

**UNIVERSIDAD
HISPANOAMERICANA**

CARRERA DE NUTRICIÓN

*Tesis para optar por el grado académico de
Licenciatura en Nutrición*

**RELACION DEL DESAYUNO CON EL
ESTADO NUTRICIONAL DE LOS
ADOLESCENTES DE ZONA RURAL VS.
LOS ADOLESCENTES DE ZONA URBANA,
COSTA RICA, 2017**

KAREN ALINA FALLAS ESPINOZA

Junio, 2018

TABLA DE CONTENIDOS

TABLA DE CONTENIDOS

| | |
|---|----|
| TABLA DE CONTENIDOS | 2 |
| CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN | 13 |
| 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 14 |
| 1.1.1 Antecedentes del problema..... | 14 |
| 1.1.2 Delimitación del problema | 17 |
| 1.1.3 Justificación | 18 |
| 1.2 PROBLEMA CENTRAL | 18 |
| 1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN | 19 |
| 1.3.1 Objetivo general | 19 |
| 1.3.2 Objetivos específicos..... | 19 |
| 1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES | 20 |
| 1.4.1 Alcances de la investigación | 20 |
| 1.4.2 Las limitaciones..... | 21 |
| CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO..... | 22 |
| 2.1 CONTEXTO TEÓRICO-CONCEPTUAL..... | 23 |
| 2.1.1 Características sociodemográficas..... | 23 |
| 2.1.2 Zonas urbanas y rurales en Costa Rica..... | 24 |
| 2.1.3 Estado nutricional..... | 26 |
| 2.1.4 Desayuno | 29 |

| | |
|---|----|
| CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO | 36 |
| 3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN | 37 |
| 3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN | 37 |
| 3.3 UNIDADES DE ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIO | 38 |
| 3.3.1 Área de estudio | 38 |
| 3.3.2 Población | 38 |
| 3.3.3 Muestra | 38 |
| 3.3.4 Criterios de inclusión y exclusión | 48 |
| 3.4 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN | 49 |
| 3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN | 49 |
| 3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES | 50 |
| 3.7 PLAN PILOTO | 51 |
| CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN DE RESULTADOS | 54 |
| 4.1 Características sociodemográficas | 55 |
| 4.2 Estado nutricional | 59 |
| 4.3 Lugar de ingesta del desayuno | 61 |
| 4.4 Frecuencia de desayuno | 62 |
| 4.5 Clasificación de alimentos ingeridos al desayuno | 65 |
| 4.6 Calidad nutricional del desayuno | 67 |
| 4.7 Relación de la calidad del desayuno y el estado nutricional | 71 |

| | | |
|--|--|-----|
| 4.8 | Comparación del estado nutricional de los adolescentes, según zona | 77 |
| 4.9 | Relación frecuencia de desayuno por grupo de alimento y estado nutricional..... | 78 |
| CAPÍTULO V: DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS | | 91 |
| 5.1 | Género..... | 92 |
| 5.2 | Edad | 92 |
| 5.3 | Estado nutricional de los sujetos en estudio | 93 |
| 5.4 | Lugar de ingesta..... | 96 |
| 5.5 | Frecuencia de ingesta..... | 97 |
| 5.6 | Calidad del desayuno | 98 |
| 5.7 | Ingesta de cereales | 99 |
| 5.8 | Ingesta de lácteos | 100 |
| 5.9 | Ingesta de frutas | 102 |
| 5.10 | Ingesta de proteínas | 103 |
| 5.11 | Relaciones del estado nutricional con la zona, frecuencia y calidad del desayuno | |
| | 104 | |
| CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | | 106 |
| 6.1 | CONCLUSIONES | 107 |
| 6.2 | RECOMENDACIONES..... | 111 |
| BIBLIOGRAFÍA | | 112 |
| ANEXOS | | 124 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---|----|
| Tabla N° 1. Criterios de inclusión y exclusión..... | 48 |
| Tabla N° 2. Operacionalización de variables..... | 50 |
| Tabla N° 3. Equipo de medición utilizado para indicadores antropométricos..... | 52 |
| Tabla N 4. Frecuencia de desayuno por grupo de alimento de los cereales y estado nutricional entre semana..... | 78 |
| Tabla N 5. Frecuencia de desayuno por grupo de alimento de los lácteos y estado nutricional entre semana. | 79 |
| Tabla N 6. Frecuencia de desayuno por grupo de alimento de las frutas y estado nutricional entre semana. | 80 |
| Tabla N 7. Frecuencia de desayuno por grupo de alimento de las proteínas y estado nutricional entre semana. | 81 |
| Tabla N 8. Frecuencia de desayuno por grupo de alimento de los Cereales y estado nutricional en fin de semana. | 81 |
| Tabla N 9. Frecuencia de desayuno por grupo de alimento de los lácteos y estado nutricional en fin de semana. | 83 |
| Tabla N 10. Frecuencia de desayuno por grupo de alimento de las frutas y estado nutricional en fin de semana. | 84 |
| Tabla N 11. Frecuencia de desayuno por grupo de alimento de las proteínas y estado nutricional en fin de semana. | 85 |
| Tabla N 12. Prueba de independencia para dos variables categóricas: Estado nutricional y zona (representadas por las instituciones del área urbana y rural) | 86 |
| Tabla No13. Prueba de independencia para una variable categórica: Estado nutricional y frecuencia de desayuno..... | 87 |
| Tabla No 14. Prueba de independencia para dos variables categóricas: Estado nutricional y calidad nutricional entre semana. | 88 |
| Tabla No 15. Prueba de independencia para dos variables categóricas: estado nutricional y calidad nutricional en fin de semana..... | 89 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura No 1. Género de los Estudiantes, según colegio al cual pertenecen..... | 55 |
| Figura No 2. Edad de los sujetos según zona rural y zona urbana..... | 56 |
| Figura No 3. Edad de los sujetos en estudio..... | 57 |
| Figura No 4. Población estudiantil por institución educativa estudiada..... | 58 |
| Figura No 5. Estado nutricional de los estudiantes, según zona rural y zona urbana..... | 59 |
| Figura No 6. Estado nutricional de los sujetos en estudio..... | 60 |
| Figura No 7. Lugar de la Ingesta de Desayuno de los Sujetos en Estudio..... | 61 |
| Figura No 8. Frecuencia de desayuno entre semana según zona rural y zona urbana..... | 62 |
| Figura No 9. Frecuencia de desayuno entre semana de los sujetos de estudio..... | 63 |
| Figura No 10. Frecuencia de desayuno en fin semana según zona rural y zona urbana..... | 64 |
| Figura No 11. Clasificación por grupo de alimentos ingeridos al desayuno, según zona rural y zona urbana entre semana..... | 65 |
| Figura No 12. Clasificación por grupo de alimentos ingeridos al desayuno, según zona rural y zona urbana en fin de semana..... | 66 |
| Figura No 13. Calidad nutricional entre semana del desayuno de los adolescentes de ambos colegios en estudio, según los resultados obtenidos..... | 67 |
| Figura No 14. Calidad nutricional en fin de semana del desayuno de los adolescentes de ambos colegios en estudio, según los resultados obtenidos..... | 68 |
| Figura No 15. Calidad del desayuno entre semana del desayuno de los adolescentes de ambos colegios en estudio, según los resultados obtenidos..... | 69 |
| Figura No 16. Calidad del desayuno en fin de semana del desayuno de los adolescentes de ambos colegios en estudio según los resultados obtenidos..... | 70 |
| Figura No 17. Calidad del desayuno entre semana versus estado nutricional de los adolescentes en estudio..... | 71 |

| | |
|---|----|
| Figura No 18 Calidad del desayuno entre semana versus estado nutricional de los adolescentes en estudio de la zona urbana..... | 72 |
| Figura No 19 Calidad del desayuno entre semana versus estado nutricional de los adolescentes en estudio de la zona rural..... | 73 |
| Figura No 20. Calidad del desayuno en fin de semana versus estado nutricional de los adolescentes en estudio..... | 74 |
| Figura No 21. Calidad del desayuno en fin de semana versus estado nutricional de los adolescentes en estudio de la zona urbana..... | 75 |
| Figura No 22. Calidad del desayuno en fin de semana versus estado nutricional de los adolescentes en estudio de la zona rural | 76 |
| Figura No 23. Estado nutricional de los adolescentes de zona rural vs. los adolescentes de zona urbana. | 77 |

RESUMEN

Introducción: El desayuno es muy importante, especialmente durante la adolescencia. El estudio de sus hábitos alimenticios proporciona una idea de su desbalance nutricional y de las áreas en las cuales debe hacerse mayor énfasis. **Objetivo General:** Determinar si existe asociación entre el estado nutricional y el desayuno de los adolescentes de zona rural vs. adolescentes de zona urbana de acuerdo con su IMC, la frecuencia y calidad de esta ingesta, Costa Rica, 2017. **Metodología:** Esta investigación se realiza mediante un estudio no experimental de tipo transversal, el cual se llevó a cabo en el Liceo Llano de Los Ángeles de la zona rural y el colegio Unidad Pedagógica Cuatro Reinas de la zona urbana. Se aplicó un cuestionario, previamente validado, durante el horario escolar. Participaron 77 estudiantes del colegio rural y 109 estudiantes del colegio urbano entre las edades de 11 y 18 años, pertenecientes a los niveles de séptimo a décimo. Cada zona fue evaluada por separado.

Resultados: Se encontró un IMC Normal de 69% en la zona rural y un 56% en la urbana, seguido de Bajo Peso, el cual fue mayor en la zona urbana, con un 29% y en la rural con un 16%. En tercer lugar, se encuentra el Sobrepeso con un 10% en la urbana y un 9% en la rural. En cuanto a Obesidad 1, las dos zonas contaron con un 4% cada una y la Obesidad 2 tuvo un porcentaje mínimo de 1% en zona rural y un 2% en la urbana. La frecuencia de desayuno en los 5 días de la semana es de 79% en la zona rural y de un 49% en zona urbana. En cuanto a los 2 días del fin de semana es de un 88% en zona rural y un 79% en zona urbana, notándose un aumento en la frecuencia de la ingesta en los fines de semana en ambas zonas. Los alimentos más consuntos al desayuno entre semana por ambas zonas fueron, en el 94% los cereales, 29% las proteínas, 26% los lácteos y en tan solo un 5% las frutas. En cuanto a la calidad del desayuno,

tan solo 1% presenta un desayuno de buena calidad en el área rural, pero en el área urbana ninguno lo cumple entre semana. Esto cambia en el fin de semana para el área rural, ya que aumenta a 5%. Lo que respecta a la calidad Mejorable, la rural tiene un 25% y la urbana un 32%, aumentando ambas también en fin de semana. El mayor porcentaje se da en la calidad Insuficiente entre semana, donde es de 73% en la urbana y 60% en la rural, disminuyendo en fin de semana. Para la calidad Mala, se tiene que la zona rural tiene un 1% y la urbana un 8%, disminuyendo a cero en la rural y a 6% en la urbana. En términos generales, la calidad entre semana fue insuficiente en un 65%, Mejorable un 29%, Mala 5% y tan solo un 1% fue Buena.

Discusión: Según la prueba de Chi cuadrado no hay relación solamente entre el Bajo Peso y la zona a la que pertenecen (urbana y rural), todos los demás estados nutricionales sí muestran asociación. También, se muestra mediante Chi cuadrado, que entre semana, el Sobrepeso y Obesidades no tienen relación con la calidad del desayuno, pero que Normal y Bajo Peso sí se ven directamente influenciados por la calidad de este. La diferencia con el fin de semana es que la obesidad 2 sí se ve relacionada con la calidad del desayuno. Según la prueba del valor de T, no existe relación entre las veces que se desayuna y el estado nutricional. **Conclusiones:** Los resultados muestran que existe un comportamiento no saludable en los hábitos alimentarios de los adolescentes durante el desayuno. Es importante elaborar un programa para concienciar a estudiantes y padres sobre la importancia de la ingesta de frutas, lácteos, cereales y proteínas para un buen desarrollo durante este período tan exigente a nivel nutricional.

Palabras Claves: Adolescencia, estado nutricional, frecuencia de consumo, calidad del desayuno.

ABSTRACT

Introduction: Breakfast is very important, especially during adolescence. Studying nutritional habits provides an idea of the nutritional imbalance and the areas in which more emphasis should be placed. **Objective:** to determine if there is any association between the nutritional state and the breakfast of adolescents from rural vs urban zones according to their BMI, the frequency and quality of this intake, in Costa Rica, 2017. **Method:** This research is carried out through a non-experimental cross-sectional study, which was carried out at the Liceo Llano de Los Ángeles in the rural area and the Cuatro Reinas Pedagogical School in the urban area. A previously validated questionnaire was applied during school hours. Participants were 77 rural school students and 109 urban school students between the ages of 11 and 18, from seventh to tenth grades. Each zone was evaluated separately. **Results** Normal BMI of 69% was found in the rural area and 56% in the urban area, followed by Low Weight, which was higher in the urban area, with 29% and in the rural area with 16%. In third place, is the Overweight with 10% urban and 9% rural. As for Obesity 1, the two areas had 4% each and Obesity 2 had a minimum percentage of 1% in rural areas and 2% in urban areas. The frequency of breakfast in the 5 days of the week is 79% in the rural area and 49% in the urban area. As for the 2 days of the weekend is 88% in rural areas and 79% in urban areas, observing an increase in the frequency of the intake in the weekends in both areas. The most consumed foods at breakfast during the week in both areas were 94% cereals, 29% proteins, 26% dairy products and just a 5% of fruits. As for the quality of the breakfast, only 1% shows a good quality breakfast in the rural area, but in the urban area had none during the week. This changes in the weekend for the rural area as it increases to 5%. Regarding the improvable quality, the rural has a 25% and the urban 32%, increasing both also in the weekend. The highest percentage occurs in the

insufficient quality during the week, where it is 73% urban and 60% rural, decreasing in the weekend. For poor quality, the rural area has 1% and the urban area 8%, decreasing to zero in the rural area and to 6% in the urban area. In general, the quality during the week was insufficient by 65%, improvable 29%, poor by 5% and only 1% was good. **Discussion** According to the Chi-square test there is no relationship only between the Low Weight and the area to which they belong (urban and rural), all other nutritional states do show association. It is also shown by Chi-square test, which during the week, the Overweight and Obesity have no relation with the quality of the breakfast, but that Normal and Low Weight are directly influenced by the quality of it. The difference with the weekend is that obesity 2 relates to the quality of breakfast. According to the test of the value of T, there is no relationship between the number of breakfasts and nutritional status. **Conclusions:** The results show that there is an unhealthy behavior in the eating habits of adolescents during breakfast. It is important to develop a program to raise awareness among students and parents about the importance of the intake of fruits, dairy products, cereals and proteins for a good development during this demanding period at a nutritional level.

Key words: Adolescence, nutritional status, intake frequency, quality of breakfast.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Es de gran importancia conocer sobre la situación del objeto de estudio, sus antecedentes, el problema al cual este conlleva, los objetivos con los cuales se basa la investigación y cuáles son los alcances y las limitaciones de la misma.

1.1.1 Antecedentes del problema

Para poder ampliar la información sobre la importancia del desayuno en los adolescentes, primero debe conocerse la definición de adolescencia, la cual la OMS (2014) establece como una etapa que transcurre entre los 10 y 19 años, siendo el cambio de la niñez a la vida adulta.

Los hábitos alimentarios de los adolescentes se ven influenciados por diferentes factores, entre ellos los psicológicos asociados con la imagen corporal; los socioculturales relacionados con la publicidad y modas que promueven tendencias alimentarias no siempre saludables, tabúes, creencias, formas de preparación, entre otros. Así mismo, el factor económico, basado en la seguridad alimentaria, puede tener un efecto sobre los factores ambientales y biológicos (Zambrano, Colina, Valero, Herrera, Valero, 2013).

La transición nutricional está alcanzando una magnitud global, en consecuencia, afecta de manera creciente a los países en vías de desarrollo, donde los cambios ocurren más rápidamente que en el mundo desarrollado. La transición nutricional ha evolucionado de manera distinta en los países latinoamericanos. En todos los países, los niveles de sobrepeso, particularmente en mujeres, se hallan por encima del 30%, alcanzando hasta 70% en Paraguay.

La situación nutricional de los niños no es menos preocupante, pues la obesidad ha sobrepasado el 6% en Argentina, Chile, República Dominicana, Perú y Uruguay.

Entre 1990 y 2000, la disponibilidad de energía ha aumentado consistentemente, con la excepción de Haití, Panamá y Venezuela. En Argentina, Brasil, Cuba y México el promedio de energía per cápita ha superado las 3 000 kcal alrededor del año 2000. Hasta 1996, la principal fuente de energía en América Latina eran los carbohidratos; sin embargo, y con excepción de Argentina, Perú y Venezuela, a partir de entonces, los mismos han disminuido en su contribución a la ingesta total de energía y dando paso a una mayor participación de las grasas añadidas. (Pérez-Cueto, Almanza-López, Pérez-Cueto, Eulert, 2009).

Según Dietz y Gortmaker (2001), la adolescencia es un periodo de suma importancia porque es donde se establecen los estilos y personalidades, y ocurren muchos cambios fisiológicos y psicológicos. Diversos estudios demuestran que el estado nutricional y la salud de la adolescencia determinan la calidad de vida como adulto. Las características demográficas de Latinoamérica son muy similares entre sí, como lo es que los adolescentes representan del 25 al 30%. Por eso, es una necesidad vigilar el estilo de vida y comportamiento de los adolescentes, y así analizar los factores de riesgo de los mismos en cuanto a enfermedades crónicas.

González-Jiménez, Schmidt-Río-Valle, García-López y García-García (2013) comentan que según lo investigado sobre estudios recientes, las enfermedades que anteriormente se relacionaban con la adultez, se muestran cada vez más frecuente en adolescentes. Es el caso de patologías como la obesidad, hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo II o incluso ciertos tipos de cáncer. Del mismo modo y de forma paralela a estos cambios en la ingesta de macronutrientes y micronutrientes, entre la población adolescente escolarizada se ha constatado

una cada vez mayor frecuencia de alumnos que acuden a diario a su centro educativo sin haber desayunado previamente. El desayuno es considerado como una comida fundamental en la dieta, debiendo proporcionar entre el 20-25% de las necesidades energéticas diarias, para garantizar un rendimiento adecuado durante la jornada matinal y óptimo estado nutricional. Asimismo, resultados de diferentes estudios, han puesto de manifiesto que aquellos escolares que acuden a diario a su centro educativo sin desayunar, presentan un peor estado nutricional, mostrando puntuaciones más elevadas en el índice de masa corporal frente a aquellos otros alumnos que sí desayunan a diario antes de salir de casa.

El índice de masa corporal (IMC) es el mejor indicador antropométrico para evaluar el estado nutricional, ya que se correlaciona con el porcentaje de grasa corporal, tanto en los niños como en los adultos, aunque no permite discriminar su distribución. Las complicaciones metabólicas y el riesgo cardiovascular de la obesidad se asocian con el porcentaje de la grasa visceral, manifestada clínicamente como obesidad central o abdominal. (Piazza, 2005).

El estudio del crecimiento y estado nutricional tiene gran importancia en el cuidado de la salud de los adolescentes, y detectar las alteraciones precozmente, permite realizar intervenciones que reduzcan las complicaciones a corto y a largo plazo asociadas con estas. (Gómez, de la Campa, Reyes, Tobar, 2011).

Se le atribuyen diversos beneficios al desayuno, entre ellos el menciona Jáuregui-Lobera (2011): “El desayuno tiene un efecto positivo a corto plazo sobre determinadas funciones cognitivas (...) Hay un suficiente soporte experimental en la actualidad para sostener las ventajas del desayuno en el desempeño cognitivo de niños y adolescentes” (p.7). Por esto, es de gran importancia que desde edades tempranas se establezca este hábito alimentario.

