



## La malnutrición y sus consecuencias en el rendimiento académico de estudiantes de instituciones educativas de Barranquilla. Colombia

Malnutrition and its consequences on the academic performance of students from educational institutions in Barranquilla. Colombia

La malnutrizione e le sue conseguenze sul rendimento scolastico degli studenti delle istituzioni educative a Barranquilla. Colombia

Carlos Camacho Castro  
Universidad del Atlántico  
carloscamacho@mail.uniatlantico.edu.co  
Orcid.org/0000-0003-1633-1667

### Resumen

El objetivo de esta investigación, fue diagnosticar cómo la malnutrición produce consecuencias en el rendimiento académico de los estudiantes de la institución educativa distrital "Colegio San Gabriel". La población estuvo constituida por 591 estudiantes, de grado 6to. a 11mo. del municipio Barranquilla. Se asumió un diseño de investigación descriptivo, no experimental, de corte transversal y correlacional. Los resultados indican que un 6,62% de los estudiantes presentan delgadez severa, mientras que hay 6,64% estudiantes con obesidad tipo tres, un 29% afirmaron desayunar comida chatarra y bebidas azucaradas, un 49% afirmaron comer alguna de las dos, mientras que un 22% dijeron tener buenos hábitos alimenticios lo cual genera consecuencias en el desarrollo cognoscitivo, por tanto, afectan significativamente su rendimiento académico, imposibilitando con ello una participación efectiva en las actividades escolares. Se concluye que hay diferencias estadísticamente significativas al comparar los resultados con los hábitos alimenticios, donde el consumo de alimentos en el desayuno tiene una gran influencia.

**Palabras clave:** Buena alimentación, malnutrición, rendimiento académico

### Abstract

The objective of this research was to diagnose how malnutrition produces consequences in the academic performance of the students of the district educational institution "Colegio San Gabriel". The population consisted of 591 students, grade 6. to 11mo. of the Barranquilla municipality. A descriptive, non-experimental, cross-sectional and correlational research design was assumed. The results indicate that 6.62% of the students present severe thinness, while there are 6.64% students with type three obesity, 29% said they ate junk food and sugary drinks for breakfast, 49% said they ate one of the two, while 22% said they have good eating habits, which generates consequences in cognitive development, therefore, significantly affect their academic performance, thus making effective participation in school activities impossible. It is concluded that there are statistically

significant differences when comparing the results with eating habits, where the consumption of food at breakfast has a great influence.

**Keywords:** Good nutrition, malnutrition, academic performance

### RIASSUNTO

L'obiettivo di questa ricerca era diagnosticare come la malnutrizione produce conseguenze nel rendimento scolastico degli studenti dell'istituto scolastico distrettuale "Colegio San Gabriel". La popolazione era composta da 591 studenti, classe 6. a 11 mesi. del comune di Barranquilla. Si è ipotizzato un disegno di ricerca descrittivo, non sperimentale, trasversale e correlazionale. I risultati indicano che il 6,62% degli studenti presenta una grave magrezza, mentre il 6,64% degli studenti con obesità di tipo tre, il 29% ha dichiarato di aver mangiato cibo spazzatura e bevande zuccherate a colazione, il 49% ha dichiarato di aver mangiato uno dei due, mentre il 22% hanno dichiarato di avere buone abitudini alimentari, che generano conseguenze nello sviluppo cognitivo, quindi, influiscono in modo significativo sul loro rendimento scolastico, rendendo così impossibile la partecipazione effettiva alle attività scolastiche. Si conclude che ci sono differenze statisticamente significative quando si confrontano i risultati con le abitudini alimentari, dove il consumo di cibo a colazione ha una grande influenza.

**Parole chiave:** buona alimentazione, malnutrizione, rendimento scolastico

### Introducción

La buena alimentación en los individuos es fundamental para llevar una vida equilibrada y poder afrontar de la mejor manera los retos que nos depara el día a día, ya sea en el trabajo, vida deportiva, académica, social y un descanso armónico. Una buena alimentación, contiene una gran variedad de sustancias nutritivas, por ello se hace necesario identificarlos y cuantificarlos, a través de métodos directos, indirectos o combinados, o por medio de la Tabla de Composición de Alimentos Colombianos (TCAC), del Instituto de Bienestar Familia (IBF, 2018).

Una buena alimentación, es importante para el ámbito escolar al considerar su influencia sobre la memoria de trabajo y el aprendizaje significativo (Valejo y Martínez, 2017), asegurando además, el correcto funcionamiento del organismo brindando las calorías necesarias para el buen vivir (Rodríguez, 2018). Aspecto, que se debe considerar vital, ya que, contribuye al mejoramiento de la actividad mental, pero también con las potencialidades de tipo procedimental.



La Tabla de Composición de Alimentos Colombianos (TCAC 20), recopila el contenido de nutrientes y el aporte de energía de los alimentos que consume la población colombiana; se toma como referencia para investigaciones y formulación de políticas y nutrición, valoración de ingestas y determinación de necesidades de nutrientes para la población, planeación de alimentación para individuos y grupos, etiquetado nutricional y desarrollo de productos alimenticios, entre otros.

Un factor que influye en la buena alimentación o hábitos alimentarios de la población, es el nivel socioeconómico (NSE), al considerar que la población con este indicador bajo, aumenta el consumo de comidas chatarra y bebidas azucaradas en vez del consumo lácteos y frutas, afectando la vida socioeducativa del escolar (Olivares et al., 2007).

