

**UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA**

**MEDICINA Y CIRUGÍA**

*Tesis para optar por el grado académico de  
Licenciatura en Medicina y Cirugía*

**HÁBITOS ALIMENTARIOS Y SU  
RELACIÓN CON EL ESTADO  
NUTRICIONAL EN NIÑOS DE PRIMERO A  
SEXTO GRADO DE LA ESCUELA DE RIO  
CUARTO DE GRECIA MARZO -ABRIL  
2018**

**Sustentante:**

Mariela Segura Matamoros

**Tutor:**

Dr. Marvin Mora Mayorga

Abril, 2018

# ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE CONTENIDO.....	ii
INDICE DE GRÁFICOS .....	vi
ÍNDICE DE CUADROS .....	ix
DEDICATORIA.....	x
AGRADECIMIENTOS .....	xi
RESUMEN .....	xii
ABSTRACT .....	xiii
CAPÍTULO I .....	14
1.2 PREGUNTA DE LA INVESTIGACIÓN .....	21
1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	21
1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES. ....	22
CAPÍTULO II .....	19
2.1 CONTEXTO HISTÓRICO.....	23
Reseña histórica de la Escuela Río Cuarto.....	27
2.2 Contexto Teórico Conceptual.....	28
2.2.1 Tipos de alimentación.....	28
2.2.2 Hábitos alimentarios .....	32
2.2.3 Sobrepeso.....	35

2.2.4 Obesidad.....	37
Epidemiología.....	38
Complicaciones.....	40
2.2.5 Desnutrición.....	46
Clasificación.....	49
Marasmo.....	51
Kwashiorkor.....	52
Mixta.....	54
Epidemiología.....	56
Diagnóstico.....	62
Tratamiento.....	64
CAPÍTULO III.....	56
3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN.....	61
3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	61
3.3 UNIDADES DE ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIO.....	61
3.3.1 Área de estudio.....	61
3.3.2 Población.....	62
3.3.3 Muestra.....	62
3.3.4 Criterios de inclusión y exclusión.....	62
Criterios de inclusión.....	62

Criterios de exclusión .....	63
3.4. INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	63
3.4.1 Validez del cuestionario.....	63
3.4.2 Confiabilidad del cuestionario.....	66
3.5 Diseño de la Investigación.....	66
3.6 FUENTES DE INFORMACIÓN .....	67
3.6.1 Fuentes Primarias .....	67
3.6.2 Fuentes Secundarias .....	67
3.7 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....	67
CAPÍTULO IV .....	65
CAPÍTULO V.....	905
5.1. Discusión e interpretación de resultados.....	91
CAPÍTULO VI .....	98
6.1 CONCLUSIONES.....	106
6.2RECOMENDACIONES .....	100
BIBLIOGRAFÍA .....	109
ANEXOS .....	114
Asentimiento Informado. ....	123
Consentimiento Informado .....	124
Aporte nutricional por tiempo de comida .....	126

Menú de complemento para escolares .....	127
Declaración jurada.....	118
Cartas de aprobación.....	119
Hábitos Alimentarios.....	121

## INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N.1. Distribución por sexo según nivel académico en la Escuela Río Cuarto, abril 2018.....	66
Gráfico N.2. Distribución por edad y sexo de los estudiantes de la Escuela Río Cuarto, abril 2018.....	67
Gráfico N.3. Estado nutricional según año escolar de los estudiantes de la Escuela Río Cuarto, abril 2018.....	68
Gráfico N.4. Estado nutricional según sexo de los estudiantes de la Escuela Río Cuarto, abril 2018.....	69
GráficoN.5 Consumo diario de vasos con agua en los estudiantes de la Escuela Río Cuarto, abril 2018.....	70
Gráfico N.6 Consumo diario de platos con verduras o ensaladas en los estudiantes de la Escuela Río Cuarto, abril 2018.....	71
GráficoN.7 Consumo diario de frutas en los estudiantes de la Escuela Río Cuarto, abril 2018.....	72
Gráfico N.8 Cantidad de panes que consumen al día los estudiantes de la Escuela Río Cuarto, abril 2018.....	7
Gráfico N.9 Consumo semanal de papas fritas, pizzas en los estudiantes de la Escuela Río Cuarto, abril 2018.....	74
Gráfico N.10 Consumo diario de productos lácteos en los estudiantes de la Escuela Río Cuarto, abril 2018.....	75
Gráfico N. 11 Consumo diario de vasos con bebidas azucaradas en los estudiantes de la Escuela Río Cuarto, abril 2018.....	76

Gráfico N.12 Consumo semanal de lentejas o garbanzos de los estudiantes de la Escuela Río Cuarto, abril 2018.....	77
Gráfico N. 13 Consumo semanal de golosinas en los estudiantes de la Escuela Río Cuarto, abril 2018.....	78
Gráfico N.14 Consumo semanal de snacks salados en los estudiantes de la Escuela Río Cuarto, abril 2018.....	79
Gráfico N. 15 Tiempos de alimentación en los estudiantes de la Escuela Río Cuarto, abril 2018.....	80
Gráfico N. 16 Lugar de desayuno de los estudiantes de la Escuela Río Cuarto, abril 2018.....	81
Gráfico N. 17 Lugar de almuerzo de los estudiantes de la Escuela Río Cuarto, abril 2018.....	82
Gráfico N. 18 Procedencia del almuerzo que comen durante el periodo lectivo los estudiantes de la Escuela Río Cuarto, abril 2018.....	83
Gráfico N. 19 Merienda que comen durante la jornada escolar los estudiantes de la Escuela Río Cuarto, abril 2018.....	84

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Relación entre el estado nutricional y el consumo de jugos y otras bebidas azucaradas.....	86
Tabla N.2 Relación entre el estado nutricional y el consumo de golosinas.....	87
Tabla N.3 Relación entre el estado nutricional y el consumo de snacks salados..	88
Tabla N.4 Relación entre el estado nutricional y el consumo de comida “chatarra” como hamburguesas, pizza, perros calientes, etc.....	89
Tabla N.5 Relación entre el estado nutricional y el consumo de agua.....	90
Tabla N.6 Relación entre el estado nutricional y el consumo de frutas.....	91
Tabla N.7 Relación entre el estado nutricional y el consumo de ensaladas.....	92
Tabla N.8 Relación entre el estado nutricional y el consumo de pasteles y galletas.....	93

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N.1. Raciones recomendadas para escolares.....	30
Cuadro No.2 Clasificación y manejo de la obesidad y sobrepeso.....	41
Cuadro N.3. Clasificación de la desnutrición según Waterloo.....	49
Cuadro N 4. Falla de órganos y sus manifestaciones clínicas en la desnutrición.....	52

## **DEDICATORIA**

A mi madre y hermano, por su amor, paciencia, consejos, sacrificios y siempre tener una sonrisa oportuna. Gracias por creer en mí e impulsarme a seguir mis sueños.

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios por permitirme cumplir mis sueños.

A la Escuela Río Cuarto y la señora Xiomara Borge Báez por las facilidades brindadas para la realización de este proyecto.

A mi tutor, el Doctor Marvin Mora Mayorga por su colaboración y disposición a lo largo de este proceso.

## RESUMEN

**Introducción:** Los problemas de mal nutrición son actualmente una de las problemáticas más trascendentales del siglo XXI a pesar de esfuerzos internacionales para combatir la desnutrición aún existen un número sorprendente de casos a nivel mundial, por otra parte, el sobrepeso y la obesidad son considerados como la “epidemia del siglo, con consecuencias importantes como Diabetes Mellitus, resistencia a la insulina, síndrome metabólico, entre otros.

**Objetivo:** Analizar la relación entre los hábitos alimentarios y el estado nutricional en niños de primer a sexto grado de la Escuela de Río Cuarto de Grecia, en el periodo de marzo – abril del año 2018. **Metodología:** El total de alumnos de la Escuela Río Cuarto, ubicada en Río Cuarto, Grecia, Alajuela, Costa Rica, es de 260, por lo que se obtuvo una muestra de 156 alumnos. La información se recolectó mediante el cuestionario sobre consumo, hábitos y prácticas de alimentación para escolares de tercero, cuarto quinto básico aplicado en Chile en el año 2014. La muestra fue escogida al azar, tomando niños entre primero y sexto grado de la Escuela Río Cuarto, en el período de marzo y abril del 2018.

**Discusión:** Se logró evidenciar que existe una relación directa entre los malos hábitos alimentarios y el estado nutricional de los estudiantes. **Conclusión:** Se deben establecer programas nutricionales que permitan mejorar los hábitos alimentarios de los niños con la finalidad de brindar una educación con énfasis en alimentación saludable.

**Palabras clave:** Desnutrición, sobrepeso, obesidad, malnutrición.

## ABSTRACT

**Introduction:** Malnutrition problems are currently one of the most transcendental problems, despite international efforts to fight malnutrition there are still a surprising number of cases worldwide, on the other hand, overweight and obesity are considered as the "21st century epidemy ", with important consequences such as Diabetes Mellitus, insulin resistance, metabolic syndrome, among others.

**Objective:** Analyze the relationship between dietary habits and nutritional status in children from first to sixth grade of Río Cuarto's primary school, from March to April 2018.

**Methodology:** The number of students from Río Cuarto's primary school, located in Río Cuarto, Grecia, Alajuela, Costa Rica, is 260, so the ideal sample should be 156 students. The information was obtained through the questionnaire on consumption, habits and feeding applied in Chile in 2014. The sample was chosen at haphazard, taking children between first and sixth grade of the Rio Cuarto's School, in from March to April of 2018. **Discussion:** It was demonstrated that there is a direct relationship between poor eating habits and the nutritional status of students. **Conclusion:** Nutrition programs should be established to improve the eating habits of children with the purpose of providing an education with an emphasis on healthy eating.

**Key words:** overweight, obesity, malnutrition.

**CAPÍTULO I**  
**EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

## 1.1. Antecedentes del problema

Las cifras actuales de sobrepeso y obesidad han presentado incrementos durante los últimos años, incluso; se le considera actualmente como enfermedad crónica y algunos autores se refieren a la misma como la epidemia del siglo XXI, y por esto es cada vez más se observan estudios al respecto, por ejemplo, se vio una elevada prevalencia de sobrepeso y obesidad en los niños españoles, el período del estudio fue desde junio de 2008 hasta septiembre 2010, dicha prevalencia fue cercana al 12,4% y 13,9% respectivamente (lo que supone un 26,3 % de sobrecarga ponderal), Se recogió información de un total de 1.620 individuos, 831 chicos (51,3%) y 789 chicas (48,7%), de estos niños presentaron sobrepeso y obesidad un total de 454<sup>(1)</sup>.

En Montevideo, Uruguay, durante el año 2000, en fueron encuestados 443 niños y en el interior del país otros 443. En Montevideo 50,6% eran varones (n=224) y 49,4% niñas (n=219); en el interior, 49,4% eran varones (n=225) y 50,6% eran niñas (n=218). De los niños estudiados, 74% clasificó como normo peso, 17% sobrepeso y 9% en rangos de obesidad.

No hubo diferencias significativas en el IMC entre ambos sexos ( $p=0,29$ ). Las diferencias de distribución del IMC según edades para toda la muestra fueron significativas ( $p=0,03$ ), el grupo de 12 años presentó 50% menos obesidad que los grupos de 9-11 años. La proporción de niños con sobrepeso más obesidad fue muy similar en Montevideo y en el interior (27,1% y 25,5% respectivamente,  $p=0,59$ )<sup>(2)</sup>.

En Argentina durante el 2010, se estudiaron 816 niños (415 varones y 401 mujeres) de primero a tercer grado de todas las escuelas de la ciudad de Santa Teresita, quienes conforman el 85% de la matrícula total del primer ciclo de Educación General Básica (EGB) de la ciudad.

El intervalo de edad fue de 6-9 años y 10 meses. La prevalencia global de sobrepeso y obesidad fue de 34,6%, 17,9% de sobrepeso y 16,7% de obesidad. El 2,4% de la población se encontró por debajo del percentilo 5 de índice de masa corporal para edad y sexo. La prevalencia de sobrepeso fue superior en los varones (20,7%) con respecto a las mujeres (15,5%)<sup>(3)</sup>.

En Costa Rica durante el 2016 se realizó el primer Censo Escolar peso / talla. Esta valoración se realiza en todos los niveles escolares de primero a sexto grado con el fin de obtener información sobre el comportamiento epidemiológico de la malnutrición según la edad del niño, en la población de 6 - 12 años.

La totalidad de la población escolar censada correspondió a 347.379 estudiantes, de los cuales 178.417 fueron hombres y 168.962 mujeres, obteniendo una cobertura del 90.9%. Las líneas bases del estado nutricional obtenido según IMC se distribuyeron de la siguiente manera: 64% Normal, 20% Sobrepeso, 14% Obesidad y 2% Desnutrición.

En Costa Rica los problemas en los escolares por déficit nutricional han ido disminuyendo, mientras que por exceso de peso han aumentado.

El aumento del sobrepeso y obesidad en el país ha sido progresivo, pasó del 21% en la Encuesta Nacional de Nutrición del 2008 al 34% con el Censo Escolar. El

aumento del sobrepeso y obesidad en el país ha sido progresivo se pasó del 21% en la Encuesta Nacional de Nutrición del 2008 al 34% con el Censo Escolar Peso - Talla del 2016, es urgente la necesidad de estrategias intersectoriales y políticas públicas para detener el aumento de este problema de malnutrición.

La disminución de los niveles de desnutrición va del 6.2% en la Encuesta Nacional de Nutrición del 2008 al 1.8% en el Censo Escolar Peso – Talla, por lo tanto, las estrategias de salud pública han sido efectivas para combatir la desnutrición.

En cuanto a Sobrepeso y Obesidad se observa que hay mayor prevalencia en la zona urbana (34.9%) que en la zona rural (31.4%) sin embargo, en ambas zonas coexiste el sobrepeso y la obesidad. El sobrepeso y obesidad por sexo, muestra que en mujeres existe mayor prevalencia de sobrepeso y en hombres de obesidad<sup>(4)</sup>.

La problemática nutricional es un aspecto de gran importancia en la sociedad actual, a pesar de ello aún existen grandes diferencias en cuanto al acceso a una alimentación saludable, debido a que muchas personas no cuentan con las condiciones socioeconómicas para subsidiar un consumo balanceado de alimentos en su vida cotidiana, lo que conlleva a problemas de sobrepeso, obesidad o incluso desnutrición.

Se puede plantear que los hábitos alimenticios de la población constituyen un problema de salud pública muy importante, dichas prácticas tienen un efecto negativo sobre gran parte de los habitantes, esto se ve reflejado en los altos

porcentajes de sobrepeso y obesidad predominantes en el país, aunque también existen casos de desnutrición por lo cual no se debe dejar de lado.

Con esto no sólo se hace referencia al ámbito nacional, sino también a nivel mundial ya que el patrón no es propio de Costa Rica, sino que se ha evidenciado en diversas partes del mundo y en diferentes categorías de edad.

La población pediátrica no escapa a esta problemática, cada vez es más frecuente observar niños con sobrepeso, lo que conlleva a desarrollar enfermedades crónicas desde temprana edad, aumentando el riesgo de padecer cuadros más graves de diversas patologías e incluso ser más propensos a adquirir cierto número de ellas, no necesariamente un peso excesivo indica que los requerimientos nutricionales de estos niños estén cubiertos adecuadamente.

Actualmente el Programa de Nutrición y Alimentación del Escolar y el Adolescente (PANEA) del Ministerio de Educación Pública cubre el 96.1% del total de centros educativos, asegurando alimentación al 88.3% de la población estudiantil costarricense inscrita en el sistema de educación pública <sup>(26)</sup>. El reto país es llegar al 100% de los centros educativos y a la totalidad de la población estudiantil, de tal forma que se garantice plenamente el derecho a una alimentación adecuada, que sea accesible y satisfaga las necesidades nutricionales<sup>(26)</sup>. El Derecho a la Alimentación se recoge en el objetivo 2 de los Objetivos del Desarrollo Sostenible, bajo el enunciado Hambre cero.

### **1.1.2. Delimitación del problema**

El presente estudio, trabaja con niños de ambos sexos y diversas edades para conocer los hábitos alimentarios; ubicados entre primero y sexto grado de la Escuela de Río Cuarto de Grecia, Circuito 01 de la Dirección Regional de San Carlos, del Ministerio de Educación Pública, (que comprenden estudiantes de las comunidades de Carrizal, El Carmen, Barrio La Esmeralda, Barrio El Tajo, Entrada a la Laguna, La Chanchera), ubicada al costado oeste de la Iglesia Católica, durante el periodo de febrero – marzo 2018. Geográficamente, el Cantón de Grecia es el número 3 de la provincia de Alajuela, Río Cuarto es el distrito número 6 de este cantón, se encuentra específicamente entre San Carlos y Sarapiquí.

### **1.3. Justificación**

La investigación pretende exponer la realidad del estado nutricional de la población pediátrica en un centro educativo ubicado en zona rural y las repercusiones que esto conlleva tanto en el ámbito social, sanitario, educativo y prevalencia de enfermedades, siendo de gran importancia evaluar a la población escolar ya que se encuentra en un periodo de crecimiento y desarrollo de suma importancia.

Durante los últimos años la malnutrición, especialmente el sobrepeso y la obesidad han aumentado su prevalencia en la niñez costarricense. Aún continúa siendo un inconveniente a pesar de los múltiples esfuerzos en promoción de la

salud y prevención de la enfermedad, sin embargo, en el caso de la desnutrición se evidencia una tendencia a la baja, según se manifiesta el Primer Censo Escolar Peso / talla realizado durante el año 2016.

Según estudios consultados, la zona urbana es donde usualmente se presenta mayor nivel de sobrepeso y obesidad, por la gran cantidad de locales que ofrecen comidas rápidas ricas en carbohidratos y azúcares refinados que incrementan los niveles de ansiedad, disminuyendo la saciedad, además un ajetreado estilo de vida de los padres que favorece la compra de estos alimentos ricos en grasa, además la inseguridad en la ciudad evita que los niños realicen mayor actividad física que aumenta los niveles de sedentarismo.

Por lo tanto, se desea investigar a los discentes de un centro educativo, ubicado en una zona de menor índice de desarrollo, que alberga niños de diferentes comunidades y clases sociales, no se cuenta con estudios previos relacionados con este tema, es esta población particular.

## **1.2 PREGUNTA DE LA INVESTIGACIÓN**

¿Cuál es la relación entre los hábitos alimentarios y el estado nutricional de la población estudiantil de primero a sexto grado de la Escuela de Río Cuarto de Grecia en el período marzo - abril del 2018?

## **1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.3.1. Objetivo general**

Analizar la relación entre los hábitos alimentarios y el estado nutricional en niños de primero a sexto grado de la Escuela de Río Cuarto de Grecia, en el periodo de marzo – abril del año 2018.

### **1.3.2. Objetivos específicos**

- Caracterizar la población en estudio según edad, sexo y nivel académico.
- Identificar los hábitos alimentarios de los niños de primero a sexto grado de la Escuela de Río Cuarto durante el periodo marzo - abril del 2018.
- Conocer el estado nutricional de acuerdo con sexo, edad, peso y talla de los niños de primero a sexto grado de la Escuela de Río Cuarto, según las gráficas del patrón de crecimiento del Centro de Control de enfermedades, CDC por sus siglas en inglés.
- Relacionar los hábitos alimentarios con el estado nutricional de los niños de primero a sexto grado de la Escuela Río Cuarto

## **1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES.**

### **1.4.1. Alcances de la investigación.**

1. Se brinda un perfil nutricional de los estudiantes.
2. Se obtuvo un perfil nutricional de cada niño que mostró cómo influye la condición económica en la alimentación.

### **1.4.2. Limitaciones de la investigación**

Luego de haber entregado al director la carta de solicitud emitida por la Universidad para el permiso de aplicar la encuesta en la escuela, dicho funcionario fue trasladado a otra institución, por lo que hubo que esperar dos semanas para que nombrasen a otro funcionario; al cual visité para solicitar nuevamente su autorización y hablar con cada uno de los docentes que tenían los grupos a cargo con la finalidad de aplicar a cada estudiante la misma.

**CAPÍTULO II**  
**MARCO TEÓRICO**

## 2.1 CONTEXTO HISTÓRICO

Una de las necesidades básicas de todos los seres vivos es la alimentación. Los humanos han establecido como prioridad la búsqueda y obtención de alimentos para sobrevivir; Desde que se tiene conocimiento inicialmente como pueblos nómadas, los cuales centraban sus actividades principalmente en la caza y recolección, posteriormente como poblaciones sedentarias.

Desde su existencia, el ser humano utilizaba la caza de animales y recolección de semillas y frutos silvestres para sobrevivir, además, debían pasar largos periodos de ayuno, favoreciendo esto a la creación de depósitos de grasa para subsistir, dejando en evidencia que la alimentación constituye una de las necesidades básicas de todos los seres vivos.

Con el paso del tiempo se perfeccionaron la agricultura y la ganadería en poblaciones sedentarias, lo cual enriqueció el tipo y los hábitos de alimentación, así como el aporte de nutrientes.

Se dice que, la única constatación que tenemos de la existencia de obesidad en tiempos prehistóricos proviene de estatuas de la edad de piedra representando la figura femenina con exceso de volumen en sus formas, con un gran abdomen y voluminosas mamas péndulas, representa probablemente un símbolo de maternidad y fecundidad, con adiposidad mórbida, esta obesidad se ve como una representación clara, más que simbólica, de una necesidad: que no se extinga la especie<sup>(5)</sup>.

En la edad antigua, la dieta era abundante en calidad y en variedad, dándose la obesidad en personas de rango social elevado, por ejemplo, la existencia de aterosclerosis fue descrita hace más de 4000 años en la cultura egipcia.

Las autopsias de momias egipcias encontraron que la arteriosclerosis coronaria y el infarto de miocardio se presentaban en personas ricas, en la antigua Grecia, Hipócrates reconoció que las personas que tienen una tendencia natural a la gordura suelen morir antes que las delgadas. Fue Hipócrates el primero que asoció la obesidad y la muerte súbita hace más de 2000 años<sup>(5)</sup>.

El mismo Hipócrates mencionó, que cuando los alimentos prevalecen sobre los ejercicios, se produce plétora, mientras, que, si los ejercicios son demasiado intensos respecto a la alimentación tomada, sobreviene vacuidad. En ambos casos surgían enfermedades de varios tipos. Cuando se producía plétora, los médicos aconsejaban toda una serie de vaciamientos a fuerza de purgantes y sangrías<sup>(6)</sup>.

Cada vez es más frecuente encontrar población con problemas de sobrepeso y obesidad, esto se ha incrementado en los últimos años debido principalmente al cambio de alimentos a base de maíz y frijol que consumían nuestros antepasados, por productos envasados de alto contenido calórico, grasas azúcares y sodio.

Por otra parte, la desnutrición es bastante frecuente en población de riesgo con desigualdad económico-social, por su estricta relación directamente proporcional a la dieta, la cual, al ser carente de nutrientes en manera balanceada, genera una disminución en la efectividad del sistema inmunológico, provocando un aumento

en la vulnerabilidad de la salud, facilitando la entrada de enfermedades nuevas al organismo, incluso empeorando condiciones previas, además se asocian una baja talla y retraso en el crecimiento.

Durante los años 20 se realizaron estudios en el Instituto de nutrición de Argentina, dirigidos a la dieta racional, los requerimientos de energía y nutrientes, su objetivo era lograr una alimentación abundante pero bien equilibrada, además estableció una serie de indicadores para vigilancia nutricional con el fin de adaptar las dietas a la economía de la población<sup>(7)</sup>.

En las décadas de 1930 y 1940, en el marco del problema mundial que representaba el infra consumo alimentario, la deficiencia alimentaria para América del Sur contemplaba tanto los aspectos relacionados con la cantidad como con la calidad, ya que "no alcanzaba a comer lo mínimo que debía exigirse para conservar la vida y permitir un rendimiento normal de trabajo humano" <sup>(8)</sup>.

Soranio <sup>(9)</sup>, acuñó el término de marasmo para calificar a los niños afectados por adelgazamiento extremo y progresivo, dificultad para distinguir las características clínicas de la desnutrición entre las enfermedades asociadas a la pobreza.

Desde 1927 con la generación del Ministerio de Salud y posteriormente con la creación de la Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS) en 1941, Costa Rica ha dispuesto diversas intervenciones con el fin de mejorar las condiciones nutricionales de sus habitantes mediante campañas y proyectos que fomentan la alimentación balanceada y saludable.

En 1952 inicia la instauración de los Centros de Nutrición (CEN), una estrategia que se fue expandiendo por distintas zonas del país con la finalidad de cubrir las necesidades alimentarias de las poblaciones más vulnerables: conjuntamente con este desarrollo, en 1971 se decide incorporar la educación preescolar con lo cual se logró establecer y proveer una atención integral que involucraba tanto la parte física como intelectual de los niños colaborando con sus los padres en la educación interdisciplinaria.

Estos centros se deciden ratificar como espacios de importancia social en 1977, ya que mayoritariamente se atiende a aquellos niños hijos de madres trabajadoras las cuales cuentan con el servicio brindado 12 horas al día, posteriormente se incluyeron también servicios de protección que garantizan un hogar saludable para los participantes de estas sedes. La extensión de la atención en estos centros se extiende hasta los 13 años; actualmente en Costa Rica hay un total de 625 centros que se encargan de la cobertura y atención integral.