Tanto en la infancia como en la adolescencia la magnitud de la razón de prevalencia muestra un gradiente socioeconómico inverso en todos los consumos de alimentos investigados: la menor y la mayor razón de prevalencia se observa en los sujetos de familias de posición socioeconómica más alta y más baja, respectivamente. Asimismo, se ha observado que los niños y adolescentes pertenecientes a familias de posición socioeconómica baja muestran mayor frecuencia de algunas de esas características de la alimentación no saludable que aquellos de familias de posición socioeconómica alta. (Miqueleiz, Lostao, Ortega, Santos, Astasio, Regidor, 2014).

1.1.2 Delimitación del problema

El estudio comprenderá estudiantes de dos colegios gubernamentales, uno de la zona urbana, ubicado en Cuatro Reinas de Tibás y otro de la zona rural, ubicado en Corralillo de Cartago. Los participantes deberán estar debidamente matriculados en las instituciones seleccionadas, sin importar su nivel socioeconómico. Se incluirá personas de ambos géneros, ya que a este nivel corresponde con la edad delimitada como adolescencia, que es el grupo al cual requiere enfocarse en este estudio. No se trabajará con ningún colegio de educación de adultos, nocturno y/o privado. Esta investigación se realizará entre los meses de mayo y diciembre del 2017.

1.1.3 Justificación

Es necesario esclarecer que la adolescencia es una etapa de la vida de gran importancia a nivel de desarrollo, tanto físico como cognitivo: por lo tanto, estudios con respecto a este tema son de gran relevancia. Aunado a esto, se ha escuchado y conocido a través del tiempo, de la importancia del desayuno en las personas, indiferentemente el estadio de vida en el cual se encuentren.

Se necesita estudiar la alimentación de los adolescentes, su estado nutricional, y analizar su relación, para poder esclarecer el efecto que la alimentación posee en la salud de los jóvenes, especialmente con el desayuno. Esto porque el desayuno es uno de los tiempos de comida más importantes del día, ya que es el primer alimento que recibe el organismo.

Debe determinar si el lugar de vivienda, en este caso delimitado por el sector de estudio, tiene alguna influencia en el estado nutricional de los adolescentes. Los sectores rurales y urbanos pueden verse afectados nutricionalmente de diversas maneras, por lo que vale la pena estudiar el efecto de las diferencias entre las zonas y así determinar si existe diferencia alguna en cuanto al estado nutricional de los adolescentes, según su lugar de estudio, ya que puede pensarse que uno de los dos podría proporcionar mayor déficit nutricional que el otro o, por el contrario, representar un excedente en cuanto a la alimentación.

1.2 PROBLEMA CENTRAL

Dado el gran impacto que tiene el desayuno, principalmente en un período tan exigente como lo es la adolescencia, este proyecto presenta el siguiente problema de investigación ¿Cuál es la relación del desayuno y el estado nutricional de los adolescentes de zona rural vs. los adolescentes de zona urbana, Costa Rica, 2017?

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

A continuación, se presenta el objetivo principal y los objetivos específicos en los cuales se basa la presente investigación.

1.3.1 Objetivo general

Determinar si existe asociación entre el estado nutricional y el desayuno de los adolescentes de zona rural vs. adolescentes de zona urbana de acuerdo con su IMC, la frecuencia y calidad de esta ingesta, Costa Rica, 2017.

1.3.2 Objetivos específicos

1.3.2.1 Conocer las características sociodemográficas de los grupos en estudio.

1.3.2.2 Valorar el estado nutricional mediante IMC de los grupos en estudio, a través de la fórmula correspondiente ($\text{peso (kg)} / [\text{estatura (m)}]^2$) y según las curvas y Tablas de crecimiento del Instituto de Investigación sobre crecimiento y desarrollo de la Fundación Faustino Orbegozo Eizaguirre.

1.3.2.3 Establecer la frecuencia del desayuno (por semana) de los adolescentes en estudio mediante el cuestionario “Encuesta sobre el desayuno y el estado nutricional”.

1.3.2.4 Clasificar los alimentos ingeridos al desayuno según el grupo al cual pertenecen, ya sea cereal, lácteo, fruta y proteína.

1.3.2.5 Evaluar la calidad nutricional del desayuno de los adolescentes de ambos colegios en estudio según los resultados obtenidos.

1.3.2.6 Relacionar la calidad del desayuno y el estado nutricional de la población estudiada.

1.3.2.7 Comparar el estado nutricional de los adolescentes de zona rural vs. los adolescentes de zona urbana.

1.3.2.8 Relacionar frecuencia de desayuno por grupo de alimento y estado nutricional.

1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES

Al concluir con la investigación, logran detallarse dos aspectos como lo son los alcances obtenidos de la misma y las limitaciones que se presentaron al realizarla.

1.4.1 Alcances de la investigación

La investigación es de tipo descriptivo. Se había pensado que el alcance se limitaba a los resultados de una encuesta, en donde se realizaban diferentes tipos de medidas para calcular el valor nutricional y calificar el tipo de desayuno; sin embargo, esta investigación llevó a observar que existen diferencias significativas que tal vez en un principio no se previeron, por ejemplo, el hecho de que en un colegio se proporciona el desayuno a los estudiantes, mientras que en el otro no. Este es un factor que realmente fue determinante en la investigación y tuvo una gran influencia en la ingesta del desayuno.

1.4.2 Las limitaciones

Se presentan ciertas situaciones donde debe modificarse el plan de la investigación, como lo es que la población de estudiantes de quinto año no puede ser incluida en el estudio en ninguna de las dos zonas por el calendario escolar especial, que según pruebas de bachillerato deben concluir con su año lectivo antes que los demás niveles del colegio.

Esta investigación se limita a la ingesta de desayuno de la población estudiantil de séptimo a décimo grado del Liceo Llano de los Ángeles y de la Unidad Pedagógica de Cuatro Reinas, siendo de tipo transversal, ya que solo incluye los datos recopilados sobre el desayuno en los días en los cuales se realizó la encuesta. Se limitó a la descripción y a la observación sin intervenir ni solicitar ningún cambio en dicha rutina alimentaria.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 CONTEXTO TEÓRICO-CONCEPTUAL

A continuación, se presenta el esquema a desarrollar próximamente en cuanto a datos, definiciones y conceptos necesarios y valiosos para desarrollar esta investigación.

2.1.1 Características sociodemográficas

Se analiza el género de la población costarricense y ciertas características de esta.

2.1.1.1 Género

Según resultados del Censo de Población y Vivienda Costarricense efectuado en el año 2011, la población total es de 4 301 712 habitantes, de los cuales 2 106 188 son hombres (49%) y 2 195 524 son mujeres (51%). Cabe señalar que curiosamente, en este censo se denotó el hecho de que la natalidad ha decrecido en relación con los índices de mortalidad. De hecho, señala que, en el 2016, el número de nacimientos alcanzó 1 815 nacimientos menos que el año anterior, mientras que hubo un incremento del 42,3% de muertes de motociclistas en accidentes de tránsito, con respecto a las cifras del 2015.

Las características sociodemográficas varían de acuerdo con la lejanía o cercanía del área metropolitana, los ingresos, el acceso a servicios públicos y de transporte, vivienda, conglomeración de la población, entre otros. Existen áreas urbanas y rurales. De cada 100 personas trabajadoras, 88 son hombres, por lo cual el predominio laboral está en el género masculino, según la Encuesta Nacional a Empresas (ENAE), realizada en el 2016. Siendo el porcentaje de personas ocupadas con desempleo informal de un 43,2%.

En la Encuesta Nacional de Hogares (Enaho, 2016) se encontró que los niños, niñas y adolescentes entre las edades comprendidas entre 5 y 17 años representan un 20.1% de la población total del país, un 3,1% de éstos trabaja, cifra que ha disminuido en 1,2% según lo observado en el 2011. Esto es muy importante ya que indica que existen menos menores en la calle trabajando, lo cual aumenta la posibilidad de que se estén dedicando al estudio y actividades propias de su edad.

2.1.2 Zonas urbanas y rurales en Costa Rica

El concepto de zona rural o zona urbana difiere significativamente de un país a otro. Las condiciones para esta clasificación, por lo general, son adecuadas según el país y sus características específicas. Políticamente, el país está dividido en cantones, sin embargo, no se puede definir cada cantón como urbano o rural, debido a las desigualdades que se observan en las condiciones existentes en diferentes áreas de un mismo cantón. Según Pujol (2000), se tiene que, por ejemplo, el 78.8% de las zonas de Cartago son consideradas como zonas urbanas, mientras que el cantón de Tibás es considerado 100% urbano.

2.1.2.1 Concepto zona urbana en Costa Rica

Según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal), a nivel mundial el concepto de zona urbana varía. A nivel de los países latinoamericanos, se observa que para definir su población urbana en materia de censos, el concepto varía. Por ejemplo, Bolivia y Argentina la definen según su población, así la zona urbana es aquella “Población empadronada el día del censo en centros poblados de 2 000 y más habitantes.” En países vecinos como

Panamá, desde el censo de 1950 hasta el de 2010, una población urbana “...vive en localidades con 1.500 habitantes y más, cuyas condiciones de vida ofrecen características urbanas tales como servicio de luz eléctrica, acueducto y alcantarillado, calles pavimentadas, establecimientos comerciales, facilidades de comunicación, escuela secundaria, y otras. En Costa Rica, no se hace referencia a la cantidad de la población, sino a otras características, ya que desde el censo de 1984 y el del 2000, se considera urbana aquella población “...que vive en los centros administrativos de los cantones del país, o sea, parte o todo el distrito primero, además de otras áreas adyacentes. Estas áreas fueron demarcadas con criterio físico y funcional, tomando en cuenta elementos tangibles, tales como cuadrantes, calles, aceras, luz eléctrica, servicios urbanos y otros.”

En Costa Rica, según Pujol (2002), la migración está relacionada aparentemente con los problemas de falta de vivienda en áreas urbanas, especialmente dentro del área metropolitana. El alto porcentaje de problemas se encuentra en las zonas rurales.

2.1.2.2 Concepto zona rural en Costa Rica

Costa Rica define como rural la zona que simplemente vive fuera de las zonas que según la definición del apartado anterior, se consideran urbanas. Las zonas urbanas y rurales están debidamente definidas en la Tabla elaborada por Pujol, presentadas en los Anexos.

La zona rural costarricense no escapa a los problemas de las zonas rurales a nivel mundial. Las pocas oportunidades laborales y los múltiples problemas que enfrenta la agricultura en zonas rurales llevan al alto índice de desempleo, salarios bajos y poca escolaridad. Para julio del 2001, en el sector rural, el desempleo era de 6,5%, mientras que el área urbana presentó un 5, 8%.

Pujol (2002) hace énfasis que, en zonas rurales, e inclusive, menos desarrolladas, la mayoría labora con el gobierno, hay mayor analfabetismo y mayor cantidad de personas trabajando la agricultura. Recomienda, además, la toma de decisiones más eficaces y eficientes en materia de construcción de infraestructuras en esta zona, ya que el problema central es cómo y dónde construir la vivienda rural.

2.1.3 Estado nutricional

Para determinar el estado nutricional de un adolescente, deben tomarse en cuenta sus requerimientos nutricionales, por lo que a continuación se detallan los datos necesarios para esta investigación.

2.1.3.1 Concepto de estado nutricional

La Organización Mundial de la Salud (OMS) (2014) define nutrición como la ingesta de alimentos en relación con las necesidades dietéticas del organismo. Una buena nutrición (una dieta suficiente y equilibrada combinada con el ejercicio físico regular) es un elemento fundamental de la *buena salud*.

En octubre de 2017, la OMS publicó en un comunicado de Prensa en Londres sobre la obesidad entre los niños y los adolescentes, en el cual se ubica el segmento femenino de la región central de América Latina en tercer lugar, Polinesia y Micronesia le anteceden, con el mayor aumento en el IMC de la población infantil y adolescente en las últimas cuatro décadas. Según los datos presentados, el número de niños y adolescentes de edades comprendidas entre los cinco y los 19 años que presentan obesidad se ha multiplicado por 10 en el mundo en los

cuatro últimos decenios. El resultado proviene del análisis de la evolución del índice de masa corporal y la obesidad desde 1975 hasta 2016, a nivel mundial. Por ello, es relevante hacer énfasis en la nutrición tanto infantil como en la del adolescente.

2.1.3.2 Requerimientos nutricionales de un adolescente

La adolescencia constituye el final de la edad pediátrica y el cambio a la vida adulta, en este momento de transición tienen lugar una serie de cambios y peculiaridades que la convierten en una etapa muy relevante para la salud de la persona, desde el punto de vista nutricional. Jiménez, González, Gimeno, Ortega (2015).

Dados los cambios fisiológicos de los adolescentes es necesario contar con una alimentación adecuada para esta etapa de la vida.

Según Iglesia *et al* (2010) en cuanto a los requerimientos nutricionales durante la adolescencia, estos deben recibir una alimentación que proporcione los nutrientes necesarios para el suministro de energía y la formación de estructuras. Por otra parte, los nutrientes incorporados al metabolismo, deben interactuar con hormonas responsables del crecimiento y maduración, como la hormona del crecimiento y las gonadotropinas, que, a su vez, determinan los niveles de factor de crecimiento similar a la insulina (IGF-I) y esteroides gonadales, respectivamente. Un aporte insuficiente de nutrientes puede inhibir la secreción de gonadotropinas, impidiendo o retrasando la aparición del desarrollo puberal, condicionando incluso una menor ganancia de altura durante esa época de la vida.

Las necesidades nutricionales son mayores en la etapa de la adolescencia. Según Moreno (2015) deben ajustarse a la velocidad de crecimiento y a los cambios en la composición

corporal. Además, considera que los alimentos que están más cerca de la base de la pirámide deben consumirse con más frecuencia.

Marugán, Monasterio y Pavón (2010) en su *Protocolo de diagnóstico-terapéutico de Nutrición Pediátrica* recomiendan para las edades comprendidas entre los 11 y 13 años, una ingesta de 2 500 kcal/día para los varones y 2200 kcal/día para las damas. Debe incluir 1g/kg/día de proteínas, 15-19 g/día de fibra, 1 300 mg/día de calcio, 1 250 mg/día de fósforo y 8 mg/día de hierro y 300 pg/día de folato. En los adolescentes de 14 a 18 años, se recomiendan de 20 a 23 g/día de fibra, 1 300 mg/día de calcio, 1 250 mg/día de fósforo y 400 pg/día de folato. Para los varones en este rango se establece una ingesta de 3 000 kcal/día, 0.9 g/kg/día de proteínas y 11 mg/día de hierro. En el caso del género femenino, sugiere 2 000 kcal/día, 0,8 g/kg/día de proteínas y 15 mg/día de hierro.

Según Jiménez *et al* (2015) las ingestas recomendadas de macronutrientes son: Proteínas: 0,95 g/kg/día (10-13 años) y 0,85 g/kg/día (14-18 años): 10-30% del valor calórico total (VCT); hidratos de carbono: 130 g/día (de ellos 30 g/día aproximadamente de fibra): 45-65% del VCT y los lípidos: 25 - 35% del VCT, datos que coinciden con lo indicado por Vyncke *et al* (2012). El requerimiento de energía para hombres de 10-13 años es 2 250 kcal/día, y de 14-18 años es de 2 800 kcal/día. Para las mujeres 10-13 años el requerimiento es de 2 100 kcal/día y las de 14-18 años es de 2 250 kcal/día. Dado que esto varía según *literaturas*, también menciona que una forma más exacta de estimar las necesidades energéticas de cada individuo sería a partir del cálculo de diferentes ecuaciones de la OMS, Schofield, y considerando también el factor de actividad o estrés de cada persona.

El gasto energético en reposo se puede calcular usando fórmulas que suelen incluir el peso y la talla, como las propuestas por la FAO/WHO/UNU o las publicadas por Schöfield. Rodríguez *et al* (2002).

Moreno (2010) agrega que los objetivos nutricionales durante la adolescencia deben ajustarse a la velocidad de crecimiento, al estado de maduración puberal y a los cambios en la composición corporal que se producen durante este período de la vida.

2.1.4 Desayuno

Seguidamente se desarrolla más ampliamente sobre la importancia del desayuno y sus beneficios, la calidad nutricional de éste, la relación que presenta con el estado nutricional y la diferencia del estado nutricional de los adolescentes según zona rural y urbana.

2.1.4.1 Importancia del desayuno y sus beneficios

El nivel de crecimiento y desarrollo ocurrido durante el periodo de la adolescencia exige la ingesta diaria de nutrientes adecuados. García (2011) señala que es fundamental una dieta variada. Se debe prestar mayor atención a un correcto desayuno desde el punto de vista nutricional y de lo que comen los alumnos en el recreo.

Moore (2015) en su artículo “*5 Reasons your teen needs breakfast*”, señala que, en Estados Unidos, de un 12 a 34% de los niños y adolescentes se saltan el desayuno. Sin embargo, la ingesta de un desayuno nutritivo permite un desempeño más alto a nivel escolar. Este estudio hace énfasis en que el desayuno energiza, recarga baterías acompañado del descanso y ejercicio, lo cual llena al adolescente de energía gracias a los carbohidratos del pan, avena, yogurt y frutas.

Además, esta ingesta evita que el estudiante se duerma en clases, llena de energía, mejora la concentración, optimiza el rendimiento académico, mantiene un peso saludable y es delicioso. Los que desayunan, tienden a pesar menos que los que no ingieren desayuno regularmente.

El desayuno es considerado como una comida fundamental en la dieta de un individuo, estimándose que debería proporcionar el 20-25% de las necesidades energéticas diarias, con el fin de poder desarrollar un rendimiento adecuado durante la jornada matinal. La omisión del desayuno o su realización de forma inadecuada o insuficiente son prácticas alimentarias relativamente frecuentes entre los adolescentes, y pueden ser factores determinantes en el condicionamiento de una dieta inadecuada. Por otro lado, diferentes estudios ponen de manifiesto que los escolares que acuden a los centros de estudios sin desayunar o después de haber tomado un desayuno muy ligero, tienen menor capacidad de atención y concentración, así como menor rendimiento físico matinal, que aquellos que han recibido un desayuno suficiente. Rufino, Redondo, Amigo, González-Lamuño, & García (2005).

De igual forma, se ha observado que la obesidad adquiere valores más elevados entre los adolescentes que omiten el desayuno o bien realizan una ingesta, cuantitativa o cualitativamente, inadecuada. Se ha sugerido que, para el tratamiento de la obesidad, desayunar ayuda a reducir la ingesta de grasas, a la vez, que minimiza el impulso a ingerir tentempiés. Por otro lado, Cho y col. evidencian que la omisión del desayuno no constituye un sistema efectivo en el control del peso.

De Rufino Rivas *et al* (2005) establecen que es necesario fomentar el consumo de un desayuno y almuerzo saludables que proporcionen una ingesta cuantitativa y cualitativa adecuadas.

2.1.4.2 Calidad nutricional del desayuno

El ingerir alimentos durante el periodo de desayuno no es sinónimo de buena nutrición. No basta con la ingesta, debe ser una selección nutritiva y de calidad acorde con la edad y características que tenga el adolescente. En 2011, Karlen, Masino, Fortino y Martinelli. (2011), catedráticos de Bromatología y Nutrición de la Universidad Nacional del Litoral, catalogaron como un desayuno de “buena calidad” a “...aquel que incluía al menos un alimento del grupo de los lácteos, de los cereales y de las frutas.” Agregan, además que es “...importante fomentar la selección responsable de los alimentos consumidos en el desayuno y destacar la importancia de complementarlo con una colación adecuada en el caso de que no hubiera sido de buena calidad.” Una mala nutrición trae una alta frecuencia de caries, obesidad, enfermedades crónicas de base nutricional como inflamación intestinal, diabetes, artritis reumatoidea juvenil y anemias. Además, también sobresale la anorexia nerviosa, la bulimia nerviosa, hipercolesterolemia e hipertensión.