Desde lo planteado, la malnutrición es el resultado de un déficit de ingesta de alimentos ricos en proteínas y nutrientes, los cuales son importantes para mantener un cuerpo sano, consumo que se encuentra por debajo de los niveles requeridos por el cuerpo; vital para el rendimiento académico. Según esta organización, mueren diariamente veinticinco mil personas en el mundo por desnutrición o déficit alimentario. En este sentido, las organizaciones mundiales para la salud sostienen que, el derecho a una alimentación adecuada es universal y una buena nutrición es esencial para todos. Sin embargo, en países de Latinoamérica se muestran afectados desde todas las clases sociales; presentan situaciones asociadas a la malnutrición, donde niños, jóvenes y adultos reducen la calidad de vida.

Para la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2016), la malnutrición es la ingesta inadecuada de vitaminas y minerales, denominados micronutrientes, los cuales necesita el organismo para producir enzimas, hormonas y otras sustancias esenciales para un adecuado desarrollo. Esta puede ser de tipo normal, moderada o severa.

Aunado a lo anterior, la malnutrición moderada y severa, se define como un peso para la edad entre 2 y 3 puntuaciones zeta por debajo de la mediana de los patrones de crecimiento; es la persona que tiene una relación inversa entre la estatura y la edad con relación al peso. La tabla 1, muestra la clasificación realizada por la OMS del estado nutricional, en comparación con el Índice de Masa Corporal (IMS), que determina la relación entre el peso y la estatura en metros cuadrados, utilizada para identificar el sobrepeso y la obesidad en los individuos.

**Tabla 1**  
**Estado nutricional según IMC**

<b>Clasificación</b>	<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>
Bajo peso (BP)	<18,5
Normal (N)	18,5 – 24,9
Sobrepeso (SP)	25,0 – 29,9
Obesidad (O)	>= 30,0
Obesidad Leve (OL)	30,0 – 34,9
Obesidad Media (OM)	35,0 – 39,9
Obesidad Alta (OA)	>= 40,0

Fuente: OMS (2018)

La OMS (2013), proporciona orientación acerca de la doble amenaza que plantean tanto la obesidad como la malnutrición y para ello, se debe prestar atención a las desviaciones generadas por este flagelo, que muchas veces, se presenta como delgadez en unos casos o peso aumentado en otros casos, muy a pesar de contar con políticas de lucha contra la malnutrición, pero que, no son efectivas por la carencia de los recursos presupuestarios para frenar la creciente morbilidad debida al sobrepeso y el balumba, según señala la nueva información difundida por esta entidad.

Por otra parte, el Ministerio de Protección Social, (MPS, 2010), a través de la resolución 2121 de 2010, con relación a los niños y adolescentes de 5 a 18 años, adopta los patrones de crecimiento publicados por la OMS, donde se ha puesto de manifiesto, la necesidad de construir un único patrón de referencia apropiado permitiendo un estudio sistemático, la vigilancia y seguimiento del crecimiento de los adolescentes, para evitar mayores riesgos a nivel de las familias y costos por parte de autoridades en materia de salud pública, por lo que se verán obligados a prevenir este problema, que tiene muchos factores, entre ellos: problemas económicos y sociales, para acceder a una buena cultura alimentaria.

El Distrito de Barranquilla no es ajeno a esta situación, para ello ha establecido identificar la población vulnerable por este flagelo de la malnutrición y la obesidad, por la cual se están visitando todas las instituciones públicas para detectar aquellos



niños y adolescentes, remitiéndolos de manera inmediata a procesos de seguimiento y cuidado de esta población vulnerable.

La institución educativa Distrital Colegio San Gabriel, a través de su personal docente capacitado, realiza diagnósticos mediante un censo a toda la población escolar, con el propósito de generar conciencia en los padres de familia, directivos y cuerpo docente, a impulsar en los niños y adolescentes de la institución cambios significativos en los hábitos alimenticios mediante campañas sensibilizadoras, entre ellas: cero gaseosas, frituras, comida chatarra en el periodo de un mes; en vez de esto, se exhorta a elevar la ingesta de comida saludable, tales como: carnes, jugos naturales y otros alimentos saludables.

De igual manera, se concientiza a la población estudiantil con otras actividades dentro del aula de clases con el lema “Vida Saludable”, en la que los alumnos proponen otras alternativas de tipo visual, especialmente de los grupos que hacen del proyecto “Malnutrición”. En ese sentido, la malnutrición y sus consecuencias en el rendimiento académico escolar es la base de la presente investigación.

### **Referente Teórico**

La presente estudio se fundamentó en diagnosticar cómo la malnutrición produce consecuencias en el rendimiento académico de estudiantes de la institución educativa distrital “Colegio San Gabriel”. Teóricamente, hay varios autores que sustentan cómo la buena alimentación influye en el rendimiento académico. En este sentido, se abordan algunos señalamientos como fundamento de esta cuestión, por tanto, los planteamientos son la base para sustentar el fenómeno de cara a dichos hallazgos que definen la realidad abordada.

### **La buena alimentación para el desarrollo integral**

En la misma línea de criterios planteados, González, et al. (2016) en su artículo de revisión, analizan como la buena alimentación y los efectos del ejercicio físico tienen sobre los procesos cognitivos y rendimiento académico de escolares y los patrones de actividad física más adecuados para alcanzarlos. En tal sentido, se destaca que la buena alimentación en los individuos es fundamental para llevar un equilibrio para una vida saludable y evitar un deterioro de los procesos cognitivos.



