministerio de Salud de Colombia. Nuevos Patrones de cremiento para Colombia. 2015.

Los anteriores resultados indican que los valores de talla y peso promedio que en la población sujeto de estudio se observan no distan mucho del promedio general para niños colombianos. Estas pequeñas fluctuaciones de resultados se pueden atribuir a aspectos tales como el entorno en donde los niños viven, la alimentación que consumen, el grupo étnico al que pertenecen, entre otras condiciones del medio. De igual forma, los demás valores de composición corporal que hacen parte del perfil antropométrico (% de masa grasa, % de masa magra, % agua, kilocalorias gastadas, complexión ósea) corresponden a la composición corporal esperada para los niños en Colombia (García, 2006).

5.1.2. CARACTERIZACIÓN DE VARIABLES - PERFIL DE CONDICIÓN FÍSICA.

De acuerdo con los resultados obtenidos en cuanto al comportamiento promedio de flexibilidad (medida por el test de sit and reach), fuerza manual (medida por dinamometría manual), Fuerza explosiva (medida por el test de salto horizontal), Equilibrio (medido en el test del flamingo), capacidad aeróbica (medida en el test de course navette) y aptitud muscular (medido por el test de resistencia abdominal) se observa que de acuerdo con los valores estandar determinados para estas cualidades físicas en población infantil colombiana entre 13 y 15 años de edad (Garcia et al, 2006), la población sujeto de estudio presentó un mejor comportamiento promedio en la capacidad aeróbica (test de course – Navette) así como en la aptitud muscular (medidas la resistencia de abdominales).

En estas cualidades físicas, la población sujeto de estudio obtuvo valores por encima del promedio que se ha estandarizado para la población de niños en Colombia, con lo que se infiere que existe buen comportamiento metabólico de tejidos tales como el muscular (como uno de los principales determinantes de estas variables) así como buena capacidad de los sistemas de aporte y regulación (sistema respiratorio y cardiovascular). El buen comportamiento de estas cualidades físicas puede relacionarse también con un desarrollo en nivel elevado de las cualidades físicas condicionales, que se correlaciona a su vez con el rango de edad en promedio de la población sujeto de estudio (14,46 años).

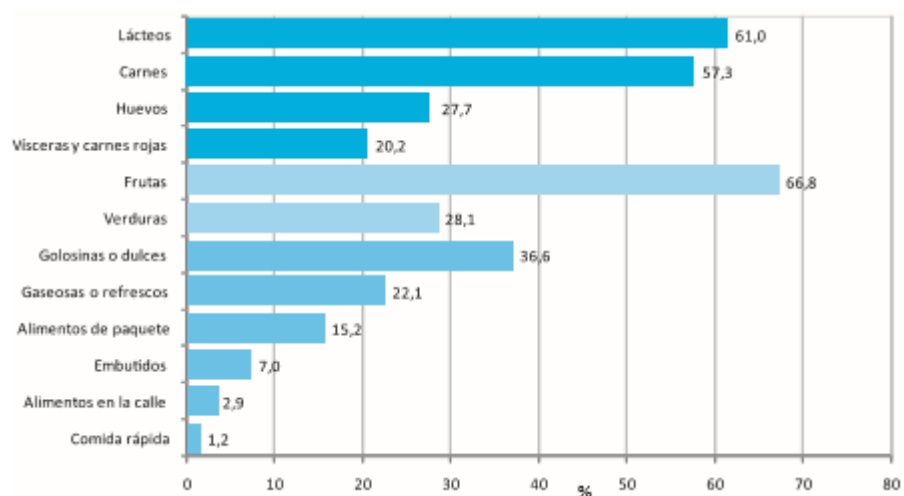
De igual forma, los demás cualidades físicas evaluadas (equilibrio, evaluado por el test del flamingo, flexibilidad, evaluada por el test de sit and reach y fuerza manual, evaluada con la dinamometría manual) presentaron valores promedio que están muy por debajo de los valores estándar establecidos para población infantil de entre 13 a 15 años en Colombia (García et al, 2006). De acuerdo con Conde Miguel (2008) dice que la condición física, así como la educación física pueden estar asociados positivamente con el rendimiento académico y/o cognitivo; sin embargo más estudios son requeridos para contrastar dicha asociación, así como para explicar las causas de la misma. Estos resultados promedio bajos obtenidos en la flexibilidad, la fuerza manual - prensil y en el equilibrio se pueden relacionar con un pobre desarrollo de los aspectos que desde la fisiología muscular respaldan el comportamiento de estas mismas cualidades (por ejemplo, comportamiento metabólico del tejido muscular asegurado por las fibras tipo lib y lix (fibras rápidas e intermedias) así como al desarrollo pobre de las cualidades físicas coordinativas, cuyo pico de desarrollo es a los 7 años de edad. Esta última afirmación aplica un poco más en cuanto a los resultados promedio del equilibrio. (Suárez et al 2005).