Angeleri (2007) también concuerdan con que un desayuno completo incluye al menos un alimento del grupo de los lácteos (leche, yogurt y queso); uno del grupo de los cereales y uno del grupo de las frutas. Además, indican que el desayuno debería aportar aproximadamente el 25% de la energía y nutrientes que requiere el organismo para cubrir sus necesidades diarias. Ellos realizaron un estudio con el objetivo de conocer el hábito y calidad nutricional del desayuno de niños y adolescentes de 7 a 12 años de edad que concurren a colegios privados y bilingües de la zona Norte del Gran Buenos Aires. El porcentaje de niños y adolescentes que consumió el desayuno el día de la encuesta fue de 94%. Sin embargo, sólo el 5% realizó un desayuno de calidad nutricional completa; el 25% no consumió alimentos de los lácteos; el 20% no incluyó alimentos del grupo de los cereales y el 87% omitió alimentos del grupo de las frutas.

Aproximadamente, el 20% consumió otros alimentos fuera de los grupos considerados. Es importante enfatizar que no es suficiente fomentar simplemente el consumo del desayuno, sino también resaltar en qué consiste un desayuno de calidad nutricional completa.

Como lo explican (Serra y Aranceta, 2000), existe un estudio llamado Estudio EnKid, el cual fue diseñado para evaluar los hábitos alimentarios y el estado nutricional de la población infantil y juvenil española (1998-2000).

En el estudio EnKid se han basado muchos proyectos de investigación. Por ejemplo, Díaz, Ficapa-Cusí, Aguilar-Martínez, (2016) y Vega, Manzanera, López, Armenta y Navas (2015) indican que este determina la calidad de un desayuno, y lo hace por medio de los siguientes criterios: : a) buena calidad corresponde a que el desayuno contiene al menos un alimento del grupo de los lácteos, un alimento del grupo de los cereales y un alimento del grupo de la fruta; b) calidad mejorable, si no se consume alguno de los alimentos de uno de los grupos; c) calidad insuficiente, si no hay presencia de alimentos de dos de los grupos, y d) mala calidad, no incluye ninguno de los alimentos pertenecientes a los tres grupos mencionados, o no desayuna.

2.1.4.3 Relación del desayuno con el estado nutricional

En sus estudios, Moreno (2015) señala que los hábitos alimentarios de los adolescentes se caracterizan por comer fuera de casa, ingesta de *snacks*, dulces, comidas rápidas, practicar variedad de dietas (vegetarianas, macrobióticas Zen) y saltarse comidas, especialmente el desayuno, cambiando frecuentemente sus hábitos alimentarios.

Aunque los adolescentes tienden a pensar que el suprimir el desayuno es una buena forma de ahorrar calorías y perder peso, Moore (2014) asegura lo opuesto. Los que no ingieren

desayuno tienden a pesar mucho más. Además, se observa que los que desayunan, toman mejores decisiones en su alimentación a lo largo del día.

De la misma manera, Berta *et al* (2015) comenta que diversas investigaciones han demostrado que la omisión del desayuno es una de las conductas alimentarias de niños y adolescentes que se relaciona con riesgo de sobrepeso y obesidad. Se ha demostrado que desayunar de forma habitual conlleva hábitos alimentarios más regulares, elecciones de alimentos más saludables e ingesta energética adecuada, aspectos que influyen sobre el Índice de Masa Corporal (IMC). Por el contrario, cuando no se desayuna en forma habitual se observa mayor consumo de alimentos de bajo valor nutricional entre comidas principales y patrones de ingesta irregulares. Se ha demostrado que quienes no desayunan, consumen a media mañana refrigerios con alto contenido en azúcares y/o grasas.

Diez *et al* (2014) explican que existe una relación entre la composición del desayuno y los porcentajes de sobrepeso y obesidad, y que se han encontrado una serie de estudios españoles que coinciden con esto.

Puede señalarse el estudio de Fernández *et al* (2011), que demuestra que no ingerir leche y/o derivados en el desayuno se asocia con un mayor IMC.

Henríquez *et al* (2008), indican que el consumo de lácteos y frutas en el desayuno ejerce un papel protector sobre el exceso ponderal. De igual forma, pero, en este caso, con los cereales, se indagó si la ingestión de dichas semillas en el desayuno estaba ligada con niveles bajos de IMC. Respecto de los alimentos que componen el desayuno, se ha constatado que los sujetos que toman lácteos presentan una mayor proporción de bajo o normo peso en todos los grupos de edad y, sin embargo, esta tendencia no se observa con la ingestión de cereales en la mencionada comida. También, indican que en su estudio, los estudiantes que presentan una

dieta de alta calidad se sitúan en su mayoría en normo peso o bajo peso. En cambio, los que la tienen de baja calidad, muestran un mayor porcentaje de obesidad. El hábito de no desayunar aumenta con la edad. La ingestión de lácteos en el desayuno está ligada a un mayor porcentaje de bajo peso o normo peso, hecho que no ocurre en el caso de los cereales. La mayoría de los estudiantes que siguen una dieta de alta calidad no presentan superávit de peso.

Todo lo anterior demuestra que la relación es directa entre lo que se ingiere, la calidad nutricional y su afectación en problemas, tales como la obesidad o sobrepeso. Por esta razón, es muy importante que padres, profesionales de la salud y escuela se involucren en la enseñanza de hábitos alimentarios saludables.

2.1.4.4 Diferencia del estado nutricional de los adolescentes, según zona rural y urbana.

Según Hernández *et al* (2003), el sobrepeso y obesidad son problemas de salud de alta prevalencia en niños en edad escolar en México, especialmente en niñas, y se asocia positivamente con el nivel socioeconómico, la edad de los escolares y la escolaridad de las madres. Este es un problema de salud pública que requiere acciones de prevención para evitar riesgos en la salud en un futuro.

Explican Ballesteros *et al*, (2007) que existe una enorme presión ambiental que induce al consumo de alimentos con una alta densidad energética y a la práctica de actividades sedentarias, junto con ciertas barreras que dificultan la generalización del consumo de alimentos saludables como son las frutas y verduras, o la escasez de áreas cercanas dónde practicar deporte sin asumir grandes riesgos. La experiencia demuestra que solo con dar información y educación

no es suficiente para provocar el necesario cambio social que lleve a invertir la tendencia ascendente de la prevalencia de obesidad, sino que, además, debe actuarse sobre el entorno facilitando la adopción de estas opciones saludables.

Liberona *et al* (20808) muestran en un estudio realizado que la prevalencia de malnutrición por exceso fue de 40%, siendo más importante en hombres de los estratos socioeconómicos de menores ingresos. Encuentran un mayor consumo de proteínas y grasas totales en el nivel socioeconómico más alto, mientras que el nivel de menores ingresos tuvo una mayor ingesta de carbohidratos. Tanto hombres como mujeres presentaron una adecuación superior al 75% en todos los macronutrientes con excepción de la fibra. Esto demuestra que existe una elevada prevalencia de malnutrición por exceso en ambos sexos con un mejor patrón de alimentación en los niños de nivel socioeconómico alto.

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

En el siguiente capítulo, se describe la metodología de la investigación, los procesos para llevar a cabo el tema en estudio, como los son la selección de la población, el tipo de estudio, la descripción de variables y el procesamiento de la información.

3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN

El enfoque que presenta esta investigación es de tipo cuantitativo. Se aplica encuesta para la recolección de los datos, y se estudian las variables con valores numéricos, como lo es la evaluación del estado nutricional, por medio de análisis con técnicas estadísticas.

3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

A continuación, se observa el tipo de estudio que se elabora, y así lograr entender de manera adecuada cómo este se ejecuta.

Es esta una investigación de tipo analítico, donde se estudian y comparan los resultados de ambos colegios, para llegar a la conclusión de sus similitudes y diferencias en cuanto al estado nutricional de los adolescentes, con variables de sector de residencia, como lo son el urbano y el rural, y la implicación del desayuno y su calidad, en cuanto a la salud de los adolescentes.

Además, se miden las variables y se correlacionan unas con otras para compararlas y obtener resultados medibles que puedan otorgar conclusiones exactas acorde con los objetivos planteados.

El tipo de análisis es descriptivo, ya que lo que se realiza es el registro de datos brindados por los participantes de la investigación, para luego realizar los cruces de las variables, con su respectiva interpretación de datos y obtener resultados numéricos.

3.3 UNIDADES DE ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIO

A continuación, se detallan las unidades de análisis u objetos de estudio y se determinan cuáles son las áreas de estudio, con qué población y muestra se trabaja.

3.3.1 Área de estudio

Se realiza el estudio en dos colegios, uno el colegio Unidad Pedagógica Cuatro Reinas de la zona urbana y otro el Liceo Llano de Los Ángeles de la zona rural.

3.3.2 Población

En esta investigación la población consta de adolescentes de colegio, uno del sector rural y otro de la zona urbana y que cumplan los criterios de inclusión y exclusión que más adelante se determinan. El colegio Unidad Pedagógica Cuatro Reinas de la zona urbana cuenta con 225 estudiantes, mientras que el Liceo Llano de Los Ángeles de la zona rural cuenta con 125 estudiantes.

3.3.3 Muestra

La muestra utilizada para el presente proyecto es la de tipo probabilístico, porque se toman en cuenta todos los adolescentes de ambos colegios en estudio, según criterios de inclusión y exclusión, pero se trabaja con adolescentes escogidos al azar, para así tener mejores resultados en el estudio.

Para efectos de la investigación se utiliza una muestra representativa que se obtuvo a partir de la aplicación de la siguiente fórmula:

$$n = N * Z_{\alpha}^2 * p * q$$

$$D^2 * (N-1) + Z_{\alpha}^2 * p * q$$

N = Total de la población

$Z_{\alpha} = 1,96$ al cuadrado (la seguridad es del 95%)

p = proporción esperada (5% = 0,05)

q = 1 - p = (1-0,05)

D = error máximo permisible = 5% = 0,05

Cálculo de la Muestra en la Unidad Pedagógica de Cuatro Reinas (URBANO):

SÉPTIMO AÑO

N1 = cantidad total de estudiantes en séptimo año = 82

$$N1 = N * Z_{\alpha}^2 * p * q$$

$$D^2 * (N-1) + Z_{\alpha}^2 * p * q$$

$$N1 = 82 * 1,96^2 * 0,05 * (1-0,05)$$

$$0,05^2 * (82-1) + 1,96^2 * 0,05 * (1-0,05)$$

$$N1 = 82 * 1,96^2 * 0,05 * 0,95$$

$$0,05^2 * (82-1) + 1,96^2 * 0,05 * 0,95$$

$$N1 = 82 * 1,96^2 * 0,05 * 0,95$$

$$0,05^2 * 81 + 1,96^2 * 0,05 * 0,95$$

$$N1 = 82 * 3,8416 * 0,05 * 0,95$$

$$0,05^2 * 81 + 3,8416 * 0,05 * 0,95$$

$$N1 = 82 * 3,8416 * 0,05 * 0,95$$

$$0,0025 * 81 + 3,8416 * 0,05 * 0,95$$

$$N1 = 82 * 0,182476$$

$$0,0025 * 81 + 0,182476$$

$$N1 = \frac{14,963032}{0,2025 + 0,182476} = \frac{14,963032}{0,384976} = \mathbf{38,867 = 39}$$

OCTAVO AÑO

N2= cantidad total de estudiantes en octavo año = 42

$$N2 = N * Z\alpha^2 * p * q$$

$$D^2 * (N-1) + Z\alpha^2 * p * q$$

$$N2 = 42 * 1,96^2 * 0,05 * (1-0,05)$$

$$0,05^2 * (42-1) + 1,96^2 * 0,05 * (1-0,05)$$

$$N2 = 42 * 1,96^2 * 0,05 * 0,95$$

$$0,05^2 * (42-1) + 1,96^2 * 0,05 * 0,95$$

$$N2 = 42 * 1,96^2 * 0,05 * 0,95$$

$$0,05^2 * 41 + 1,96^2 * 0,05 * 0,95$$

$$N2 = 42 * 3,8416 * 0,05 * 0,95$$

$$0.05^2 * 41 + 3,8416 * 0,05 * 0,95$$

$$N2 = 42 * 3,8416 * 0,05 * 0,95$$

$$0,0025 * 41 + 3,8416 * 0,05 * 0,95$$

$$N2 = 42 * 0,182476$$

$$0,0025 * 41 + 0,182476$$

$$N2 = \frac{7,663992}{0.1025 + 0.182476} = \frac{7,663992}{0.284976} = \mathbf{26,893} = \mathbf{27}$$

NOVENO AÑO

N3= cantidad total de estudiantes en noveno año = 60

$$N3 = N * Z_{\alpha}^2 * p * q$$

$$D^2 * (N-1) + Z_{\alpha}^2 * p * q$$

$$N3 = 60 * 1,96^2 * 0,05 * (1-0,05)$$

$$0,05^2 * (60-1) + 1,96^2 * 0,05 * (1-0,05)$$

$$N3 = 60 * 1,96^2 * 0,05 * 0,95$$

$$0,05^2 * (60-1) + 1,96^2 * 0,05 * 0,95$$

$$N3 = 60 * 1,96^2 * 0,05 * 0,95$$

$$0,05^2 * 59 + 1,96^2 * 0,05 * 0,95$$

$$N3 = 60 * 3,8416 * 0,05 * 0,95$$

$$0,05^2 * 59 + 3,8416 * 0,05 * 0,95$$

$$N3 = 60 * 3,8416 * 0,05 * 0,95$$

$$0,0025 * 59 + 3,8416 * 0,05 * 0,95$$

$$N3 = 60 * 0,182476$$

$$0,0025 * 59 + 0,182476$$

$$N3 = 10,94856 = 10,94856 = \mathbf{33,1798 = 33}$$

$$0,1475 + 0,182476 \quad 0,329976$$

DÉCIMO AÑO

N4= cantidad total de estudiantes en décimo año = 23

$$N4 = N * Z\alpha^2 * p * q$$

$$D^2 * (N-1) + Z\alpha^2 * p * q$$

$$N4 = 23 * 1,96^2 * 0,05 * (1-0,05)$$

$$0,05^2 * (23-1) + 1,96^2 * 0,05 * (1-0,05)$$

$$N4 = 23 * 1,96^2 * 0,05 * 0,95$$

$$0,05^2 * (23-1) + 1,96^2 * 0,05 * 0,95$$

$$N4 = 23 * 1,96^2 * 0,05 * 0,95$$

$$0,05^2 * 22 + 1,96^2 * 0,05 * 0,95$$

$$N4 = 23 * 3,8416 * 0,05 * 0,95$$

$$0,05^2 * 22 + 3,8416 * 0,05 * 0,95$$

$$N4 = 23 * 3,8416 * 0,05 * 0,95$$

$$0,0025 * 22 + 3,8416 * 0,05 * 0,95$$

$$N4 = 23 * 0,182476$$

$$0,0025 * 22 + 0,182476$$

$$N4 = 4,196948 = 4,196948 = \mathbf{17,67 = 18}$$

$$0,055 + 0,182476$$

$$0,237476$$

Cálculo de la Muestra en el Liceo Llano de Los Ángeles (RURAL):

SÉPTIMO AÑO

N_1 = cantidad total de estudiantes en séptimo año = 33

$$N_1 = N * Z_{\alpha}^2 * p * q$$

$$D^2 * (N-1) + Z_{\alpha}^2 * p * q$$

$$N_1 = 33 * 1,6^2 * 0,05 * (1-0,05)$$

$$0,05^2 * (33-1) + 1,96^2 * 0,05 * (1-0,05)$$

$$N_1 = 33 * 1,96^2 * 0,05 * 0,95$$

$$0,05^2 * (33-1) + 1,96^2 * 0,05 * 0,95$$

$$N_1 = 33 * 1,96^2 * 0,05 * 0,95$$

$$0,05^2 * 32 + 1,96^2 * 0,05 * 0,95$$

$$N_1 = 33 * 3,8416 * 0,05 * 0,95$$

$$0,05^2 * 32 + 3,8416 * 0,05 * 0,95$$

$$N_1 = 33 * 3,8416 * 0,05 * 0,95$$

$$0,0025 * 32 + 3,8416 * 0,05 * 0,95$$

$$N_1 = 33 * 0,182476$$

$$0,0025 * 32 + 0,182476$$

$$N_1 = \frac{6,021708}{0,08 + 0,182476} = \frac{6,021708}{0,262476} = \mathbf{22,94} = \mathbf{23}$$

OCTAVO AÑO

$N_2 =$ cantidad total de estudiantes en octavo año = 20

$$N_2 = N \cdot Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot q$$

$$D^2 \cdot (N-1) + Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot q$$

$$N_2 = 20 \cdot 1,96^2 \cdot 0,05 \cdot (1-0,05)$$

$$0,05^2 \cdot (20-1) + 1,96^2 \cdot 0,05 \cdot (1-0,05)$$

$$N_2 = 20 \cdot 1,96^2 \cdot 0,05 \cdot 0,95$$

$$0,05^2 \cdot (20-1) + 1,96^2 \cdot 0,05 \cdot 0,95$$

$$N_2 = 20 \cdot 1,96^2 \cdot 0,05 \cdot 0,95$$

$$0,05^2 \cdot 19 + 1,96^2 \cdot 0,05 \cdot 0,95$$

$$N_2 = 20 \cdot 3,8416 \cdot 0,05 \cdot 0,95$$

$$0,05^2 \cdot 19 + 3,8416 \cdot 0,05 \cdot 0,95$$

$$N_2 = 20 \cdot 3,8416 \cdot 0,05 \cdot 0,95$$

$$0,0025 \cdot 19 + 3,8416 \cdot 0,05 \cdot 0,95$$

$$N_2 = 20 \cdot 0,182476$$

$$0,0025 \cdot 19 + 0,182476$$

$$N_2 = \frac{4,926852}{0,065 + 0,182476} = \frac{4,926852}{0,247476} = \mathbf{19,908} = \mathbf{20}$$

NOVENO AÑO

$N_3 =$ cantidad total de estudiantes en noveno año = 25

$$N_3 = N \cdot Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot q$$

$$D^2 * (N-1) + Za^2 * p * q$$

$$N3 = 25 * 1,96^2 * 0,05 * (1-0,05)$$

$$0,05^2 * (25-1) + 1,96^2 * 0,05 * (1-0,05)$$

$$N3 = 25 * 1,96^2 * 0,05 * 0,95$$

$$0,05^2 * (25-1) + 1,96^2 * 0,05 * 0,95$$

$$N3 = 25 * 1,96^2 * 0,05 * 0,95$$

$$0,05^2 * 24 + 1,96^2 * 0,05 * 0,95$$

$$N3 = 25 * 3,8416 * 0,05 * 0,95$$

$$0,05^2 * 24 + 3,8416 * 0,05 * 0,95$$

$$N3 = 25 * 3,8416 * 0,05 * 0,95$$

$$0,0025 * 24 + 3,8416 * 0,05 * 0,95$$

$$N3 = 25 * 0,182476$$

$$0,0025 * 24 + 0,182476$$

$$N3 = 4,5619 = 4,5619 = \mathbf{18,81 = 19}$$

$$0,06 + 0,182476 = 0,242476$$

DÉCIMO AÑO

N4= cantidad total de estudiantes en décimo año = 21

$$N4 = N * Za^2 * p * q$$

$$D^2 * (N-1) + Za^2 * p * q$$

$$N4 = 21 * 1,96^2 * 0,05 * (1-0,05)$$

$$0,05^2 * (21-1) + 1,96^2 * 0,05 * (1-0,05)$$

$$N4 = 21 * 1,96^2 * 0,05 * 0,95$$

$$0,05^2 * (21-1) + 1,96^2 * 0,05 * 0,95$$

$$N4 = 21 * 1,96^2 * 0,05 * 0,95$$

$$0,05^2 * 20 + 1,96^2 * 0,05 * 0,95$$

$$N4 = 21 * 3,8416 * 0,05 * 0,95$$

$$0,05^2 * 20 + 3,8416 * 0,05 * 0,95$$

$$N4 = 21 * 3,8416 * 0,05 * 0,95$$

$$0,025 * 20 + 3,8416 * 0,05 * 0,95$$

$$N4 = 21 * 0,182476$$

$$0,0025 * 20 + 0,182476$$

$$N4 = \frac{3,831996}{0,05 + 0,182476} = \frac{3,831996}{0,232476} = \mathbf{16,483} = \mathbf{16,5} = \mathbf{17}$$

$$0,05 + 0,182476 \quad 0,232476$$

3.3.4 Criterios de inclusión y exclusión

Se utilizan criterios determinados para determinar las personas que pueden o no participar del proceso de investigación.