## **Reseña histórica de la Escuela Río Cuarto.**

Es una institución educativa del Ministerio de Educación Pública. Los estudiantes venían de los caseríos más próximos a la Escuela de Río Cuarto, pues en los lugares cercanos no había centro educativo.

Los primeros pobladores manifestaban que era grato y gracioso ver a los niños y niñas llegar a caballo y cuando el maestro ordenaba a sus estudiantes en una sola fila, ésta era paralela a la de los caballos amarrados a la acera; dicen que hasta las nobles bestias ponían cuidado a las enseñanzas del docente.

Para 1958 se construyó la primera planta física. En 1975 don Fernando Jiménez Villalobos; donó una manzana de terreno (casi 7000 metros cuadrados) para que se hiciera una nueva escuela que abrió sus puertas en 1978.

Desde 1978; con la apertura del Programa de Asignaciones Familiares, la institución se vio favorecida con el financiamiento, tanto de los alimentos como del pago del conserje para mantener limpia la institución. El servicio de Educación Especial da sus primeros pasos en 1999 por medio de un Aula Integrada y también se trabaja con recargo el Aula de Recurso.

En la actualidad, existe un recargo que se brinda como servicio de biblioteca desde el año 2000. En el año 2011 se transforma un servicio de Apoyo Fijo a estudiantes con retardo mental, problemas emocionales y de conducta, ya que

existía mucha necesidad en la Institución de este código para atender a los niños y niñas con necesidades especiales.

## **2.2 Contexto Teórico Conceptual**

En la población costarricense el sobrepeso y la obesidad han ido creciendo durante los últimos años, sin que la población pediátrica se escape a esta realidad.

### **2.2.1 Tipos de alimentación**

La alimentación presenta variaciones importantes dependiendo directamente de la ubicación geográfica de la población.

Para el mantenimiento de las funciones orgánicas, el crecimiento y desarrollo es necesario consumir los alimentos en cantidades adecuadas. Si el organismo no recibe las suficientes sustancias nutritivas, se producen problemas como la anemia y la desnutrición; si se ingieren en exceso se producen alteraciones como la obesidad<sup>(10)</sup>.

Según la pirámide alimenticia, los alimentos se dividen en diferentes grupos, entre ellos destacan las frutas y verduras, este es un grupo compuesto por numerosas especies y variedades, se caracterizan por tener propiedades como ser ricas en vitaminas y minerales, son hipocalóricas, con alto contenido de agua y fibra.

Otro grupo lo componen las leguminosas cuya cantidad de proteínas es similar a la de la carne, sin embargo son incompletas y se pueden combinar con cereales para mejorar la cantidad de proteína, por otra parte están los alimentos de origen animal, estos son fuente de hierro y proteínas, además de calcio, fósforo, zinc y vitaminas del complejo B, algunos de estos alimentos de origen animal son altos

en grasa como por ejemplo el yogurt y la leche, los cuales se recomiendan consumir descremados al igual que los quesos frescos. Es recomendable además preferir el pescado y las aves como el pollo antes que la carne roja, sin embargo, si se prefiere este tipo de carne es preciso asegurarse de que se elija carne magra.

En otro grupo se incluyen los cereales, que tienen origen vegetal, los cuales son ricos en hidratos de carbono simples y complejos, por lo tanto, proporcionan energía, en este grupo se incluyen el trigo, arroz, centeno, cebada, avena y el maíz.

Existen varias opciones de alimentación, cada persona tiene libre albedrío para su elección, entre estos se puede mencionar los vegetarianos que basan su dieta en frutas y verduras, no consumen animales sin embargo en ocasiones consumen huevos y leche.

También están los veganos quienes solo consumen frutas, verduras, semillas, nueces, legumbres y granos, son estrictos y no consumen ningún producto de origen animal, o sea que no consumen ni siquiera huevos, leche, yogurt ni helados ni algún otro producto de origen animal. Otro grupo lo conforman los carnívoros quienes como el nombre lo dice basan su alimentación primordialmente en carnes.

Existen otros tipos no tan frecuentes como los lacto vegetarianos, pescos vegetarianos y ovolactovegetarianos, sin embargo estos grupos son menos frecuentes que los anteriores.

Un aspecto importante de mencionar es la composición de la dieta del costarricense, cuya base se ha centrado principalmente en los granos, como: arroz, frijoles y en menor medida el maíz; costumbres alimentarias implementadas desde los inicios de la sociedad costarricense, pasando de generación en generación.

Es usual observar en las mesas de los costarricenses, comidas como el gallo pinto con múltiples acompañantes, además de tortillas, panes, café o aguadulce para iniciar el día, durante el almuerzo y cena se incluyen de la misma manera el arroz y los frijoles, incluso éstos acompañados en muchas ocasiones de pasta, evidenciando la realidad de los hábitos alimentarios costarricenses, donde se observa ingesta importante de carbohidratos, principalmente en la zona rural y en personas de recursos económicos limitados, alejado a la realidad que viven otros países. Sin embargo, al estar Costa Rica geográficamente localizada en el centro de América, de alguna manera se ve impactada por distintas gastronomías de la región.

La merienda es un tiempo de comida, que afortunadamente se observa cada día más en la población costarricense, sin embargo, ha sido difícil crear conciencia en la población acerca de la calidad de alimentos que se deben ingerir en estos tiempos de alimentación.

Al existir datos alarmantes en la población escolar con problemas de mal nutrición en su mayoría asociados a sobrepeso y obesidad, surgió una legislación sobre los productos que pueden conseguir en las sodas escolares ya que; en su mayoría,

los estudiantes además de llevar algún tipo de merienda de casa, sobre la cual además el Ministerio de Educación también insiste a los padres de familia que debe ser saludable, lo cual no fue del todo bien recibido por los padres o encargados de los niños quienes aseguran que la petición genera más gastos económicos, sobre todo cuando se cuenta con poco dinero dentro del hogar, aunque también, hay quienes apoyan esta petición.

Aunado a la preocupación por el estado nutricional se realizó el proyecto del nuevo menú impartido por las instituciones educativas, ya que, en ocasiones, éste es el único lugar donde los estudiantes reciben algún tipo de alimentación. El nuevo menú se adapta a las necesidades energéticas para los respectivos grupos etarios, surgiendo así uno para preescolar, primer y segundo ciclo, así como para los adolescentes.

A los estudiantes que van a clases por la mañana se les ofrece un complemento, que ofrece más energía que una merienda, se les da entre 8:30 y 10 am, éste consiste en un burrito o un sándwich, aquellos que tengan clases hasta las 2 pm tienen derecho a recibir un almuerzo completo entre 11 am y 1 pm, y quienes tengan clases durante la tarde reciben un complemento entre 2 p.m. y 3 pm. Los grandes cambios radican en que por ejemplo como bebida acompañante en los tiempos de comida se les ofrece 1 vaso con agua pura, además se aumentó la cantidad de ensalada que reciben.

Este nuevo menú se ha visto envuelto en polémica, porque algunos niños refieren quedar con hambre, desprecian la ensalada, y principalmente se quejan de que la

única bebida que reciben sea agua, sin embargo, los padres de familia, hacen un llamado a las autoridades para que se instaure el menú anterior o se modifique el actual por las constantes quejas de los niños y los problemas económicos en el hogar que les impide brindar una mejor alimentación en casa, aunado a estos comentarios, los trabajadores de los comedores estudiantiles manifiestan su disconformidad ya que los nuevos alimentos requieren el doble de tiempo en su preparación y en ocasiones no cuentan con suficiente presupuesto para prepararlos.

### **2.2.2 Hábitos alimentarios**

Estos están directamente relacionados con las acciones y actitudes de la persona, es decir cada individuo tiene sus propias maneras de comer, que se han establecido mediante conductas previamente aprendidas y que ha realizado desde corta edad por influencia de su entorno en un principio y conforme se crece cada uno va creando sus propios hábitos.

En la etapa preescolar y el inicio de la etapa escolar, el crecimiento es lento pero continuo y es más notorio su desarrollo cognoscitivo, por lo que la cantidad y calidad de los alimentos, debe ser la necesaria para aportar las sustancias nutritivas que necesitan y habrá que motivarlos para que consuman alimentos en pequeñas cantidades y con mayor frecuencia<sup>(10)</sup>.

Una alimentación saludable hace que las personas se sientan bien, que exista mejor rendimiento académico, disminuye la frecuencia con la que se enferma el cuerpo, es importante recordar que los alimentos nos la dan energía que

necesitamos para las actividades de vida diaria, ayudan durante el crecimiento a la formación de músculos, huesos y el sistema nervioso, al igual que contribuyen con el crecimiento, por lo tanto una mala alimentación puede acarrear problemas de crecimiento, debilitamiento del sistema inmunológico, baja el rendimiento escolar.

Los principios básicos de una dieta saludable se resumen de la siguiente manera (10):

1. La alimentación debe ser suficiente en cantidad de alimentos para cubrir las necesidades energéticas y nutricionales del organismo y cubrir todos sus requerimientos según edad, sexo, talla, peso, actividad física.
2. Debe ser completa; es decir, debe contener todos los nutrientes para ofrecer al ser humano todas las sustancias que integran sus tejidos: proteínas, carbohidratos, grasas, vitaminas, minerales y agua.
3. Los alimentos deben guardar una proporción apropiada entre sí; es decir, que deben aportar las cantidades de nutrientes necesarios para el adecuado funcionamiento del organismo.
4. Los alimentos deben ser adecuados a las condiciones fisiológicas de cada individuo, según su edad y la actividad física que realiza. Inocua: que su consumo no implique riesgos, que no haga daño.
5. El alimento debe estar higiénicamente preparado y libre de contaminantes químicos, bacteriológicos y físicos.
6. Se debe procurar que la dieta sea atractiva y variada; que estimule los sentidos y que evite la monotonía, incluyendo diferentes alimentos en cada comida.

Durante la edad escolar, la dieta debe consistir principalmente en lácteos, verduras, frutas y pan, los niños en estas edades deben cumplir con múltiples actividades tanto escolares como extracurriculares y puede parecer que cuentan con suficiente energía, sin embargo, la alimentación es la clave para el éxito, deben cumplir con 5 comidas al día, el desayuno, merienda de media mañana, almuerzo, merienda a media tarde y una cena ligera.

El escolar tiene una velocidad de crecimiento más lenta, su estómago le permite comer mayor cantidad de alimentos y sus hábitos alimentarios ya están formados e integrados a la dieta familiar<sup>(10)</sup>

**Cuadro N.1 Raciones recomendadas para el escolar**

Alimentos	Cantidad	Frecuencia
Cereal (arroz, pastas)	1 taza	Diaria
Maíz o tortillas	2 unidades	Diaria/por tiempo de comida
Pan	6 unidades	Diaria
Frijoles	1/3 cucharon	Diaria
Papas, (o yuca, camote)	1 unidad mediana	Diaria
Verduras	2 porciones medianas	Diaria
frutas	2 unidades medianas	Diaria
Leche	3 tazas	Diaria
Queso	1 onza	Diaria
huevo	1 unidad	Diaria o mínimo 3 veces por semana
Carnes, pescado y mariscos	1 trozo mediano (2 a 2 ½ onzas)	Tres veces por semana
Azúcar	6 cucharaditas	Diaria
Aceite o grasa	4 cucharaditas	Diaria

**Fuente:** Elaboración propia con datos de <sup>(17)</sup>

Es importante que tanto los padres como los centros educativos creen conciencia de lo esencial que resulta crear en los niños costumbres y hábitos alimentarios para que los motiven a estar contentos con su físico y por ende con ellos mismos, realizar actividad física, todos los días regularmente y acompañarlo con hábitos alimentarios adecuados a la edad que cada uno presenta para que se conviertan en jóvenes adolescentes y puedan llegar a ser personas adultas sanos y con energía.

### **2.2.3 Sobrepeso**

Según la OMS<sup>(11)</sup>, el sobrepeso se define como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud, además es aquel IMC para la edad con más de una desviación típica por encima de la mediana establecida en los patrones de crecimiento infantil, o sea entre los percentiles 85 – 95 con respecto a otro niño de su misma talla y peso.

Esta condición, predispone a los niños a iniciar con relativa intolerancia a los carbohidratos, si no se corrige a tiempo puede continuar avanzando hasta crear cuadros de obesidad infantil, incluso pueden convertirse en adultos con sobrepeso u obesidad, con esto incrementando la morbilidad y el riesgo de mortalidad.

Sin embargo, al estar en período de crecimiento no es correcto obligarlos a realizar dietas estrictas, por lo tanto se les debe educar acerca de una alimentación balanceada acorde a su edad, con abundantes porciones de frutas, legumbres, cereales, proteínas y agua.

Asociado además a un incremento en la estimulación acerca de la práctica de actividad física, como por ejemplo que los padres dejen el auto lejos de su destino para caminar un poco más, el baile, pasar un día jugando en el campo, montar en bicicleta, correr en la playa cuando salgan de paseo o algún deporte especialmente de su interés, para de esta manera motivarlos y educarlos acerca de la importancia de la actividad física frecuente y de este modo acelerar el metabolismo del cuerpo para generar un equilibrio entre las calorías ingeridas y gastadas por el organismo.

Los niveles de sedentarismo en la actualidad son preocupantes, los niños pasan más tiempo frente al televisor, donde se anuncian alimentos de contenido calórico alto, usualmente es más fácil para los niños consumir bocadillos mientras observan televisión, los personajes que miran allí tampoco suelen presentar hábitos alimentarios adecuados, se observa un predominio en el consumo de comida “chatarra”, incluyendo en esta lista otros dispositivos electrónicos como teléfonos celulares, los computadores y video juegos, sin embargo, al existir tanta inseguridad en nuestro país, los padres no les permiten a los niños jugar en las calles o salir sin supervisión, especialmente aquellos cuyos padres deben trabajar para subsistir, creando también una limitante para la ejecución de actividad física.

Esta problemática es tan relevante que debería dársele la misma importancia que tienen otros aspectos como el respeto a los demás y la responsabilidad sobre sus obligaciones diarias, esto le convertirá en un adulto sano y concienciado con su propia salud.

#### **2.2.4 Obesidad**

Es definida según la OMS <sup>(11)</sup>, como un nivel mayor que dos desviaciones típicas por encima de la mediana establecida en los patrones de crecimiento infantil de la, específicamente por encima del percentil 95 para edad y sexo.

Esto afecta tanto a las personas de bajos recursos socioeconómicos, como aquellos que por el contrario ingieren cantidades relativamente grandes de nutrientes lo que ocasionan sobrepeso, obesidad y una amplia gama de patologías relacionadas con ello.

La publicidad engañosa, venta de alimentos con etiquetas poco claras, desinformación, ventas de alimentos poco saludables, hipercalóricos, ricos en grasas y sodio, los refrescos carbonatados y otros con alto contenido de azúcar que sustituyen el agua son cada vez más frecuentes dentro de los centros educativos.

Lo anterior aunado a que las escuelas públicas, reciben los suministros del estado, los cuales no siempre llegan a tiempo, ni incluyen todos los grupos de alimentos, obligando al personal encargado de la preparación de alimentos a improvisar comidas usualmente de alto contenido harinoso por falta de presupuesto extra para conseguir otras opciones en su menú semanal, esto para los estudiantes, quienes en un número muy alto solo reciben alimentación en el centro educativo debido a la baja condición socio económica de sus familias, contribuye también con una mal nutrición.

Es importante conocer las porciones de comida que deben consumir los niños con respeto a su edad, así como la frecuencia con la que deben alimentarse, al mismo tiempo que si el niño suele encontrar comida saludable en el refrigerador de su casa se acostumbrara a hacer meriendas saludables, mientras que aquellos que solo encuentren comida alta en azúcar y grasas tendrá mayor tendencia a consumir este tipo de alimentos frecuentemente y rechazara la comida saludable cuando se le ofrezca.

Las leyes son claras en la protección de los niños, de su bienestar y alimentación, el problema es que importan más los intereses económicos de las compañías multinacionales y unos pocos beneficiados a nivel nacional con el crecimiento de estas franquicias, sin importar la integridad de los niños quienes tampoco pueden controlar lo que se observa en televisión, ni la publicidad en las calles, y a pesar de los esfuerzos realizados con la legislación de los productos permitidos dentro de los centros educativos, no es posible controlar lo que se vende en locales aledaños a los centros educativos, especialmente en la zona rural donde los estudiantes al terminar las lecciones compran snacks, golosinas o algún producto para consumir en el camino a casa, ya que la mayoría no cuenta con transporte.

### **Epidemiología**

En el año 2016, en todo el mundo se registraban más de 340 millones de niños y adolescentes (de 5 a 19 años) con sobrepeso u obesidad, la prevalencia en niños y adolescentes (de 5 a 19 años) ha aumentado de forma espectacular, del 4% en 1975 a más del 18% en 2016. un 18% de niñas y un 19% de niños con sobrepeso en 2016 <sup>(11)</sup>.

Este aumento ha sido similar en ambos sexos: ya que el riesgo de obesidad de un niño es 4 veces mayor si uno de sus padres es obeso y 8 veces mayor si ambos lo son <sup>(12)</sup>, su etiología aún no está clara, sin embargo la fisiopatología parece sencilla, ya que se trata de un exceso crónico de consumo de nutrientes en relación con el gasto de energía. Puede asociarse a problemas genéticos, la herencia no suele ser mendeliana, es difícil establecer donde acaba la intervención de los genes y dónde comienza las de los factores ambientales.

La identificación de la mutación del gen ob fue un importante avance en este campo, encontrado en ratones genéticamente obesos. Se documentó que el ratón ob/ob acaba padeciendo una obesidad grave con resistencia a la insulina e hiperfagia, así como un metabolismo eficiente (por ejemplo: engorda aun cuando recibe el mismo número de calorías que sus compañeros delgados).

El producto del gen ob, es el péptido leptina, las células adiposas secretan leptina que actúa a través del hipotálamo cuando sus niveles son altas la ingestión de alimentos disminuye y el gasto energético aumenta. Este gen existe en el ser humano y se expresa en las células adiposas, se han descrito familias con obesidad mórbida de comienzo precoz, debido a mutaciones que inactivan la leptina o su receptor, lo que demuestra la importancia biológica de la leptina en el ser humano.

Otro gen encontrado en ratones se identifica como db/db, resistente a la leptina, el cual tiene una mutación en el receptor de esta hormona y sufre un síndrome similar al observado con el gen ob/ob.

Se mencionan además problemas endocrinos asociados a una alteración en la retroalimentación del tejido adiposo hacia el hipotálamo, mediado principalmente por dos factores, la leptina que es secretada a partir de los adipocitos y que actúa a nivel hipotalámico, cuando existen altos niveles de leptina, la ingestión de alimentos disminuye y se aumenta el gasto energético, por otra parte la adiponectina que se encuentra en el tejido adiposo pero disminuye cuando hay obesidad y esta aumenta la sensibilidad a la insulina.

El estilo de vida que está directamente relacionado con la práctica de actividad física y los hábitos alimentarios, ambientales como el nivel socioeconómico, fácil acceso a la comida o el clima y factores metabólicos o conductuales.

Estos incrementos en los niveles de sobrepeso y obesidad han acarreado además un aumento significativo en los niveles de ansiedad, nerviosismo, baja autoestima, privación emocional, irritabilidad, aislamiento, abuso, maltrato, discriminación, burlas, ausentismo escolar, baja en el rendimiento académico e incluso pensamientos suicidas en los niños.

### **Complicaciones**

Las manifestaciones clínicas son diversas y abarcan una amplia gama de sistemas orgánicos los cuales se ven aumentados con el aumento desproporcionado de peso en los niños.

Entre los problemas más graves se pueden mencionar problemas ortopédicos y musculoesqueléticos que limitan la locomoción, síndrome metabólico, problemas respiratorios como asma, episodios depresivos, dislipidemias, hipertensión arterial,

problemas hepáticos como hígado graso, problemas tiroideos, apnea del sueño, trastornos menstruales, síndrome de ovario poliquístico, cálculos biliares, trastornos psicosociales, riesgo de enfermedad cardiovascular como cardiopatías y accidente cerebrovascular, además aumenta la incidencia de algunos tipos de cáncer como el de ovario, endometrio y mama en mujeres así como el cáncer de próstata en hombres.

Por otra parte la resistencia a la insulina es un fenómeno bastante frecuente, que aumenta con el incremento de peso y disminuye con el adelgazamiento, existe una relación importante entre estos dos factores, ya que concurre con un aumento de ácidos grasos libres y estos alteran la acción de la insulina, además se presenta un acumulo de lípidos en el interior de la célula, estos adipocitos a su vez producen péptidos, los cuales pueden modificar la acción de la insulina, ya que al no metabolizar de manera correcta los niveles de glucosa en el organismo, por lo tanto el páncreas continua su producción de insulina sin ser suficiente para lograr controlar de manera eficaz la hiperglicemia, conforme avance el tiempo, y se mantenga un peso elevado se va incrementando la necesidad de insulina, la cual no es posibles de fabricar para el páncreas.

La diabetes mellitus tipo 1 es la enfermedad endocrino – metabólica más frecuente en niños y adolescentes con importantes consecuencias para el desarrollo físico y emocional. Es un estado catabólico progresivo con niveles disminuidos de insulina en el cual la alimentación no revierte, sino que exagera el proceso catabólico.

Al existir insulinopenia aparece como consecuencia hiperglicemia postprandial ya que la utilización de glucosa por el músculo y la grasa disminuyen, la hiperglicemia

conlleva glucosuria; además la deshidratación persistente más la pérdida de calorías y electrolitos, genera un estrés fisiológico que a su vez contribuye a la descompensación metabólica.

Conforme se desarrolla la diabetes los síntomas van incrementando, inicialmente ocurren hiperglicemias ocasionales, entre otros como por ejemplo en pacientes femeninas se desarrolla candidiasis vaginal debido a la glucosuria crónica.

Al existir hiperglicemia aunado a niveles extremadamente bajos de insulina ácidos cetónicos se acumulan y el niño se deteriora rápidamente, la cetoacidosis exacerba los síntomas y lleva a respiración de Kussmaul, aliento con olor frutal, función neurológica disminuida y a un posible estado de coma.

Aunque los síntomas en su mayoría no son específicos para realizar un diagnóstico, es importante tomar en cuenta la poliuria inapropiada en cualquier niño con deshidratación, pobre ganancia de peso o un resfrío, además glucosa plasmática al azar mayor de 200 miligramos por decilitro.

En el niño obeso se debe considerar la diabetes mellitus tipo 2, esta variedad de la enfermedad tiene un fuerte componente genético y su factor predictor de estilo de vida más frecuente, corresponde precisamente a la obesidad, como aparece lentamente los pacientes pueden presentar síntomas leves, como poliuria y polidipsia o puede permanecer asintomáticos por meses, es por esto por lo que se recomienda realizar screening en esta población con factores de riesgo. En el

examen físico se puede observar acantosis nigricans en cuello y otros pliegues, además de estrías y circunferencia abdominal aumentada.

La supervivencia del niño diabético está relacionada directamente con la prevalencia de sus complicaciones, entre las que se pueden citar la retinopatía diabética, nefropatía diabética, neuropatía diabética, entre otros ya mencionados anteriormente.

Con respecto al tratamiento es acertado mencionar que la modificación de patrones en el estilo de vida juega un papel fundamental, aumentar la cantidad de actividad física de 30 a 60 minutos al menos 5 veces a la semana, así como un plan nutricional moderado bajo en calorías y grasa. Cuando estas medidas no son suficientes, para provocar una normalización en los niveles de glicemia del paciente, se recurre a los agentes hipoglicemiantes ya sea orales o con protocolo de insulina, dependiendo de su gravedad.

Se debe entonces, realizar un abordaje multidisciplinario que incluya tanto aspectos nutricionales como médicos, psicológicos, físicos y socioeconómicos que influyen en el desarrollo de la problemática de la obesidad infantil. Además, es de gran importancia dar educación a los padres y cuidadores de los niños con la finalidad de alcanzar el mejor resultado posible.

A nivel mundial esta es una de las mayores problemáticas de salud pública, y afecta tanto a los países desarrollados, como a aquellos más pobres económicamente; muchas veces no se le da la importancia que debería a la cobertura de dichos problemas, lo que ocasiona a futuro el desencadenamiento de patologías crónicas más difíciles de tratar, y que se pudieron solucionar previamente mediante intervenciones prematuras en las costumbres de cada individuo.

La OMS define una serie de acciones en el manejo de los niños con sobrepeso y obesidad dependiendo de la clasificación en la que se encuentren, y favorece un control seriado de la evolución de estos a lo largo del tiempo.

Otro aspecto importante incluye la valoración de la condición psicológica de cada niño, por los altos índices de maltrato o burlas en los centros educativos debido a su problema nutricional, trabajar esta área es vital ya que permite una mayor recepción de las recomendaciones brindadas y una mejor aceptación de sí mismo, lo que eleva la autoestima y con ello aumenta la motivación.

Esto se debe reforzar con los docentes y personal a cargo del niño para favorecer un ambiente sano, además es importante aclararles a los padres de familia que no es necesario un tratamiento farmacológico a menos que se desarrollen comorbilidades que ameriten la utilización de estos; también es esencial incluir a todo el núcleo familiar en este tipo de actividades con la finalidad de que el niño se sienta acompañado durante el proceso de recuperación y mantenimiento de su peso ideal.