5.1.3. CARACTERIZACIÓN DE VARIABLES - PERFIL DE HáBITOS ALIMENTICIOS/ NUTRICIONALES

De acuerdo a los resultados obtenidos en cuanto a las tendencias de comportamiento de los hábitos nutricionales, los hábitos alimenticios presentados en promedio por la población sujeto de estudio son buenos ya que ellos consumen en su gran mayoría las tres comidas principales: desayuno, almuerzo y comida, con un consumo bajo de leguminosas y alto en cereales, azúcares y grasas. De igual forma, es una muy buena respuesta el hecho de que esta población de estudio consuma ocasionalmente comidas rápidas y gaseosas. El consumo elevado de azúcares y grasas de esta población proviene de un consumo reiterado de harinas (que se hace 3-4 veces en esta población sujeto de estudio) y de dulces y postres. Tienen un buen consumo de verduras y de frutas, el cual debe mantenerse como va. Según la gráfica alimenticia propuesta por la ENSIN (2015), los resultados de los hábitos nutricionales

obtenidos en la población sujeto de estudio coincide con el promedio alimenticio de los adolescentes colombianos.

Figura. Tendencia de consumo de alimentos en adolescentes colombianos.



Fuente: ENSIN, 2015

5.1.4. CARACTERIZACIÓN DE VARIABLES - PERFIL DE RENDIMIENTO ACADÉMICO.

Las materia de mayor promedio en la población sujeto de estudio fueron las de: ciencias sociales, educación artística, educación religiosa y educacion física. En cuanto a las demás materias estuvieron en un promedio estándar se trabajó con el promedio total de las notas de todos los estudiantes.

El rendimiento académico depende de muchos aspectos influyentes. Es obvio que sobre el influyen aspectos tales como el nutricional, así como el de condición física y el de entornos sociales adecuados para facilitar procesos de enseñanza – aprendizaje que al final de cuentas puedan reflejarse frente a lo que es el comportamiento medido en notas. Al inicio de este trabajo, se presentó la contextualización geográfica del colegio Aquileo Parra IED, en donde estudia la población sujeto de estudio. El hecho de que el colegio se encuentre ubicado en una de las localidades de Bogotá como lo es la localidad de Usaquén, puede determinar el rendimiento académico de la población sujeto de estudio. Se sabe que la localidad de Usaquén, al ser de las más grandes de

Bogotá, presenta grandes necesidades en cuanto a la formación educativa de sus habitantes en edad escolar. De esta forma, es de esperarse que en los colegios de la misma zona, exista una relación numérica docente – estudiantes que no favorece los procesos de enseñanza – aprendizaje (esto es un número elevado de estudiantes versus un solo docente a cargo), lo cual se ve reflejado en el desempeño académico general.

A continuación también se realizará la discusión de los resultados que se han obtenido en la correlaciones entre perfiles de variables antes presentadas.