Se plantea entonces, que con buenos hábitos alimentarios y una actividad física saludable, todo ello es posible, cuando una persona ha desarrollado estilos de vida basados en una buena ingesta de alimentos y en el desarrollo de ejercicios físicos, lo cual, es posible cuando desde el seno familiar u hogar se promueve desde muy temprana edad asociada a la escuela estilos de vida saludables, conllevando así a fortalecer la parte cognitiva y física (Restrepo y Maya-Gallego, 2005).

La buena alimentación, implica la ingesta de alimentos ricos en proteína y calorías necesarias de manera variada para asegurar una vida saludable (Gil et al., 2017), aportando los macros y micros nutrientes necesarios que conlleven a un constante índice de calidad global de la alimentación del cuerpo, pudiendo el individuo realizar sus actividades físicas, psicológicas, cognitivas y de aprendizaje de la mejor manera.

Según Ibarra et al. (2019), el desayuno es la comida más importante y apropiada del día para potenciar las energías y reactivar el cuerpo después del descanso profundo, lo cual permitirá distribuir los bríos al inicio de toda la jornada laboral, académica o física. Permitiendo, conservar el peso adecuado y evitar la ansiedad en las siguientes ingestas de alimentos por un consumo excesivo, lo cual puede afectar el equilibrio entre las calorías consumidas y las calorías gastadas insuficientes.

La buena alimentación, hacen a los niños más fuertes y resistentes ante enfermedades, evitando la insuficiencia de peso frente a la talla (emaciación), retraso en el crecimiento, pesar menos de lo que le corresponde (insuficiencia ponderal), carencia de vitaminas y minerales. El retraso en el crecimiento impide que los discentes desarrollen plenamente su potencial físico y cognoscitivo (OMS, 2016).

### **La malnutrición**

La malnutrición sería el efecto contrario de no consumir los alimentos adecuados que aporten los macros y micronutrientes necesarios para tener una vida saludable especialmente en la adolescencia entre los 11 a 17 años. Existen en el mundo, diversas formas de malnutrición conocidas como enfermedades carenciales específicas (Burgess y Dean, 2015), donde algunas de las enfermedades están asociadas con el consumo ininterrumpido, del mismo alimento principal. Coronado

(2014), explica que es un conjunto de manifestaciones y alteraciones en el organismo, producidas por la ingesta insuficiente de micro y macronutrientes alterando la buena salud por las carencias nutricionales suficientes. La malnutrición es considerada como un problema multifactorial debido a los problemas sociales y económicos padecidos en grandes sectores de la población vulnerable (Black et al., 2008).

Este mal hábito, podría estar asociado a un consumo inadecuado o ingesta de alimentos insuficiente de proteínas y calorías necesarias; comer muy poco o comer demasiado, tener una dieta desequilibrada con bajo micronutrientes y macro nutrientes, la baja oferta o disponibilidad de alimentos asociados a los altos precios de adquisición, la producción de alimentos desplazada por otros productos para la agroindustria, recursos disponibles escasos, la falta de una cultura alimentaria adecuada por parte de la familia y el consumo excesivo de comidas chatarra e ingesta de bebidas azucaradas, son entre otras las posibles causas de este fenómeno que podría afectar tanto el crecimiento como el desarrollo próximo cognitivo y de rendimiento académico escolar.

La guía de comedores escolares del Ministerio de Educación Nacional (2008), señala la distribución calórica de alimentos en un día; el desayuno representa el 20%, la media mañana (recreo) un 17%, almuerzo un 30%, media tarde un 13% y la cena un 20% aproximadamente. La presente investigación, analizó lo relacionado con la ingesta de alimentos especialmente el desayuno y a media mañana, que mediante una encuesta directa durante una semana realizada a la población objeto de estudio IED San Gabriel, se obtuvieron unos resultados presentados más adelante. En este diagnóstico, se hizo seguimiento a la ingesta de bebidas azucaradas acompañadas de comidas chatarra especialmente los alimentos consumidos en el desayuno y media mañana dentro de la jornada única escolar.

Los malos hábitos que van desde comer en horas no adecuadas, mala elección en el momento de la ingesta de alimentos, comer en exceso o demasiado poco, falta de actividad física, entre otros, conllevan a problemas alimentarios, manifestada en sobrepeso, delgadez, problemas de salud física, mental y cognitivos.

## Rendimiento académico

En cuanto a la variable rendimiento académico escolar, se tuvo en cuenta los resultados recientes realizado por los estudiantes en las olimpiadas matemáticas desarrolladas por la Universidad de Antioquia en la fase 1, llevada a cabo en el 2019, de manera virtual, evaluándose las competencias matemáticas configuradas en el pensamiento matemático; numérico, los sistemas numéricos, el pensamiento espacial y los sistemas geométricos, el pensamiento métrico y los sistemas métricos o de medidas, el pensamiento variacional y los sistemas algebraicos y analíticos, así como, el pensamiento aleatorio y estadístico. En fin, toda una configuración de competencias valoradas desde lo cognoscitivo y procedimental.