**Cuadro N.2 Clasificación y manejo de la obesidad y sobrepeso según la atención integrada a las enfermedades prevalentes (AIEPI)**

Índice de masa corporal mayor o igual al percentil 95 El niño encuadra en otra clasificación amarilla	<b>Obeso de alto riesgo</b>	Referir al hospital
Índice de masa corporal entre el percentil 85 y 95, aunado a alguno de los siguientes: -Historia familiar positiva -Acantosis nigricans -Hirsutismo -Amenorrea secundaria u oligomenorrea -Aumento brusco de peso -Características de otra patología o síndrome -Presión arterial elevada	<b>Sobrepeso de alto riesgo u obeso</b>	-Referir a consulta especializada de pediatría y nutrición -Iniciar educación alimentaria -Reforzar actividad física -Evitar hábitos sedentarios -Control en 30 días
Índice de masa corporal entre el percentil 75 y 95	<b>Sobrepeso o en riesgo</b>	-Educación alimentaria -Reforzar actividad física -Evitar hábitos sedentarios -Control en 30 días
Índice de masa corporal inferior al percentil 85	<b>No tiene sobrepeso</b>	-Educación alimentaria -Reforzar actividad física -Evitar hábitos sedentarios

**Fuente:** Elaboración propia con datos de<sup>(13)</sup>

### **2.2.5 Desnutrición**

La OMS <sup>(14)</sup>, se refiere a que existen cuatro tipos principales de desnutrición: emaciación (un peso insuficiente respecto de la talla), retraso del crecimiento (una talla insuficiente para la edad), insuficiencia ponderal (un peso insuficiente para la edad), y carencias de vitaminas y minerales.

Por causa de la desnutrición, los niños en particular, son mucho más vulnerables ante la enfermedad y la muerte.<sup>(14)</sup> Se trata de una condición reversible en potencia e indica una carencia de los nutrientes necesarios durante un tiempo prolongado.

Se entiende como aquel proceso que se da en el organismo por pérdida de reservas o debilitación de este por recibir una nutrición insuficiente y que provoca pérdida de peso considerable, además de enfermedades asociadas al déficit vitamínico y proteo-calórico según el tipo de desnutrición desarrollada.

Esta patología se desarrolla en etapas, y por lo general requiere mucho tiempo para manifestarse de forma florida, aunque eso no quiere decir que no se den alteraciones que afectan la salud de las personas que la padecen, sino que estas son progresivas y cada vez más graves conforme se dé la alteración de los niveles

de nutrientes séricos y tisulares, dando paso posteriormente a cambios bioquímicos funcionales que desencadenan signos y síntomas más inclementes que a su vez aumentan la morbimortalidad.

Si la desnutrición no se trata puede ocasionar discapacidad mental y física, enfermedades y posiblemente la muerte, la desnutrición los afectara toda su vida, sellando el círculo de pobreza con más pobreza.

Un niño con desnutrición no crece como un niño saludable, más bien puede haber un desarrollo mental más lento y el sistema inmunológico se debilita haciéndolo más vulnerable a infecciones oportunistas y otras enfermedades.

Existen banderas rojas que alertan acerca de la presencia de desnutrición en los niños, aparte de los signos físicos más evidentes como una contextura extremadamente delgada, ojos hundidos y piel áspera y seca se suma la disminución de la velocidad de crecimiento y de peso, uñas secas y quebradizas, astenia, adinamia, irritabilidad, el signo de la bandera que incluye un cabello fino, frágil, quebradizo, escaso y seco, además presentan labios secos, despigmentados, agrietados, pérdida del esmalte dental.

Según el Fondo de las Naciones Unidas para la infancia (UNICEF)<sup>(15)</sup>, se calcula que 7,6 millones de niños menores de 5 años mueren cada año. Una tercera parte de estas muertes está relacionada con la desnutrición.

### **Etiología**

La desnutrición es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en la población pediátrica. Representa un grave problema sanitario ya que limita el

crecimiento y desarrollo adecuado de los niños, es por ello que se hace necesario atacar el problema desde el inicio de éste, en el caso de la desnutrición infantil se debe intervenir desde antes del nacimiento del niño.

Como tal la desnutrición tiene su origen sobre tres factores etiológicos fundamentales que conforman todas las propuestas diferentes que existen actualmente:

1. Factores que determinan la disponibilidad de los elementos: por ejemplo, la producción, el transporte y el almacenamiento de los mismos, pueden verse afectados en las situaciones de desastres naturales, guerras o conflictos políticos en los países que afectan.

2. Factores que determinan el consumo: económicos, culturales e incluso psicológicos. Algunas culturas favorecen la desnutrición en los niños debido a los patrones de alimentación que manejan, ya que muchas veces se les restringen los alimentos que consumen y gran cantidad de ellos son necesarios para el desarrollo adecuado de los infantes. Pero quizá el más importante de todos sea el aspecto económico, este representa la mayor limitante para una correcta nutrición en los niños y afecta de manera global a todo el orbe, las condiciones socioeconómicas de cada familia determinarán el acceso que tengan a productos frescos y de calidad, así como la variedad de estos, y esto a largo plazo se convierte en uno de los factores más propicios para el desarrollo de la desnutrición.

3. Factores que determinan el aprovechamiento: momento fisiológico, condiciones fisiopatológicas presentes y estado previo de nutrición. Existe una subclasificación de la desnutrición que toma en cuenta si esta es secundaria a la enfermedad o no.

En los países con mayor desarrollo la desnutrición por lo general va ligada a procesos agudos como la enfermedad, trauma o procedimientos quirúrgicos, sin embargo, algunas patologías crónicas como la fibrosis quística, la enfermedad renal crónica, los procesos malignos, enfermedad cardíaca congénita y las patologías gastrointestinales también forman parte de este grupo.

### **Clasificación**

Es muy importante tomar en cuenta la clasificación de la desnutrición con el fin de elegir el mejor tratamiento para la misma y evitar su avance. Si bien es cierto la etiología establece ciertas clasificaciones, es importante manejar la desnutrición bajo un concepto global y tomar en cuenta la clasificación clínica de la misma; teniendo presente que ambas son válidas. Existen diversas manifestaciones clínicas de la desnutrición que afectan múltiples sistemas orgánicos, estas afectaciones se dan de manera paulatina y según el tipo de desnutrición que se presente, así será la cronología de su aparición y el condicionamiento para que las mismas se presenten.

La UNICEF<sup>(15)</sup>, se refiere a los diferentes tipos de desnutrición donde destacan la desnutrición aguda moderada donde indican que el niño pesa menos de lo que le corresponde con relación a su altura. Se mide también por el perímetro del brazo, que está por debajo del estándar de referencia.

Aparte se menciona la desnutrición aguda grave o severa donde el niño tiene un peso muy por debajo del estándar de referencia para su altura, altera todos los procesos vitales del niño y conlleva un alto riesgo de mortalidad, que es 9 veces superior que, para un niño en condiciones normales, además se debe considerar si se instaura en menos de tres meses.

También se incluye la carencia de vitaminas y minerales que se puede manifestar de múltiples maneras. La fatiga, la reducción de la capacidad de aprendizaje o de inmunidad son sólo algunas de ellas<sup>(15)</sup>.

Una de las clasificaciones etiológicas más aceptadas para la desnutrición pediátrica es aquella que se maneja en relación con la enfermedad, o aquella provocada por factores ambientales o de comportamiento.

La primera se relaciona con una o varias patologías causantes del déficit nutricional, y tiene un curso por lo general más agudo; mientras que aquella que está influenciada por factores ambientales puede tener múltiples cursos para su instauración especialmente dificultades socioeconómicas y trastornos de la alimentación como la anorexia.

Además, se clasifica según etiología como primaria, cuando el aporte de nutrientes es inadecuado para cubrir las necesidades o episodios de diarrea, en zonas marginadas los niños presentan carencias físicas de alimentos que afectarán de forma directa el estado nutricional, secundaria cuando existe una condición subyacente que conduce a una inadecuada ingestión, absorción o digestión de los alimentos y mixta cuando coexisten las dos anteriores.

Por otra parte, la desnutrición puede clasificarse en aguda, o crónica si sobrepasa los tres meses e inclusive presenta detrimentos en cuanto al crecimiento del niño.

Pero, la clasificación más importante y la más conocida sea la clasificación clínica; que divide la desnutrición en: Kwashiorkor, Marasmo, y desnutrición mixta. Las primeras dos condiciones conformarían la desnutrición primaria y se engloban en un mismo grupo, mientras que la desnutrición secundaria sería aquella derivada de otros procesos patológicos.

### **Marasmo**

El marasmo se caracteriza por un suministro limitado de energía, el peso puede estar por debajo del 80% de lo normal para la estatura, se presenta con peso insuficiente con respecto a la talla, irritabilidad, adinamia, piel con disminución de la turgencia y se torna flácida conforme desaparece la grasa subcutánea, temperatura corporal baja, pulso lento, pueden presentar estreñimiento o diarrea con el ayuno prolongado, abdomen distendido o plano, atrofia muscular e hipotonía, lucen hambrientos, llanto persistente, retraso en crecimiento, es no edematosa.

Es la forma predominante en los países en vías de desarrollo. Los pacientes que la presentan se encuentran más adaptados a la ausencia de nutrientes, ya que cubren sus necesidades con las reservas de glucógeno hepático, las proteínas del músculo esquelético, y los triglicéridos son degradados a ácidos grasos.

La evolución es crónica, y se asocia a destete temprano o al fracaso de la lactancia materna; lo cual acarrea múltiples infecciones especialmente gastroenteritis infantil que agrava aún más el cuadro.

Las complicaciones más frecuentes son las infecciones respiratorias, del tracto gastrointestinal, así como la deficiencia específica de vitaminas. La recuperación, una vez iniciado el tratamiento, es prolongado.

La apariencia clínica es más bien de emaciación con disminución de todos los pliegues, de la masa muscular y tejido adiposo; la talla y los segmentos corporales están comprometidos. La piel es seca, plegadiza se encuentran irritables y con llanto persistente, lucen hambrientos, con una pérdida de peso muy importante y retraso del crecimiento.

Las complicaciones más frecuentes son las infecciones respiratorias, del tracto gastrointestinal, así como la deficiencia específica de vitaminas. La recuperación, una vez iniciado el tratamiento, es prolongada.

### **Kwashiorkor**

La palabra 'kwashiorkor', fue usada inicialmente en Ghana y traduce “enfermedad del niño destetado”, término utilizado por las madres para describir la enfermedad del primer hijo cuando nace el segundo<sup>(16)</sup>.

Es más frecuente en pacientes mayores de un año, en particular aquellos que han sido destetados de la leche materna tardíamente, al nacer sus hermanos. En estos niños por lo general se instaura una forma de la enfermedad de curso agudo debido a la deprivación proteica que anteriormente era suplida mediante la

lactancia materna, ya que la dieta que se les brinda se basa en productos de baja calidad nutricional.

Producida por una dieta basada en carbohidratos y nula en proteínas, lo cual provoca una hipoalbuminemia, el peso puede encontrarse dentro de lo normal debido al edema, por lo tanto, este no es un indicador confiable. Cursa con obnubilación, apatía, irritabilidad, se caracteriza por falla en crecimiento, falta de energía, pérdida de masa muscular, vómitos, diarrea, anorexia y edema por retención de líquidos.

Este edema puede enmascarar la falta de ganancia de peso, hepatomegalia y a su vez la secreción de ferritina por un hígado dañado llevando a aumento de la secreción de ADH cuyo resultado neto es la retención de agua, la aldosterona también es normalmente inactivada en el hígado, y se ha reportado un metabolismo inadecuado en los pacientes con enfermedades hepáticas, llevando a hiperaldosteronismo que podría ser el responsable de la retención de sodio<sup>(16)</sup>.

Además, presentan distensión abdominal, descamación y despigmentación de la piel, presentan cabello ralo y fino, es un ente poco frecuente, en casos severos puede presentarse retardo mental.

Actualmente se considera que kwashiorkor, es una condición compleja, multifactorial, en la cual existe una combinación de factores geográficos, climáticos, educacionales, psicosociales, culturales, nutricionales, y otros factores. Puede ser considerado el punto final de la combinación de todos estos en un organismo que no tiene la capacidad de adaptarse a un cambio de condiciones<sup>(16)</sup>.

Se han encontrado diferentes patrones de metabolismo intermediario. En la fase aguda, hay regulación a la baja de la movilización de proteínas y lípidos que es más marcado en el paciente con kwashiorkor. Además tienen menores concentraciones intracelulares<sup>(16)</sup>.

Esta población es muy propensa de padecer infecciones de múltiples etiologías y pueden cursar con alteraciones hidroelectrolíticas caracterizadas por hipokalemia principalmente, además se encuentran alteraciones en la reparación tisular lo que favorece aún más la entrada de patógenos productores de enfermedades oportunistas.

### **Mixta**

Consiste en la combinación de ambas entidades clínicas, y se da cuando un paciente presenta desnutrición de tipo marasmática que se agudiza por algún proceso patológico como las infecciones, lo cual incrementa el cortisol a tal magnitud que la movilización de proteínas sea insuficiente, las reservas musculares se agoten y la síntesis proteica se interrumpa en el hígado ocasionando hepatomegalia, aunado a una hipoalbuminemia que disminuye la presión oncótica desencadenando el edema. Estos niños presentarán ambas manifestaciones clínicas y se definen como niños desnutridos crónicos agudizados.

Waterlow<sup>(17)</sup> sugiere otra clasificación, la cual es una de las más significativas, ya que permite al clínico determinar la cronología y la intensidad de la desnutrición. Para determinar este índice es necesario aplicar las siguientes fórmulas las cuales requiere la presencia de dos indicadores.

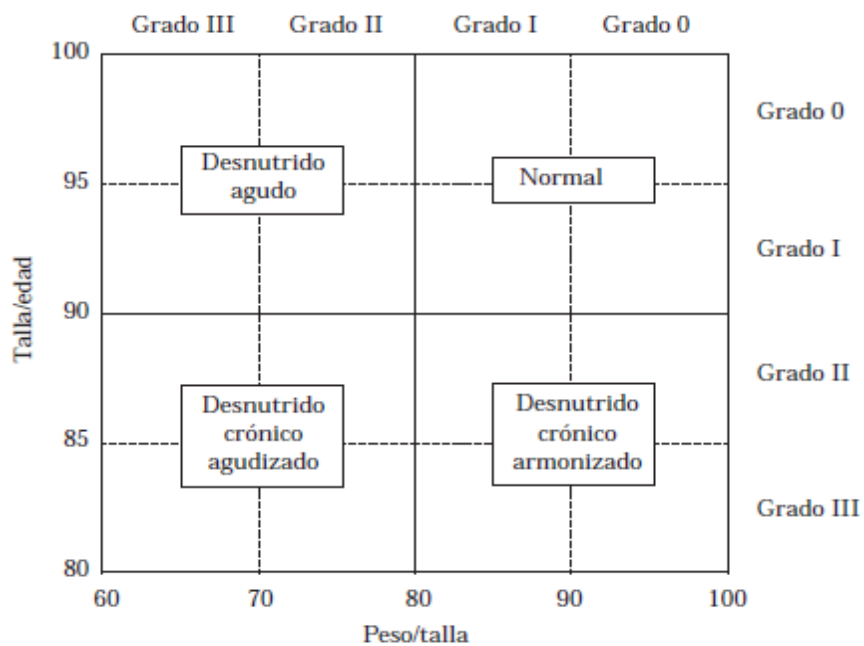
- Porcentaje de peso/ estatura =  $\text{Peso real} / \text{Peso que debería tener para la estatura} * 100$
- Porcentaje de estatura/edad =  $\text{Estatura real} / \text{estatura que debería tener para la edad} * 100$

Los resultados se interpretan, de acuerdo con el déficit, de la siguiente manera: <sup>(18)</sup>

Normal.	Leve	Moderada.	Severa
0-10%	10 al 24%	25 al 40%	más del 41%

Fuente: elaboración propia con datos de <sup>(16)</sup>

### Cuadro N° 3. Clasificación de la desnutrición según Waterloo.



Una vez que se han obtenido los porcentajes, se ubican en el gráfico y el resultado de las mediciones puede ser el siguiente:

1. Normal: cuando el peso para la talla y la talla para la edad se encuentran dentro de valores adecuados para la edad.
2. Desnutrición aguda: peso para la talla bajo y talla para la edad normal.
3. Desnutrición crónica recuperada: talla para la edad alterada y peso para la talla normal.
4. Desnutrición crónica agudizada: talla para la estatura alterada y peso para la talla baja<sup>(18)</sup>.

Y por intensidad será:

- Grado I: menos del 90%
- Grado II: entre el 80 y 89%
- Grado III: menos del 79%

### **Epidemiología.**

La desnutrición es quizá la una de las patologías más prevalentes que se estudian en el campo de la salud pública a nivel mundial, debido al gran número de personas que la padecen, siendo estos niños en una gran mayoría de los casos. Esta es una problemática que a pesar de las intervenciones que se han realizado no se ha logrado erradicar, e incluso existen zonas donde se ha incrementado

debido a conflictos sociales o de alguna otra índole que limitan el acceso a una alimentación adecuada.

Cerca de 200 millones de niños menores de 5 años sufren desnutrición crónica. Un 90% vive en Asia y África, donde las tasas son muy elevadas: 40% en Asia y 36% en África. El 80% de los niños con desnutrición crónica vive en 24 países. De los 10 países que más contribuyen a la cifra total, seis están en Asia Bangladesh, China, Filipinas, India, Indonesia y Pakistán<sup>(15)</sup>.

En los países en vías de desarrollo, se han logrado avances importantes donde se desarrollan programas no sólo para beneficiar la nutrición en aquellas personas con conflictos económicas, sino que se ha trabajado con un enfoque integral, que no sólo permite el adecuado desarrollo físico y cognitivo de las personas, sino que además se encarga en la medida de lo posible de trabajar simultáneamente para favorecer el desarrollo académico, con el fin de promover la inserción de los mismos en espacios laborales que les avalen estabilidad económica y con ello crear un círculo que permita mejorar las condiciones de vida a futuro. Esta proyección favorece que se dé una protección social desde la niñez, que consigue disminuir los índices de pobreza, hambre y malnutrición a corto y largo plazo.

<b>Sistema</b>	<b>Fisiopatología</b>	<b>Manifestación clínica</b>
-Sistema nervioso central	-Disminución del crecimiento del tejido cerebral	-Retraso mental -Alteraciones motoras

-Sistema Cardiovascular	-Alteraciones en la desmielinización -Disminución de la masa muscular cardiaca que conlleva a bajo gasto y falla cardiaca -En marasmo hay disminución del consumo de oxígeno y bradicardia aun con datos de sepsis, lo que conduce fácilmente a falla de bomba	-Hipotensión -Hipotermia -Disminución de amplitud del pulso -Precordio hipodinámico -Soplo cardiaco
Pulmonar	-Disminución de la masa de los músculos intercostales y accesorios de la respiración. -Disminuye la expulsión de secreciones -Disminución de la inmunoglobulina A	-Bradipnea -Cuadros neumónicos recurrentes
Gastrointestinal	-Acortamiento y aplanamiento de las vellosidades -Hipoclorhidria -Hipomotilidad intestinal -Sobrecrecimiento y traslocación bacteriana -Hígado: incremento en radicales libres de oxígeno, toxinas derivadas de la colonización bacteriana, salida de lipoproteínas -Páncreas: disminución por desorganización celular de la secreción de lipasas y amilasas	Malabsorción Esteatorrea Intolerancia a disacáridos Infecciones gastrointestinales y diarrea aguda Estreñimiento Hígado graso Insuficiencia pancreática exógena
Inmunológico	-Pérdida de integridad de las barreras anatómicas (piel, mucosas) -Atrofia de órganos linfoides -Disminución de C3 -Deficiencia medular de linfocitos Disminución de quimiotaxis y fagocitosis Alteraciones en inmunidad humoral	-Infecciones recurrentes y de presentación más severa -Disminuye la disponibilidad de la utilidad de las vacunas
Endocrino	-Hiper cortisolismo -Disminución de T3	-Hiper cortisolismo y posteriormente hipocortisolismo -Hipotiroidismo -Baja talla
Hematológico	-Disponibilidad de hierro baja -Anemia microcítica hipocrómica	-Cansancio -Palidez -Cianosis distal -Hipocratismo digital
Renal	-Disminución de la filtración glomerular y la absorción de electrolitos -Disminución del peso y flujo plasmático renal	-Disminución de la tasa de filtración glomerular -Proteinuria -Acidosis metabólica -Edema

**Cuadro N.4 Falla de órganos y sus manifestaciones clínicas en la Desnutrición**

**Fuente:** Elaboración propia con datos de <sup>(13)</sup>

### **Constituyentes Asociados**

Son múltiples los factores que pueden influir para que se desarrolle un cuadro como el de la desnutrición infantil severa. Los principales constituyentes de ésta problemática se enumeran a continuación, no siendo estos definitivos o exclusivos para descartar o definir la presencia de enfermedad:

A) Pobreza: este quizá sea uno de los factores coadyuvantes más importantes, ya que las condiciones sociales de estos niños por sí solas muchas veces son precarias. Por lo general no se suele indagar en este aspecto de manera rutinaria, pero sí marca una diferencia relevante a la hora de identificar a aquellos niños con riesgos aumentados de desarrollar condiciones nutricionales inadecuadas.

B) Desigualdad: al igual que la pobreza, la desigualdad de oportunidades laborales, económicas e incluso educativas favorecen la aparición de condiciones de malnutrición, especialmente en familias de zonas marginales e inmigrantes, ya que son las más afectadas.

C) Escasa educación de las madres: en la mayoría de las ocasiones esta problemática puede verse en familias con una red de apoyo deficiente en las cuales no se promueve la superación personal ni la educación superior, madres adolescentes e incluso en casos de analfabetismo completo. El bajo nivel educativo influye de manera silenciosa en el caso de los niños afectados, ya que no cuentan con una adecuada vigilancia nutricional, e incluso dicho tema no representa mayor preocupación para sus familias.

D) Falta de acceso a los alimentos: esta problemática quizá sea una de las menos frecuentes, aunque no nulo en nuestro medio, con la implementación de los comedores escolares y los CEN-CINAI (Centros De Educación y Nutrición y Centros Infantiles De Atención Integral) se han logrado cubrir algunas de las comidas completas que necesita un niño en su etapa de crecimiento, además de brindar apoyo con otros suplementos como la leche en polvo para aquellos niños que la requieran. Sin embargo, existen lugares en los cuales no se ha conseguido implementar este sistema, por lo tanto, aún hay persistencia de dicha problemática especialmente por el factor económico de las familias afectadas.

E) Falta de atención sanitaria: la carencia de atención en salud afecta a un pequeño porcentaje de niños en nuestro sistema de salud especialmente por condiciones geográficas y de difícil acceso; esto facilita que no se lleve un adecuado control del desarrollo de los niños y su crecimiento, con ello no se vigila de manera consecuente la alimentación de estos. Es por ello por lo que los niños de zonas más alejadas son los que se ven más perjudicados; además muchos de ellos no asisten a las consultas de seguridad social, ya que aspectos como las actividades laborales de sus padres les impiden su asistencia.

F) Prácticas deficientes de cuidado y alimentación: en la actualidad muchos niños no se nutren correctamente, esto se da por diversas razones como las mencionadas anteriormente. Sin embargo otro de los factores causantes de mala nutrición en la actualidad es la indiferencia de muchos padres frente a lo que comen sus hijos, en muchas ocasiones se prefiere dar alimentos altos en grasas, azúcares, carbohidratos y de bajo contenido nutricional con el fin de evitar malas actitudes de los niños frente a la comida; asociado a ello se encuentran las

condiciones de cuidado de los niños, esto debido a que muchas niñeras no se preocupan por la adecuada nutrición de los pequeños a su cuidado y se les da cualquier tipo de alimento sin verificar su contenido nutricional.

Otra problemática importante que ocasiona estados nutricionales deficientes es la negativa de muchos niños para el consumo de ciertos grupos de alimentos, por lo general vegetales y proteínas lo que favorece la pérdida de nutrientes y con ello el respectivo déficit que conlleva dicha situación, además se envían meriendas de mala calidad que no incluyen frutas o jugos naturales, lo que contribuye aún más con la desnutrición de los niños.

### **Diagnóstico**

La desnutrición se manifiesta de manera progresiva, siendo la baja talla, el estancamiento en los perímetros cefálico, abdominal y torácico en niños más pequeños y por supuesto la disminución considerable de peso especialmente sus determinantes más frecuentes.

Existen signos globales que se pueden observar sin importar el tipo de desnutrición que se desarrolle, estos incluyen la dilución bioquímica, hipotrofia e hipofunción orgánica; por lo tanto es de suma importancia realizar una historia clínica detallada y un examen físico exhaustivo con la finalidad de obtener la mayor cantidad de datos que permitan orientar el problema actual del paciente, sin necesidad de practicar análisis u otras pruebas; sin embargo si se cuenta con los recursos es de gran importancia para el clínico la realización de análisis que

respalden su impresión diagnóstica y le orienten mejor sobre el padecimiento con el fin de instaurar el tratamiento más adecuado en cada caso.

Al momento de la exploración, según la Asociación Española de Pediatría <sup>(19)</sup> , siempre hay que inspeccionar al niño desnudo, porque es lo que más informa sobre la constitución y sobre la presencia de signos de organicidad. El sobrepeso y la obesidad son fácilmente detectables, pero no así la desnutrición, ya que hasta grados avanzados los niños pueden aparentar “buen aspecto” vestidos, y al desnudarlos y explorarlos se puede distinguir los niños constitucionalmente delgados de aquellos que están perdiendo masa corporal con adelgazamiento de extremidades y glúteos.