5.2.1. CORRELACIÓN - PERFIL ANTROPOMÉTRICO VERSUS RENDIMIENTO ACADÉMICO GENERAL

Estudios realizados por Fernández et al y García et al (2012) muestran que la composición corporal (por agua, masa grasa y masa magra) determina en parte la capacidad metabólica del organismo para la realización de las acciones motrices comunes o las que involucran mayor consumo de energía (acciones de índole motriz o de índole cognitiva). De esta forma, se entiende que a mayor cantidad de masa magra, mayor disponibilidad metabólica, con lo que existiría mayor energía disponible para las acciones cognitivas o físicas. Se supone que si existe mayor cantidad de masa magra, también habrá mayor cantidad de agua corporal total. Sin embargo no todos los tejidos que componen la masa magra no tienen gran cantidad de agua, pero generan un comportamiento metabólico alto. Si tienen un comportamiento metabólico alto, generan una alta cantidad de energía, que puede ser la responsable de alimentar las acciones motrices o cognitivas realizadas por el organismo, sin embargo, los estudios realizados por Azores et al, (2011), respaldan la teoría de que, a mayor porcentaje de masa magra, mayor cantidad de agua y por ende, más disponibilidad energética para la realización de las acciones de la vida diaria.

5.2.2. CORRELACIÓN - CONDICIÓN FÍSICA VERSUS RENDIMIENTO ACADÉMICO GENERAL

En este perfil de correlación, ninguna de las correlaciones fueron significativas, aunque si se establecieron algunos niveles positivos de correlacion entre las variables de fuerza explosiva, fuerza manual, capacidad aeróbica, y flexibilidad con el rendimiento académico. Según estudios realizados por Villena y Serrano et al (2007) existe una relación estadísticamente significativa entre el rendimiento académico y la actividad física de los estudiantes en las pruebas de resistencia y velocidad, aunque los mismos no han determinado relación significativa entre el rendimiento académico y la prueba de abdominales por minuto.

Los resultados obtenidos por los estudios antes mencionados, más los resultados obtenidos en la presente investigación, confirman que la principal cualidad física es la capacidad aeróbica, la cual a su vez está determinada por la interacción entre el sistema metabólico con los sistemas de aporte y regulación (sistema cardiovascular y respiratorio) y los sistemas de ejecución (sistema osteomuscular). De esta forma, si el tejido muscular impone una demanda, los sistemas de aporte y regulación (sistema respiratorio, cardiovascular y metabólico) deben dar una respuesta adecuada, efectiva ante la demanda impuesta). La correlación positiva entre la aptitud muscular y el rendimiento académico confirma que la adecuada y efectiva interacción entre los sistemas ejecutor y de aporte y regulación determina una buena respuesta cognitiva, que se reflejaría en este caso, en un buen rendimiento académico.

Todo lo anterior también se confirma por los estudios realizados por Carral et al (2012) en donde se determinaron los niveles de Condición Física a través de un test físico de valoración de la resistencia aeróbica y de la fuerza y se establecieron relaciones de estas cualidades físicas con el rendimiento académico, encontrando asociaciones directas y significativas, que hablan de la importancia de una buena condición física como determinante de un buen comportamiento cognitivo.

5.2.3. CORRELACIÓN - HABITOS NUTRICIONALES VERSUS RENDIMIENTO ACADÉMICO GENERAL.

En este perfil de correlaciones, los resultados más significativas fueron: a) Consumo de carnes y rendimiento académico, con una relación positiva y significativa, b) consumo de frutas y rendimiento académico, con correlacion positiva y significativa y c) consumo de verduras y rendimiento académico con correlacion positiva y significativa.

Según estudios realizados por Azor Cruz et al (2012) se resalta la importancia que tiene una buena alimentación en la condición física y en rendimiento académico para mantener un estado de salud adecuada y un rendimiento óptimo. De esta forma se concluye que la condición física en la educación primaria debe estar íntimamente relacionada con la adquisición de hábitos alimenticios saludables, incentivando en los estduiantes el consumo de las tres comidas principales (desayuno, almuerzo y comida), así como el consumo de verduras y frutas y la dismución en el consumo de comidas rápidas y de bebidas gaseosas. El consumo de consumo de carnes y huevos debe mantenerse, dado que son alimentos formadores, que son necesarios para la constitucion de tejidos como el muscular.