El rendimiento académico, puede ser entendido desde el punto de vista social como el mínimo o máximo de desaprobación ante un conocimiento o aptitud nueva (Carrasco 1985; citado en Vásquez, Cohaila, Cáceres y Alpaca, 2006); por su parte (Velázquez et al., 2008) considera, es una medida de la capacidad de respuesta de una persona a un estímulo frente a un propósito de tipo escolar. Es un proceso de aprendizaje asociado a las habilidades y capacidades cognitivas del participante, que se somete a una valoración para alcanzar los objetivos propuestos de acuerdo al modelo social vigente (Reyes, 2003).

El rendimiento académico, puede estribar de otros factores asociados a la gestión saberes, al contexto tanto ambiental como social, a la situación económica y factores educativos, tales como la adaptación de las situaciones, comprensión de la realidad, el desarrollo de las habilidades, al igual que, capacidades cognitivas; de manera que este se mide, casi siempre en las calificaciones obtenidas por los discentes, ya sea, en una prueba externa o un periodo académico escolar.

Estos resultados, se expresan por niveles de desempeño que en la legislación colombiana contempladas en el decreto ley 1290 de 2009 (Decreto 1290, 2009), reglamenta las disposiciones legales que regulan el amaestramiento y el adelanto de los estudiantes de la educación en Colombia. Para este diagnóstico, la prueba externa fue la seleccionada para medir el rendimiento de los y las estudiantes realizadas ante la Universidad de Antioquia llevada a cabo en el mes de julio (UdeA, 2019).

En esta línea de pensamiento, Camacho et al. (2017), consideran que un currículo y unos contenidos en el área de matemáticas ajustados a unas estrategias de enseñanza aprendizaje que involucren el uso de las tecnologías de información y comunicación para el desarrollo de competencias matemáticas, las habilidades y destrezas son importantes para mejorar el rendimiento académico escolar, fomentar la investigación, el trabajo cooperativo y la resolución de problemas del entorno.

Ibarra, et al. (2019), indican que los hábitos alimentarios se adquieren durante las etapas de la niñez y la adolescencia, concuerda con el periodo educativo que conduce hacia una vida saludable para ambientar el aprendizaje explicativo permitiendo al discente mostrar un alto desempeño escolar durante su etapa de escolarización (Alfaro y Vázquez, 2016), igualmente sucede con la seguridad y confianza del discente tanto en los procesos cognitivos como en el desarrollo de las habilidades, competencias comunicativas, argumentativas, propositivas y resolución de problemas, .

Para Kim et al. (2016), existe una fuerte correlación entre rendimiento académico escolar y los hábitos alimentarios. Asimismo, Burrows et al. (2017), plantean que el desayuno energético ejerce un impacto positivo en la vida académica del escolar reflejado en el buen provecho de sus estudios. La malnutrición y sus consecuencias en el rendimiento académico escolar es la base de la presente investigación.

Una buena alimentación especialmente un buen desayuno balanceado ajustado a las recomendaciones de los órganos en materia de salud, promueve un mejor crecimiento y desarrollo mental, evitando así la malnutrición, obesidad que disminuyen los riesgos de enfermedades asociadas con estos hábitos insanos. A razón de ello, los estilos de alimentación saludables deben ser coherentes con las prácticas alimenticias que se desarrollan en los centros educativos.

### **Metodología**

La investigación fue descriptiva, tipo cuantitativo, no experimental, de corte transversal, correlacional, al observar una situación existencial, los datos fueron recolectados mediante la opción del descarte al no poder entrevistar a todos los discentes. Según Hernández y Mendoza (2018), el proceso de investigación, recolecta, analiza, vincula datos tanto cuantitativos como cualitativos en un mismo estudio para responder a las variables de estudio. La población estudiada fue de,

591 estudiantes de la básica y media, inscritos en las olimpiadas matemáticas realizadas por la Universidad de Antioquia (2019), calculado por los niveles de desempeño establecidos por la legislación colombiana para calificar a los estudiantes en las categorías de superior, alto, básico e insuficiente.

La presente investigación, tuvo en cuenta la población de estudiantes matriculados en la básica y media de la IED San Gabriel ubicada en el Distrito de Barranquilla Colombia, zona sur oriental, en la que se hizo un seguimiento en el año 2019 sobre su delgadez, tomando como base el Índice de Masa Corporal (IMC). A los cuales se les aplicó una encuesta diseñada por los investigadores. Se analizaron los resultados a través de la prueba de la Ji-cuadrada.

### Resultados

En este apartado, se muestran los resultados obtenidos al aplicar el cuestionario diseñado a la muestra estudiada, en la tabla 2, se muestra el género de rango y edades de la muestra estudiada en la I.E.D. San Gabriel.

**Tabla 2**

**Género de rango y edades I.E.D. San Gabriel**

<b>Género</b>	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>
F	266	45
M	325	55
<b>Total</b>	<b>591</b>	<b>100</b>
<b>Cantidad de estudiantes por edades</b>		
11 -- 13	361	61%
14 -- 15	118	20%
16 -- 18	112	19%
<b>Total</b>	<b>591</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia (2019)

En esta tabla 2, se observa que el 55% corresponde al género masculino, el 45% correspondió al género femenino, la distribución por edades vinculada al reactivo con un 61% entre las edades de mayor participación fue en el rango de 11 a 13 años.

Seguidamente, se presentan las tablas 3 y 4, donde se analizan los hábitos de consumo por género, así como, los resultados de la prueba de la Ji-cuadrada respectivamente.