Además, es importante, como parte de la anamnesis, la obtención de historia familiar, datos perinatales y postnatales, así como información acerca del tipo y los hábitos alimentarios del paciente y su familia, otro aspecto fundamental incluye la parte de antropometría, mediante una técnica adecuada y con instrumentos apropiados la obtención de peso, talla y perímetro tanto cefálico como abdominal, así como perímetro braquial y pliegue tricipital.

Las tasas de desnutrición deben calcularse mediante la medición del peso y estatura de los niños, es necesario complementar dichos datos con el análisis de manifestaciones clínicas y marcadores biomédicos que se obtengan en aquellos casos sospechosos de presentar índices de desnutrición. Posteriormente, los indicadores de peso, talla y edad se comparan con los estándares internacionales

y mediante estos resultados se determina el estado nutricional del niño de forma global.

La relación peso – talla se valora mediante percentiles, valora la relación del peso para la talla independientemente de la edad y es muy útil para detectar precozmente la malnutrición aguda<sup>(20)</sup>.

Por otra parte, el Índice de masa corporal (IMC), es muy fácil de calcular (kg/m<sup>2</sup>) pero como varía con la edad, debe interpretarse mediante percentiles. Cuando está elevado puede indicar “sobrepeso” que puede ser debido a exceso de masa grasa (obesidad) o a exceso de masa magra (constitución atlética). Para diferenciarlo resulta muy útil el perímetro del brazo y el pliegue tricipital<sup>(20)</sup>.

## **Tratamiento**

Depender del tipo de patología que exprese el paciente, las manifestaciones clínicas y los requerimientos nutricionales, además del avance de la enfermedad.

Por lo tanto, es importante la clasificación de los niños en la categoría que les corresponde según su peso y edad con el fin de administrar el tratamiento más adecuado a cada uno de ellos.

Se deben realizar intervenciones de carácter interdisciplinario, tanto médicos como nutricionistas deben brindar supervisión y monitorización estrictas con el fin de ofrecer el mayor beneficio posible al paciente con la menor cantidad de efectos secundarios, especialmente en casos como el marasmo o el Kwashiorkor. Se debe educar al personal de salud sobre el manejo de este tipo de niños, estableciendo un orden lógico de atención que priorice de manera adecuada las

necesidades que deben ser atendidas y que sean de carácter global de manera que sin importar la localización puedan ser cubiertas y saldadas de la mejor forma.

### **Desnutrición leve y moderada**

Los casos de desnutrición leve y moderada deben ser abordados inmediatamente una vez sean detectados, con el fin de prevenir el avance de las mismas. Es necesario, por ende, promover la aplicación de las gráficas de crecimiento y desarrollo en las consultas de niño sano para dar un mayor alcance a este tipo de alteraciones. Además, en nuestro país existen normas específicas que incluyen la suplementación de nutrientes esenciales en el lactante que permiten la prevención de anemias con hierro, por ejemplo; además de programas que fomentan una adecuada nutrición para que el niño crezca adecuadamente.

También existen centros de atención infantil como los CEN-CINAI que velan por una adecuada nutrición especialmente en aquellos niños de escasos recursos, que encuentran ahí un sitio donde se puede cubrir los requerimientos alimentarios esenciales; dichas instituciones han tenido un gran impacto logrando reducir en gran manera los porcentajes de desnutrición del país.

### **Desnutrición Grave**

Existen directrices para el tratamiento a nivel hospitalario de la desnutrición grave, las mismas han sido planteadas por la OMS en el 2004, y representan una guía en el manejo del paciente pediátrico con desnutrición grave.

Según este documento la mayoría de las muertes que se presentan durante el tratamiento de esta condición surgen de un manejo poco escalonado y con carencia de prioridades en la atención; lo que facilita la presencia de alteraciones que comprometen de forma grave la vida de los pacientes

**CAPÍTULO III**  
**MARCO METODOLÓGICO**

### **3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN**

Esta investigación tiene un enfoque cuantitativo, utiliza la recolección de datos, con base en la medición numérica, en este caso se incluyen peso, talla y edad de los niños, además del porcentaje de sobrepeso, talla y edad de los niños, además del porcentaje de sobrepeso, obesidad y desnutrición.

Se miden las variables en un determinado contexto, se analizan las mediciones obtenidas utilizando métodos estadísticos como las gráficas de crecimiento y desarrollo del Centro de Control de enfermedades (CDC), que permiten obtener rangos epidemiológicos que facilitan el análisis de los datos y su adecuada comprensión, a partir de las cuales se podrán extraer una serie de conclusiones.

### **3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

El proceso de investigación es de tipo correlacional ya que se va a describir la relación entre los hábitos alimentarios y el estado nutricional de los estudiantes en un momento determinado.

### **3.3 UNIDADES DE ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIO.**

#### **3.3.1 Área de estudio.**

La investigación se realiza en la Escuela Río Cuarto, es una institución pública que alberga niños de ambos sexos, localizada en el Cantón de Grecia, Alajuela Río Cuarto, a pesar de que está geográficamente separado del resto del Cantón, es el más grande, su territorio mide 254.20 kilómetros cuadrados (64% de la extensión del Cantón).

### **3.3.2 Población**

La población objeto del estudio son los estudiantes de ambos sexos, entre primero y sexto grado de la Escuela Río Cuarto, siendo un total de 260 estudiantes.

### **3.3.3 Muestra**

Se utilizó un muestreo probabilístico aleatorio simple en el cual todos los niños tenían igual oportunidad de ser seleccionados en la misma, independientemente de su sexo o nivel académico. Además, se eligió la misma mediante la utilización de una tabla de números aleatorios, tomando como base los datos reportados en las listas de clase brindadas.

Se obtuvo una muestra significativa de 156 niños de primero a sexto grado de la Escuela Río Cuarto, se realizó prorateo donde se cuenta con 26 niños de primer grado, 28 de segundo grado, 30 de tercer grado, 26 de cuarto, 23 de quinto grado y 23 de sexto grado, con un margen de error del 5% y una confiabilidad del 95% utilizando el programa “Calculadora del tamaño de la muestra” disponible en línea a través de: <http://www.mey.cl/html/samplesize.html>.

Con una población de 260 y el nivel de confianza anteriormente mencionado, la muestra recomendada fue de 156 alumnos.

### **3.3.4 Criterios de inclusión y exclusión**

#### **Criterios de inclusión**

1. Estudiante debe ser alumno regular de la escuela Río Cuarto.

## **Criterios de exclusión**

1. El estudiante que no se presente a clases el día que aplique el instrumento.

## **3.4. INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN**

### **3.4.1 Validez del cuestionario**

Se utiliza como instrumento, el cuestionario sobre consumo, hábitos y prácticas de alimentación para escolares de tercero, cuarto y quinto grado, aplicado en Chile en el año 2014. por Lydia Lera, Gabriela Fretes, Carmen Gloria González, Judith Salinas y Fernando Vio, del Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA), de la Universidad de Chile.

El instrumento consistió en un cuestionario que fue elaborado por los investigadores del proyecto junto con un grupo de expertos, teniendo como referencia cuestionarios anteriores de otros proyectos realizados en escolares del proyecto junto con un grupo de expertos, teniendo como referencia cuestionarios anteriores de otros proyectos realizados en escolares de educación básica de escuelas públicas de Chile en relación con el conocimiento, hábitos y consumo, agregando preguntas de habilidades culinarias de estudios internacionales y de gastos en alimentos en la escuela.

El cuestionario se estructuró con preguntas que incluían información general del niño y 42 preguntas agrupadas en 5 secciones por temática (frecuencia de

consumo, habilidades culinarias, hábitos alimentarios, gastos en la escuela y conocimiento). La sección de conocimiento en alimentación se basó en las Guías Alimentarias Chilenas.

El cuestionario preliminar se aplicó en la sala de clases a 45 niños de tercero, cuarto y quinto básico del Liceo Mixto de San Felipe, en dos ocasiones a los mismos niños, con un intervalo de 15 días entre las aplicaciones. Participaron como encuestadoras tres nutricionistas entrenadas en encuestas alimentarias y una psicóloga especializada en métodos de investigación cualitativa.

La validez del instrumento se estimó por verificación del contenido realizado por expertos e investigadores del proyecto. Se evaluó cualitativamente si el instrumento abarcaba todas las dimensiones de conocimientos, habilidades culinarias, consumo hábitos y gastos en la escuela, encontrándose relevantes los ítems incluidos en el instrumento.

Fue aplicado a 90 niños de 8 a 11 años de educación básica en escuelas públicas de Chile con el fin de determinar los cambios en conocimiento, habilidades culinarias, consumo, hábitos y gastos en la escuela.

En la validación final con 90 niños, se confirmó la buena consistencia para frecuencia de consumo y mala para conocimiento, se observó que aquellos niños con habilidades culinarias consumen más alimentos saludables.

En consecuencia, el instrumento quedó conformado con 28 preguntas relacionadas con habilidades culinarias con 6 preguntas, frecuencia de consumo de alimentos con 12 preguntas, hábitos alimentarios con 7 preguntas y 4 preguntas sobre gastos en la escuela.

Para la estimación de la estabilidad temporal (test- retest) se usó el coeficiente de correlación de Spearman. Una correlación del 70% indica correlación aceptable. Para medir la concordancia inter-encuestador (cuestionarios aplicados para dos de las tres nutricionistas y las transcritas por la psicóloga) se utilizó el coeficiente Kappa.

Para el análisis de la consistencia interna total y por dimensión, se aplicó el coeficiente alfa de Cronbach, el cual fue de 0,76. Los análisis estadísticos fueron realizados con el software estadístico STATA 12.1 (Stata Corp, College Station, TX).

Además, se utilizarán las tablas de IMC y percentiles para niñas y niños de 2 a 20 años de los CDC con el fin de clasificar adecuadamente a los niños según su peso y talla, además de su edad y evaluar objetivamente su condición nutricional.

Este instrumento será aplicado de manera individual, durante el período lectivo, a los discentes que se encuentren presentes en el salón de clase, se aclaran dudas acerca de términos como colación el cual es el equivalente a merienda entre otros, y se indica asimismo el equivalente de algunas porciones como por ejemplo la porción de carne de res o pollo no debe ser más grande que el tamaño de la palma de la mano de cada individuo, una porción de queso es equivalente a 6 dados o una caja de fósforos, 1 taza (90 g) de frutas o verduras cortadas es del tamaño del puño de una mujer, y 1 taza (30 g) de lechuga son aproximadamente cuatro hojas.

### **3.4.2 Confiabilidad del cuestionario**

La consistencia interna de las preguntas de la sección frecuencia de consumo aplicada en una muestra de 90 niños, diferentes de los anteriores, es buena (Coeficiente Alpha $\alpha$ =0,76), debido a este valor se considera que el instrumento tiene una confiabilidad adecuada.

### **3.5 Diseño de la Investigación.**

El proceso de investigación es de tipo observacional, el cual es de carácter estadístico y demográfico en el que no hay intervención por parte del investigador y este se limita a medir las variables que define el estudio como los porcentajes de sobrepeso, obesidad y desnutrición en cada uno de los estudiantes.

Descriptivo, ya que puede brindar información acerca de comportamientos, actitudes, estado de salud y otras características que comparta esta población, éstos se llevan a cabo para demostrar asociaciones entre cosas, dentro de un mismo entorno.

Transversal, ya que recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único, su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado, es como “tomar una fotografía “de algo que sucede.

Se trata además de una prevalencia, porque se trabajará con una proporción de individuos de una población determinada, en este caso se incluye a la totalidad de

los discentes que cursan de primero a sexto grado de la Escuela Rio Cuarto, en un periodo determinado el cual se realizara entre marzo – abril del 2018.

### 3.6 FUENTES DE INFORMACIÓN

#### 3.6.1 Fuentes Primarias

Como instrumento se utilizará el Cuestionario sobre consumo, hábitos y prácticas de alimentación para escolares de tercer, cuarto y quinto año básico aplicado en Chile en el año 2014.

#### 3.6.2 Fuentes Secundarias

Se realiza revisión de tesis, revistas, artículos de internet, base de datos de la OMS, UNICEF, SCIELO, Medline y libros de texto para complementar la información requerida para el estudio y análisis.

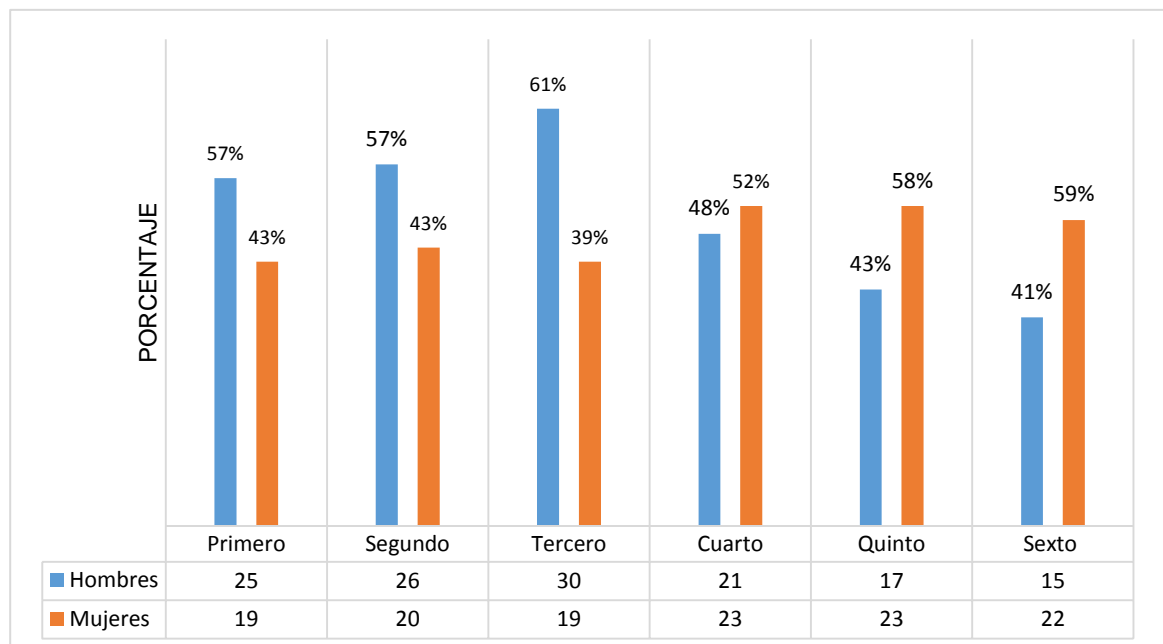
### 3.7 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.

Objetivo específico	Variables	Definición conceptual	Dimensión	Instrumento
1. Caracterizar la población en estudio según edad, sexo y nivel académico.	Edad  Sexo  Nivel académico	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.  Condición orgánica que distingue a los machos de las hembras  Año de primaria que cursa actualmente el estudiante.	6 – 12 años  Femenino Masculino  Nivel educativo	Cuestionario sobre consumo, hábitos y prácticas de alimentación para escolares de Chile.
2. Identificar los hábitos alimentarios	Hábitos alimentarios	Actitudes adquiridas a lo largo de la vida que influyen en nuestra	Alimentos	Cuestionario sobre consumo,

de los niños de primaria en la Escuela de Rio Cuarto durante el periodo marzo - abril del 2018.		alimentación.		hábitos y prácticas de alimentación para escolares de Chile.
3.Conocer el estado nutricional de acuerdo con sexo, edad, peso y talla de los niños de la Escuela de Rio Cuarto, según las gráficas del patrón de crecimiento del CDC.	Estado nutricional	Situación en la que se encuentra una persona en relación con la ingesta y adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso de nutrientes	Eutrofia, sobrepeso, obesidad o desnutrición .	Gráficas de la CDC Cuestionario sobre consumo, hábitos y prácticas de alimentación para escolares de Chile.
4.Relacionar los hábitos alimentarios con el estado nutricional de los niños de primero a sexto grado de la Escuela de Rio Cuarto durante el periodo marzo – abril 2018.	Relación entre los hábitos alimentarios y el Estado nutricional	Relación entre las actitudes adquiridas a lo largo de la vida que influyen en nuestra alimentación, y la situación en la que se encuentra una persona con respecto a la ingesta y adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso de nutrientes.	Eutrofia, sobrepeso, obesidad o desnutrición .  Hábitos alimentarios	Gráficas de la CDC Cuestionario sobre consumo, hábitos y prácticas de alimentación para escolares de Chile

**CAPÍTULO IV**  
**PRESENTACIÓN DE RESULTADOS**

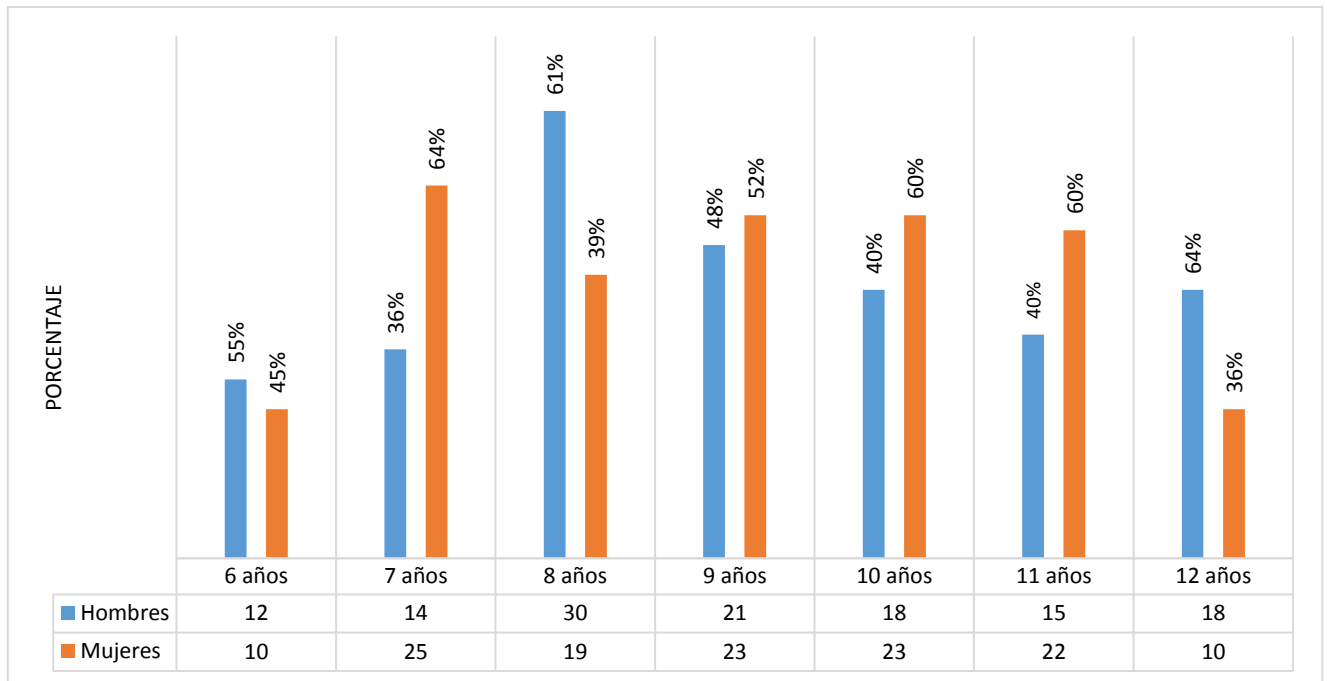
Gráfico N.1 Distribución por sexo según nivel académico en la Escuela Río Cuarto, abril



Fuente: Elaboración propia según datos recolectados, abril 2018

Se puede observar que en los estudiantes de primero a tercer grado existe predominio del género masculino y de cuarto a sexto grado predominio del género femenino.

Gráfico N.2 Distribución por edad y sexo de los estudiantes de la Escuela Río

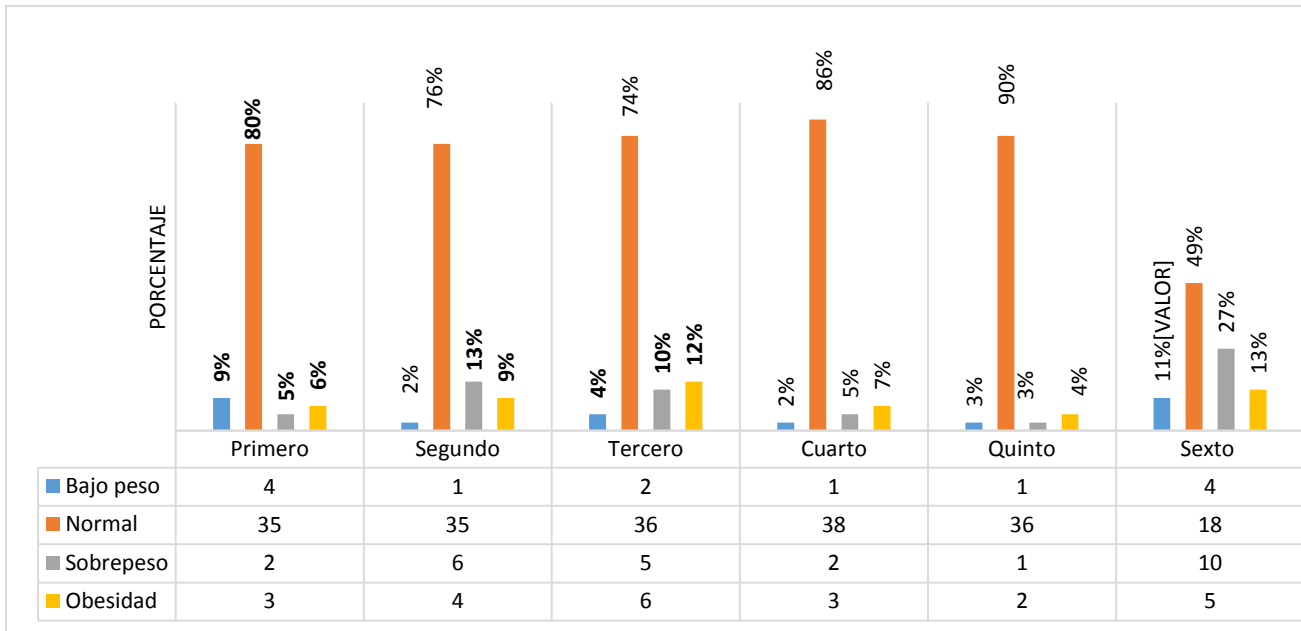


Cuarto, abril 2018

Fuente: Elaboración propia según datos recolectados, abril 2018.

Se puede observar que en la población de 6, 8 y 12 años existe predominio el genero masculino, mientras que en la población de 7, 9, 10 y 11 años el predominio la ejerce la población femenina.

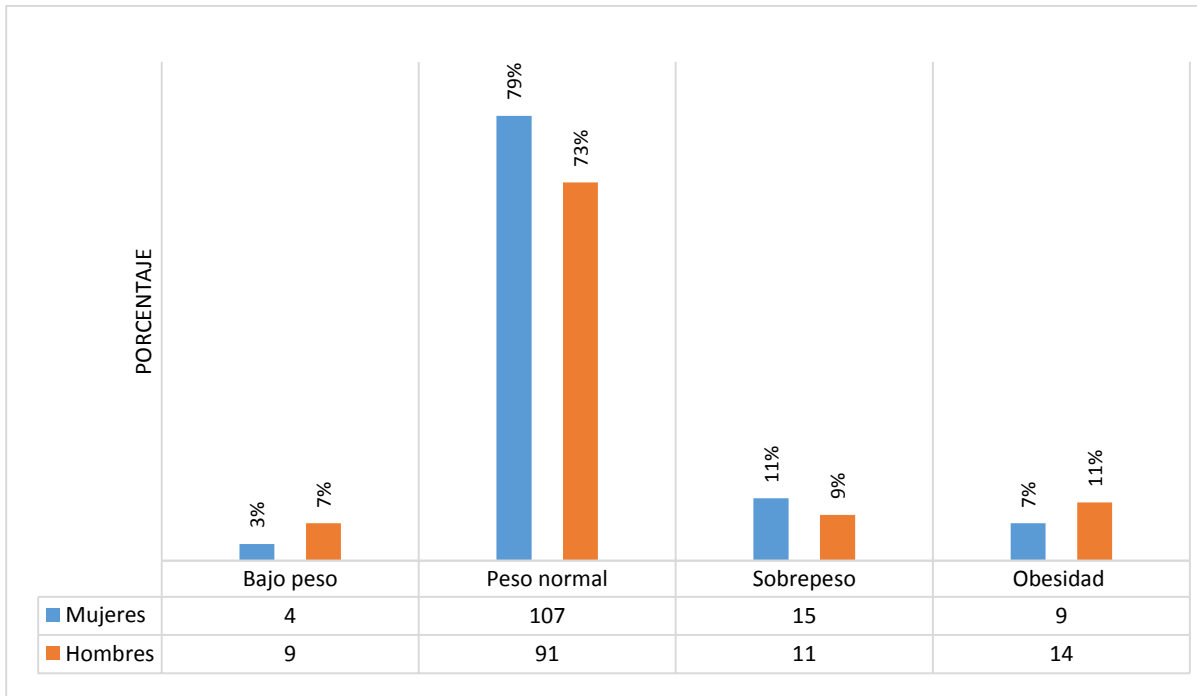
Gráfico N.3 Estado nutricional según año escolar de los estudiantes de la Escuela Río cuarto, abril 2018



Fuente: Elaboración propia según datos recolectados, abril 2018

Se puede evidenciar que, en todos los grados se encuentran datos malnutrición en las 3 variables posibles, a pesar de que el normo peso se encuentra con predominio absoluto, es importante mencionar que el mayor porcentaje de bajo peso se encontró en los niños de primer grado con un 9% y los porcentajes mas altos de sobrepeso y obesidad se encontraron en sexto grado con un 27% y un 13% respectivamente.