Estudios realizados por Edefonti et al (2012) muestran que los niños en etapa escolar que consumen desayuno tienen mejor rendimiento académico versus los niños que van a estudiar sin desayunar, con lo que se ve la importancia de consumir alimento despues de una larga jornada de ayuno, para que el organismo pueda obtener la energía necesaria para poder realizar las actividades del día a día. Los complementos a la alimentación tomada en la población infantil dedebrían ser ricos en carbohidratos de rápido consumo, proporcionando de esta forma la posibilidad de que el organismo tome energía necesaria y no incremente el almacenamiento de la misma en reservorios metabólicos generando posibilidad de riesgo de incremento de peso.

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De acuerdo con la discusión de los resultados que previamente se ha realizado, se obtienen las siguientes conclusiones:

- a. En cuanto a criterios de valoración antropométrica, la población sujeto de estudio presenta valores de talla, peso, IMC, % masa grasa, % de masa magra y complexión ósea se encuentran en los rangos estandar establecidos para la población de adolescentes entre 13 y 15 años en Colombia.
- b. En cuanto a criterios de valoración de condición física, la población sujeto de estudio presenta valores de capacidad aeróbica y aptitud muscular por encima de los valores estandar establecidos para estas cualidades fisicas en la población de adolescentes colombianos entre 13 y 15 años.
- c. Sin embargo los valores promedio de cualidades fisicas como la fuerza prensil, la flexibilidad y de equilibrio obtenidos en la población sujeto de estudio estuvieron muy por debajo de los valores estandar para estas cualidades fisicas en adolescentes de entre 13 y 15 años en Colombia. Este resultado habla de un buen desarrollo de las cualidades físicas condicionales, correspondientes con el promedio de edad de los sujetos de estudio, pero habla también de un desarrollo incompleto o de una inmadurez en el desarrollo de las cualidades fisicas coordinativas, correspondiente con la edad promedio de la población de estudio.
- d. Los Hábitos nutricionales de la población sujeto de estudio son adecuados, dado que no tienen un consumo elevado de alimentos como comidas rápidas y gaseosas, y hay buen consumo de carnes, huevos, lacteos, frutas y verduras. Sin embargo el consumo de dulces y postres y de harinas medianamente elevado, al igual que el de dulces y postres. Esta tendencia de consumo de alimentos asegura en la poblacion sujeto de estudio un buen aporte de energía para un buen rendimiento académico, pero también se genera la posibilidad de

incrementar acúmulos de energía en forma de grasa en el tejido adiposo, incrementando el peso y el IMC.

- e. El rendimiento académico de la población sujeto de estudio es intermedio. Este mismo depende entre otros aspectos, de la condición física y de los hábitos nutricionales, concretamente del nivel de alimentación que los sujetos de estudio dicen tener (que es bueno).
- f. La capacidad aeróbica y la aptitud muscular son determinantes del rendimiento académico de la población sujeto de estudio. Las cualidades físicas coordinativas como el equilibrio por el contrario, no determinan el rendimiento académico de la población sujeto de estudio.

De acuerdo con las conclusiones obtenidas, se hacen las siguientes recomendaciones:

- a) Mantener el consumo de alimentos tales como las frutas verduras, carnes, huevos y lácteos para tener alimentos reguladores y de aporte de energía de rápido consumo, evitando el incremento del peso y del IMC.
- b) Que el consumo de alimentos como los dulces y postres y las harinas se hagan más como complemento de la alimentación que se toma diariamente. De esta forma, estos mismos alimentos siguen aportando energía pero sin incrementar el peso o el IMC en la población sujeto de estudio.
- c) Mantenimiento o incremento en el tiempo dedicado a la realización de clase de Educación Física, con el fin de mantener el buen resultado de comportamiento promedio de las cualidades físicas de la capacidad aeróbica y de la aptitud muscular y mejorar sustancialmente cualidades físicas como el equilibrio, la fuerza prensil y la flexibilidad.

- d) Asegurar en la población sujeto de estudio el consumo de las tres comidas diarias (desayuno, almuerzo y comida).