**Tabla 3**

<b>Buena Alimentación / Desayuno</b>				
<b>Categoría</b>				
	Nutritiva	Medio Nutritiva	No Nutritiva	T
Masculino	12%	26%	17%	55%
Femenino	11%	23%	11%	45%
Total	22%	49%	28%	100%

Fuente: Elaboración propia (2019)

En la tabla 3, el 28% según los encuestados al desayunar su ingesta de alimento prefieren comidas con altas calorías que no son apetitosos en micro y macronutrientes necesarios para enfrentar la jornada escolar única, por lo que, necesitan cambiar sus hábitos de alimentación. Un 49% combinan alimentos con proteínas, bebidas azucaradas, también necesitan cambiar sus hábitos de alimentación; mientras el 22% dijeron consumir lácteos, carnes, huevos, jugos naturales al momento de desayunar, considerando a este grupo con una alimentación saludable.

**Tabla 4**

<b>Estadísticos de prueba</b>			
Oij	Eij	(Oij -Eij)^2	(Oij-Eij)^2/2
68	73	25	0,34246575
152	158	36	0,2278481
105	94	121	1,28723404
64	59	25	0,42372881
136	130	36	0,27692308
66	77	121	1,57142857
		$\chi^2$	4,12962836

Fuente: Elaboración propia 2019

Al comparar el estadístico de prueba obtenido de los resultados de la encuesta con valor de  $\chi^2 = 4,13$  de la tabla 3, frente al valor crítico  $\chi^2_{0,05}(2) = 5,991$ , como el estadístico de prueba no se encuentra en la región de rechazo, no se rechaza la  $H_0$  y podemos concluir que solo se refleja el error muestral. Como resultado, no se

tiene evidencia estadística en la cual se indica que las proporciones poblacionales de género son distintas.

En la tabla 5, se observa los resultados de la prueba fase 1 de las Olimpiadas Matemáticas.

**Tabla 5**

<b>Desempeño Estudiantes Fase 1, Olimpiadas Matemáticas</b>					
<b>Puntaje</b>	<b>Desempeño</b>	<b>Estudiantes</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Fase 2</b>	
0 -- 7	Bajo	96	71.64%	NO	
8 -- 11	Básico	28	20.90%	SI	
12 -- 14	Alto	10	7.46%	SI	
> 14	Superior	0	0.00%	SI	

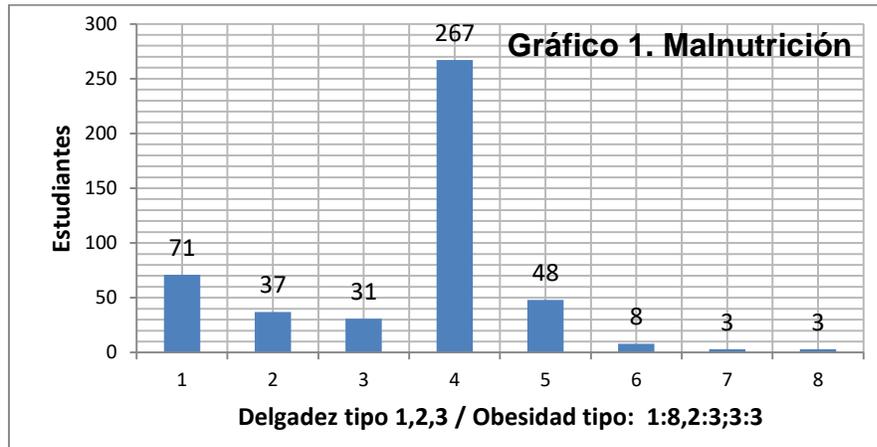
Fuente: Universidad de Antioquia (2019)

En ella, se observa que el 72% de los estudiantes participante de la prueba fase 1 de las Olimpiadas Matemáticas, tuvieron un desempeño académico bajo. Existiendo diferencia estadísticamente significativa a través de la prueba t-Student, al comparar los resultados con los hábitos alimenticios, el consumo de alimentos en el desayuno tiene influencia en su rendimiento. En estos resultados el 21% registra un desempeño básico y el 7,5% desempeño alto, fueron los estudiantes que pasaron a la segunda fase de las olimpiadas matemáticas.

De acuerdo con lo planteado por la Universidad de Antioquia (2019), los resultados no se corresponden con dichos señalamientos, de ello se infiere que los estudiantes bajo esta irregularidad precisada con un desempeño bajo, no podrán tener las competencias matemáticas necesarias para consagrar un pensamiento matemático, numérico, espacial, métrico, variacional, aleatorio, estadístico; coherentes y adaptados a las exigencias de la clase, a su vez, tendrán dificultad para configurar sistemas numéricos, geométricos, métricos, algebraicos, analíticos.