Gráfico N.4 Estado nutricional según sexo de los estudiantes de la Escuela Río

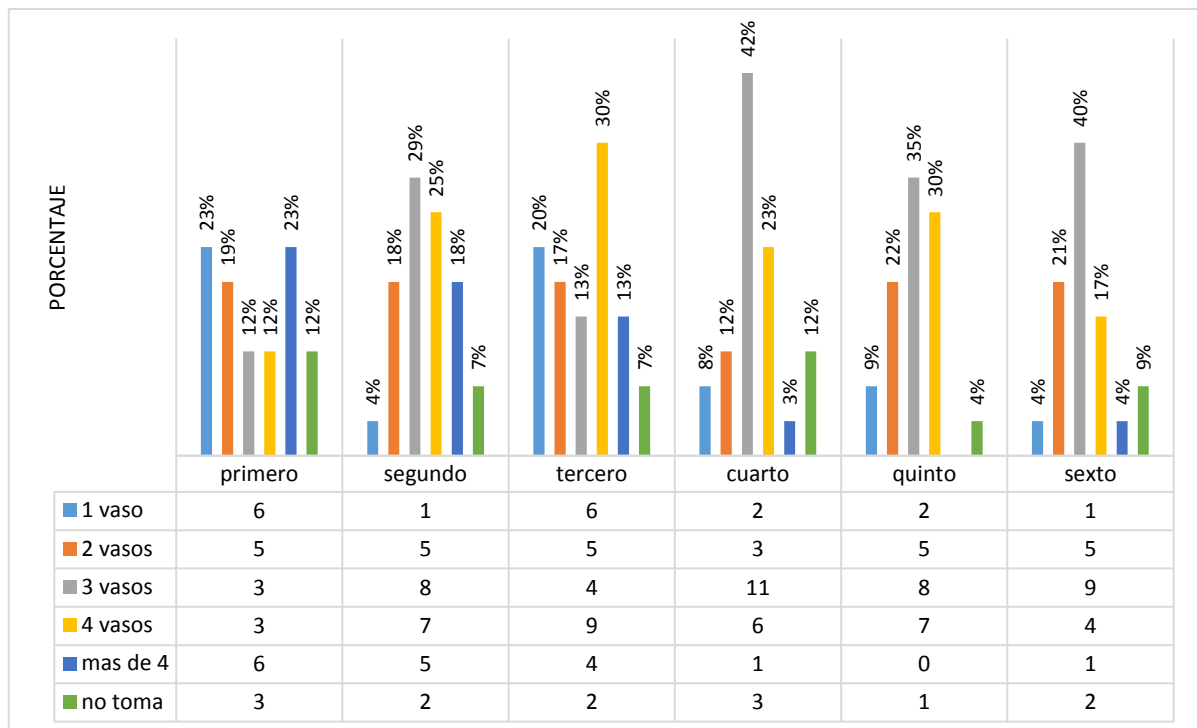


Cuarto, abril 2018

Fuente: Elaboración propia según datos recolectados, abril 2018

Podemos afirmar que el problema de bajo peso afecta de mayor manera a los hombres, en sobre peso se presenta predominantemente en las mujeres y la obesidad es más frecuente en hombres.

Gráfico N.5 Consumo diario de vasos con agua en los estudiantes de la Escuela

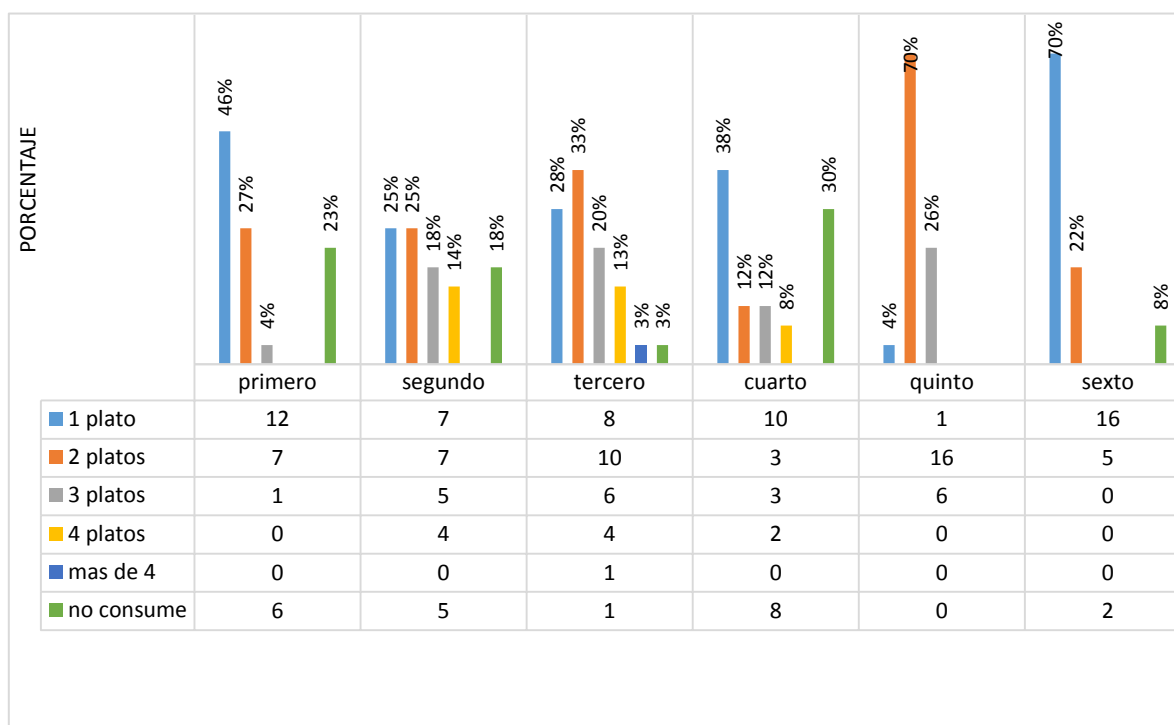


Río Cuarto, abril 2018

Fuente: Elaboración propia según datos recolectados, abril 2018

Se obtuvo una media de consumo de 4 vasos con agua por día, lo cual representa un infra consumo, ya que la recomendación va de 6 a 8 vasos con agua por día, e incluso se observa un 32% de la población evaluada quienes afirman no toman agua regularmente. Se realizó una prueba de chi cuadrado donde se obtuvo  $P=0.236$

Gráfico N.6 Consumo diario de verduras y ensaladas de estudiantes de la Escuela

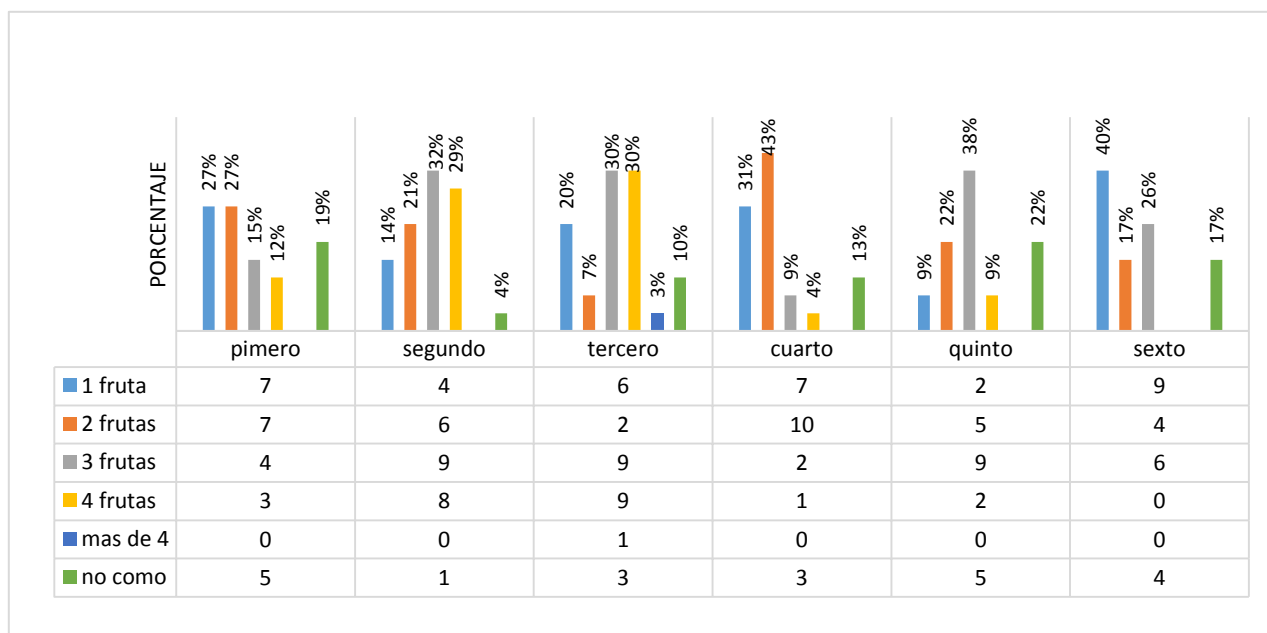


Río Cuarto, abril 2018

Fuente: Elaboración propia según datos recolectados, abril 2018

Se obtuvo una media de consumo de 4 platos con verduras o ensaladas por día, lo cual representa un consumo adecuado, e incluso se observa un 51% de la población evaluada quienes afirman no consumen verduras ni ensaladas regularmente. Se realizó una prueba de chi cuadrado donde se obtuvo.  $P= 0,000$

Gráfico N.7 Consumo diario de fruta de los estudiantes de la Escuela Río Cuarto,

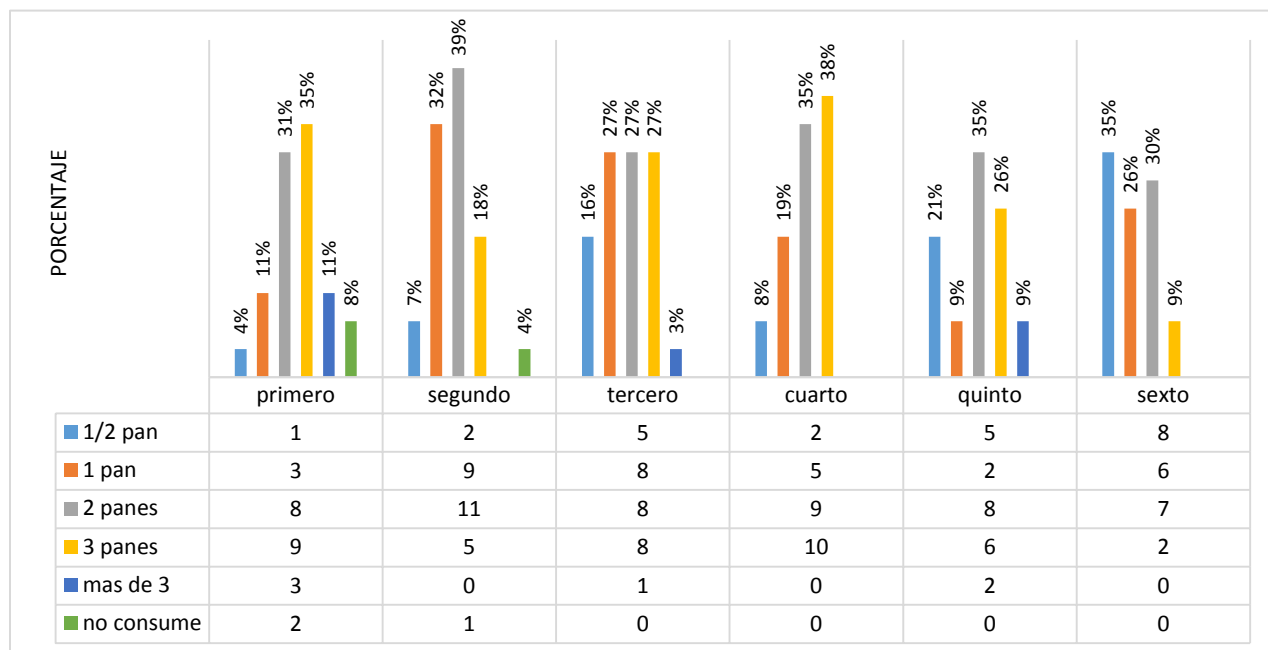


abril 2018

Fuente: Elaboración propia según datos recolectados, abril 2018

Se evidencia que en la minoría de la población censada existe consumo adecuado de fruta, sin embargo, existe además un porcentaje importante de 54% del total de la población total censada que refiere no consumir fruta.  $P= 0.013$

Gráfico N.8 Cantidad de panes que comen al día los estudiantes de la Escuela Río



Cuarto, abril 2018

Fuente: Elaboración propia según datos recolectados, abril 2018

Se puede evidenciar que la mayoría absoluta consume pan diariamente como parte de su dieta, y existe únicamente un 12% de la población censada que refiere no consumir pan como parte de su dieta.

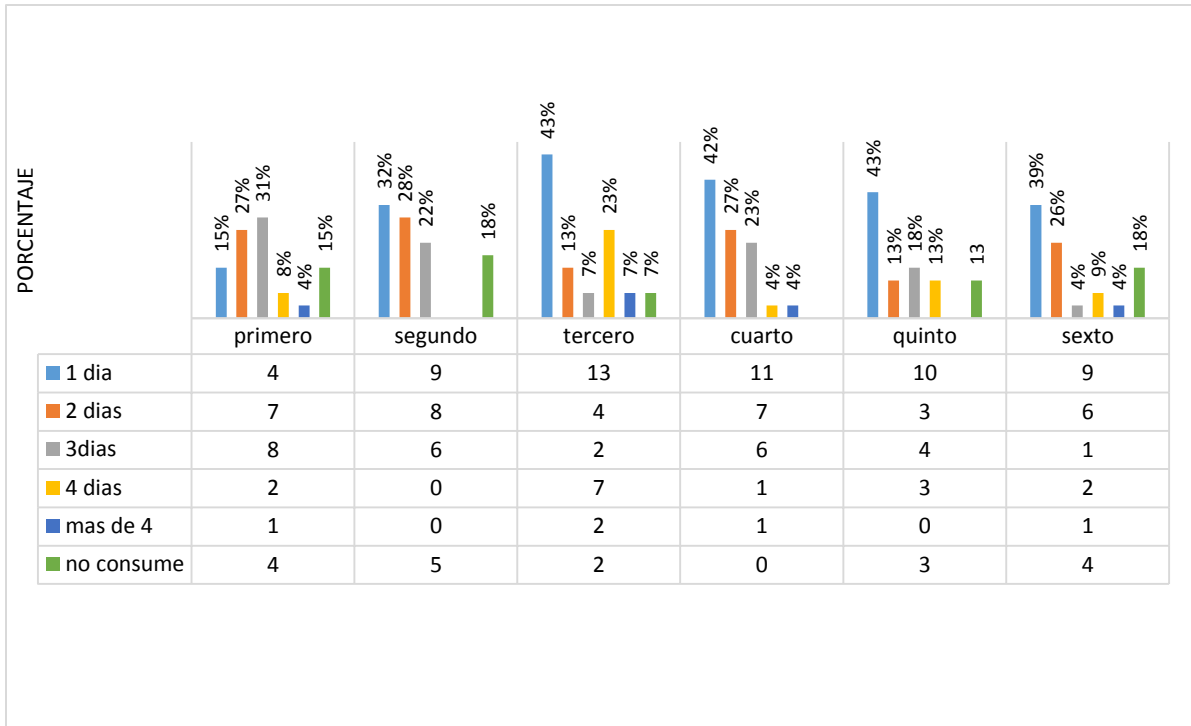
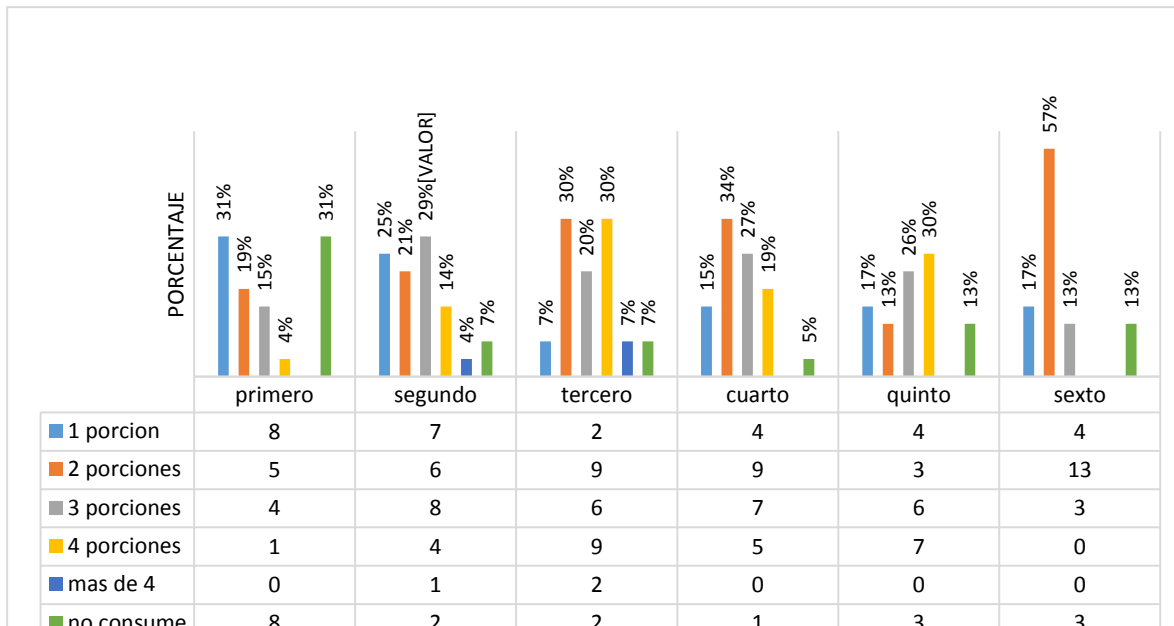


Gráfico N. 9 Consumo semanal de papas fritas, pizzas, los estudiantes de la Escuela Río Cuarto, abril 2018

Fuente: Elaboración propia según datos recolectados, abril 2018

Se encontró que la mayoría de población censada consume este tipo de alimentos de manera frecuente, sin embargo, existe un 45% que refiere no consumir este tipo de alimentos de manera regular.  $P=0.118$

Gráfico N.10 Consumo diario de productos lácteos en los estudiantes de la

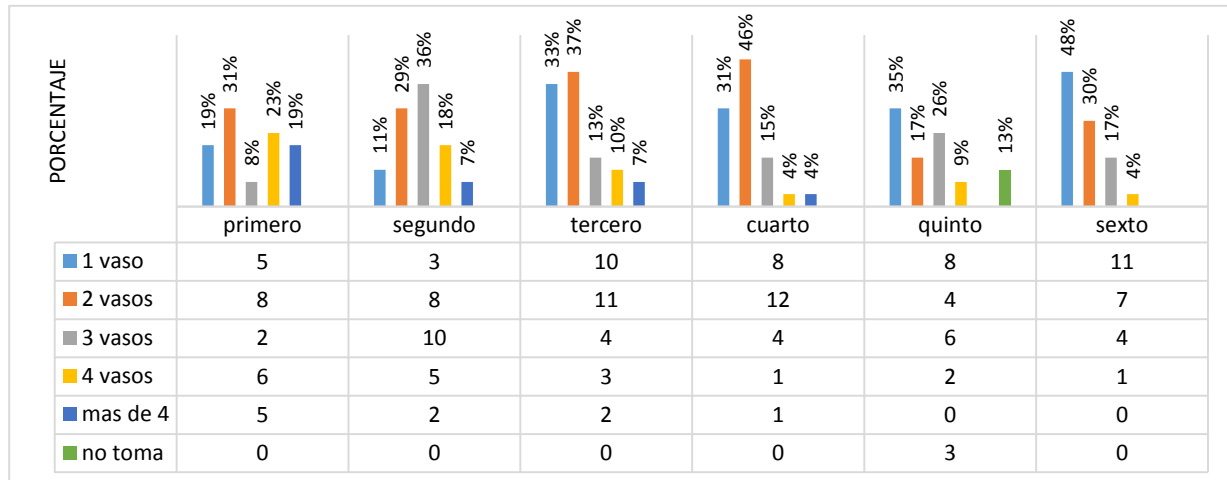


Escuela Río Cuarto, abril 2018

Fuente: Elaboración propia según datos recolectados, abril 2018

Según los datos recolectados existe un total de 48% de la población total censada que refiere no consumir productos lácteos como parte de su dieta regular, sin embargo, la mayoría que constituye el 52% asegura si consumir.

Gráfico N. 11 Consumo diario de vasos con bebidas azucaradas en los

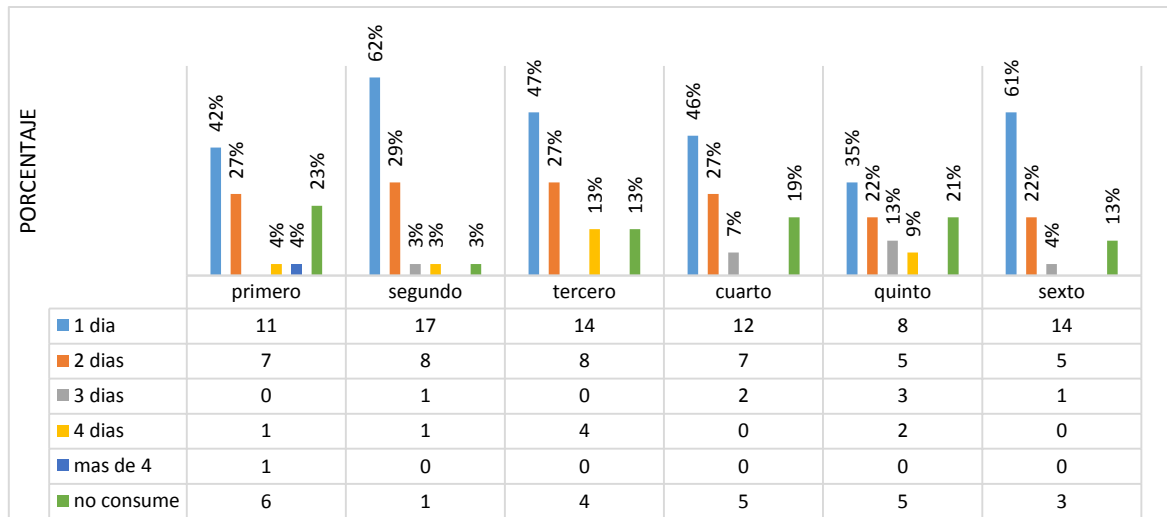


estudiantes de la Escuela Río Cuarto, abril 2018

Fuente: Elaboración propia según datos recolectados, abril 2018

Se observa que existe una mayoría absoluta de la población censada que refiere consumir con regularidad bebidas azucaradas, además un 8% asegura no consumir.  $P=0.001$

Gráfico N.12 Consumo semanal de lentejas o garbanzos de los estudiantes de la

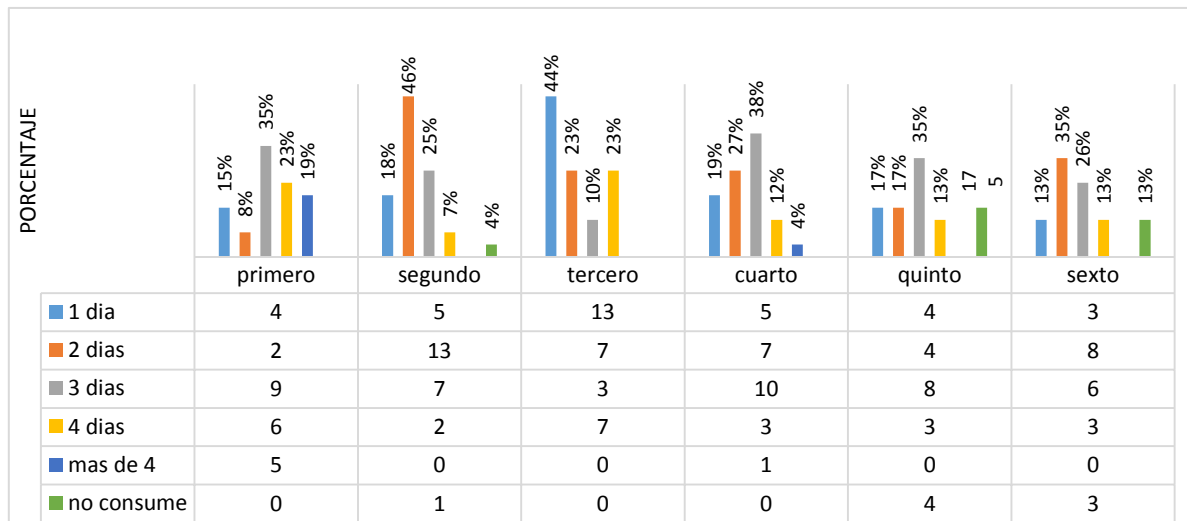


Escuela Río Cuarto, abril 2018

Fuente: Elaboración propia según datos recolectados, abril 2018

Se logra observar que la mayoría constituyente al 58% de la población censada asegura no consumir lentejas y garbanzos, sin embargo existe un 42 % quienes aseguran si hacerlo.