8. BIBLIOGRAFIA

- ACSM. (2002). El valor e importancia del acondicionamiento muscular.
- Alcaldía mayor de Bogotá D.C. y Universidad del Rosario. (n.d.). Bienestar físico, ciudadanía y convivencia.
- Andrés, G. C. (2015). Asociación entre la condición física, estado nutricional y rendimiento académico en estudiantes de educación.
- Arrivillaga, P., & Salazar. (2004). Cuestionario de prácticas y creencias sobre estilos de vida. *Revista Med Print*, 15(0121-5256).
- Becerro, M. (1989). El niño y el deporte.
- Blázquez Sánchez, D. (1990). Evaluar en educación física.
- BOGOTÁ, S. (n.d.). Proyecto de alimentación escolar Bogotá D.C. Colombia.
- Carpenter, R. A. (n.d.). Régimen alimenticio. Retrieved from https://es.wikipedia.org/wiki/R%C3%a9gimen_alimenticios
- Carpenter, R. A., & Finley, C. E. (2005). Healthy Eating Eder Day. Human Kinetics.
- Desai, I. K., & Anura, K. V. (2011). Nutricional aspects and academic perfomance in child.
- Ensin. (2010). Encuesta nacional de la situación nutricional en Colombia profamilia, Instituto nacional de la salud, bienestar familiar, Ministerio de la Protección Social.
- Fernández Morales, Vilas, A. M. V., J, M. V. C., & Cristina, M. M. (2011). Relación entre el desayuno y el rendimiento académico en adolescentes de Guadalajara (castilla-la mancha).
- Ferrand Sanabria Alfonso, González, L. A., & Urrego, D. (2007). Estilos de vida saludable en profesionales de la salud colombianos.
- Ferrand, A. S., González, L. A., & M, D. U. (2007). Estilos de vida saludable en profesionales de la salud colombianos.
- Francisco, A. C. J. (2012). Alimentación condición física y rendimiento académico.
- Gómez Moreno Fabio. (2012). Elementos problemáticos en el proceso de enseñanza de las matemáticas en estudiantes de la institución educativa pedro Vicente Abadía.

- Hillman C H, M, C. D., & S, B. (2011). Aerobic fitness and neurocognitive function in healthy preadolescent.
- Incap. (n.d.). Manual de instrumentos de evaluación dietética. Retrieved from Http://www.incap.int/index.php/es/publicaciones/doc_view/77-manual-de-instrumentos-de-evaluación-dietética
- Ippolito, Cerqueira, & Ortega. (2005). Beneficios de la actividad física para la salud colegio del rosario de santo domingo.
- J, Á. F. et al. (2007). Trastornos de la imagen y la alimentación en adolescentes.
- J., T. R. S. (2011). Physical activity, school activity and academic achievement.
- Kwan, Peterson, Pine, & Borutta. (2005). Condición física relacionada con la salud y hábitos de alimentos en niños.
- L'Europe. (1989). Docencia, ciencia, Educación Física y deportiva, 849.
- Lerner, et al. (2011). Rendimiento académico de los estudiantes de pregrado de la universidad Eafit.
- María, C. J. (2012). Relación entre la condición física y rendimiento académico en matemáticas y lenguaje entre estudiantes españoles de educación secundaria.
- Miguel, C. (2008). La actividad física, la educación física, la condición física pueden estar relacionados con el rendimiento académico y cognitivo en jóvenes.
- Montero Vega Katia M, & Sandoval, J. C. (2012). Medición de condición física y consumo de oxígeno en prueba test de cooper en cadetes y oficiales de la escuela militar de cadetes general José María Córdova.
- N, A. D. (2007). Educando para mejorar el estado de forma física, estudio edufit: antecedentes, diseño, metodología y análisis del abandono/adhesión al estudio.
- Parekh, S. R. (2004). *Genetically modified animals, microbes, and plants in biotechnology*.
- Rabat Juana, & Martínez, C. (2008). Valoración del estado nutricional. Unidad de nutrición clínica y dietética. Hospital U. Virgen macarena de Sevilla Isabel rebollo perez unidad de nutrición clínica y dietética.
- Robinson, R. V. (2011). Percentiles de condición física de niños y adolescentes de Santiago de Cali, Colombia.