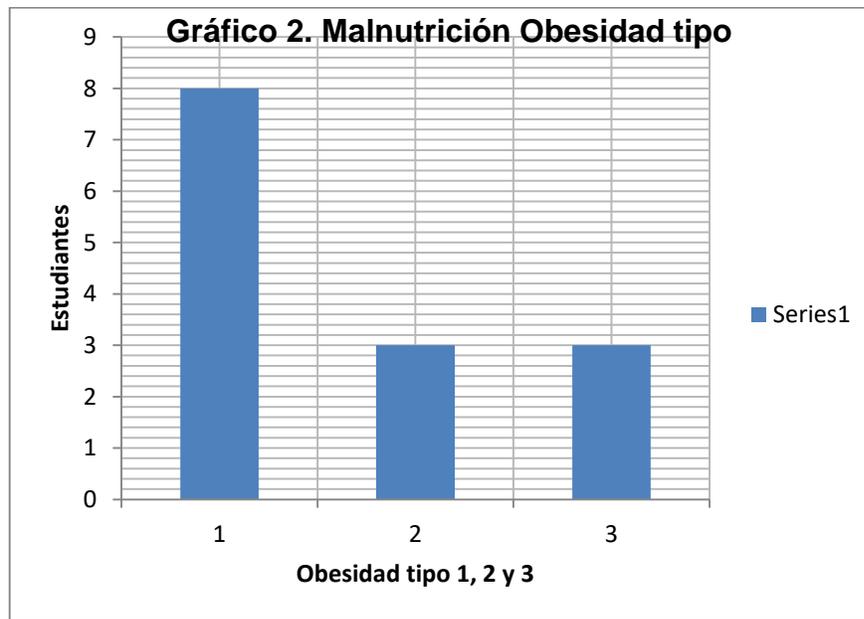
De igual manera, la presente investigación relacionó tanto el peso como la estatura para medir el Índice de Masa Corporal (IMC), es un indicador que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos, se obtiene dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m<sup>2</sup>).

En la gráfica 1, se observa la población censada, en la que se muestra como dato sobresaliente a 31 estudiantes con una delgadez severa, así como, 37 moderada. De igual manera, hay en la institución 38 estudiantes con sobrepeso; 14 obesos, distribuidos así: 8 tipo 1, 3 tipo 2 y 3 tipo 3, respectivamente.

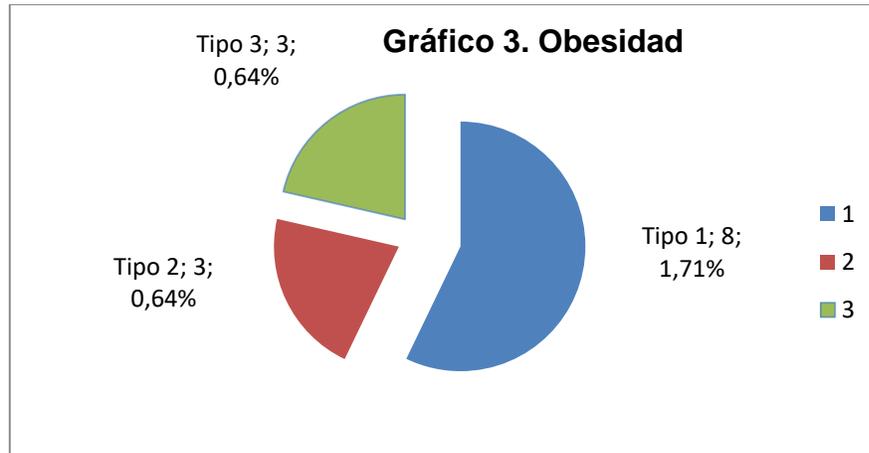


Fuente: Elaboración propia (2019)

El gráfico 2, especifica la relación de estudiantes con obesidad tipo uno, que representan el 57%; mientras las de tipo 2 y 3 representan el 22% y 21% respectivamente, del total de obesos existentes en la institución (gráfico 3).

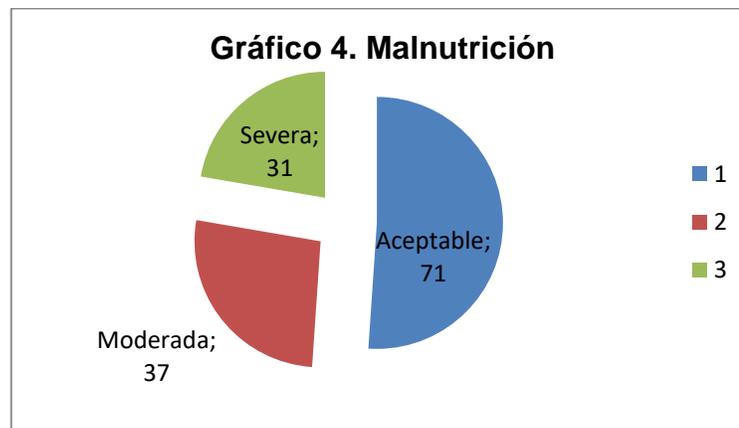


Fuente: Elaboración propia (2019)



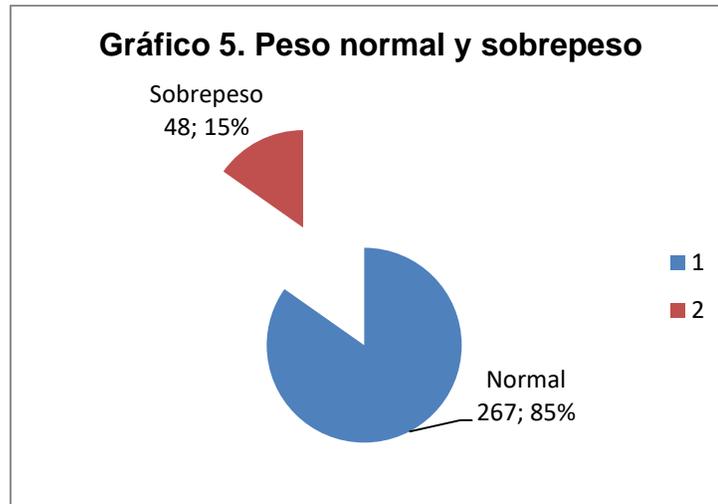
Fuente: Elaboración propia (2019)

La gráfica 4, explica hay 6,62% de los discentes presentan malnutrición severa, un 7,91% malnutrición moderada, mientras que 15,17% de la población con delgadez aceptable.