Gráfico N.13 Consumo semanal de golosinas en los estudiantes de la Escuela Río

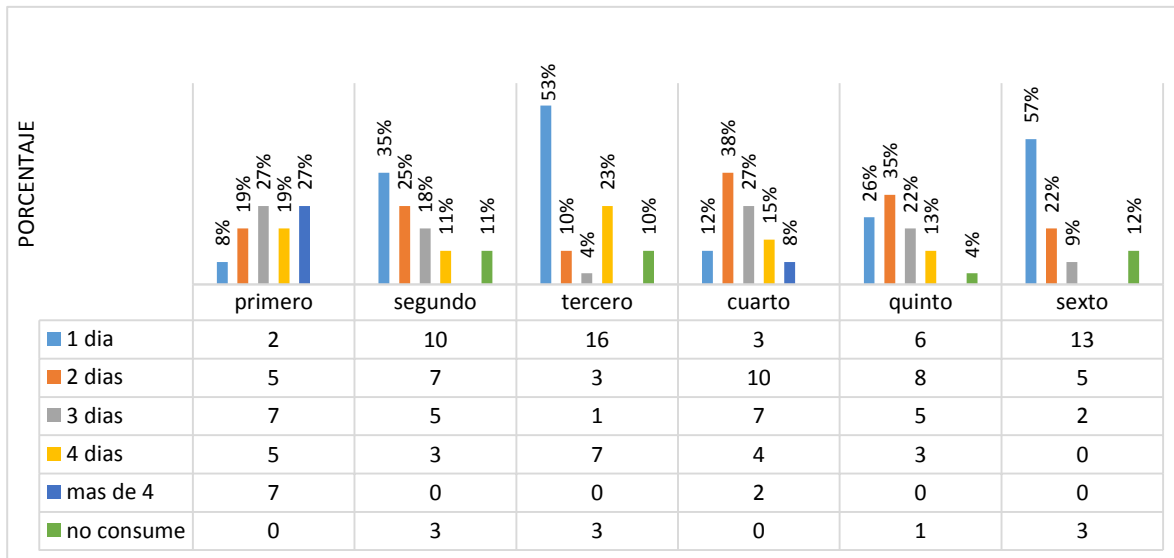


Cuarto, abril 2018

Fuente: Elaboración propia según datos recolectados, abril 2018

Se logro observar que la mayoría absoluta de la población asegura consumir golosinas de manera regular, sin embargo existe un 21% quienes aseguran no hacerlo. P=0.000

Gráfico N.14 Consumo semanal de snacks salados en los estudiantes de la

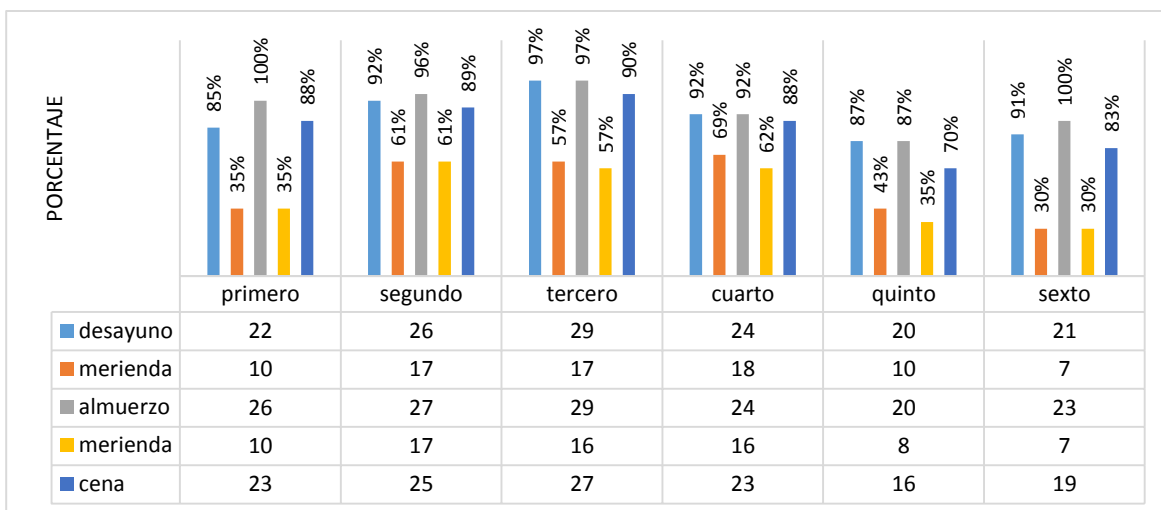


Escuela Río Cuarto, abril 2018

Fuente: Elaboración propia según datos recolectados, abril 2018

Se puede deducir que la gran mayoría de estos chicos consumen snacks salados de manera importante, y existe además un 37% de la población censada que asegura no consumir del todo. P=0.000

Gráfico N.15 Tiempos de alimentación en los estudiantes de la Escuela Río

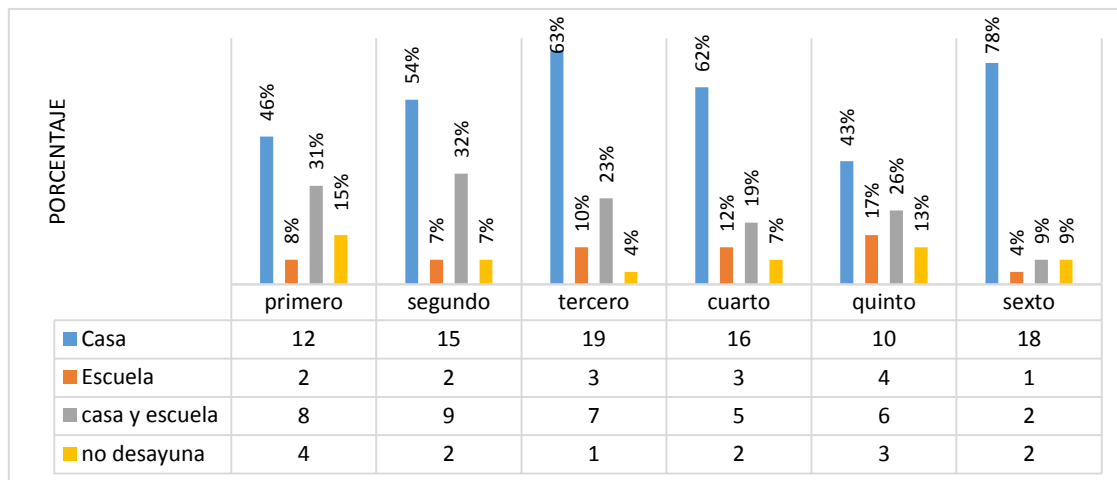


Cuarto, abril 2018

Fuente: Elaboración propia según datos recolectados, abril 201

Se logra evidenciar la falta de hábitos alimentarios adecuados, ya que no todos los estudiantes tienen la oportunidad de realizar los cinco tiempos de comida. Además, se demuestra que el tiempo de comida que menos realizan estos estudiantes es la merienda.

Gráfico N.16 Lugar de desayuno de los estudiantes de la Escuela Río Cuarto, abril

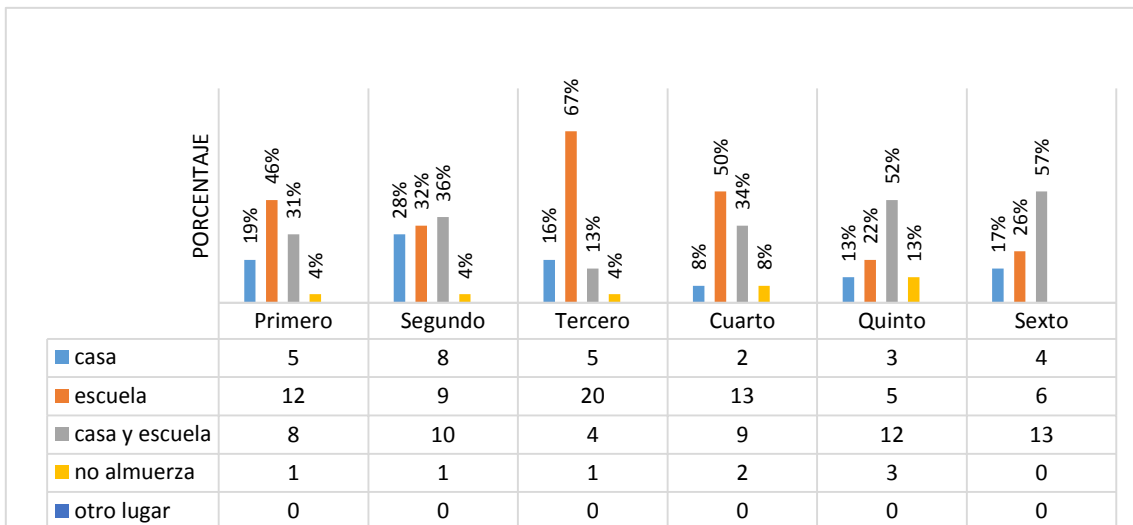


2018

Fuente: Elaboración propia según datos recolectados, abril 2018

Es posible observar que la mayoría absoluta de los estudiantes desayunan en casa, sin embargo, existe un porcentaje correspondiente al 23% en todos los grados quienes refieren realizar el desayuno tanto en casa como en la escuela, además se debe mencionar que el porcentaje de estudiantes que no desayuna alcanza un 9% de la población total censada.

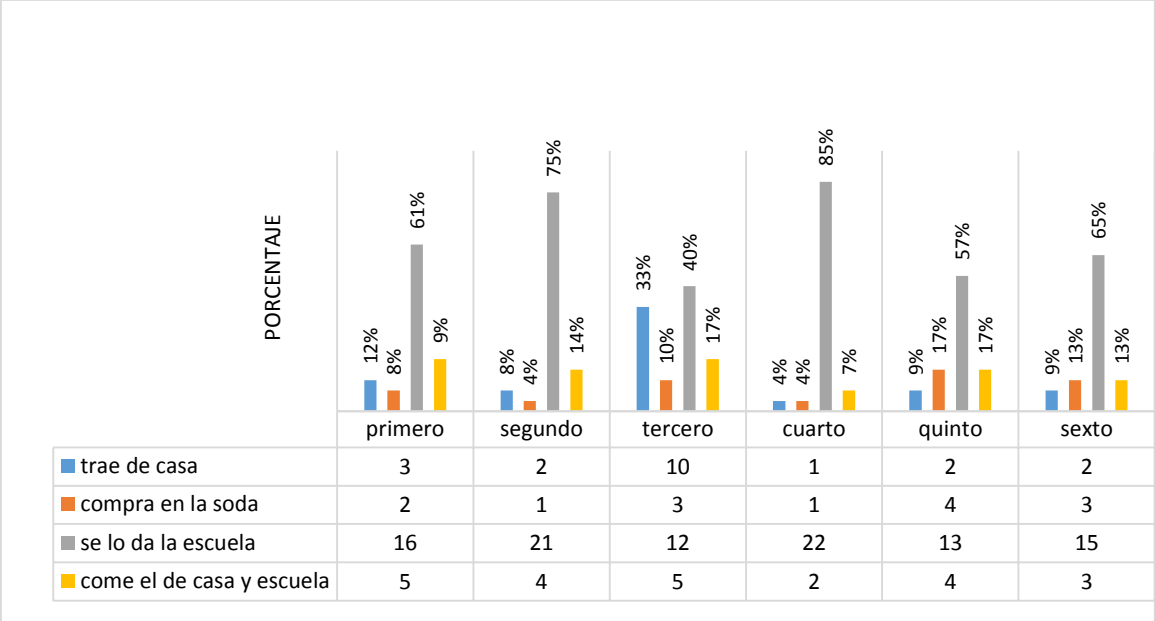
Gráfico N.17 Lugar de almuerzo de los niños de la Escuela Río Cuarto, abril 2018



Fuente: Elaboración propia según datos recolectados, abril 2018

Se observa que, en los estudiantes de primero, tercero y cuarto grado, la mayoría refiere almorzar en la escuela, por otra parte, en segundo, quinto y sexto grado la mayoría refiere que almuerza tanto lo que le ofrecen en la escuela como en casa.

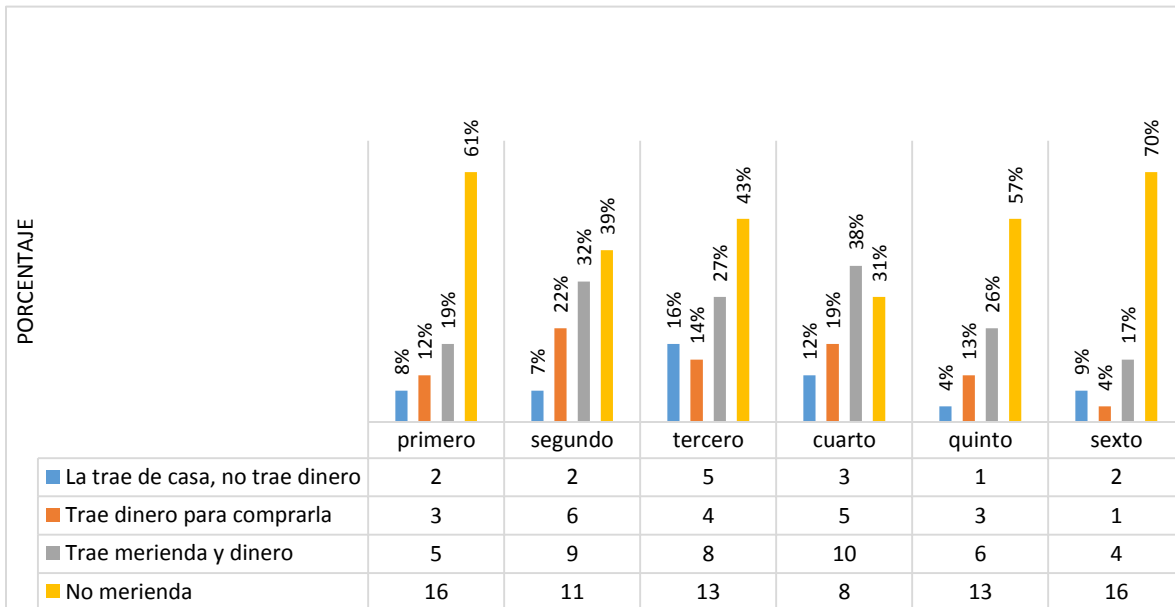
Gráfico N.18 Procedencia del almuerzo que comen durante el periodo lectivo los niños de la Escuela Rio Cuarto, abril 2018



Fuente: Elaboración propia según datos recolectados, abril 2018

Se logra observar que la mayoría absoluta de la población censada refiere consumir el almuerzo que se le brinda en la institución educativa, además existe una parte importante de la población que refiere consumir no solo el almuerzo que le brindan en la institución, sino que además ingiere el almuerzo que trae de casa.

Gráfico N.19 Merienda que comen durante la jornada escolar los niños de la Escuela Río Cuarto, abril 2018



Fuente: Elaboración propia según datos recolectados, abril 2018

Se logra observar una mayoría casi absoluta de estudiantes quienes refieren no realizar merienda, otro aspecto importante de destacar es la cantidad de estudiantes que refieren traer merienda de sus hogares y a su vez cuentan con dinero para comprar algún producto extra.

## **CAPÍTULO V.**

### **DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

## 5.1. Discusión e interpretación de resultados.

A continuación, se discutirán los resultados de mayor interés relacionados a los objetivos específicos de esta investigación. Se debe tomar en cuenta que el instrumento tiene la finalidad de detectar particularidades acerca de los hábitos alimentarios en la población escolar, y no brindar un diagnóstico como tal.

Se documentó un total de 7% de bajo peso en la población estudiantil evaluada, según “La Situación de Salud de Panamá publicado en 2013<sup>(21)</sup>, el porcentaje de población entre 5 y 9 años referente a la desnutrición indica un 2.2%, y con respecto a la población escolar indican que alcanzó las cifras más elevadas de bajo peso del país con un 3.3%.

Por otra parte durante el año 2017 se realizó en Costa Rica el primer “Censo Escolar Peso – Talla “<sup>(4)</sup>, en cual se evidencia una prevalencia de desnutrición de un 2% en la población escolar nacional.

En esta investigación además se evidenció, que el porcentaje de sobrepeso en la población estudiada alcanza un 20%, mientras tanto, según “La Situación de Salud de Panamá<sup>(21)</sup>, se documentó un 17.5% de sobrepeso en los escolares, mientras en el primer “Censo Escolar Peso – Talla “<sup>(4)</sup>, se encontró un resultado similar al identificado en la institución con un 20% de la población escolar nacional que presenta esta alteración nutricional.

Con respecto a la obesidad, en la institución evaluada se encontró un 18%, por otra parte, en la población escolar Panameña<sup>(21)</sup>, se menciona que la obesidad

era evidente en el 9.4%. Por otra parte en los escolares costarricenses <sup>(4)</sup> , se encontró un 14%.

Además se logró observar que entre la población estudiada, la existencia de un porcentaje de estudiantes que no realiza el total de comidas recomendadas al día, se demuestra que la comida que menos realizan corresponde a las meriendas, de lo cual puede surgir sesgo; entre las razones más importantes, se postula la falta de hábitos alimentarios adecuados y bajo nivel socio económico, agravando los problemas de estado nutricional ya que el omitir alguna comida provoca que consuman más alimentos en los otros tiempos de consumo, asimismo favoreciendo el enlentecimiento del metabolismo.

Un estudio realizado en Venezuela durante el 2016<sup>(22)</sup> , indica que, al consultarle a los niños la cantidad de veces que podían comer por día, y los resultados demostraron que la mayoría realizaba únicamente uno o dos tiempos de comidas al día.

Conjuntamente se reveló que un porcentaje importante de los niños evaluados llevan merienda de su casa y además llevan dinero, pero aún mayor es la cantidad de estudiantes que consiguen dinero de sus padres; los alimentos que refieren comprar con ese dinero en mayor frecuencia incluye frutas en un 30%, snacks salados como picaritas y chirulitos en un 23%, 18% snacks dulces como chocolates y en un 13% alimentos como empanadas, es importante destacar que los entrevistados manifestaban acompañar la merienda, con snacks dulces o saldos.

Un estudio realizado en México durante el 2015 <sup>(23)</sup> , demostró que el 68% de los alumnos de primaria compra los alimentos que observa en anuncios de televisión, la mayoría de estos constituye a “comida chatarra” y snack salados.

Se documentó la media de consumo de agua en la población evaluada correspondiente a 4 vasos con agua por día, lo cual se encuentra por debajo de las recomendaciones que sugieren el consumo de 6 a 8 vasos en la población escolar, un estudio realizado en México acerca del consumo de agua y otras bebidas en población infantil de ese país <sup>(24)</sup> , aseguran que el consumo de agua no sobrepasa los 607 ml por día, lo cual corresponde a no más de 3 vasos con agua por día. Durante el 2012, se llevó a cabo un estudio en Costa Rica por Unimer <sup>(25)</sup> , donde se dice que el 80% de la población consume agua diariamente, sin embargo no especifican edades, ni el número exacto de vasos de consumo.

La información recopilada, nos evidencia que existe deficiencia en el cumplimiento de los tiempos de comida necesarios por diversas razones; lo cual repercute de manera significativa en el estado nutricional de los estudiantes de primaria, quienes no pueden controlar los alimentos que consumen que en su mayoría son suministrados por sus padres.

Como parte de la preocupación por parte del estado, y el Ministerio de Educación Pública, con respecto del estado nutricional y el aumento en los índices de sobrepeso y obesidad infantil, se realizaron reformas con respecto al menú que se maneja en los centros educativos de Costa Rica <sup>(26)</sup> , las cuales se implementaron a partir de Febrero 2018, alcanzando cubrir aproximadamente un 96% de los centros educativos del país, se indica que el menú debe ser suficiente, completo, a

horas adecuadas, apetitoso, culturalmente aceptado y utilizado como herramienta para inculcar hábitos alimentarios adecuados para la edad.

Además, en este documento <sup>(26)</sup>, también se menciona que el aporte calórico para estudiantes de primero, segundo y tercer ciclo va desde las 1400 hasta las 2000 kilocalorías, con múltiples sugerencias de combinaciones alimentarias para cada tiempo de comida.

## **CAPÍTULO VI**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## 6.1 CONCLUSIONES

1. Se estudiaron un total de 156 niños de la Escuela Río Cuarto, se cuenta con un total de 90 mujeres y 66 hombres, se demuestra por lo tanto un predominio del género femenino.
2. Se observa un 10% de estudiantes con bajo peso, además un 20% de la población presenta sobrepeso y un 18% de la población total de la institución evaluada presenta obesidad, según la información recaudada, los problemas compatibles con bajo peso y obesidad se ven en su mayoría en la población masculina, por otra parte, el normo peso y el sobrepeso se ve reflejado con mayor frecuencia en las niñas y se logró evidenciar la falta de hábitos alimentarios adecuados, al observarse que no todos los estudiantes tienen acceso a consumir 5 comidas al día.
3. Se logró establecer una relación a través de chi cuadrado entre el consumo de golosinas, snacks salados, bebidas azucaradas, así como el consumo de pasteles y galletas con el estado nutricional de los niños, el cual confirmó la correlación entre ambas variables.
4. No se logró establecer una relación por medio de chi cuadrado, entre el consumo de comida chatarra y el estado nutricional, pudiendo deberse a sesgo, tampoco se logró establecer una relación por medio del chi cuadrado con el agua; debido a que el consumo que presenta el alumnado de esta institución se encuentra por debajo de los requerimientos diarios recomendados para la edad.

## 6.2 RECOMENDACIONES

1. Instruir e incentivar a los docentes al inicio de cada período lectivo, mediante charlas informativas de actualización acerca de conceptos, diagnóstico y manejo de problemas de malnutrición en la población infantil, por parte del personal del área de salud, incluyendo a los profesionales de nutrición, y darles las herramientas necesarias para la valoración e identificación debida de las alteraciones nutricionales de sus alumnos con el fin de referirlos al centro de salud rápidamente.
2. Promover programas de actividad física semanal especialmente para aquellos niños que presentan problemas de sobrepeso y obesidad, coordinados en conjunto con los profesores de educación física para mejorar su estado físico y nutricional.
3. Analizar en conjunto con los padres de familia, de manera trimestral durante las reuniones convocadas, donde se trate de manera personalizada con cada padre de familia, cuáles son los factores exactos dentro de la dinámica familiar, con respecto a los hábitos alimentarios que afectan el estado nutricional de cada niño, con el fin de erradicarlos en la medida de lo posible y de esta manera motivarlos a mejorar su estado nutricional.

4. Repetir el mismo estudio utilizando los parámetros e instrumentos aplicados, dentro de un periodo de tiempo razonable para comparar y evidenciar si realmente existen resultados favorables con el nuevo menú implementado durante el periodo lectivo 2018.