Tabla N° 1. Criterios de inclusión y exclusión

| Criterios de inclusión | Criterios de exclusión |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Estar debidamente matriculado en el colegio respectivo para el estudio • Adolescentes de ambos géneros • Encontrarse cursando actualmente | <ul style="list-style-type: none"> • Estudiantes que no desean participar en el estudio. • Estudiantes con alguna dificultad mental que les imposibilite responder de manera adecuada la encuesta. • Estudiantes que no asistan el día que se realiza la encuesta. • Estudiantes de undécimo nivel. |

Fuente: Elaboración propia (2018)

Los estudiantes de undécimo nivel se excluyen, porque ya no se encuentran asistiendo a clases, ya que las pruebas del Ministerio de Educación Pública se efectúan en la época del año en la cual se realiza el estudio, siendo este el mes de octubre.

3.4 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

El instrumento por utilizar será un cuestionario para los datos de valoración de calidad nutricional y obtención de datos generales. La calidad nutricional se evalúa mediante el estudio EnKid, el cual toma en cuenta la presencia de tres grupos de alimentos al desayuno, los cuales con los cereales, las frutas y los lácteos. Para esto se incluye una frecuencia de alimentos, donde deben anotar los alimentos consumidos al desayuno un día entre semana y un día en fin de semana. Ya con esta información y basándose en el estudio mencionado anteriormente, logra determinarse la calidad del desayuno de los encuestados, siendo esta Buena, Mejorable, Insuficiente y Mala.

También, se utilizarán la balanza y la cinta métrica para conocer las medidas de la población en estudio y así determinar el estado nutricional de estos.

3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Esta investigación se realiza mediante un estudio No Experimental de tipo transversal, ya que la recolección de datos se efectúa en un momento dado, donde se determinan los datos antropométricos y se obtiene la información sobre su alimentación y hábitos alimentarios.

3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Se presentan las variables de los objetivos específicos, con sus respectivos datos de análisis, para lograr un mejor entendimiento del desarrollo de la investigación.

Tabla N° 2. Operacionalización de variables

| Objetivo específico | Objeto | Variabla | Definición conceptual | Definición operacional | Dimensión | Dominio | Indicador de análisis | Instrumento |
|--|---|---|---|---|-----------|------------------|---|---------------------------|
| Operar el estado nutricional de los grupos en estudio. | Con las características sociodemográficas de los grupos en estudio. | Características sociodemográficas | Cualquier característica de la población que pueda ser medida o contada como lo son la edad, sexo, estado conyugal y zona de residencia | Registro de datos mediante entrevista y cuestionarios aplicados a los objetos en estudio en los ítems 1 al 3. | Edad | Etnia | Años Masculino/femenino | Cuestionarios Generales |
| Valorar el estado nutricional de los grupos en estudio | Estado nutricional | Condiciones en las cuales se encuentran los participantes en relación a las características antropométricas | Registro de los datos por los instrumentos en el ítem número 6. | Registro de los datos por los instrumentos en el ítem número 6. | Peso | Estatura | Kilogramos Metros Puntaje Z, percentiles | Antropometría / allímetro |
| | | | | | | Estatura hombres | Normal <= 90 cm Riesgo Aumentado 94-101.9 cm Riesgo Muy Aumentado >92 cm | Cuestionario, ítem No. 6. |
| | | | | | | Estatura mujeres | Normal <= 80 cm Riesgo Aumentado 88-107,9 cm Riesgo Muy Aumentado >108 cm | |
| | | | | | | Riesgos | Puntaje Z | |

Continúa

Continuación Tabla N° 2

| Objetivo específico | Variabl e | Definic ión conceptual | D efinición operacional | D imensión | D efinición operacional | Indica dor de análisis | I nstrumento |
|---|---|---|--|-------------------------------------|---|---|--|
| Determinar la frecuencia y tipo de desayuno de los grupos en estudio | Frecuen cia y tipo de desayuno | Frecue ncia de ingesta y descripción de los alimentos que conforman el desayuno de los adolescentes en áreas rurales y urbanas estudiadas. | Re gistro de frecuencia y alimentos ingeridos por los adolescentes estudiados según respuesta del ítem 4 y 5 del instrument o aplicado. | Frecuencia de ingesta del desayuno. | A limentos ingeridos en el desayuno. | Veces que desayuna por semana. Tabulaci ón de lo consumido en el desayuno. Registro de alimentos según su tipo o clasificación alimenticia. | tem No. 4 de la encuest a. tem No. 5 de la encuest a. |
| Evaluar la calidad nutricional del desayuno de los adolescentes de ambos colegios en estudio. | Calidad del desayuno de los adolescentes. | Valora ción de la calidad nutricional del desayuno ingerido por los adolescentes de área rural y urbana objeto de estudio. Relacionada con el tipo de macronutrientes que contiene un alimento y cuál va a ser su efecto, tanto beneficioso como perjudicial. | C omparació n del registro de la calidad nutricional del desayuno ingerido por adolescente s estudiados y el valor nutricional ideal para esa población. | T ipo de alimentos. | T ipos de macronutrientes: Carbohidratos Grasas Proteínas | tem No. 5 de la Nutricion al. | |

Fuente: Elaboración propia (2018)

3.7 PLAN PILOTO

Se contacta vía telefónica al colegio Unidad Pedagógica Cuatro Reinas de la zona urbana, ubicado en el cantón de Tibás, y al Liceo Llano de Los Ángeles de la zona rural, ubicado en el cantón de Cartago. Se le explica al encargado, en este caso el director respectivo, sobre el

proyecto de investigación que se desea realizar en la institución. Se obtiene el permiso y el número de estudiantes por nivel, para efectos de obtener la muestra necesaria de cada institución para el estudio. Se solicitan las cartas en la universidad y se presentan en las respectivas instituciones.

Se visitan los colegios y en cada uno se aplican 10 instrumentos a manera de prueba piloto estudiantes tomados aleatoriamente de los cuatro niveles (séptimo, octavo, noveno y décimo), teniendo al final 20 encuestas.

Se sigue el siguiente mecanismo: se toman las medidas antropométricas con la balanza y se les mide con la cinta métrica (la capacidad y sensibilidad de estos se muestra en la Tabla N° 3)

Tabla N° 3. Equipo de medición utilizado para indicadores antropométricos

| Ti | Ma | Capaci | Sensibili |
|----------------|------------|---------------|------------------|
| po | rca | dad | dad |
| Balanza | SECA | 150 kg | 100 g |
| Cinta | SECA | 0-205 cm | 1 mm |
| métrica | | | |

Fuente: Elaboración propia, 2018.

Se les aplica el cuestionario, en donde la primera parte de éste se realiza en grupo con una duración de aproximadamente 10 minutos y después se realiza individualmente la parte de frecuencia de consumo y la toma de medidas antropométricas, donde el promedio de duración es de 5 minutos por encuestado.

El cuestionario se formuló tomando en cuenta los objetivos de la investigación, donde se adecuaron las preguntas para obtener la información necesaria. El instrumento consta de tres secciones. En la primera parte los conceptos sociodemográficos con tres preguntas. El segundo apartado cuenta con la parte dietética, donde se presentan tres preguntas, un cuadro de frecuencia de consumo de desayuno y otro cuadro de recordatorio de 24 horas de desayuno. La tercera y última parte es sobre antropometría.

Las preguntas fueron abordadas una por una, los encuestados las llenaron por sí mismos, y los cuadros requirieron el apoyo del investigador, al igual que la toma de los datos antropométricos.

Se tabulan los resultados y se procede al análisis de estos.

Según los resultados obtenidos, se valora que los objetivos de la investigación están siendo cubiertos por las preguntas del cuestionario. Se determina que lo que debe realizarse más meticulosamente en el momento de la tabulación de los datos por parte del investigador es la clasificación por grupo de alimento, ya que debe hacerse basándose en la frecuencia de consumo.

Se procede a aplicar los cuestionarios y tomar las mediciones correspondientes del estudio.

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

4.1 Características sociodemográficas

Las variables consideradas en este estudio para conocer las características sociodemográficas del grupo seleccionado se limitaron a determinar el género al cual pertenecen los sujetos, su edad y el tipo de colegio al que asisten, ya sea urbano o rural.

A continuación, se presenta la figura No. 1, que ilustra el género de los estudiantes encuestados en el estudio.

Se iniciará presentando los resultados, según el género de los encuestados.

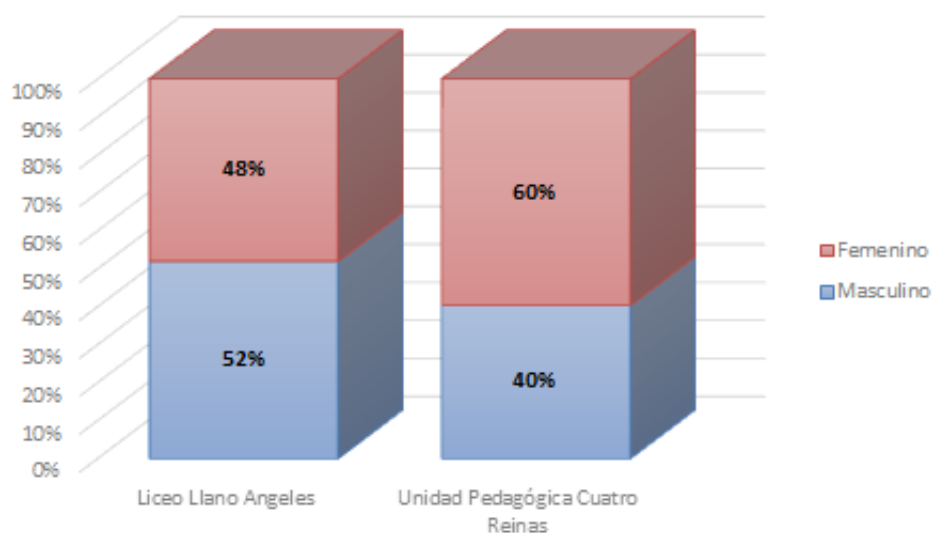


Figura N °1. Género de los Estudiantes, según colegio al cual pertenecen. Fuente: Elaboración propia, 2018.

Los resultados muestran que en el Liceo de Llano de Los Ángeles, la población es mayormente masculina, con una ventaja de un 4%. En la Unidad Pedagógica de Cuatro Reinas,

se observa el fenómeno opuesto, ya que predomina el género femenino, con una ventaja de un 20%.

En términos de áreas, en el área rural, representada por el Liceo de Llano de Los Ángeles en Cartago, la mayoría de los escolares de séptimo a décimo nivel son varones, mientras que, en la zona urbana, en Tibás, donde se ubica la Unidad Pedagógica de Cuatro Reinas, predomina el género femenino.

Se muestra a continuación la gráfica con la edad de los sujetos encuestados con la especificación de la zona.

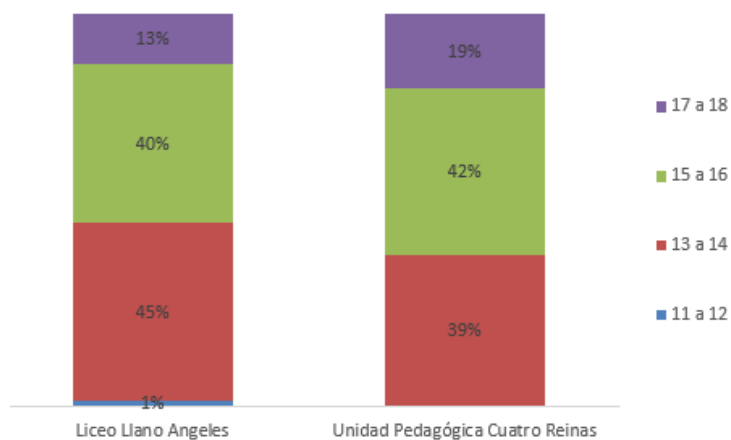


Figura N° 2. Edad de los sujetos según zona rural y zona urbana. Fuente: Elaboración propia, 2018.

Por institución educativa, en el Liceo Llano de Los Ángeles, predomina con un 45% la edad comprendida entre 13 y 14 años, seguida de un 40% de jóvenes entre 15 y 16 años. El estudiante de menor edad se registra en el área rural, con 11 años. En Tibás, un 42% están entre los 15 y 16 años, seguido de un 39% entre los 13 y 14 años, y un 19% está entre los 17 y 18

años. No hay ningún estudiante en el grupo de 11 y 12 años. En ambos casos, tanto en el área rural como en la urbana, la mayoría de los estudiantes está entre los 13 y 16 años, mostrándose las edades más bajas en la zona rural.

La siguiente es la gráfica con la edad de todos los sujetos encuestados.

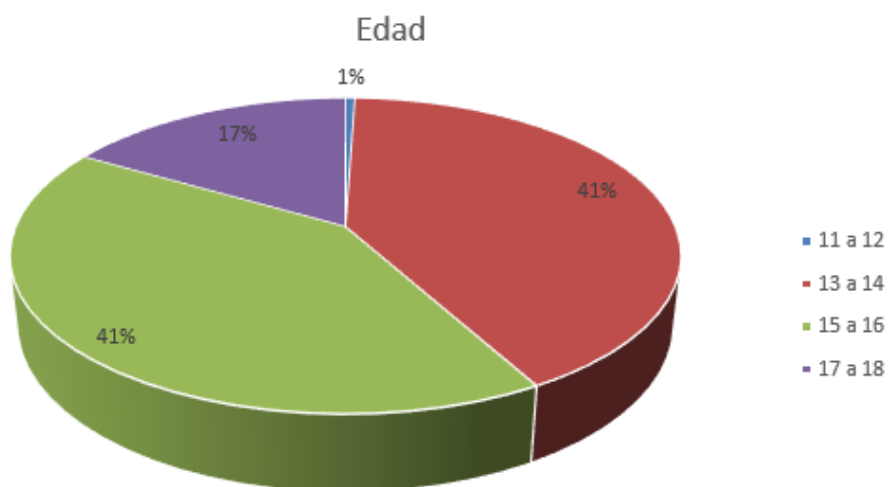


Figura N° 3. Edad de los sujetos en estudio. Fuente: Elaboración propia, 2018.

Los resultados muestran que un 41% del total de encuestados cuenta con 13 y 14 años, al igual que los de 15 a 16 años. Un 17% es de los estudiantes que tienen 17 y 18 años y tan solo un 1% cuentan con una edad de 11 a 12 años.

Los datos de los porcentajes de la población estudiantil, según zona son los siguientes.

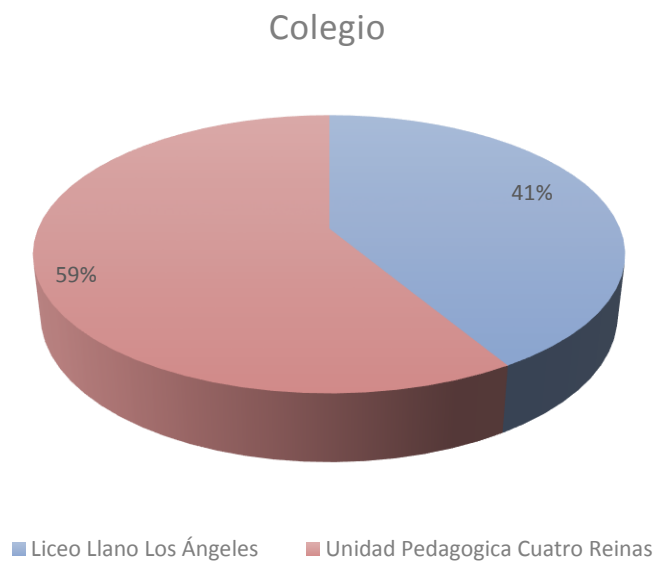


Figura N° 4. Población estudiantil por institución educativa estudiada. Fuente: Elaboración propia, 2018.

Como se espera, en la zona urbana, la población estudiantil representa un 59% del gran total. Siendo menor la población de la zona rural, Liceo Llano de Los Ángeles, con un 41%. La diferencia, es de un 18% de aumento en la población urbana con respecto a la rural.

4.2 Estado nutricional

El estado nutricional desglosado de los sujetos encuestados se muestra a continuación.

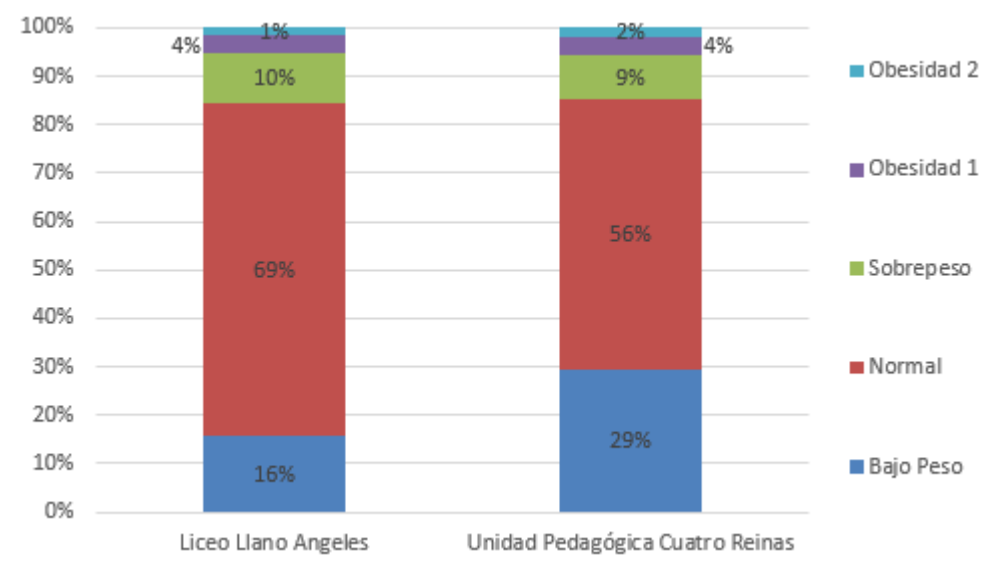


Figura N° 5. Estado nutricional de los estudiantes, según zona rural y zona urbana. Fuente: Elaboración propia, 2018.