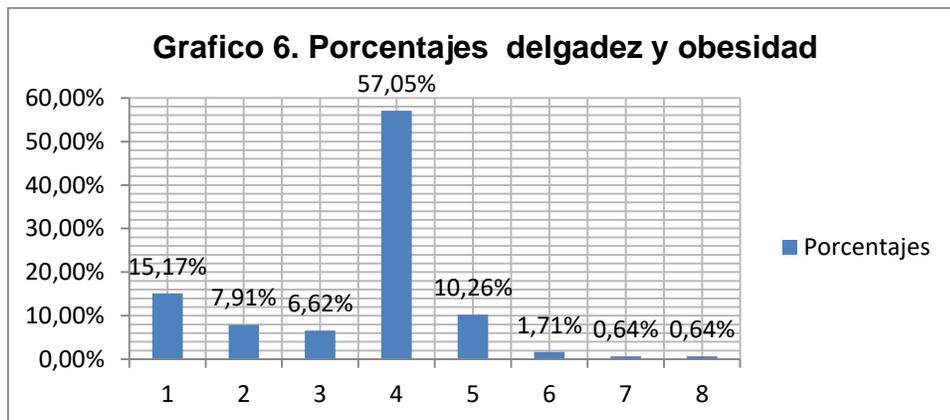


Fuente: Elaboración propia (2019)

La gráfica 5, recoge los datos de los estudiantes con peso normal representando 85%, el 15% restante tiene sobrepeso. Mientras que en la gráfica 6, se expresa en porcentajes el número de escolares mostrando delgadez y obesidad.



Fuente: Elaboración propia (2019)



Fuente: Elaboración propia (2019)

### Conclusiones

Los buenos hábitos alimenticios son la base para el logro de aprendizajes significativos en las instituciones educativas, pues llevar una dieta equilibrada en proteínas, así como, calorías tiene resultados favorables en la comprensión de situaciones y/o razonamientos matemáticos. En este sentido, concebir una cultura de buena alimentación tiene como marco de respuesta comportamientos exitosos en los estudiantes, al precisar aspectos que afectan al organismo y propiamente la salud de la persona.



Una buena alimentación asegurada por un desayuno balanceado ajustado a las recomendaciones de los órganos en materia de salud, promueve un mejor crecimiento y desarrollo mental, evitando así la malnutrición, obesidad que disminuyen los riesgos de enfermedades asociadas con estos hábitos insanos. A razón de ello, los estilos de alimentación saludables deben ser coherentes con las prácticas alimenticias que se desarrollan en los centros educativos.

La institución educativa distrital San Gabriel, requiere con urgencia un plan de mejoramiento continuo para la población estudiantil vulnerable por efecto de la malnutrición que están atravesando, donde 24% de sus estudiantes presentan delgadez, un 6,62% tienen malnutrición severa; 7,91% malnutrición moderada y un 15,17% delgadez aceptable, el mismo, se debe enfocar en el mejoramiento de los hábitos de alimentación con la orientación de los padres de familia, el Gobierno tanto Local como Nacional, evitando con ellos otro tipo de patologías asociadas a la malnutrición las cuales puedan afectar de manera permanente a los adolescentes en sus aprendizajes cognitivos y rendimiento académico.

El cuestionario, se aplicó de manera directa con el consentimiento informado, evidenciando en la tabla 1, donde un 55% se corresponde a hombres, el resto son mujeres. La tabla 2, señala un 29% de estudiantes afirmaron desayunar comida chatarra y bebidas azucaradas, un 49% afirmaron comer alguna de las dos, tomar bebidas azucaradas o comida chatarra, mientras que un 22% dijeron tener buenos hábitos alimenticios. Esto confirma lo señalado por (Restrepo, 2005), quien plantea los buenos hábitos alimentarios deben ser promovidos desde la infancia por la familia, así como desde las instituciones educativas.

En la prueba Ji-cuadrada, se pudo observar que no hay diferencias significativas en cuánto al género por los hábitos alimentarios recordados en el cuestionario acerca del desayuno, con contraste en la prueba cayendo en la región de aceptación. Igual conclusión llega la investigación dirigida por Mora, et, al. (2019), al apreciar no hay diferencias significativas entre los consumidores de alimentos en el desayuno por género.

Otro hallazgo importante, es sobre un porcentaje amplio de estudiantes equivalente al 72% que realizaron la prueba fase 1 de las olimpiadas matemáticas, tuvieron un desempeño académico bajo. Concluyendo en las diferencias estadísticamente significativas, al comparar los resultados con los hábitos

alimenticios, el consumo de alimentos en el desayuno tendría una influencia. Coincide esto con lo argumentado por Mora, et, al. (2019), para quienes los estudiantes que tomaron una sana alimentación tuvieron mejores rendimientos académicos escolares con medias más altas, de aquellos con bajo consumo de colación.