## BIBLIOGRAFIA

1. Rodríguez Martín A, Ruiz N, P J, Villagran Pérez S, Nieto M, M J, et al. La percepción del sobrepeso y la obesidad infantil por parte de los progenitores. *Revista Española de Salud Pública*. octubre de 2012;86(5):483-94.
2. Pisabarro R, Recalde A, Irrazábal E, Chaftare Y. ENSO niños 1: Primera encuesta nacional de sobrepeso y obesidad en niños uruguayos. *Revista Médica del Uruguay*. diciembre de 2002;18(3):244-50.
3. Szer G, Kovliskysa I, Gregorio D, J M. Prevalencia de sobrepeso, obesidad y su relación con hipertensión arterial y centralización del tejido adiposo en escolares. *Archivos argentinos de pediatría*. diciembre de 2010;108(6):492-8.
4. informe-ejecutivo-censo-escolar-peso-cortofinal.pdf [Internet]. [citado 24 de enero de 2018]. Disponible en: <http://www.mep.go.cr/sites/default/files/page/adjuntos/informe-ejecutivo-censo-escolar-peso-cortofinal.pdf>
5. historia\_de\_la\_obesidad\_en\_el\_mundo1\_1.pdf [Internet]. [citado 6 de febrero de 2018]. Disponible en: [http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/santiagodecuba/historia\\_de\\_la\\_obesidad\\_en\\_el\\_mundo1\\_1.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/santiagodecuba/historia_de_la_obesidad_en_el_mundo1_1.pdf)

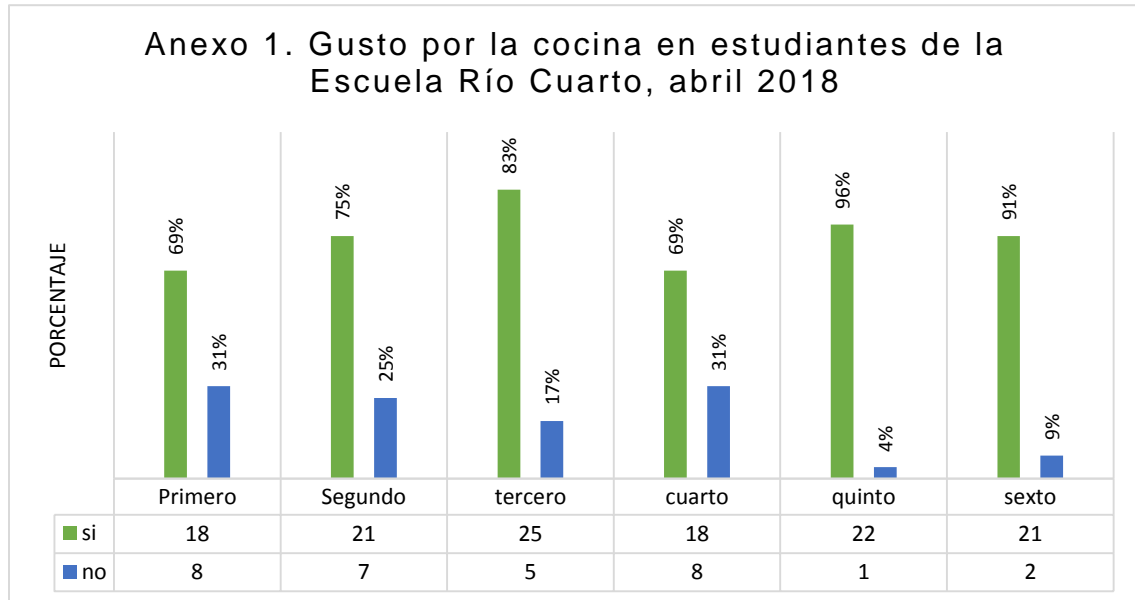
6. FAO/OMS. Segunda Conferencia Internacional sobre Nutrición [Internet]. Segunda Conferencia Internacional sobre Nutrición. 2014.]. [citado 6 de febrero de 2018]. Disponible en <http://www.fao.org/3/a-as603s.pdf>
7. Historias de la Nutrición en América Latina.pdf [Internet]. [citado 6 de febrero de 2018]. Disponible en: <https://www.slan.org.ve/libros/Historias%20de%20la%20Nutrici%C3%B3n%20en%20Am%C3%A9rica%20Latina.pdf>
8. Bernabéu-Mestre J. Notas para una historia de la desnutrición en la Iberoamérica del siglo XX. Nutrición Hospitalaria. octubre de 2010;25:10-7.
9. Vega-Franco L. Conceptual landmarks in the history of protein-energy malnutrition. Salud Pública México. julio de 1999; 41(4):328-33.
10. FAO/OMS. Guía Metodológica para la Enseñanza de la Alimentación y Nutrición [Internet]. Segunda Conferencia Internacional sobre Nutrición. 2014 [citado 7 de febrero de 2018]. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/013/am283s/am283s05.pdf>
11. OMS | Obesidad y sobrepeso [Internet]. WHO. [citado 6 de febrero de 2018]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>
12. M. Chueca-C. Azcano. Obesidad infantil [Internet]. [citado 6 de febrero de 2018]. Disponible en: <https://recyt.fecyt.es/index.php/ASSN/article/view/5495/4536>

- 13.OMS U. Obesidad según AIEPI [Internet]. [citado 6 de febrero de 2018].  
Disponible en: <https://www.google.com/search?q=aiepi+obesidad&ie=utf-8&oe=utf-8&client=firefox-b#q=aiepi+obesidad>.
- 14.OMS | Malnutrición [Internet]. WHO. [citado 7 de febrero de 2018].  
Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/malnutrition/es/>
- 15.UNICEF | La Desnutrición infantil, causas, consecuencias y estrategias para su prevención y tratamiento [Internet]. [citado 7 de febrero de 2018].  
Disponible en:  
<https://www.unicef.es/sites/unicef.es/files/Dossierdesnutricion.pdf>
- 16.REALPE MUÑOZ, Revista Gastrohnutp Año 2013 Volumen 15 Número 1 | Desnutrición severa tipo kwashiorkor [Internet]. [citado 7 de febrero de 2018].  
Disponible en:  
<http://revgastrohnutp.univalle.edu.co/a13v15n1/a13v15n1art3.pdf>
- 17.Definiendo La Desnutrición Pediátrica: Cambios De Paradigmas Relacionados Con La Etiología \* - PDF [Internet]. [citado 8 de febrero de 2018].  
Disponible en: <http://docplayer.es/2671020-Definiendo-la-desnutricion-pediatrica-cambios-de-paradigmas-relacionados-con-la-etilogia.html>

18. Horacio Márquez-González Antonio Rafael Villa-Romero et al. Clasificación y evaluación de la desnutrición en el paciente pediátrico [Internet]. [citado 8 de febrero de 2018]. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-as603s.pdf>
19. valoracion\_nutricional.pdf [Internet]. [citado 23 de abril de 2018]. Disponible en: [https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/valoracion\\_nutricional.pdf](https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/valoracion_nutricional.pdf)
20. valoracion\_nutricional.pdf [Internet]. [citado 23 de abril de 2018]. Disponible en: [https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/valoracion\\_nutricional.pdf](https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/valoracion_nutricional.pdf)
21. Ministerio de Salud de Panamá.pdf [Internet]. [citado 23 de abril de 2018]. Disponible en: [http://www.minsa.gob.pa/sites/default/files/publicaciones/situacion\\_de\\_salud\\_panama\\_2013\\_0.pdf](http://www.minsa.gob.pa/sites/default/files/publicaciones/situacion_de_salud_panama_2013_0.pdf)
22. ¡Triste! Esto es lo que respondieron los niños sobre cuántas veces comen al día [Internet]. [citado 30 de abril de 2018]. Disponible en: <http://elvenezolanonews.com/triste-esto-es-lo-que-respondieron-los-ninos-sobre-cuantas-veces-comen-al-dia/>

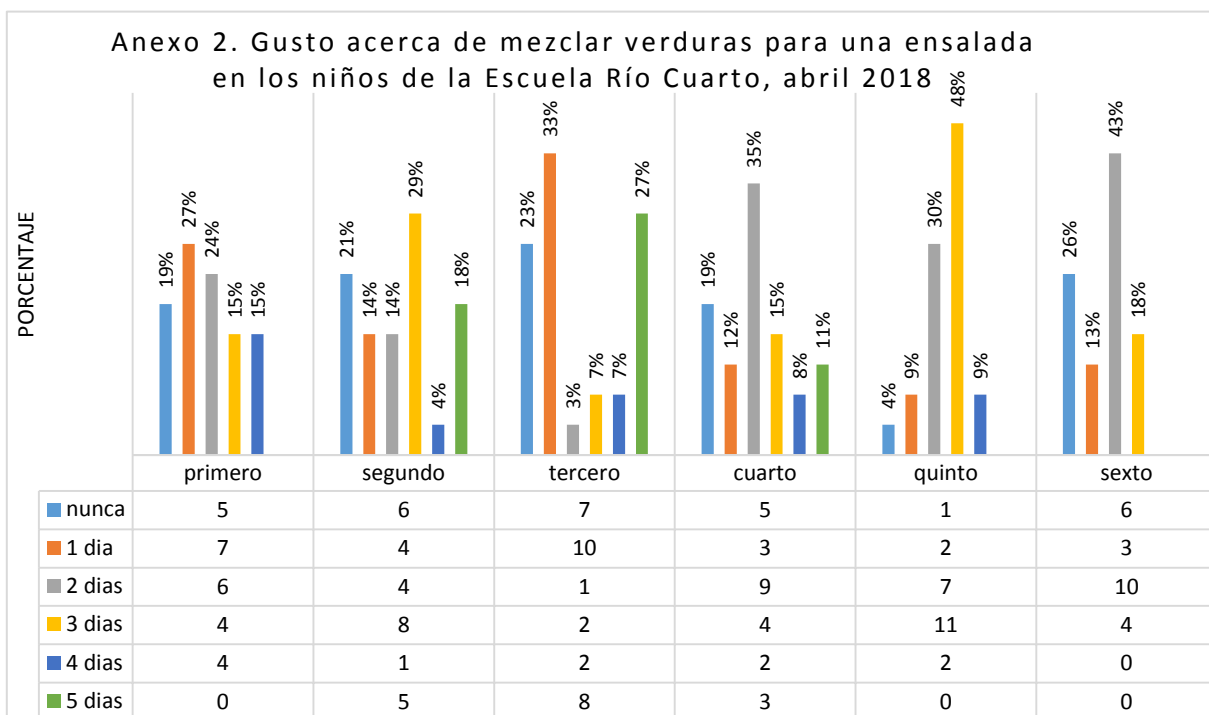
23. El 68% de alumnos de Primaria en México, compra productos que ve en la TV: Investigación - Alianza por la Salud Alimentaria Alianza por la Salud Alimentaria [Internet]. [citado 25 de abril de 2018]. Disponible en: <http://alianzasalud.org.mx/2015/05/el-68-de-alumnos-de-primaria-en-mexico-compra-productos-que-ve-en-la-tv-investigacion/>
24. Hernandez L. Consumo de agua en la población infantil y adolescente. [Internet]. [citado 23 de abril de 2018]. Disponible en: [https://www.h4hinitiative.com/sites/default/files/basicpage/file/consumoagua\\_en\\_ninos\\_y\\_adolescentes\\_insp.pdf](https://www.h4hinitiative.com/sites/default/files/basicpage/file/consumoagua_en_ninos_y_adolescentes_insp.pdf)
25. ¿Qué es lo que usualmente comen los ticos? [Internet]. La Nación, Grupo Nación. [citado 30 de abril de 2018]. Disponible en: <https://www.nacion.com/archivo/que-es-lo-que-usualmente-comen-los-ticos/C25QUP2HYVDF7OHIWPWA3UBHQQ/story/>
26. Cascante A. Manual de menú para comedores estudiantiles de primaria. / Rosa Adolio Cascante; Laura Andrade Pérez; María Esther Bravo Arrieta; Rita Cervantes Vargas; Xinia Fernández Rojas; Kattia Hidalgo Alvarado; María Palma Ellis; Grettel Quirós Blanco; Ivannia Ureña Retana. --1. ed.- - San José, C.R. : Ministerio de Educación Pública; Dirección de Programas de Equidad, 2017. 288 p.; 29,7x21 cm. :288.
27. Rae.es [internet] Madrid 2018 [citado 11 de mayo 2018]. Disponible en: <http://dle.rae.es/?id=O3YCvof> disponible en <http://dle.rae.es/?id=O3YCvof>

## **ANEXOS**



Fuente: Elaboración propia según datos recolectados, abril 2018

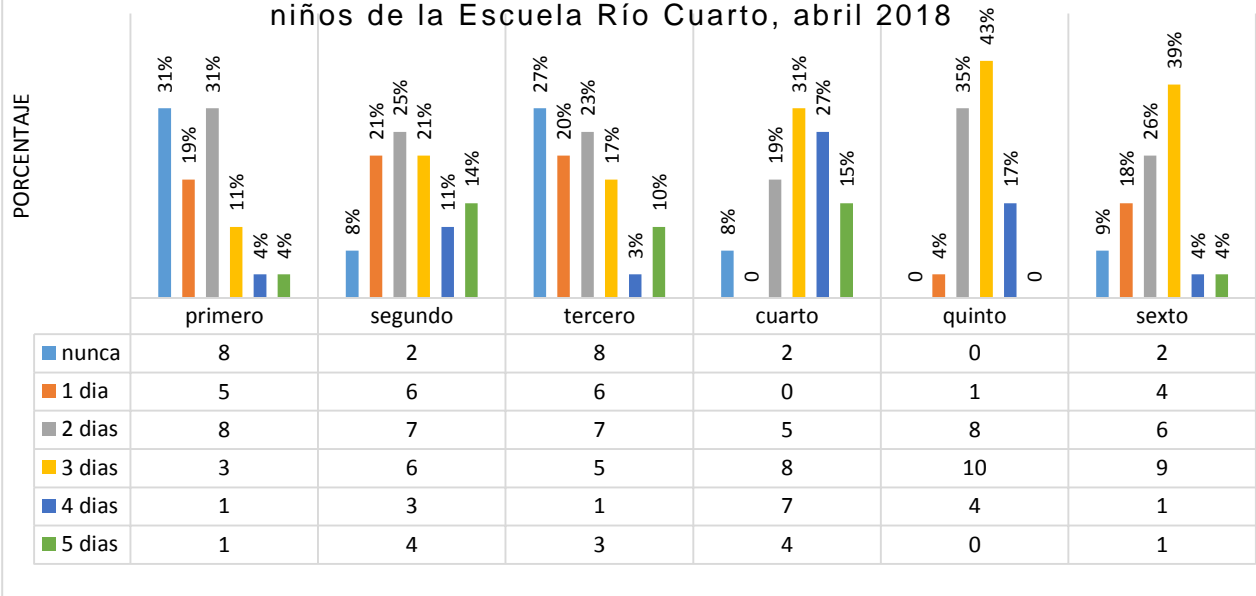
En los estudiantes de primer grado un 69% le gusta cocinar, un 31% manifiestan lo contrario. En segundo un 75% le gusta cocinar y un 25% dice que no. En tercer grado un 83% le gusta cocinar y un 17% dice que no. En Cuarto grado un 69% dice que sí y un 31% dice que no. En quinto grado un 96% le gusta cocinar y un 4% no. En sexto grado un 91% si y un 9% no le gusta cocinar.



Fuente: Elaboración propia según datos recolectados, abril 2018.

En primer grado un 19% (5) nunca han mezclado verduras para una ensalada, un 27% (7) 1 día a la semana, un 24 % (6) 2 días, un 15% (4) tres días, y otro 15% (4) 4 días a la semana. En segundo grado, un 21% (6) nunca, un 14% (4) 1 día, 14% (4) 2 días, un 29% (8), 3 días, un 4% (1) 4 días y un 18% (5) 5 días a la semana. En tercer grado, un 23% (7) nunca, un 33% (10) 1 día, un 3% (1) 2 días, un 7% (2) 3 días, 7% (2) 4 días y un 37% (8) 5 días a la semana. En cuarto grado, un 19% (5) nunca, un 12% (3) 1 día, un 35% (9) 2 días, un 15% (4) 3 días, un 8% (2) 4 días y un 11% (3) 5 días por semana. En quinto grado, un 4% (1) nunca, un 9% (2) 1 día, un 30% (7) 2 días, un 48% (11) 3 días y un 9% (2) 4 días por semana. En sexto grado, un 26% (6) nunca, un 13% (3) 1 día, un 43% (10) 2 días, y un 18% (4) 3 días por semana.

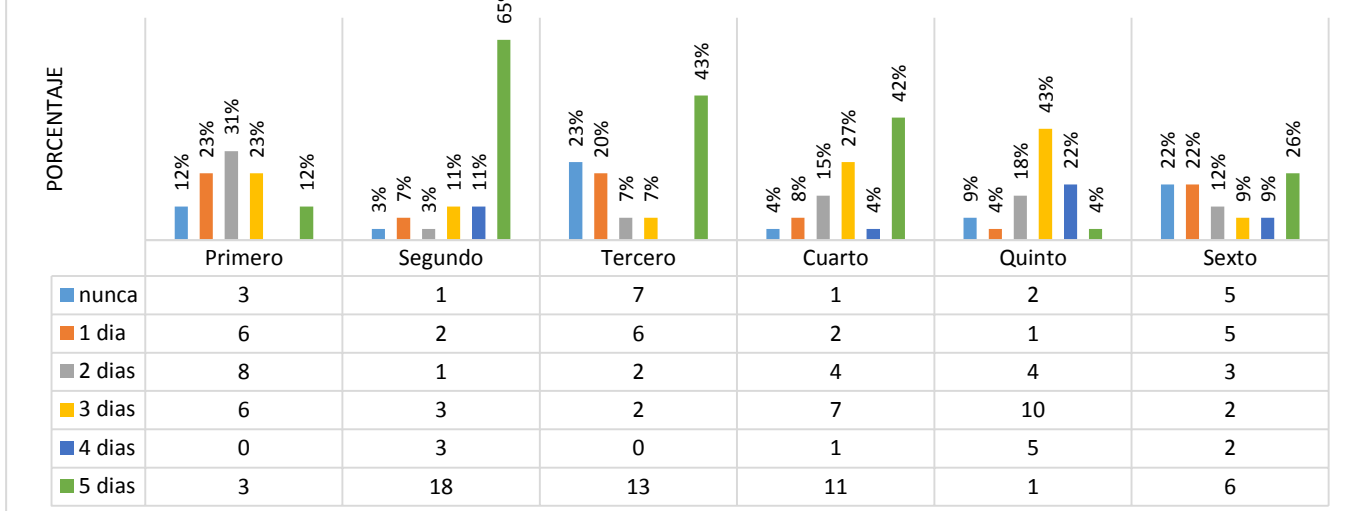
Anexo 3. Días a la semana que preparan un sandwich los niños de la Escuela Río Cuarto, abril 2018



Fuente: Elaboración propia según datos recolectados, abril 2018

En primer grado un 31%(8) de los estudiantes nunca han preparado un sándwich, un 19 %(5) 1 día a la semana, un 31%(8) 2 días, un 11% (3) 3 días, un 4%(1) 4 días y un 4%(1) 5 días a la semana. En segundo grado un 8%(2) de los estudiantes nunca, un 21%(6) 1 día, un 25%(7) 2 días, un 21%(6) 3 días, un 11%(3) 4 días a la semana y un 14%(4) 5 días a la semana. En tercer grado un 27%(8) de los estudiantes nunca, un 20%(6) 1 día, un 23% (7) 2 días, un 17%(5) 3 días a la semana, un 3%(1) 4 días y un 10%(3) 5 días a la semana. En cuarto grado un 8%(2) de los estudiantes nunca, un 19 %(5) 2 días, un 31%(8) 3 días, un 27%(7) 4 días, y un 15%(4) 5 días a la semana. En quinto grado un 4%(1) de los estudiantes 1 día a la semana, 35%(8) 2 días, 43%(10) 3 días y un 17% (4) 4 días por semana. En sexto grado, un 9%(2) nunca, un 18%(4) 1 día, 26%(6) 2 días, 39%(9) 3 días, un 4%(1) 4 días y un 4%(1) 5 días por semana.

Anexo 4. Hábito de pelar y picar fruta de los estudiantes Escuela Río Cuarto, abril 2018



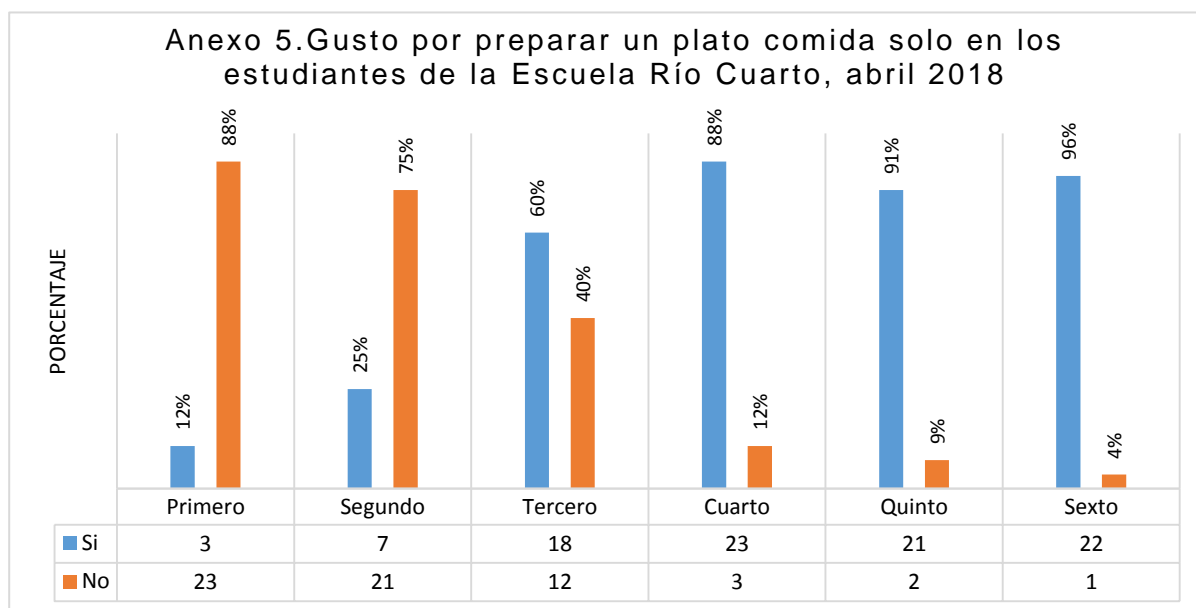
Fuente: Elaboración propia según datos recolectados, abril 2018.

En primer grado un 12%(3) nunca ha pelado y picado fruta, 23% (6) un día a la semana, 31%(8) manifestaron que dos días a la semana, 28%(6) tres días, 12%(3) cinco días a la semana. Segundo grado un 3%(1) nunca ha pelado y picado fruta, un 7%(2) un día a la semana, 3% (1) dos días a la semana, 11% (3) tres días a la semana. 11%(3) cuatro días a la semana y un 65%(18) cinco días a la semana.

Tercer grado un 23% (7) nunca han pelado y picado fruta, 20%(6) un día, 7%(2) dos días, un 7%(2) tres días, y un 43% (13) cinco días a la semana. Cuarto grado, un 4%(1) nunca ha pelado y picado fruta, 8%(2) un día a la semana, un 15%(4) dos días a la semana, un 27% (7) tres días a la semana, 4%(1) cuatro días y un 42%(11) cinco días a la semana

. Quinto grado, 9%(2) nunca han pelado y picado fruta, 4%(1) nunca, 18%(4) dos días a la semana, 43%(10) tres días a la semana, 22%(5) cuatro días y un 4%(1) cinco días a la semana. Sexto grado, 22%(5) nunca ha picado y pelado fruta, un

22%(5) un día a la semana, un 12%(3) dos días, un 9% (2) tres días a la semana, un 9%(2) cuatro días a la semana y un 26% (6) cinco días a la semana.



Fuente: Elaboración propia según datos recolectados, abril 2018.

En primer grado el 88% (23) no sabe preparar un plato de comida solo y un 12%(3) si lo sabe preparar.

En segundo grado el 75%(21) o sabe prepararlo y el 25%(7) si lo sabe preparar.

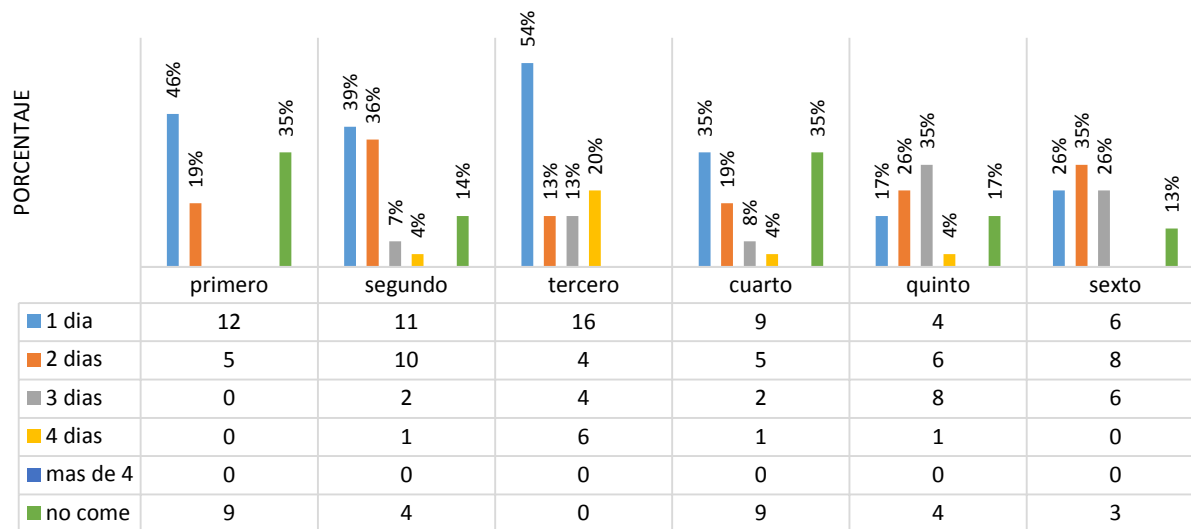
En tercer grado el 40%(12) estudiantes no saben prepararlo y el 60%(18) si lo sabe preparar.

En cuarto grado el 12%(3) no sabe hacerlo y el 88%(23) si lo sabe hacer.

En quinto grado el 9%(2) no sabe hacerlo y el 91%(21) si lo sabe hacer.

En sexto grado el 4%(1) no sabe hacerlo y el 96%(22) si lo sabe hacerlo.

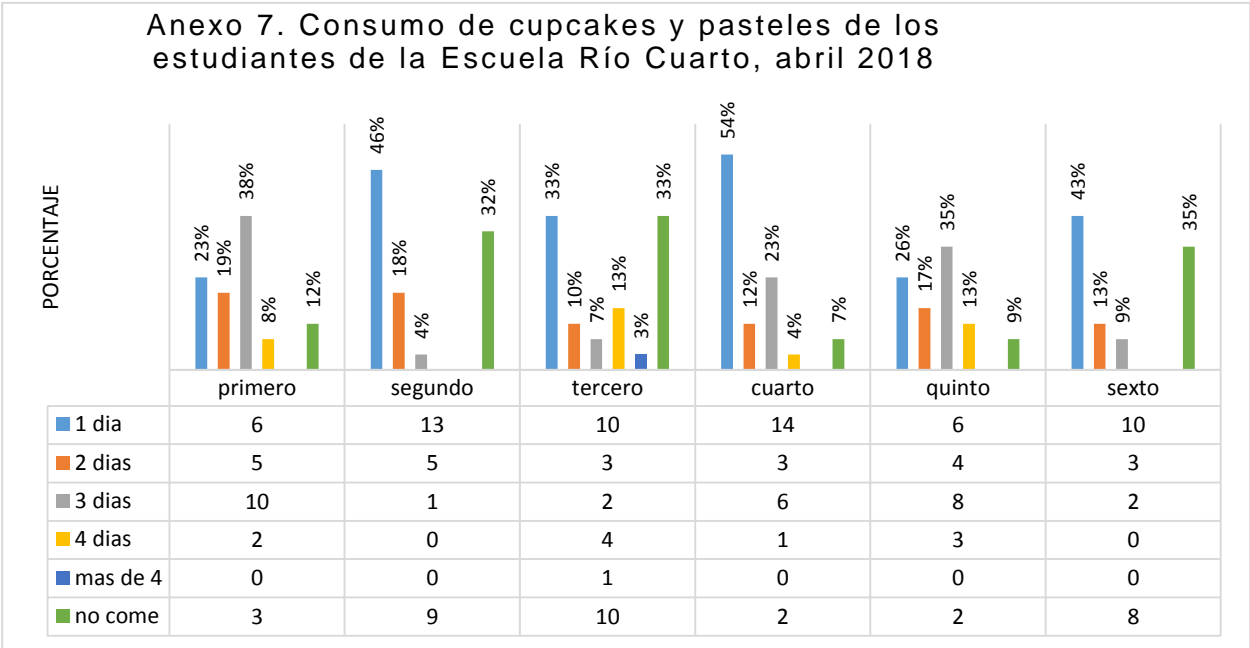
Anexo 6. Consumo semanal de pescado en los estudiantes de la Escuela Rio Cuarto, abril 2018



Fuente: Elaboración propia según datos recolectados, abril 2018.