- Robinson, R. V. (2014). Niveles de actividad física, condición física y tiempo en pantallas en escolares de Bogotá, Colombia: estudio Fuprecol.
- Roldán González Elizabeth Alexandra Paz Ortega. (2010). Relación de sobrepeso y obesidad con nivel de actividad física, condición física, perfil psicomotor y rendimiento escolar en población infantil (8 a 12 años) de Popayán.
- Sallis, J. F., Mckensie, T. L., Kolod, B., Lewis, M., Marsha, S., & Rosengard, P. (2009). Efectos de la educación física sobre la salud y el rendimiento académico.
- Salud, O. M. D. la. (n.d.). Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud.
- Susan A, C., Janet E, F., Sarah M, L., Maynard, L. M., David R, B., III, H. W. K., & Dietz, W. H. (n.d.). Physical education and academic achievement.
- Susan Wamithi, Ochieng, R., Njenga, F., Akech, S., & Macharia, W. M. (n.d.). Nutrition and attention deficit in child.
- Susan, W., Ochieng, R., Njenga, F., Akech, S., & Macharia, W. M. (n.d.). Nutrition and attention deficit in child.
- Torres, M. D., Carmona, I., Campillo, C., Pérez, G., & Campillo, J. E. (2007). Nutrición y rendimiento académico.
- Trudeau Roy Shephard J. (2011). Physical activity, school activity and academic achievement.
- Valeria, E., Rosato, V., Parpinel, M., Nebbia, G., Fiorica, L., Fossali, E., Agostonia, C. (2011). Breakfast and energy contribution in cognitiv and academic performance.
- Villena, & Serrano. (2007). Estudio comparativo del rendimiento académico y la actividad física en dos institutos de enseñanza secundaria de Andalucía, España.
- Hábitos alimenticios. (n.d.). Retrieved from [Http://cecu.es/publicaciones/habitos_alimentarios.pdf](http://cecu.es/publicaciones/habitos_alimentarios.pdf)
- Diet physical activity. (n.d.). Retrieved from [Http://www.who.int/dietphysicalactivity/goals/es/](http://www.who.int/dietphysicalactivity/goals/es/)
- Importancia peso talla. (n.d.). Retrieved from [Http://www.laloncherademihijo.org/docentes/importancia-peso-talla.asp](http://www.laloncherademihijo.org/docentes/importancia-peso-talla.asp)
- Trastornos de comportamiento alimentario. (n.d.). Retrieved from [Http://revista.spotmediav.com/pdf/31/15TRASTORNOSCOMPORTAMIENTOALIMENTARIO.pd](http://revista.spotmediav.com/pdf/31/15TRASTORNOSCOMPORTAMIENTOALIMENTARIO.pd)

TABLA DE ILUSTRACIONES

TABLA 1. Instrumentos y test de medida por cada conjunto de variables.

TABLA 2. Variables a medir en la investigación

TABLA 3. Características generales de los participantes del estudio

TABLA 4. Media y desviación estándar para variables – perfil antropométrica

TABLA 5. Media y desviación estándar para las variables del perfil de condición física

TABLA 6. Media y desviación estándar de las variables del perfil de rendimiento académico.

TABLA 7. Correlación entre variables del perfil antropométrico y el perfil de rendimiento académico

TABLA 8. Correlación de perfiles de variables – condición física y rendimiento académico

TABLA 9. Correlación entre perfiles de variables – hábitos nutricionales y rendimiento académico

ANEXO

INFORME CONSENTIDO PARA PARTICIPAR EN EL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

“CARACTERIZACIÓN DE LOS HABITOS ALIMENTICIOS Y LA CONDICION FISICA DE LOS ESTUDIANTES GRADOS 903 DEL COLEGIO AQUILEO PARRA IED JORNADA MAÑANA Y SU INFLUENCIA SOBRE EL RENDIMIENTO ACADEMICO”

El objetivo de esta investigación es analizar valores indicadores de condición física en los estudiantes del Colegio Aquileo Parra IED Jornada mañana, aplicando la batería EUROFIT para niños. De igual manera, se pretende conocer tus niveles de capacidad aeróbica, fuerza y resistencia muscular, flexibilidad, equilibrio y velocidad, distribuidos en 6 test a saber:

Capacidad aeróbica

- Prueba Course Navette: **El estudiante** trotará de un punto a otro situado a 20 metros de distancia y haciendo el cambio de sentido al ritmo indicado por una señal sonora que va acelerándose progresivamente. El momento en que el estudiante interrumpe la prueba es el que indica su resistencia cardio-respiratoria.