### Referencias Bibliográficas

- Alfaro-González, M., Vásquez-Fernández, M., Fierro-Urtury, A., Rodríguez-Molinero, L., Muñoz-Moreno, M. y Herrero-Bregón, B. (2016). Hábitos de alimentación y ejercicio físico en estudiantes. *Revista Pediátrica Atención Primaria*. 18:221-9. <https://n9.cl/s4oan>
- Black, R.E., Allen, L. H., Bhutta, Z. A., Caulfield, L. E., De Onis, M., Ezzati, M., Mathers, C., Rivera, J. (2008). Maternal and child undernutrition: global and regional exposures and health consequences. *The lancet*. V 371, 243-260. <https://n9.cl/vqjnd>
- Burgess, A. y Dean, R. (1963). *La malnutrición como problema de salud pública*. Publicaciones Científicas 91. <https://n9.cl/xwnce>
- Burrows, T., Goldman, S., & Pursey, K. (2017). Is there an association between dietary intake academic achievement: a systematic review. *J Hum Nutr Diet*, 117 - 140. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27599886/>
- Camacho, C., Hurtado, K., Navarro, E., & Camacho, C. (2017). El efecto del uso de las tecnologías de información y comunicación en el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de instituciones de educación media: *Revista Matua* Vol. 4, Núm. 2. <https://n9.cl/n3wfu>
- Coronado, Z. (2014). Factores asociados a la desnutrición en niños menores de 5 años. [Trabajo presentado al consejo de la facultad de ciencias de la salud]. Repositorio institucional Universidad Rafael Landívar. <https://n9.cl/pk7mf>
- Decreto 1290 de Abril 16 de 2009. Educación. <https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-187765.html>
- Gil-Hernández, Á. R., Martín-Lagos, A. y Ruiz-López, M. D. (2017). *Tratado de Nutrición*. Tomo 3. Composición y calidad nutritiva de los alimentos. <https://www.medicapanamericana.com/co/libro/tratado-de-nutricion-tomo-3>
- Hernández, R. y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Primera edición. Editorial McGraw-Hill. México.
- Ibarra-Mora, J., Hernández-Mosquera, C., & Ventura, C. (2019). Hábitos alimentarios y rendimiento académico en escolares adolescentes de Chile. *Revista Pediátrica Atención Primaria, Human Diet*, 292-301. <https://n9.cl/j614z>



- Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, ICBF. (2018). Tabla de composición de alimentos colombianos. <https://n9.cl/2zrf3q>
- Kim, S. Y., Sim, S., Park, B., Kong, I. G., Kim, J. H., Choi, H. G. (2016). Dietary habits are associated with School performance in adolescents. *Medicine*, 95(12). <https://n9.cl/1yhc0>
- Ministerio de la Protección Social, MPS. (2010). Resolución Nro. 03002121 de 2010. <https://n9.cl/pj979>
- Olivares, C. S., Bustos, N., Lera, L., Zelada, M. E. (2007). Estado nutricional consumo de alimentos y actividad física en escolares mujeres de diferentes niveles socioeconómicos. *Revista médica de Chile*, 135: 71-78. Santiago ene. 2007. <https://n9.cl/i7map>
- Organización Mundial de la Salud, OMS. (2016). Obesidad y sobrepeso. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>
- Organización Mundial de la Salud, OMS. (2013). La OMS proporciona orientación acerca de la doble amenaza emergente que plantean la obesidad y la desnutrición. <https://n9.cl/dy63z>
- Restrepo, O. (2005). La familia y su papel en la formación de los hábitos alimentarios en el escolar. *Boletín de Antropología Universidad de Antioquia*, 19(36) 127-148 <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55703606>
- Restrepo, S. L. y Maya-Gallego, M. (2005). La familia y su papel en la formación de los hábitos alimentarios en el escolar. Un acercamiento a la cotidianidad. *Boletín de Antropología Universidad de Antioquia*. 19(36). 127-148. <https://n9.cl/b55zz>
- Rodríguez, M. (2018). *Dale vida a tu cerebro: la guía definitiva de neuroalimentos y hábitos saludables para un cerebro feliz*. <https://n9.cl/rxcj7>
- Reyes-Tejada, Y. N. (2003). *Relación entre el rendimiento académico, la ansiedad ante los exámenes, los rasgos de personalidad, el autoconcepto y la asertividad en estudiantes del primer año de Psicología de la UNMSM*. [Tesis Especial de Grado] Repositorio Institucional Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Perú.
- UdeA, U. (2019). Olimpiadas Matemáticas Universidad de Antioquia. Medellín Colombia: UdeA.
- Valejo-Alviter, N. G. y Martínez-Moctezuma, E. (2017). Impacto de la promoción de estilos de vida saludable para mejorar la calidad de vida. *Drugs and Addictive Behavior*, 2(2), 225-235. <https://n9.cl/7algr>
- Vásquez-Jaico, R., Cohaila-Calderon, B., Cáceres-Mamani, J. y Alpaca-Cusicanqui, A. (2006). Influencia de los métodos didácticos en el rendimiento académico en matemáticas de los alumnos de la facultad de ciencias contables y



financieras de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann. *Ciencia y Desarrollo*, Nro. 10. <https://n9.cl/2vzn2>

Velázquez, C., Montgomery, W., Montero, V., Pomalaya., Dioses, A., Araki, R. y Reinoso, D. (2008). Bienestar psicológico, asertividad y rendimiento académico en estudiantes universitarios sanmarquinos. *Revista de Investigación en Psicología*. 11(2). <https://n9.cl/5fvj2>