La mayor cantidad de estudiantes encuestados presentan estado nutricional Normal, siendo un 69% del colegio de zona rural y un 56% los de zona urbana. El segundo porcentaje es el de Bajo Peso con un 16% en el área rural y un 29% en la zona urbana. En ambas zonas, los porcentajes de Sobrepeso, Obesidad 1 y Obesidad 2 son parecidos con una diferencia mínima del 1%.

El estado nutricional general de los sujetos encuestados se presenta a continuación.

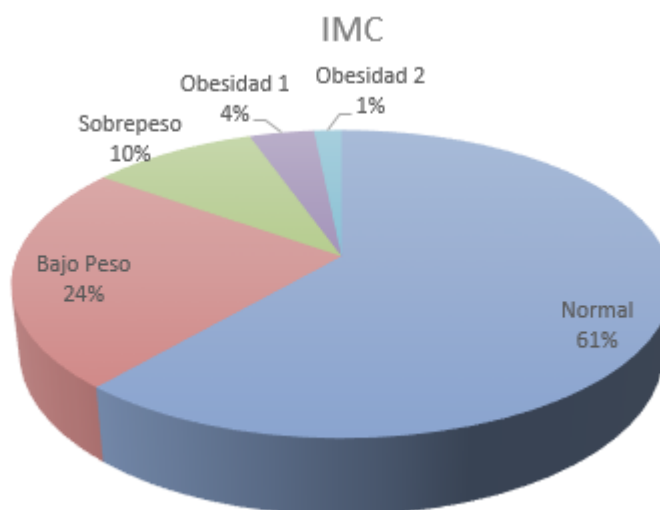


Figura N° 6. Estado nutricional de los sujetos en estudio. Fuente: Elaboración propia, 2018.

Como se observa en la Figura 6, los resultados muestran que el 61% de los adolescentes estudiados tienen un índice de masa corporal dentro del rango Normal. Un 24% está en Bajo Peso. El menor porcentaje se muestra en Obesidad 2 y 1 con 1 y 4%, respectivamente.

..

4.3 Lugar de ingesta del desayuno

En el siguiente gráfico se muestra el lugar de ingesta de desayuno de los estudiantes participantes del presente estudio.

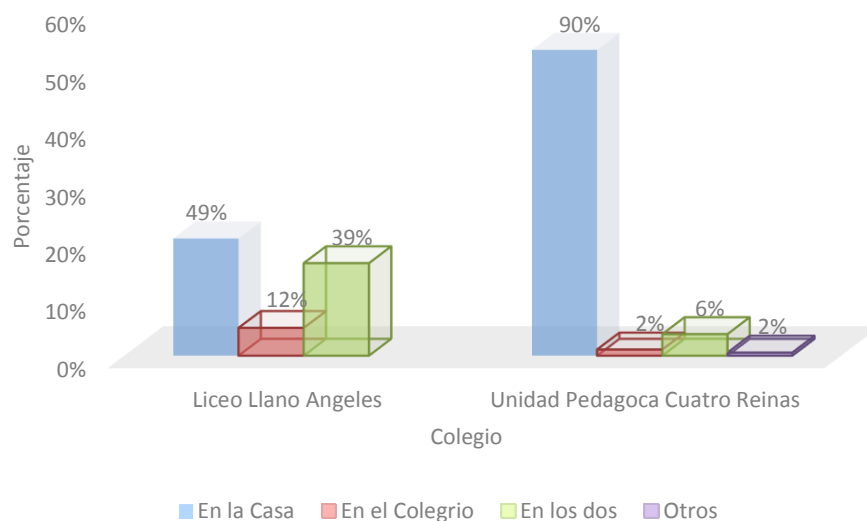


Figura N° 7. Lugar de la Ingesta de Desayuno de los Sujetos en Estudio. Fuente: Elaboración propia, 2018.

En los resultados de este estudio, vemos que en el Liceo de Llano de Los Ángeles, un 49% ingiere el desayuno en casa, versus un 90% de los sujetos de la Unidad Pedagógica de Cuatro Reinas. Un 39% de la zona rural asevera que desayuna tanto en la casa como en el colegio al contrario de un 6% de la zona urbana. Así, se tiene que, en la zona urbana, es más elevada la ingesta del desayuno en casa. En la zona rural, un 12% desayuna en el colegio en la urbana tan solo un 2%.

4.4 Frecuencia de desayuno

A continuación, se muestra el desglose de la frecuencia de desayuno, entre semana, de los sujetos encuestados se muestra a continuación.

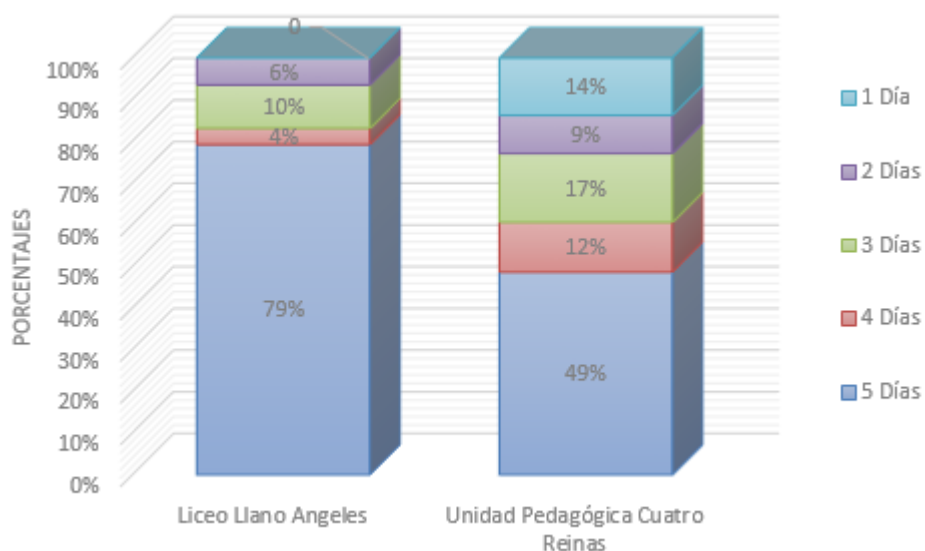


Figura N° 8. Frecuencia de desayuno entre semana según zona rural y zona urbana. Fuente: Elaboración propia, 2018.

El 79% de los estudiantes del Liceo Llano de los Ángeles desayunan los 5 días de la semana, superando en gran manera el colegio de la zona urbana, el cual presenta 49%. En segundo lugar el 10 % del área rural desayuna 3 días versus 17% del área urbana. Asombrosamente el 14% desayuna 1 solo día en el área urbana mientras que el área rural ninguno indicó lo anterior

Se presenta la frecuencia de desayuno general, entre semana, de los sujetos en estudio.



Figura N°9. Frecuencia de desayuno entre semana de los sujetos de estudio. Fuente: Elaboración propia, 2018.

En general, en ambas zonas, urbana y rural, la tendencia es en un 61% a desayunar los 5 días, seguida de un 14% de los que desayunan 3 días, seguido por un 9% que desayunan 4 días.

Se muestra el desglose de la frecuencia de desayuno, en fin de semana, de los sujetos encuestados.

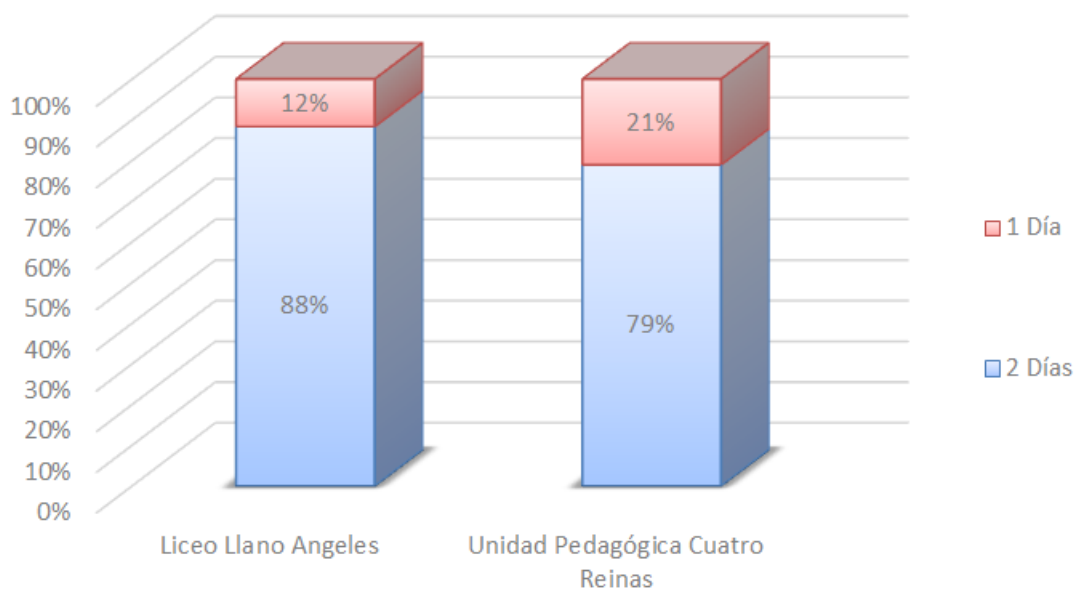


Figura N° 10. Frecuencia de desayuno en fin semana según zona rural y zona urbana. Fuente: Elaboración propia, 2018.

En relación a la ingesta de desayuno durante los dos días del fin de semana sigue la tendencia mostrada entre semana de un mayor porcentaje en el Liceo de Llano de Los Ángeles, por un 88%, solo que esta vez la diferencia es menor, sólo de un 9%, los que desayunan los dos días.

4.5 Clasificación de alimentos ingeridos al desayuno

A continuación, se muestra la clasificación de los cuatro grupos de alimentos parte de este estudio, ingeridos en el desayuno, según zona a la que pertenecen, durante la semana.

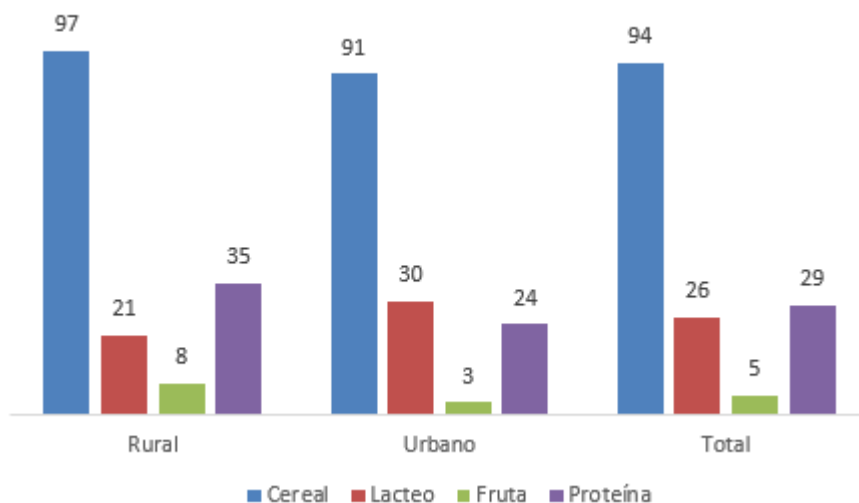


Figura N° 11. Clasificación por grupo de alimentos ingeridos al desayuno, según zona rural y zona urbana entre semana. Fuente: Elaboración propia, 2018.

Entre semana la mayor ingesta en ambas zonas se da en el grupo de los cereales, 97% en el área rural y 91% en la urbana. Las proteínas se consumen en un 35% en zona rural y disminuye a un 24% en la zona urbana. Los lácteos presentan un 21% en el área rural aumentando a 30% en el urbano. La menor ingesta se presenta en el grupo de las frutas donde solo hay un 8% en el rural y 3% en el urbano.

En general, el 94% de ambas zonas consume cereales, un 29% proteína, un 26% consume lácteos y un mínimo del 5%, frutas.

Se presenta la clasificación de los cuatro grupos de alimentos parte de este estudio, ingeridos en el desayuno, según zona a la que pertenecen, durante el fin de semana.

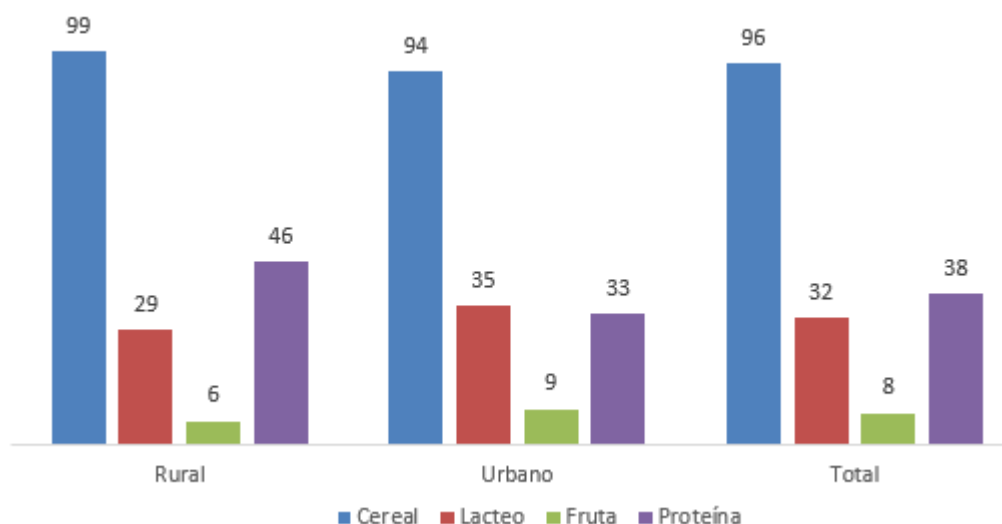


Figura N °12. Clasificación por grupo de alimentos ingeridos al desayuno, según zona rural y zona urbana en fin de semana. Fuente: Elaboración propia, 2018.

Durante el fin de semana, el grupo de alimentos con mayor ingesta en la zona rural es el cereal con un 99%, versus el 94% en la zona urbana. Las proteínas las consumieron en un 46% en la rural y en un 33% en la urbana. Los lácteos obtuvieron un 29% de ingesta en la zona rural y un 35% en la zona urbana. La fruta mantiene un nivel muy bajo de ingesta, en la zona rural un 6 y un 9% en la urbana.

En comparación con la ingesta semanal de fruta con los fines de semana hay una disminución del 2% en el área rural, mientras que hay un 6% de incremento en frutas en el área urbana. Unificando resultados en el fin de semana, 96% consume cereal, 38% proteína, 32% lácteos y aumenta la ingesta de frutas a un 8%

4.6 Calidad nutricional del desayuno

La calidad nutricional se evalúa mediante el estudio EnKid, el cual toma en cuenta la presencia de tres grupos de alimentos al desayuno, los cuales son los cereales, las frutas y los lácteos. Esto se determina por la frecuencia de alimentos del cuestionario aplicado, en donde los estudiantes completaron, según lo que ingieren al desayuno en días entre semana y en días de fin de semana. Ya con esta información y basándose en el estudio mencionado anteriormente, se logra determinar la calidad del desayuno de los encuestados, siendo esta buena, si ingiere los tres grupos de alimentos, mejorable si ingiere dos de los grupos, insuficiente al ingerir únicamente un grupo de alimento y mala si no consume ninguno.

A continuación, se muestra la calidad de desayuno general de los sujetos en estudio, entre semana.

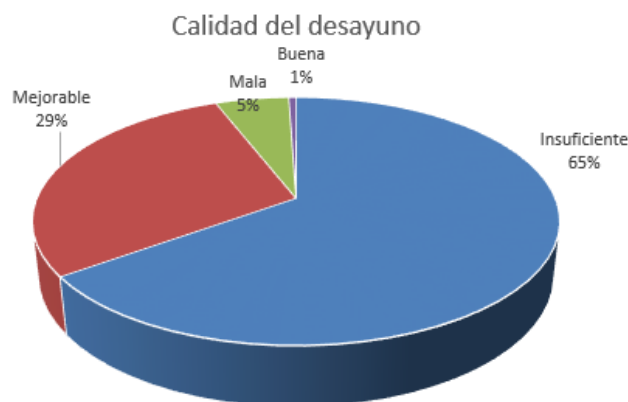


Figura N° 13. Calidad nutricional entre semana del desayuno de los adolescentes de ambos colegios en estudio, según los resultados obtenidos. Fuente: Elaboración propia, 2018.

Unificando ambas zonas, los resultados obtenidos entre semana muestran que la calidad nutricional del desayuno es insuficiente en un 65%, mejorable en un 29%, mala en un 5%, restando solo un 1% que la califica como buena.

Seguidamente, se presenta la calidad de desayuno general de los sujetos en estudio, en fin de semana.



Figura N° 14. Calidad nutricional en fin de semana del desayuno de los adolescentes de ambos colegios en estudio, según los resultados obtenidos. Fuente: Elaboración propia, 2018.

Durante el fin de semana el porcentaje de desayuno de calidad insuficiente disminuye al 60%, el mejorable aumenta al 33%, el malo disminuye a 4% y el bueno aumenta al 3%, en comparación con la calidad de desayuno entre semana.

Se muestra la calidad de desayuno específica de los sujetos en estudio, entre semana.

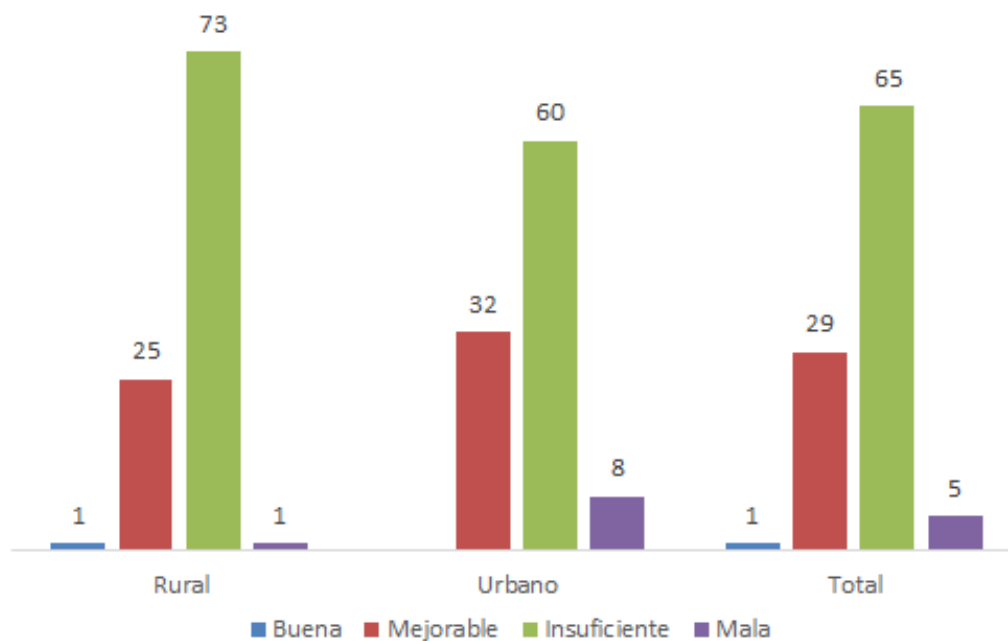


Figura N° 15. Calidad del desayuno entre semana del desayuno de los adolescentes de ambos colegios en estudio, según los resultados obtenidos. Fuente: Elaboración propia, 2018.

Entre semana en el área rural el 73% del desayuno se considera Insuficiente, sobrepasando en un 13%, que llega al 60%. El desayuno es 32% mejorable en el área urbana versus 25% el área rural. El desayuno es un 8% malo en la zona urbana en comparación con el 1% en la zona rural. Solo en la zona rural se considera como bueno un 1% del desayuno.