En primer grado el 46% (12) consume pescado al menos un día por semana, un 19% (5) 2 días a la semana y un 35% (9) refiere no contar con este producto en su dieta semanal. En segundo grado el 39% (11) al menos un día por semana, un 36% (10) 2 días a la semana, un 7% (2) 3 días por semana, un 4% (1) 4 días por semana y un 14% (4) refiere no contar con este producto en su dieta semanal. En tercer grado el 54% (16) un día por semana, un 13% (4) 2 días a la semana, un 13% (4) come pescado 3 días por semana, un 20% (6) 4 días por semana. En cuarto grado el 35% (9) un día por semana, un 19% (5) 2 días a la semana, un 8% (2) 3 días por semana, un 4% (1) 4 días por semana y un 35% (9) refiere no contar

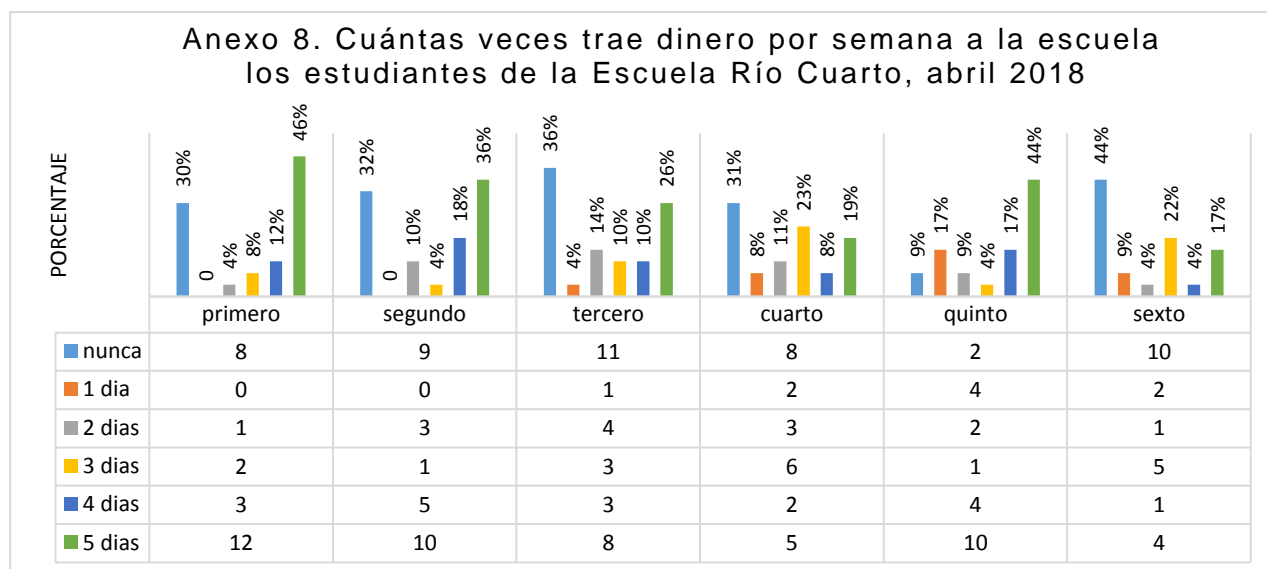
con este producto en su dieta semanal. En quinto grado el 17% (4) un día por semana, un 26% (6) 2 días a la semana, un 35% (8) 3 días por semana, un 4% (1) 4 días por semana y un 17% (4) refiere no contar con este producto en su dieta semanal. En sexto grado el 26% (6) un día por semana, un 35% (8) 2 días a la semana, un 26% (6) 3 días por semana, y un 13% (3) refiere no contar con este producto en su dieta semanal.



Fuente: Elaboración propia según datos recolectados, abril 2018.

En primer grado el 23% (6) consume pastel al menos 1 día a la semana, el 19%(5) dos días por semana, por otra parte, el 38% (10) 3 días por semana, un 8%(2) 4 días por semana, además un 12% (3) refiere no consume. En segundo grado el 46% (13) 1 día a la semana, el 18% (5) 2 días por semana, por otra parte, el 4% (1) lo hace 3 días por semana, además un 32% (9) refiere no consume. En tercer grado el 33% (10) 1 día a la semana, el 10% (3) refiere consumir dos días por semana, por otra parte, el 7% (2) 3 días por semana, un 13% (4) come 4 días a

la semana, un 3% (1) 4 días a la semana, además un 33% (10) refiere no consumir. En cuarto grado el 54% (14) consume 1 día a la semana, el 12% (3) dos días por semana, por otra parte, el 23% (6) 3 días por semana, un 4% (1) 4 días a la semana, además un 7% (2) refiere no consume. En quinto grado el 26% (6) 1 día a la semana, el 17% (4) 2 días por semana, por otra parte, el 35% (8) 3 días por semana, un 13% (3) 4 días a la semana, un 9% (2) refiere no consume. En sexto grado el 43% (10) 1 día a la semana, el 13% (3) 2 días por semana, el 9% (2) 3 días por semana, un 35% (8) refiere no consume.



Fuente: Elaboración propia según datos recolectados, abril 2018

En primer grado el 30% (8) nunca lleva dinero, el 4%(1) 2 días por semana, el 8% (2) lleva dinero 3 veces, el 12% (3) 4 días por semana y un 46% (12) asegura llevar dinero a la escuela los días de la semana. En segundo grado el 32% (9) nunca lleva dinero, el 10%(3) lleva dinero 2 días, el 4% (1) lleva dinero 3 veces, el 18% (5) 4 días y un 36% (10) asegura llevar dinero a la escuela todos los días. En tercer grado el 36% (11) nunca lleva dinero, el 4% (1) lleva 1 día, el 14%(4) lleva

dinero 2 días por semana, el 10% (3) lleva dinero 3 veces, el 10% (3) lleva dinero 4 días y un 26% (8) asegura llevar dinero. En cuarto grado el 31% (8) nunca lleva dinero, el 8% (2) lleva dinero 1 día, el 11%(3) lleva 2 días por semana, el 23% (6) lleva dinero 3 veces por semana, el 8% (2) lleva dinero 4 días y un 19% (5) asegura llevar dinero. En quinto grado el 9% (2) nunca lleva dinero, el 17% (4) lleva dinero 1 día, el 9%(2) 2 días, el 4% (1) lleva 3 veces, el 17% (4) lleva 4 días y un 44% (10) asegura llevar dinero. En sexto grado el 44% (10) nunca lleva dinero, el 9% (2) 1 día a la semana, el 4%(1) refiere lleva 2 días por semana, el 22% (5) lleva dinero 3 veces, el 4% (1) lleva dinero 4 días por semana y un 17% (4) asegura llevar dinero a la escuela todos los días.

**Asentimiento Informado para la aplicación del cuestionario sobre consumo, hábitos y prácticas de alimentación para escolares.**

La encuesta por completar es parte de una tesis para optar por el grado de Licenciatura en Medicina y Cirugía por parte de la investigadora Mariela Segura Matamoros, la cual se encuentra bajo la tutoría del Dr. Mora Mayorga. Estos documentos confidenciales no incluyen datos del usuario como: el nombre, el número de cédula, el número de teléfono u otro. Se tomará en cuenta solamente el género y la edad del participante. Los hábitos alimentarios serán valorados por medio de la siguiente encuesta: **Cuestionario sobre consumo, hábitos y prácticas de alimentación para escolares**. Los resultados no serán dados a conocer a los usuarios, solamente serán utilizados por parte del investigador que lo aplica, para uso académico, y poder determinar la relación entre los hábitos alimentarios y estado nutricional de los participantes. La realización de la encuesta

es voluntaria, por lo que él o la participante puede elegir no realizarla y tiene derecho a retirarse voluntariamente. Si acepta realizar la encuesta de forma voluntaria, por favor complete la información solicitada:

Yo \_\_\_\_\_, número de cédula \_\_\_-\_\_\_-\_\_\_, en mi calidad de \_\_\_\_\_, he leído la información en el presente documento, me han respondido todas mis dudas y he comprendido la información y aceptado de forma voluntaria la participación en la realización de la encuesta a las \_\_\_:\_\_\_ Horas del día \_\_\_ de marzo de 2018.

\_\_\_\_\_

***Firma del estudiante***

### **Consentimiento Informado para aplicación del cuestionario sobre consumo, hábitos y prácticas de alimentación para escolares**

La encuesta por completar es parte de una tesis para optar por el grado de Licenciatura en Medicina y Cirugía por parte de la investigadora Mariela Segura Matamoros, la cual se encuentra bajo la tutoría del Dr. Mora Mayorga. Estos documentos confidenciales no incluyen datos del usuario como: el nombre, el número de cédula, el número de teléfono u otro. Se tomará en cuenta solamente el género y la edad del participante. Los hábitos alimentarios serán valorados por medio de la siguiente encuesta: **Cuestionario sobre consumo, hábitos y prácticas de alimentación para escolares**. Los resultados no serán dados a conocer a los usuarios, solamente serán utilizados por parte del investigador que lo aplica, para uso académico, y poder determinar la relación entre los hábitos

alimentarios y estado nutricional de los participantes. La realización de la encuesta es voluntaria, por lo que él o la participante puede elegir no realizarla y tiene derecho a retirarse voluntariamente. Si acepta realizar la encuesta de forma voluntaria, por favor complete la información solicitada:

Yo \_\_\_\_\_, número de cédula \_\_\_ - \_\_\_ - \_\_\_, en mi calidad de \_\_\_\_\_ (padre de familia, tutor legal, encargado), del menor

\_\_\_\_\_, número de cédula \_\_\_ - \_\_\_ - \_\_\_, he leído la información en el presente documento y he comprendido dicha información y aceptado de forma voluntaria la participación en la realización de la encuesta a las \_\_\_: \_\_\_ Horas del día \_\_\_ de marzo de 2018.

\_\_\_\_\_

***Firma del padre o tutor legal***

## Aporte nutricional por tiempo de comida

### Aporte nutricional por tiempo de comida

La distribución de energía y macronutrientes de los diferentes complementos alimentarios se basa en las recomendaciones indicadas en las Ingestas Dietéticas de Referencia (DRI) (2002/2005). El aporte porcentual de macronutrientes para el valor energético total (VET) se definió en 18% para proteína, 30% para grasa y 52% para carbohidratos (no más de 10% del VET en forma de azúcares simples, basados en la directriz: Ingesta de azúcares para adultos y niños 2015 de FAO/OMS). La distribución por grupo beneficiario se muestra a continuación.

Cuadro 2. Distribución diaria de energía y macronutrientes por grupo beneficiario.

Grupo beneficiario	Recomendación de energía (kcal)	Carbohidratos (g)	Proteína (g)	Grasa (g)
Educación preescolar	1200	156	54	40
Educación de i ciclo	1400	182	63	47
Educación de ii ciclo	1600	208	72	53
Educación de iii ciclo	2000	260	90	67
Educación de jóvenes y adultos	2000	260	90	67

Fuente de la recomendación de energía: Dietary Reference intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids (2002/2005) and Dietary Reference intakes for Water, Potassium, Sodium, Chloride, and Sulfate (2005). [www.nap.edu](http://www.nap.edu) en: [www.nap.edu/read/10490/chapter/2#13](http://www.nap.edu/read/10490/chapter/2#13).

Fuente: tomado de <sup>(26)</sup>

## Menú de complemento para escolares

### COMPLEMENTO SEMANA 2

COMPONENTE	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
Plato principal	Arepas de harina y avena en hojuelas con miel	Empanadado de pollo desmenuzado	Culito Pinto con torta de huevo	Torta de maizuro con queso a compañía con frijoles molidos	Torta de carne molida a compañía con tortillas de maíz
Ensalada	---	Lechuga en trocitos	Tomate en gajos	Zanahoria con maíz dulce	Repollo blanco
Aderezo	---	Vinagreta básica	Jugo de limón de fruta natural	Vinagreta Tropical	Vinagreta de culantro
Fruta	Granadilla / Mandarina	Piña	Papaya / Melón	Sandía	Banano
Bebida	Leche con vainilla	Agua pura	Agua pura	Agua pura	Agua pura

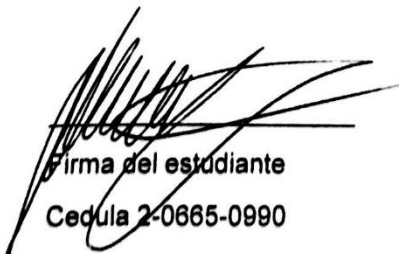


Recuerde brindar frutas diferentes todos los días, cada semana aproveche las frutas de temporada del calendario de estacionalidad y cambie dos por las que encuentre disponible en su comunidad.

# DECLARACIÓN JURADA

## • Declaración Jurada

Yo Mariela Segura Matamoros, mayor de edad, portadora de cedula de identidad número 206650990, egresada de la carrera de Medicina y Cirugía de la Universidad Hispanoamericana, hago constar por medio de ese acto y debidamente apercibido y entendido de las penas y consecuencias con las que se castiga en el Código Penal del delito de perjurio, ante quienes se constituye en el Tribunal Examinador de mi trabajo de tesis para optar por el título de Licenciatura, juro solemnemente que mi trabajo de investigación titulado: Hábitos alimentarios y su relación con el estado nutricional en niños de primero a sexto grado de la Escuela Río Cuarto de Grecia en el periodo marzo – abril 2018, es una obra original que ha respetado todo lo perpetuado por las leyes penales, así como la Ley de Derecho de autor y Derechos Convexos, número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicado en la Gaceta numero226 del 25 de noviembre de 1982, incluyendo el numeral 70 de dicha ley en el que se establece: “Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que estos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse como una producción simulada y sustancial que redunde en perjuicio del autor de la obra original”. Asimismo, quedo advertido y acepto que la universidad se reserve el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público. Firmo en fe de lo anterior, en la ciudad de San José a los 4 días del mes de mayo del año dos mil dieciocho.



Firma del estudiante  
Cedula 2-0665-0990

# CARTAS DE APROBACIÓN

## CARTA DEL TUTOR

San José, 4 de mayo del 2018

**Destinatario**  
**Carrera**  
**Universidad Hispanoamericana**

Estimado señor:

El estudiante Mariela Segura Matamoros, cédula de identidad número 206650990, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado "Hábitos alimentarios y su relación con el estado nutricional en niños de primero a sexto grado de la escuela Rio cuarto de Grecia, en el periodo de marzo – abril del 2018"

En mi calidad de tutor, he verificado que se han hecho las correcciones indicadas durante el proceso de tutoría y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación; antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos; conclusiones y recomendaciones.

De los resultados obtenidos por el postulante, se obtiene la siguiente calificación:

a)	ORIGINAL DEL TEMA	7%	
b)	CUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE AVANCES	20%	
c)	COHERENCIA ENTRE LOS OBJETIVOS, LOS INSTRUMENTOS APLICADOS Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	30%	
d)	RELEVANCIA DE LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20%	
e)	CALIDAD, DETALLE DEL MARCO TEORICO	20%	
	TOTAL	97	

En virtud de la calificación obtenida, se avala el traslado al proceso de lectura.

Atentamente,

  
**Doctor Marvin Mora Mayorga**  
**Cédula de Identidad 2633312**  
**Carné Colegio Profesional 12219**



San José, 11 de mayo de 2018

Srs. Departamento de Registro  
Carrera Medicina y Cirugía  
Universidad Hispanoamericana

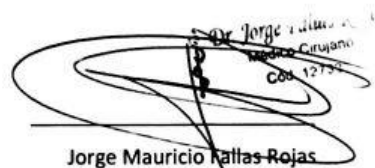
Estimados señores:

La estudiante Mariela Segura Matamoros, cédula de identidad número 206650990 me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado "Hábitos alimentarios y su relación con el estado nutricional en niños de primero a sexto grado de la Escuela de Rio Cuarto de Grecia marzo -abril 2018", el cual ha elaborado para optar por el grado de Licenciatura en Medicina y Cirugía.

He revisado y he hecho las observaciones relativas al contenido analizado, particularmente, lo relativo a la coherencia entre el marco teórico y el análisis de datos; la consistencia de los datos recopilados y, la coherencia entre estos y las conclusiones; asimismo, la aplicabilidad y originalidad de las recomendaciones, en términos de aporte de la investigación.

Por consiguiente, he verificado que el trabajo cumple con los requisitos para su defensa pública y cuenta con el aval para ser presentado.

Atentamente,

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Dr. Jorge Mauricio Fallas Rojas", with some additional scribbles and a date "11/05/18" written above it.

Jorge Mauricio Fallas Rojas  
Médico Cirujano  
Céd. N 114020726  
Cod. 12782

## CARTA DE REVISIÓN FILOLÓGICA

San José, 14 de mayo de 2018

Señores

Universidad Hispanoamericana Escuela de  
Medicina y Cirugía

Estimados señores:

La estudiante Mariela Segura Matamoros me ha presentado, para efectos de corrección de estilo, en mi calidad de profesional de Filología y Enseñanza del Español, la tesis denominada HÁBITOS ALIMENTARIOS Y SU RELACIÓN CON EL ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS DE PRIMERO A SEXTO GRADO DE LA ESCUELA DE RÍO CUARTO DE GRECIA MARZO -ABRIL 2018, la cual ha sido elaborada como parte de los requisitos para optar por el grado de Licenciatura en Medicina y Cirugía.

He revisado, de acuerdo con los lineamientos de la corrección de estilo señalados por la Universidad, los aspectos de estructura gramatical, acentuación, ortografía, puntuación y los vicios de dicción que se trasladan a lo escrito, y he verificado que se han realizado todas las correcciones indicadas en el documento.

Agradeciendo su atención,

Lic.  Henry Rivera Morales  
Céd. N° 11195-0430  
N° 036633

Colegio de Licenciados y Profesores

## Hábitos Alimentarios

Curso: \_\_\_ - \_\_\_ Sexo: M F Edad: \_\_\_\_\_

### 1. ¿Te gusta cocinar?

1. Sí \_\_\_\_\_  
 2. No \_\_\_\_\_

¿Cuántas veces por semana realizas las siguientes actividades solo?:

### 2. Mezclar verduras para hacer una ensalada

1. Nunca
2. 1 día a la semana
3. 2 días a la semana
4. 3 días a la semana
5. 4 días a la semana
6. 5 días a la semana





### 3. Hacer un sándwich

1. Nunca
2. 1 día a la semana
3. 2 días a la semana
4. 3 días a la semana
5. 4 días a la semana
6. 5 días a la semana

### 4. Pelar y picar una fruta

1. Nunca
2. 1 día a la semana
3. 2 días a la semana
4. 3 días a la semana
5. 4 días a la semana
6. 5 días a la semana

### 7. ¿Cuántos vasos de agua tú tomas al día?

					
1 VASO	2 VASOS	3 VASOS	4 VASOS	Nº DE VASOS	NO TOMO AGUA




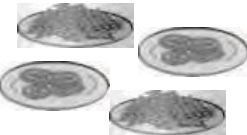
**5. La semana pasada, ¿preparaste un plato de comida solo?**

- 1. Sí
- 2. No

**6. ¿Cuál?**

- 1. Arroz
- 2. Fideos
- 3. Huevo
- 4. Otro \_\_\_\_\_

**Encierra en círculo la respuesta**

				Nº DE PLATOS	<b>8. ¿ Cuántos platos de verduras o ensalad</b>
1 PLATO	2 PLATOS	3 PLATOS	4 PLATOS		





**as tú comes al día?**

NO COMO Ensalada

				Nº DE FRUTAS	<b>9. ¿ Cuántas frutas comes tú cada día?</b>
1 FRUTA	2 FRUTAS	3 FRUTAS	4 FRUTAS		

NO

**10. ¿Cuántos panes como marraqueta o hallulla comes tú al día?**

				Nº DE PANES	NO
1/2 PAN	1 PAN	2 PANES	3 PANES		

				Nº DE DÍAS A LA SEMANA	11. ¿ Cuántas veces a la semana tú comes
1 DÍA A LA SEMANA	2 DÍAS A LA SEMANA	3 DÍAS A LA SEMANA	4 DÍAS A LA SEMANA		

**papas fritas, pizzas, completos, sopaipillas?**





**12. ¿Cuántos productos lácteos como leche descremada, queso, yogurt, comes tú cada día?**

				Nº DE PORCIONES	NO COMO PRODUCTOS LÁCTEOS
1 PORCIÓN	2 PORCIONES	3 PORCIONES	4 PORCIONES		

**13. ¿Cuántas veces a la semana comes tú pescado?**

					
1 DÍA A LA SEMANA	2 DÍAS A LA SEMANA	3 DÍAS A LA SEMANA	4 DÍAS A LA SEMANA	Nº DE DÍAS A LA SEMANA	NO COMO PESCADO

**14. ¿Cuántos vasos al día tú tomas de jugos y/o bebidas gaseosas?**

					
1 VASO	2 VASOS	3 VASOS	4 VASOS	Nº DE VASOS	NO TOMO JUGOS Y BEBIDAS GASEOSAS

**15. ¿Cuántas veces a la semana comes legumbres como lentejas, arvejas, porotos o garbanzos?**

					
1 DÍA A LA SEMANA	2 DÍAS A LA SEMANA	3 DÍAS A LA SEMANA	4 DÍAS A LA SEMANA	Nº DE DÍAS A LA SEMANA	NO COMO LEGUMBRES EN LA SEMANA

**16. ¿Cuántas veces a la semana comes helados, galletas, dulces y golosinas?**

					
1 DÍA A LA SEMANA	2 DÍAS A LA SEMANA	3 DÍAS A LA SEMANA	4 DÍAS A LA SEMANA	Nº DE DÍAS A LA SEMANA	NO COMO DULCES Y GOLOSINAS

**17. ¿Cuántas veces a la semana comes snacks salados como ramitas, papas fritas, nachos?**

					
1 DÍA A LA SEMANA	2 DÍAS A LA SEMANA	3 DÍAS A LA SEMANA	4 DÍAS A LA SEMANA	Nº DE DÍAS A LA SEMANA	NO COMO SNACKS SALADOS

**18. ¿Cuántas veces a la semana comes pasteles y masas dulces como tortas, queque, berlin?**

					
1 DÍA A LA SEMANA	2 DÍAS A LA SEMANA	3 DÍAS A LA SEMANA	4 DÍAS A LA SEMANA	Nº DE DÍAS A LA SEMANA	NO COMO PASTELES Y MASAS DULCES

**19. Comida que realizas al día**

- a. Desayuno  b. Colación  c. Almuerzo  d. Once  e. Cena

**20. ¿Dónde desayunas?**

1. En tu casa
2. En el colegio
3. En la casa y en el colegio
4. No desayuno

**21. ¿Dónde almuerzas?**

1. En tu casa
2. En el colegio (Responder pregunta N° 34)
3. En la casa y en el colegio (Responder pregunta N°34)
4. No almuerzo
5. En otro lugar.

**22. El almuerzo que comes en el colegio:**

1. Lo traes de tu casa
2. Compras en el kiosco del colegio
3. Te lo da el colegio
4. Como el almuerzo que traigo de la casa y el del colegio

**23. La colación que comes durante la jornada escolar (snack): Marcar solo una alternativa**

1. La traes de tu casa y no traes dinero
2. Traes dinero para comprarla
3. Traes colación de la casa y además traes dinero
4. No como colación

**24. ¿Qué traes de la casa para la colación?**

1. Frutas
2. Verduras
3. Snacks salados, papas fritas, suflés, etc.
4. Leche o yogur
5. Snacks dulces, galletas, chocolates, etc.
6. Pan con agregados
7. Bebidas o jugos azucarados
8. Bebidas o jugos sin azúcar
9. Agua

**25. ¿Traes dinero para comprar alimentos en el colegio?**

1. Nunca
2. 1 día a la semana
3. 2 días a la semana
4. 3 días a la semana
5. 4 días a la semana
6. 5 días a la semana

**26. ¿Cuánto dinero traes al colegio?** \$ \_\_\_\_\_

**27. ¿Qué compras con la plata?**

- 1. Frutas
- 2. Verduras
- 3. Snacks salados, papas fritas, suflés, etc.
- 4. Leche o yogur
- 5. Snacks dulces, galletas, chocolates, etc.
- 6. Chaparritas, completos, papas fritas, empanadas, etc.
- 7. Pan con agregados
- 8. Bebidas o jugos azucarados
- 9. Bebidas o jugos sin azúcar
- 10. Agua

**28. ¿Tú comes fruta cuando tus amigos comen otras colaciones?**

- 1. Nunca
  - 2. A veces
  - 3. Siempre
-