Fuerza explosiva tren inferior:

- Prueba Salto vertical: **El estudiante** se para de lado pegado a una pared con su brazo extendido para determinar su alcance. Posteriormente se separa de la pared 20cm y podrá flexionar rodillas y balancear brazos para saltar lo máximo posible.

Fuerza explosiva tren superior

- Prueba suspensión con flexión brazos: **El estudiante** en posición de cubito abdominal realizará en un minuto el mayor número de flexiones de codo posibles. Podrá descansar o parar estando con la cadera arriba.

Flexibilidad

- Prueba Sit and reach: **El estudiante** se sentará frente al cajón con las piernas juntas y extendidas, a la señal se flexionará el tronco hacia adelante con las manos juntas y se mantendrá 3 seg.

Equilibrio

- Prueba equilibrio unipolar: **El estudiante** mantendrá el equilibrio sobre una sola pierna con la otra flexionada, sin apoyo y sin separar los brazos. Se estima un tiempo mínimo de permanencia de 5 segundos. Se permiten como máximo 5 ensayos y la duración máxima es de 30 segundos.

De igual forma, se evaluará a través de una encuesta de detección de necesidades, los hábitos nutricionales de cada estudiante. En ella, se preguntarán los tipos de alimentos que cada estudiante consume y cada cuanto lo hace. Esta encuesta no constituye ningún riesgo para cada uno de los estudiantes encuestados.

Los beneficios que obtendrás de este trabajo serán dos:

a-Conocer tu aptitud física en estas capacidades (Resistencia aeróbica, fuerza explosiva, flexibilidad y equilibrio), ya que se te entregará un informe con tus datos individuales.

b-Comparar tu aptitud física con la del resto de los compañeros, ya que se te valorarán las capacidades en función de la media obtenida por el grupo.

c- conocer los hábitos nutricionales de cada estudiante.

En caso de aparecer cualquier problema durante la realización de las pruebas, se te trasladará a su respectiva EPS, para lo cual todos los participantes deberán tener consigo el carnet respectivo.

La participación en este trabajo es de carácter voluntario y existe posibilidad de retirarse del estudio en cualquier momento, sin que por ello se altere la relación evaluador-deportista.

La investigadora responsable del estudio es la profesora MARÍA CRISTINA GARZÓN CÁRDENAS quien se compromete a informarte y contestar tus dudas y preguntas, en los siguientes teléfonos 5878797 ext. 3251 (Facultad de Cultura Física, Deporte y Recreación USTA) o al celular 3118243519

“CARACTERIZACIÓN DE LOS HABITOS AMENTICIOS Y LA CONDICION FISICA DE LOS ESTUDIANTES DE GRADOb903 DEL COLEGIO AQUILEO PARRA IED JORNADA MAÑANA Y SU INFLUENCIA SOBRE EL RENDIMIENTO ACADEMICO”

Yo,..... (Nombre y apellidos)

Fecha de nacimiento:.....Edad:.....años

Nº de

Identificación.....

He leído la hoja de información que se me ha entregado.

He podido hacer preguntas sobre el estudio.

He recibido suficiente información sobre el estudio.

He hablado con MARÍA CRISTINA GARZÓN CÁRDENAS

Comprendo que mi participación es voluntaria.

Comprendo los riesgos que los test de condición física conllevan.

Comprendo que puedo retirarme del estudio cuando quiera
Sin tener que dar explicaciones
Sin que esto repercuta en mi actividad deportiva o académica
Presto libremente mi conformidad para participar en el estudio.

Bogotá, Febrero de 2016.

Firma del tutor legal del menor (padre o madre de familia – acudiente responsable del menor),
debe firmar con cédula de ciudadanía.