En el siguiente gráfico se analiza la calidad de desayuno específica de los sujetos en estudio, en fin de semana.

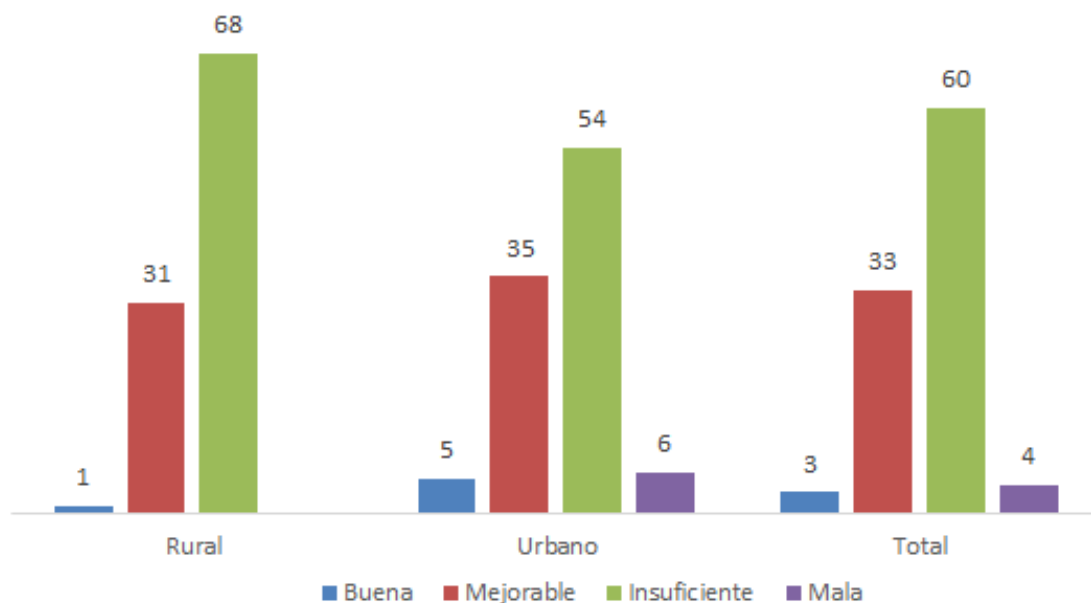


Figura N° 16. Calidad del desayuno en fin de semana del desayuno de los adolescentes de ambos colegios en estudio según los resultados obtenidos. Fuente: Elaboración propia, 2018.

En cuanto al fin de semana, la calidad del desayuno sigue siendo insuficiente en un 68% en el área rural y un 54% en la urbana. La calidad es mejorable en un 31% rural y un 35% en el área urbana. En la rural no se muestran desayuno de mala calidad, sin embargo, hay 1% de buena calidad. En el área urbana hay un 5% de buena calidad un 6% de mala.

Sumando ambos resultados tenemos un 60% de calidad insuficiente, 33% mejorable, 4% malo y 3% de buena calidad.

4.7 Relación de la calidad del desayuno y el estado nutricional

A continuación, se compara la calidad del desayuno versus el estado nutricional entre semana, a nivel general.

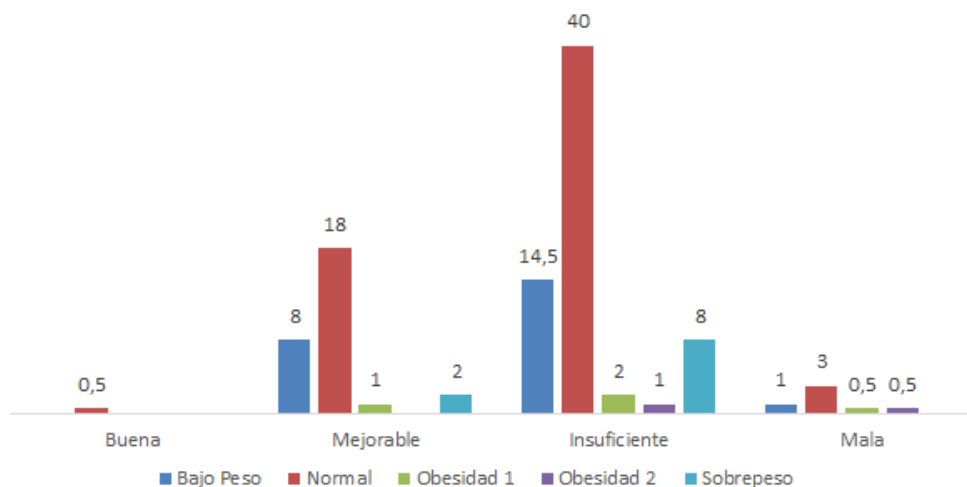


Figura N° 17. Calidad del desayuno entre semana versus estado nutricional de los adolescentes en estudio. Fuente: Elaboración propia, 2018.

Cuando la calidad del desayuno ha sido buena el estado nutricional relacionado con este es normal. Esta normalidad nutricional se da en un 0,5%, lo que guarda relación con el bajo nivel de buen desayuno. Cuando la calidad de desayuno ha entrado en la categoría de mejorable, nos encontramos con un 8% de bajo peso, un 18% de peso normal, un 1% de obesidad 1 y un 2% de sobrepeso. Con el desayuno insuficiente encontramos los porcentajes más altos con un estado nutricional normal al 40% y un extremo Bajo Peso de 14,5%. Un sobrepeso del 8% una obesidad 1 del 2% y una obesidad 2 del 1%, es decir, dicha insuficiencia ha tocado ambos extremos de estados nutricionales. La mala calidad del desayuno solo marcó un 3% de IMC normal, un 1% de bajo peso, 0,5% de obesidad 1 y 2.

A continuación, se compara la calidad del desayuno versus el estado nutricional entre semana, específicamente de la zona urbana.

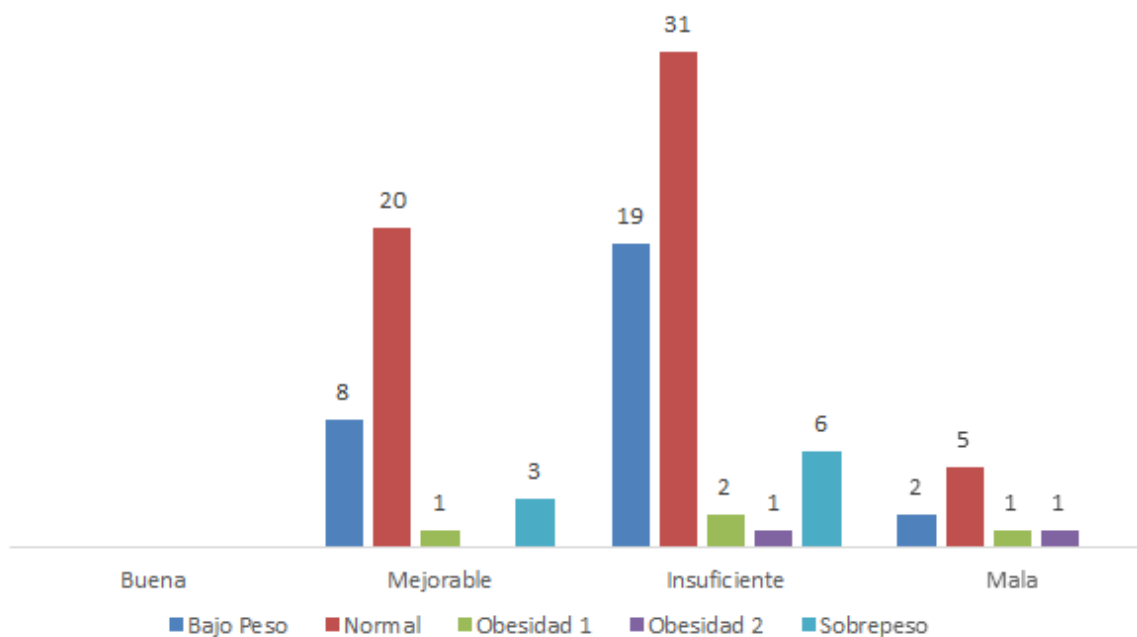


Figura N °18 Calidad del desayuno entre semana versus estado nutricional de los adolescentes en estudio de la zona urbana. Fuente: Elaboración propia, 2018.

En el área urbana el mayor porcentaje de IMC fue 31% con un desayuno insuficiente, seguida de un 19% de bajo peso, un 6% de sobrepeso, un 2% de obesidad 1 y un 1% de obesidad 2. Con un desayuno mejorable encontramos en el área urbana un 20% de IMC normal, un 8% de bajo peso, un 3% de sobrepeso y un 1% de obesidad 1.

Seguidamente se presenta la calidad del desayuno versus el estado nutricional entre semana, específicamente de la zona rural.

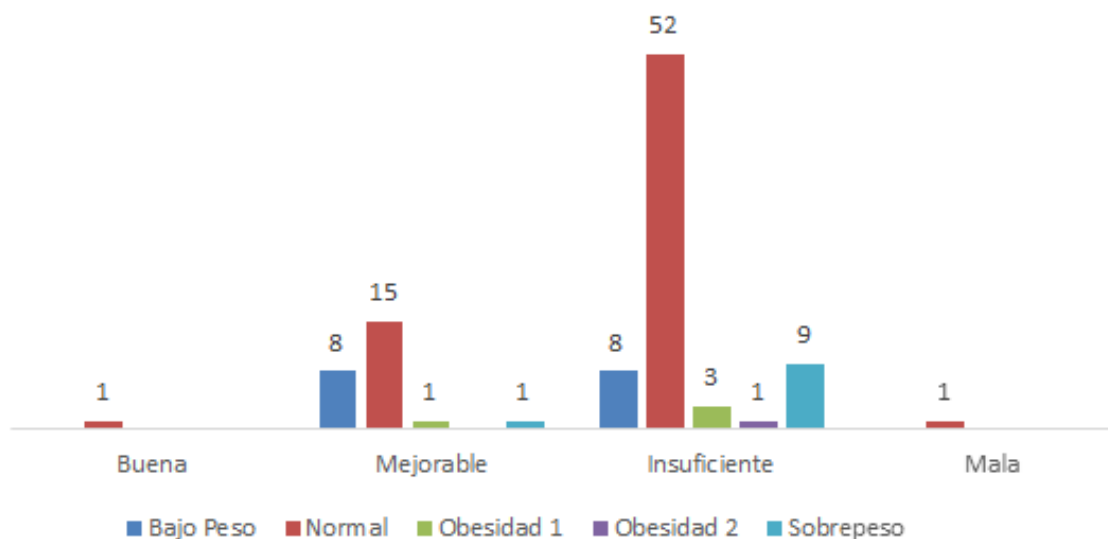


Figura N °19 Calidad del desayuno entre semana versus estado nutricional de los adolescentes en estudio de la zona rural. Fuente: Elaboración propia, 2018.

En el área rural el mayor porcentaje de IMC normal es del 52%, con una calidad de desayuno insuficiente, seguido de un 15% de IMC normal con un desayuno mejorable. En calidad de insuficiente se encuentra un 9% de sobrepeso un 8% de bajo peso, 3% de obesidad 1 y 1% de obesidad 2. También, existe el mismo porcentaje de 8% de bajo peso con un desayuno mejorable y un 1% de obesidad 1 y sobrepeso con este mismo porcentaje.

A continuación, se compara la calidad del desayuno versus el estado nutricional en fin de semana, a nivel general.

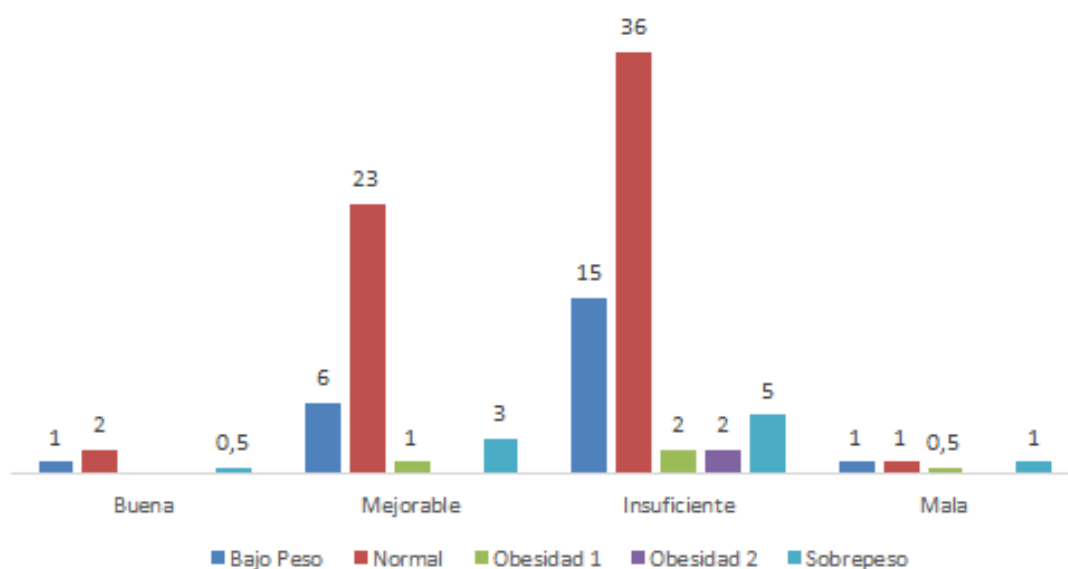


Figura N °20. Calidad del desayuno en fin de semana versus estado nutricional de los adolescentes en estudio. Fuente: Elaboración propia, 2018.

Unificando zona rural y urbana, el 36% tiene una nutrición normal con un desayuno insuficiente, un 23% también tiene IMC normal con un desayuno mejorable. La mayor incidencia de bajo peso y sobre peso se da con desayunos insuficientes.

A continuación, se compara la calidad del desayuno versus el estado nutricional en fin de semana, específicamente de la zona urbana.

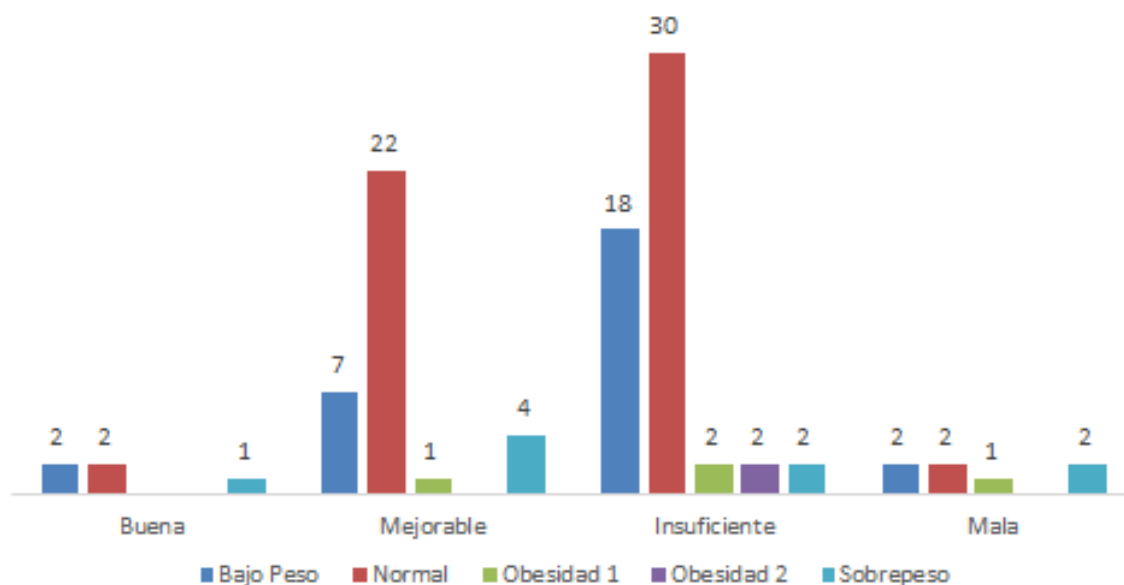


Figura N° 21. Calidad del desayuno en fin de semana versus estado nutricional de los adolescentes en estudio de la zona urbana. Fuente: Elaboración propia, 2018.

Los fines de semana en el área urbana el mayor porcentaje de IMC normal es de 30%, con un desayuno insuficiente, y de 22% con un desayuno mejorable. Se muestra bajo peso en todos los tipos de calidad del desayuno, destacándose un 18% con un desayuno insuficiente. El sobre peso también se da en todas las categorías de calidad de desayuno, siendo un 4% en sobre peso con desayuno mejorables.

Seguidamente se presenta la calidad del desayuno versus el estado nutricional en fin de semana, específicamente de la zona rural.

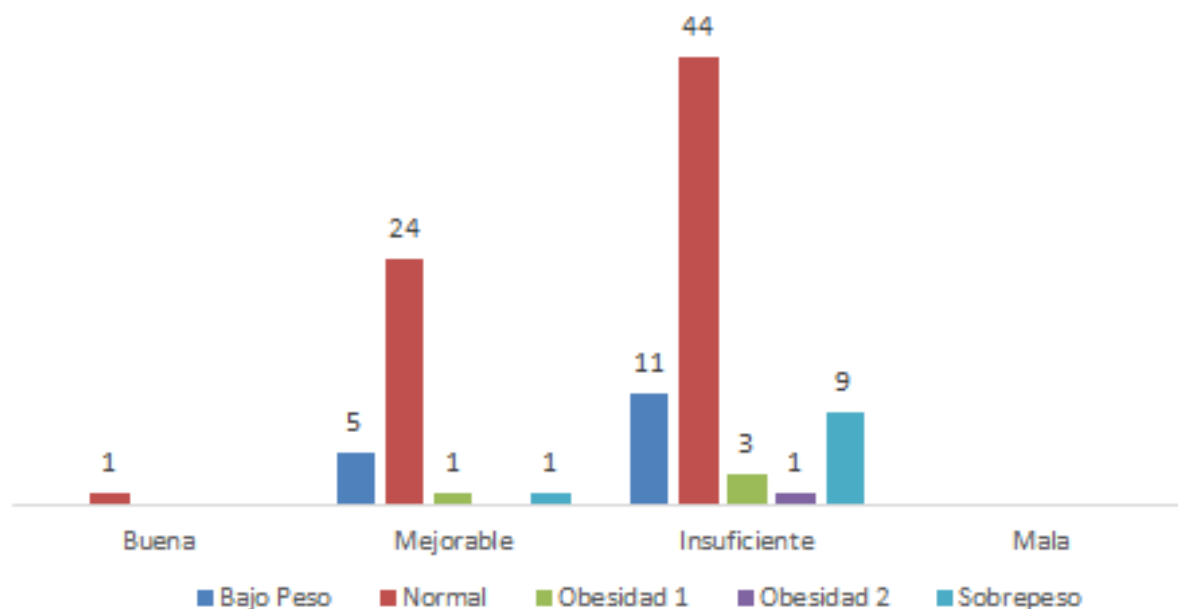


Figura N° 22. Calidad del desayuno en fin de semana versus estado nutricional de los adolescentes en estudio de la zona rural. Fuente: Elaboración propia, 2018.

En el área rural el mayor porcentaje es de 44% de IMC normal con desayuno insuficiente, seguido de un 24% de IMC normal con desayunos mejorables. Con un desayuno de calidad insuficiente se observa un 11% de bajo peso, 9% de sobrepeso 3% de obesidad 1 y 1% obesidad 2.

4.8 Comparación del estado nutricional de los adolescentes, según zona

Se muestra a continuación el estado nutricional de los adolescentes de zona rural vs. los adolescentes de zona urbana a nivel general.

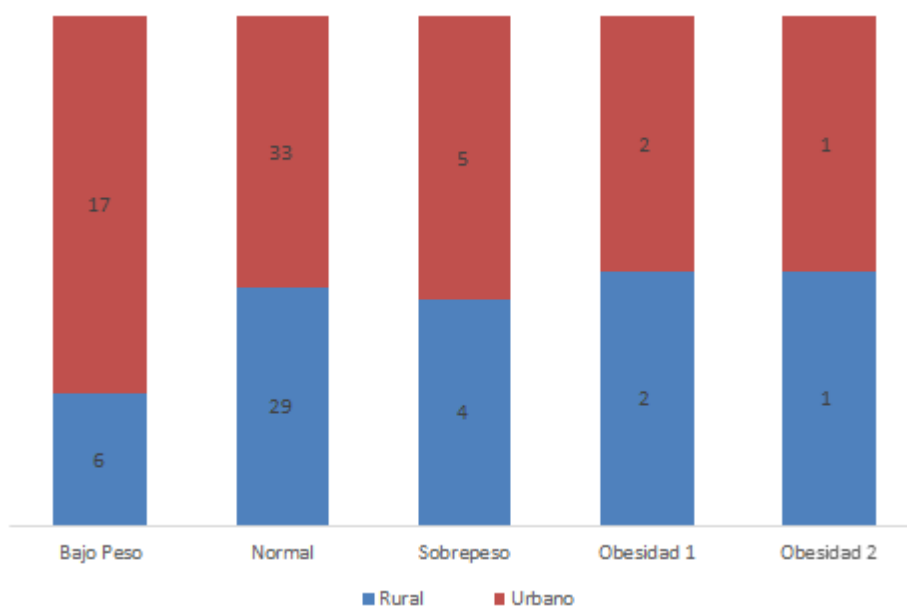


Figura N° 23. Estado nutricional de los adolescentes de zona rural vs. los adolescentes de zona urbana. Fuente: Elaboración propia, 2018.

El mayor porcentaje de bajo peso se encuentra en la zona urbana con 17%, sobrepasando por 10% la zona rural. El mayor porcentaje de peso normal también está en la zona urbana con un 33%, con una diferencia del 5% a la rural, siendo este de 28%.

El sobrepeso también es mayor en la zona urbana, 5%, que, en la rural, 4%. Lo mismo ocurre con la obesidad 2, 1,1% en la zona urbana y 0,5% en la zona rural. Existe una diferencia poco significativa en lo que respecta a obesidad 1, 1,6% en la rural y 1,2% en la urbana.

4.9 Relación frecuencia de desayuno por grupo de alimento y estado nutricional

A continuación, se muestra la Tabla con la frecuencia de desayuno por grupo de alimento de los cereales y estado nutricional entre semana.

Tabla N° 4. Frecuencia de desayuno por grupo de alimento de los cereales y estado nutricional entre semana.

| Tipo de alimento con nivel de IMC | | | |
|-----------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Producto | Total | Rural | Urbano |
| Cereal | 94 | 97 | 91 |
| Bajo Peso | 23 | 16 | 28 |
| Normal | 57 | 67 | 50 |
| Obesidad 1 | 3 | 3 | 3 |
| Obesidad 2 | 1 | 1 | 1 |
| Sobrepeso | 10 | 10 | 9 |
| No ingiere cereal | 6 | 3 | 9 |

Fuente: Elaboración propia, 2018.

Un 94% del total de los sujetos en estudio asevera el consumo de cereales durante el desayuno. El 62% de estos están dentro de la categoría de IMC normal un 24% son de bajo peso, y un 10% sobrepeso. El mayor consumo de cereal está en el área rural con un 98% versus

un 91% en la zona urbana. El 67% de los estudiantes del área rural entra en el IMC normal, mientras un 50% del urbano esta en este rango y un 28% presenta bajo peso.

Seguidamente, se muestra la frecuencia de desayuno por grupo de alimento de los lácteos y estado nutricional entre semana.

Tabla N° 5. Frecuencia de desayuno por grupo de alimento de los lácteos y estado nutricional entre semana.

| Tipo de alimento con nivel de IMC | | | |
|-----------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Producto | Total | Rural | Urbano |
| Lácteo | 26 | 20 | 30 |
| Bajo Peso | 6 | 5 | 7 |
| Normal | 17 | 13 | 19 |
| Obesidad 1 | 1 | 1 | 1 |
| Sobrepeso | 2 | 1 | 3 |
| No ingiere lácteo | 74 | 80 | 70 |

Fuente: Elaboración propia, 2018.

La tendencia total de los sujetos hacia el consumo de lácteos fue de un 26%, de los cuales 29% está en el área rural y 30% en la urbana. En la zona rural, 13% de los consumidores de lácteos entran dentro del rango normal y 19% de los del área urbana. Se marca 5% de bajo peso en la rural y 7% en la zona urbana.

Se muestra a continuación la frecuencia de desayuno por grupo de alimento de las frutas y estado nutricional entre semana.

Tabla N °6. Frecuencia de desayuno por grupo de alimento de las frutas y estado nutricional entre semana.

| Tipo de alimento con nivel de IMC | | | |
|-----------------------------------|-------|-------|--------|
| Producto | Total | Rural | Urbano |
| Fruta | 5 | 8 | 3 |
| Bajo Peso | 1 | 3 | 1 |
| Normal | 3 | 4 | 2 |
| Obesidad 1 | 1 | 1 | 0 |
| No ingiere fruta | 95 | 92 | 97 |

Fuente: Elaboración propia, 2018.

El menor porcentaje de consumo se encuentra en la ingesta de frutas, la cual es mayor en el área rural, 8%, que, en la urbana, 3%. En el área rural 4% de los que ingieren frutas están en IMC normal y 3% en bajo peso. En la zona urbana 2% está en nivel normal y un 1% en bajo peso.

Seguidamente se presenta la frecuencia de desayuno por grupo de alimento de las proteínas y estado nutricional entre semana.

Tabla N° 7. Frecuencia de desayuno por grupo de alimento de las proteínas y estado nutricional entre semana.

| Tipo de alimento con nivel de IMC | | | |
|-----------------------------------|-------|-------|--------|
| Producto | Total | Rural | Urbano |
| Proteína | 29 | 35 | 24 |
| Bajo Peso | 7 | 4 | 10 |
| Normal | 19 | 27 | 13 |
| Obesidad 1 | 2 | 3 | 1 |
| Sobrepeso | 1 | 1 | 0 |
| No ingiere proteína | 71 | 65 | 76 |

Fuente: Elaboración propia, 2018.

Durante los desayunos entre semana, el 71% de la población total no ingiere proteína, por lo que del 29% restante que sí la consume, el 19% presenta un estado nutricional normal, seguido de un 7% con bajo peso un 2% de obesidad 1 y un 1% de sobrepeso.

De la zona rural, un 65% no ingiere proteína, comparado con un 76% en la zona urbana. El 27% de la zona rural presenta IMC normal y solo un 13% en la zona urbana. Tan solo un 4% cuenta con sobrepeso en la zona rural y un 10% en la zona urbana.

A continuación, se muestra la frecuencia de desayuno por grupo de alimento de los cereales y estado nutricional en fin de semana.

Tabla N° 8. Frecuencia de desayuno por grupo de alimento de los Cereales y estado nutricional en fin de semana.

| Tipo de alimento con nivel de IMC | | | |
|--|--------------|--------------|---------------|
| Producto | Total | Rural | Urbano |
| Cereal | 96 | 99 | 94 |
| Bajo Peso | 22 | 16 | 28 |
| Normal | 60 | 68 | 54 |
| Obesidad 1 | 3 | 4 | 3 |
| Obesidad 2 | 2 | 1 | 2 |
| Sobrepeso | 9 | 10 | 7 |
| No ingiere cereal | 4 | 1 | 6 |

Fuente: Elaboración propia, 2018.

Durante el fin de semana, el 99% de los sujetos del área rural ingieren cereal y 94% los del área urbana. 68% muestra un IMC normal en el área rural versus un 54% en el área urbana, seguido por bajo peso con 16% del rural y un 28% del urbano. En cuanto al sobrepeso, el 10% de la zona rural y el 7% de la urbana.

La frecuencia de desayuno por grupo de alimento de los lácteos y estado nutricional en fin de semana se muestra a continuación.

Tabla N °9. Frecuencia de desayuno por grupo de alimento de los lácteos y estado nutricional en fin de semana.

| Tipo de alimento con nivel de IMC | | | |
|-----------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Producto | Total | Rural | Urbano |
| Lácteo | 32 | 28 | 35 |
| Bajo Peso | 7 | 5 | 9 |
| Normal | 20 | 21 | 19 |
| Obesidad 1 | 1 | 1 | 1 |
| Sobrepeso | 4 | 1 | 6 |
| No ingiere lácteo | 68 | 72 | 65 |
| Fin de semana | | | |

Fuente: Elaboración propia, 2018.

El consumo de lácteos en el fin de semana es de un total de 32%. Se observa que en el área rural es menor, 29%, que, en el área urbana, 35%. El IMC normal alcanza un promedio total del 20%, en el área rural es de 21% y en al área urbana es de 19%. El bajo peso es mayor en el urbano, 9%, que, en el rural, 5%. Lo mismo ocurre con el sobrepeso, 6% en el urbano y 1% en el rural.

La siguiente Tabla muestra la frecuencia de desayuno por grupo de alimento de las frutas y estado nutricional en fin de semana.

Tabla N °10. Frecuencia de desayuno por grupo de alimento de las frutas y estado nutricional en fin de semana.

| Tipo de alimento con nivel de IMC | | | |
|-----------------------------------|----------|----------|----------|
| Producto | Total | Rural | Urbano |
| Fruta | 8 | 6 | 9 |
| Bajo Peso | 1 | 0 | 2 |
| Normal | 6 | 6 | 6 |
| Sobrepeso | 1 | 0 | 1 |
| No ingiere fruta | 92 | 94 | 91 |
| Fin de semana | | | |

Fuente: Elaboración propia, 2018.

Al igual que en el caso de los días entre semana el nivel de consumo de fruta es muy bajo en el fin de semana, 7% en el área rural y 9% en la zona urbana. Esta diferencia no se refleja en el IMC normal de ninguna de estas, ambos rural y urbano, tienen un 6%. El área urbana muestra 2% de bajo peso y 1% de sobrepeso entre los consumidores de frutas.

Se muestra en la siguiente Tabla la frecuencia de desayuno por grupo de alimento de las proteínas y estado nutricional en fin de semana.

Tabla N °11. Frecuencia de desayuno por grupo de alimento de las proteínas y estado nutricional en fin de semana.

| Tipo de alimento con nivel de IMC | | | |
|-----------------------------------|-------|-------|--------|
| Producto | Total | Rural | Urbano |
| Proteína | 38 | 46 | 33 |
| Bajo Peso | 9 | 5 | 12 |
| Normal | 23 | 34 | 15 |
| Obesidad 1 | 3 | 4 | 2 |
| Obesidad 2 | 0 | 0 | 1 |
| Sobrepeso | 3 | 3 | 3 |
| No ingiere proteína | 62 | 54 | 67 |

Fuente: Elaboración propia, 2018.

En fin de semana, el 62% del total de encuestados no ingiere proteína, del 38% restante, el 23% de estudiantes cuenta con un estado nutricional normal, seguido de un 9% de bajo peso, y en porcentajes iguales de 3% Sobrepeso y Obesidad 1.

La mayor ingesta de proteína se da en el área rural, con un 46%, ubicándose un 34% en un estado nutricional normal. En la zona urbana solo se presenta 33% de ingesta de proteína, de los cuales solo un 15% tiene un IMC normal, un 12% bajo peso y tan solo un 3% de sobrepeso.

Se utiliza la prueba de Chi cuadrado la cual muestra si hay independencia o no entre dos variables, es decir, si hay asociación o relación una con la otra.

Tabla N°12. Prueba de independencia para dos variables categóricas: Estado nutricional y zona (representadas por las instituciones del área urbana y rural)

| CHI CUADRADOS | | |
|--------------------|------------------------|------------------------------------|
| Estado nutricional | Liceo Llano Ángeles | Unidad Pedagógica Cuatro Reinas |
| Bajo Peso | 2,121 | 1,498 |
| Normal | 0,714 | 0,505 |
| Sobrepeso | 0,040 | 0,029 |
| Obesidad 1 | 0,004 | 0,003 |
| Obesidad 2 | 0,047 | 0,033 |
| | 2,926 | 2,067 |

Fuente: Elaboración propia, 2018.

El valor general de Chi cuadrado muestra que hay independencia o no hay asociación entre las dos instituciones con respecto al estado nutricional, esto está generado por las diferencias de los alumnos en categoría bajo peso. Solamente no hay ninguna similitud en relación con el bajo peso entre zona urbana y zona rural, en todas las demás la tendencia es similar, es por esto que los otros estados nutricionales sí muestran asociación.

No muestra asociación en relación con el bajo peso en las zonas, ya que el valor general de Chi cuadrado es superior a 1, siendo la diferencia más significativa en la zona rural.

Se utiliza una prueba de hipótesis para promedios con diferentes tamaños de muestra, de forma general, porque hay grupos con tamaños muy pequeños como los de sobrepeso.

Tabla N°13. Prueba de independencia para una variable categórica: Estado nutricional y frecuencia de desayuno

| | | | |
|------------------------------------|--------|------|-------|
| Tamaño de muestra | 77 | 109 | 186 |
| desviación conjunta | 0,01 | 0,02 | 0,04 |
| desviación conjunta | | | 0,198 |
| Diferencia de medias: | 0,928 | | |
| desviación conjunta | 0,198 | | |
| Valor de t de student calculado | 4,69 | | |
| Valor de t student de Tabla al 95% | 1,6449 | | |

Fuente: Elaboración propia, 2018.

De acuerdo con los valores de la prueba se dice en estadística que como el valor de t calculado es mayor que el valor de t de la Tabla se rechaza la hipótesis nula de igualdad de promedios de días que desayunan los estudiantes para cada estado nutricional con un nivel de significancia del 5% que equivale a un nivel de confianza del 95%.

Esto significa que no existe relación entre las veces que se desayuna y el estado nutricional.

Se utiliza nuevamente la prueba de Chi cuadrado para mostrar si hay independencia o no entre dos variables, y determinar si existe relación o no entre variables con los datos del desayuno entre semana.

Tabla N° 14. Prueba de independencia para dos variables categóricas: Estado nutricional y calidad nutricional entre semana.

| CHI CUADRADOS | | | | | |
|--------------------|-------|--------------|-------|-----------|--------------|
| Estado nutricional | Buena | Insuficiente | Mala | Mejorable | |
| Bajo Peso | 0,237 | 0,092 | 0,057 | 0,388 | |
| Normal | 0,244 | 0,000 | 0,003 | 0,000 | |
| Sobrepeso | 0,097 | 0,448 | 0,968 | 0,288 | |
| Obesidad 1 | 0,038 | 0,067 | 1,033 | 0,001 | |
| Obesidad 2 | 0,016 | 0,001 | 4,361 | 0,871 | |
| | 0,632 | 0,609 | 6,422 | 1,547 | 2,179 |

Fuente: Elaboración propia, 2018.

El valor general de Chi cuadrado muestra que hay independencia o no hay asociación entre los niveles de calidad nutricional entre semana con respecto al estado nutricional, esto esta generado por las diferencias de algunas categorías como sobrepeso y obesidades. Los otros estados, que son bajo peso y normal, muestran por sí solos cierta dependencia o asociación.

Esto quiere decir que sobre peso y obesidades no tienen relación con la calidad del desayuno, pero que normal y bajo peso sí se ven directamente influenciados por la calidad de éste.

Seguidamente, se vuelve a aplicar la prueba de Chi cuadrado para determinar si existe relación o no entre las variables estudiadas sobre el fin de semana.

Tabla N° 15. Prueba de independencia para dos variables categóricas: estado nutricional y calidad nutricional en fin de semana.

| CHI CUADRADOS | | | | | |
|--------------------|-------|--------------|-------|-----------|--------------|
| Estado | Buena | Insuficiente | Mala | Mejorable | |
| nutricional | | | | | |
| Bajo Peso | 0,238 | 0,116 | 0,071 | 0,485 | |
| Normal | 0,125 | 0,016 | 1,223 | 0,421 | |
| Sobrepeso | 0,303 | 0,282 | 2,582 | 0,000 | |
| Obesidad 1 | 0,226 | 0,008 | 2,059 | 0,048 | |
| Obesidad 2 | 0,097 | 0,817 | 0,113 | 1,000 | |
| | 0,988 | 1,239 | 6,049 | 1,954 | 2,941 |

Fuente: Elaboración propia, 2018.

El valor general de Chi cuadrado muestra que hay independencia o no hay asociación entre los niveles de calidad nutricional los fines de semana con respecto al estado nutricional,

esto está generado por las diferencias de algunas categorías como sobrepeso y obesidad 1. Los otros estados de bajo peso y obesidad 2 muestran por sí solos, cierta dependencia o asociación.

Existe una estrecha relación entre una alimentación buena y el estado nutricional. Con una buena alimentación el peso es normal, no existe ni bajo peso, ni sobrepeso, ni obesidad 1 y obesidad 2. Mientras que cuando la alimentación es insuficiente, todos estos tipos se dan, es decir, puede traer bajo peso, sobrepeso, obesidad 1 y obesidad 2.

**CAPÍTULO V: DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE
LOS RESULTADOS**

5.1 Género

A pesar de que al inicio del estudio se partió bajo la idea generalizada de que el porcentaje femenino es mayor que el masculino a nivel escolar, basado en las estadísticas de la población según género en Costa Rica, los resultados demostraron diferencias al respecto. En los niveles de séptimo a décimo la asistencia estudiantil en el área rural es un 4% mayor en el género masculino. En el área urbana el género femenino excede en un 20% al masculino.

5.2 Edad

Se observa en el área rural una población estudiantil de menor edad, de hecho, la edad más baja registrada es de 11 años y el 45% está entre los 13 y 14 años.

En el área urbana la mayoría de los estudiantes (42%) está entre los 15 y 16 años, y existe un 6% más de estudiantes que en la rural de entre los 17 y 18 años. Dado lo curioso del dato se indagó sobre la razón, evidenciándose que en el área rural los estudiantes tienen más alto rendimiento académico y se mantienen el ritmo normal de avance de grado, mientras que en la zona urbana existe mayor índice de repitencia, lo cual explica mayores edades en grados menores.

Según nos manifestó personal docente, el Liceo de Llano de Los Ángeles lleva 3 años seguidos de tener el 100% de promoción.

Es importante mencionar que la población estudiantil en zona urbana sobrepasa en un 18% a la zona rural. Este resultado se esperaba por las diferencias poblacionales.

5.3 Estado nutricional de los sujetos en estudio

El investigador esperaba que los estudiantes de la zona rural se encontraran en su mayoría con estado nutricional normal, más que en la urbana. Se esperaba que el mayor porcentaje de sobrepeso se encontrara en la zona urbana, y que el mayor porcentaje de bajo peso se ubicara en la zona rural por su relación al bajo ingreso económico.

Contrario a lo supuesto, el estado nutricional normal fue 13% mayor en la zona rural que en la urbana. No existió diferencia significativa entre la zona rural y urbana en relación con el porcentaje de sobrepeso, obesidad 1 y obesidad 2 ya que los porcentajes fueron o iguales o con un 1% de diferencia. Por otro lado, en la zona urbana se encontró un 13% extra de estudiantes bajo peso que en la zona rural.

En un estudio análogo realizado en Chile, en el año 2015, se detectó que El 46% de los alumnos presentó sobrepeso y obesidad. Se evidenció mayor riesgo de sobrepeso/obesidad en las niñas que no desayunan diariamente y en los niños que realizaban un desayuno de mala/insuficiente calidad; no encontrándose asociación entre la calidad de la colación y el estado nutricional. (Berta, Fugas, Walz, Martinelli, 2015)

En el 2013, Kovalskys, del área de pediatría, realizó un estudio en Buenos Aires que reveló que un 21,3% de los jóvenes tenía sobrepeso y un 14,3% obesidad.

Por otra parte en Finlandia, en el 2015, Virtanen y colaboradores publicaron un artículo en la revista *European Journal of Public Health*, en donde el 13% de los 23 182 adolescentes

tenían sobrepeso. Se destaca que los adolescentes de bajo estrato socioeconómico presentaron mayores irregularidades en sus hábitos alimentarios y un mayor sobrepeso.

En Estados Unidos, para el año 1995, los estudios ya evidenciaban la prevalencia del sobrepeso y las tendencias de adolescentes a aumentar su peso de manera significativa. Así desde 1988 a 1991, la prevalencia del sobrepeso fue de 10,9% mostrándose cada vez un porcentaje mayor, siendo considerado uno de los primordiales problemas de salud pública en Estados Unidos. (Troiano *et al*, 1995)

En un estudio del 2004 realizado por Inge Lissau y otros colegas, sobre Body Mass Index and Overweight in Adolescents in 13 European Countries, Israel, and the United States, se encontró que los más altos porcentajes de sobre peso están en Estados Unidos, Irlanda, Grecia y Portugal y el menor en Lituania. En los Estados Unidos el porcentaje de sobrepeso encontrado fue de 12,6% en los varones y 10,8% en las niñas de 13 años. A los 15 años este porcentaje aumenta a 15,1% tanto en niños como niñas. En Lituania, hay un 1,8% en los niños de 13 años y 2,6 en las niñas de 13 años, 0,8% en los varones de 15 años y 2,8% en las mujeres.

Karlen, Masino, Fortino, Martinelli (2011), en su estudio muestran que la distribución de la población según el IMC fue la siguiente: 82% fueron categorizados en Normopeso, 5% Bajo Peso, 12% Sobrepeso y 1% Obesidad. La prevalencia de sobrepeso y obesidad en los estudiantes universitarios no estuvo asociada a la calidad del desayuno.

Tomando como referencia los resultados de los estudios mencionados con anterioridad, sobrepeso, obesidad 1 y obesidad 2 en nuestro estudio suma un total de un 15%, lo cual nos deja con un margen significativamente menor que en el estudio en Chile (46%), Argentina con un 35% de sobrepeso y obesidad.

Si comparamos solo el sobre peso total del 10%, aún seguimos por debajo de Finlandia que tiene un 13%, según Virtanen et al (2015). Sin embargo, según Lissau (2004), Estado Unidos ha sido considerado como uno de los países de mayor prevalencia de sobrepeso en adolescentes, presentándose porcentajes de 10, 12 y 15% de obesidad. Esto crea un llamado de alerta para iniciar programas que fomenten la buena nutrición y contribuyan a la disminución de porcentaje de sobre peso, obesidad 1 y obesidad 2 en los adolescentes, ya que la población de Costa Rica es mucho menor que en Estados Unidos y Lituania, en donde la obesidad oscila entre 0,8% y 2,6%. Es importante iniciar el proceso de concienciación sobre la importancia de una ingesta equilibrada que permita disminuir estos porcentajes en nuestro país entre los adolescentes.

En un estudio realizado en el 2005 en España, en las ciudades de Granada, Madrid, Murcia, Santander y Zaragoza, en un total de 2 320 adolescentes, se encontró que el porcentaje de obesidad era de un 25,69% en los jóvenes y un 19,13% en las adolescentes, lo cual hace un total de 44,82% de adolescentes con sobrepeso. Señala el estudio, además, que estos adolescentes en su gran mayoría provienen de estratos socioeconómicos bajos. Este fenómeno es completamente contrario al observado en este estudio, en donde los porcentajes de obesidad son iguales tanto en zona urbana como rural, para un total del 6%. Contrario a lo que muchos pudiesen esperar, existe una diferencia comparada de casi un 30% más de sobrepeso en las ciudades de España antes mencionadas.

5.4 Lugar de ingesta

Se esperaba en la zona rural mayor oportunidad de los estudiantes o familiares en la elaboración del desayuno antes de ir al colegio por lo cual se espera que desayunen en casa. Sin embargo, el 49% de los estudiantes de área rural aseguró desayunar en casa. Cabe destacar que el colegio Llano de Los Ángeles brinda desayuno a todos sus estudiantes, de ahí que un 39% afirma desayunar tanto en casa como en el colegio y un 12% solo en el colegio, lo cual suma un 51% de ingesta dentro del plantel versus un limitado 8% marcado en la zona urbana. Esta gran diferencia de un 43%, tal vez, se relaciona con la falta de desayuno ofertada por el colegio en el área urbana, de ahí por qué el doble de los estudiantes urbanos desayuna en casa.

Un estudio realizado en Estados Unidos por He y colaboradores en el 2012, reportó que 65% de los adolescentes compraban sus alimentos en lugares de expendio de comida rápida.

Igualmente, Virtanen *et al* (2015) publican en los resultados en el estudio que el 13% de los adolescentes participantes tenían sobrepeso y lo relacionan con su hábito de comprar comida rápida, en vez de ingerir y saltarse el desayuno y las comidas ofrecidas gratuitamente en el comedor escolar. Esta tendencia se observó más en las personas de bajo estrato socioeconómico y de origen hispano.

5.5 Frecuencia de ingesta

Los estudiantes de la zona urbana indican desayunar en mayor medida cuando asisten al colegio en el horario de la tarde, ya que cuentan con más tiempo para realizar el tiempo de desayuno.

En cuanto al colegio de zona rural todos los estudiantes cuentan con horario de mañana y al llegar al colegio les dan desayuno.

Entre semana, el 79% de los estudiantes de la zona rural asegura desayunar los 5 días de la semana superando en un 30% a los de la zona urbana. La ingesta mínima de desayuno es de 2 días en la zona rural, mientras que la zona urbana hay un 14% que aseguró desayunar solo un día.

Se muestra que la zona rural cuenta con más tendencia a desayunar los dos días del fin de semana, superando por un 9% a la zona urbana.

Situación contraria se observa en estudios tales como uno realizado en Estado Unidos, en el año 2010 por Deshmukh-Taskar y otros, se encontró que 31,5% de los adolescentes omitían el desayuno y sus índices de adiposidad y su ingesta de nutrientes era muy baja.

Al igual que un estudio realizado por Zhang y otros, se comprobó que el 32,9% de los adolescentes omitían el desayuno, aunque no demostró diferencias significativas en cuanto a peso e ingesta de nutrientes entre los participantes que desayunaban y los que no.

5.6 Calidad del desayuno

El desayuno es 60% insuficiente, específicamente 68% en el área rural y 54% en la urbana, un total del 33% tiene una calidad mejorable.

La tendencia a un peso normal es mayor en la zona rural, con un 68% versus un 56% en el área urbana. A pesar de que la calidad del desayuno es insuficiente en ambas regiones, se ve un bajo peso mayor en la zona urbana 19,27%, mayor sobrepeso en la zona rural, un 9,9%.

En un estudio realizado en Estados Unidos por Fernández y colaboradores (2008), se encontró que la mayoría de los alumnos encuestados consume un desayuno deficiente ya que tan sólo un 4,88% toma un desayuno completo. Las chicas de 15-17 años son las que toman un desayuno de inferior calidad ya que un 8,33% de estas alumnas omiten el desayuno. Un 68,29% ingieren desayunos de calidad mejorable.

Según Karlen, *et al* (2011) el 95% de los estudiantes manifestaron desayunar, pero solo el 15% realizó un "desayuno de buena calidad". En los estudiantes que omitieron el desayuno, los principales motivos fueron la falta de tiempo y de hambre al levantarse. El 71% realizó una colación a media mañana. En la mayoría, la selección de alimentos para la colación no fue adecuada para completar el desayuno.

Angeleri *et al* (2007) indican que el porcentaje de niños y adolescentes que consumió el desayuno el día de la encuesta fue de 94%. Sin embargo, solo el 5% realizó un desayuno de calidad nutricional completa; Aproximadamente, el 20% consumió otros alimentos fuera de los grupos considerados (cereales, lácteos y frutas)

Y hay estudios también que comprueban que no existen relación entre los que no consumen desayuno y los que sí en cuanto a estatura peso y masa corporal. Como el presente estudio solamente midió el desayuno, este sobrepeso o bajo peso, no se puede inferir que se debe exclusivamente a esta ingesta, ya que el saltarse el desayuno o tener una ingesta insuficiente, que es lo que los resultados arrojan como mayoría, no significa que en las otras ingestas del día no se coma demás en cuanto a nivel calórico se refiere.

El bajo peso es de 29,4% en la zona urbana, prácticamente duplica el de la rural que es de 15,6%. El sobrepeso es 10,4% en la rural y 9,2% en la urbana, por lo que la diferencia es pequeña. Pero los pesos normales predominan en la rural, 68%, y en la urbana sólo tiene 56%.

5.7 Ingesta de cereales

El cereal es el grupo alimentario número uno de preferencia al desayuno de los estudiantes encuestados con un total de 94%. En la zona rural, 98% consumen cereales al desayuno y un 91% en el área urbana, entre semana. En fin de semana, el consumo de cereal aumenta, tanto en zona rural 99%, como urbana 94%. El 67% del área rural que ingiere cereales tiene un IMC normal, versus el 50% urbano. Este IMC aumenta los fines de semana a 68% en área rural y 54% en área urbana. Existe un sobrepeso que oscila entre los 7 y 10% sobre los sujetos de área rural como urbana que consumen cereales, tanto en días de semana como fines de semana.

En la revista de la Asociación Americana de dietética, Deshmukh-Taskar (2010), se publicó un artículo sobre la omisión del desayuno en adolescentes entre 14 y 18 años. La muestra de 5 339 sujetos mostró que el 25,4% de los adolescentes consumían cereal, y mostraban menores ingestas de grasa y colesterol y mayor ingesta de carbohidrato, fibra dietética y micronutrientes que los que se saltaban el desayuno.

Si se compara este resultado con el obtenido en el presente estudio, las zonas urbanas y rurales, se nota que la ingesta de cereal es prácticamente 4 veces mayor que en dicho estudio en Estados Unidos

De igual forma, Angeleri (2007) indica que el 20% de los encuestados en su estudio no incluyó alimentos del grupo de los cereales.

Los resultados se acercan más a tendencias mostradas en estudios análogos mostrados en países como Irlanda. De hecho, McNulty y *otros* (1996) realizan un reporte sobre la ingesta de micronutrientes en el noreste de Irlanda encontrando que un 94% de los chicos y 83% de las chicas consumían altas proporciones de cereales fortificados durante el desayuno.

5.8 Ingesta de lácteos

La ingesta de lácteos ocupa un segundo lugar en preferencia en el desayuno en un 26% total de sujetos encuestados entre semana y un 32% en fin de semana. En el área rural, su consumo entre semana es del 29% y el fin de semana disminuye en un 1%. En la zona urbana, el consumo es mayor en fin de semana, 35%, que entre semana, 30%, siendo ambos porcentajes mayores que en el área rural.

El mayor porcentaje en ambas zonas es de un IMC normal.

Según Pivik, Tennal, Chapman, Gu (2012). Los lácteos ocupan el segundo lugar de preferencia en los estudiantes de Liceo de Llano de los Ángeles y la Unidad Pedagógica de Cuatro Reinas. Este segundo lugar también se ha obtenido en estudio similares sobre los componentes del desayuno en adolescentes, así como un estudio realizado en Italia en el 2005, por Vanelli y otros, que estableció que el consumo de lácteos estaba en segundo lugar de preferencia con 71%.

Resultados similares se obtuvieron en el estudio de Angeleri (2007) donde el 25% no consumió alimentos del grupo de leche, yogur y queso, lo cual indica que el 75% sí lo hacía. Así mismo, Woynarowska (2011) publicó un estudio en el depto. de Biomedicina y psicología, del gobierno de Nigeria- en donde 74% de los estudiantes aseguraron la ingesta de un vaso de leche durante su desayuno.

Aunque los lácteos comparten el segundo lugar en todos estos estudios es inevitable destacar que existe una diferencia de arriba del 40% de déficit de ingesta de lácteos en los sujetos de estudio en ambas zonas.

Ortega (2013) en su estudio sobre la ingesta de calcio en el desayuno indica que los productos lácteos fueron los alimentos incluidos con mayor frecuencia en el desayuno con un 95,5%.

Este resultado muestra una significativa desventaja nutricional sobre la ingesta de lácteos con su respectiva repercusión de bajo contenido de calcio.

Los porcentajes de este estudio oscilan entre 21 y 35%, marcando un abismal déficit de más del 70%. Esto nos indica la importancia de establecer programas como los observados en países como Nigeria sobre la ingesta de productos lácteos.

Un 43,3% toma diariamente leche y productos lácteos, en un estudio realizado por Duman-Kocan (2017) en estudiantes de Rzeszów y Krosno de Polonia.

5.9 Ingesta de frutas

El consumo de fruta es asombrosamente bajo, especialmente entre semana con un consumo total del 5%, consumo rural del 8% y urbano de 3%. Un leve incremento se da los fines de semana, con un consumo total de frutas de 8%, rural 6% y urbano de 9%.

Como se observa, el consumo de frutas en la zona urbana aumenta un 6% durante el fin de semana mientras que el rural disminuye un 2%.

Resultamos como el de este estudio se encuentran en estudios realizados en países como España el consumo de frutas y vegetales fue muy bajo según asevera Aranceta (2003)

De igual manera, Angeleri (2007) y el 87% omitió alimentos del grupo de las frutas. es decir, solo el 13% consume frutas.

Similarmente, en un estudio realizado en Buenos Aires por Kobalskys (2013), el consumo de frutas era de un 17% de los 1 588 estudiantes que participaron en el estudio.

Para contrarrestar ese fenómeno, es importante realizar campañas o establecer algún tipo de programas o facilidad dentro de la escuela o de la comunidad que motive la ingesta de frutas. Por ejemplo, en Nigeria, se creó un programa llamado Fruits in School, luego de estudiar los resultados, Woynarowska (2011) señala que un 38% de los estudiantes incorporó la ingesta de frutas.

Szeja (2017), en Nigeria, un estudio sobre los hábitos alimentarios de jóvenes orientados hacia clases deportivas reportó que el 44,83% de las jóvenes y el 40,9% de los varones declararon consumo de frutas.

Es importante tomar como modelo este tipo de estudios para aumentar la ingesta de frutas en los adolescentes en Costa Rica.

5.10 **Ingesta de proteínas**

Durante los desayunos entre semana, el 71% de la población total no ingiere proteína, por lo que del 29% restante que sí la consume, el 19% presenta un estado nutricional normal, seguido de un 7% con bajo peso un 2% de obesidad 1 y un 1% de sobrepeso.

De la zona rural, un 65% no ingiere proteína, comparado con un 76% en la zona urbana. El 27% de la zona rural presenta IMC normal y solo un 13% en la zona urbana. Tan solo un 4% cuenta con sobre peso en la zona rural y un 10% en la zona urbana.

En fin de semana, el 62% del total de encuestados no ingiere proteína, del 38% restante, el 23% de estudiantes cuenta con un estado nutricional normal, seguido de un 9% de bajo peso, y en porcentajes iguales de 3% sobrepeso y obesidad 1.

La mayor ingesta de proteína se da en el área rural, con un 46%, ubicándose un 34% en un estado nutricional normal. En la zona urbana solo se presenta 33% de ingesta de proteína, de los cuales solo un 15% tiene un IMC normal, un 12% bajo peso y tan solo un 3% de sobrepeso.

Según Durá Travé (2013), el desayuno debe aportar el 25% de las calorías diarias y, además, es una buena ocasión para incluir alimentos imprescindibles en una dieta

nutricionalmente equilibrada, tales como lácteos, cereales y frutas, acompañados de azúcar de mesa, grasas y aceite de oliva para incrementar su palatabilidad; y, quizás, en menor medida, habría que incluir carnes y derivados, huevos y pescados, cuya relevancia nutricional como alimentos proteicos podría considerarse como secundaria en esta ingesta, tomando en cuenta de que los hábitos alimentarios de la población exceden en el consumo de proteínas de origen animal.

Lo anterior viene a reforzar todos los estudios sobre la calidad del desayuno, como los que utilizan la prueba EnKid, en donde el dato de las proteínas no es tomado en cuenta para el resultado de la buena calidad.

5.11 Relaciones del estado nutricional con la zona, frecuencia y calidad del desayuno

La zona a la cual pertenecen los sujetos de estudio no presenta relación en cuanto al estado nutricional de bajo peso, pero sí muestra relación con todos los demás estados nutricionales. Esto se puede relacionar con el estudio realizado por Navarro-Meza, Martínez, López-Espinoza, López-Uriarte, Benavides (2014) en el cual encontraron que los adultos de la zona rural y urbana presentaban obesidad.

En este estudio no existe relación entre la frecuencia del desayuno y el estado nutricional, contrario a lo expuesto por Berta *et al* (2015), donde en su estudio, el hábito de no desayunar diariamente se relacionó con mayor riesgo de sobrepeso y obesidad.

En cuanto a la relación del estado nutricional con la calidad del desayuno, no se muestra relación en cuanto a sobrepeso y obesidad, pero sí hay relación en bajo peso y normal. Esto indica que en cuanto mejor sea la calidad del desayuno mejor será el estado nutricional.

Al respecto, Jackson (2013) afirma que los niños que consumen un buen desayuno presentan más altos niveles de ingesta de calcio y fibra, lo que se relaciona a menor IMC, lo cual se parece a los resultados obtenidos en el presente estudio.

**CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y
RECOMENDACIONES**

6.1 CONCLUSIONES

El desayuno insuficiente se muestra en mayor medida en los rangos de estado nutricional que no es el considerado normal, lo que quiere decir que mientras mejor sea la calidad del desayuno, mejor es el estado nutricional. Esto sucede en ambos colegios, tanto el rural como el urbano, por lo que no existe diferencia según zonas.

1-En las características sociodemográficas de los grupos en estudio resalta el hecho de que en el área rural la prevalencia es del género masculino, mientras que en la zona urbana es del género femenino por un 20%. En el área rural se registran estudiantes desde los 11 años, mientras que en la urbana la edad marcada es de 13 años.

2-En términos de la valoración del estado nutricional mediante el IMC el estudio revela que el área urbana presenta casi el doble de estudiantes con bajo peso que el área rural, los mismos porcentajes de OB 1 y 2 que en la zona rural, y una diferencia del 1% menos de SP y 13% menos de peso normal. Esto indica que el grupo estudiado de la zona urbana presenta menor nivel en su estado nutricional.

3-En términos de la ingesta durante el horario escolar, es decir, de lunes a viernes, la frecuencia del desayuno declarada por los adolescentes en estudio mediante el cuestionario aplicado reveló que la mayor frecuencia es de 5 días en ambas regiones. Sin embargo, en el área rural la ingesta durante los 5 días supera a la urbana en un 30%. En el área rural la ingesta

mínima es de 2 de estos 5 días, mientras que un 14% en el área urbana solo desayuna 1 día de estos 5. Esto revela que la frecuencia de ingesta de desayuno es mayor en la zona rural.

Durante el fin de semana, sigue predominando el desayuno los dos días en la zona rural por casi un 9% a la zona urbana.

4-En el estudio EnKid se hace énfasis a los alimentos ingeridos en el desayuno pertenecientes únicamente a los grupos de fruta, lácteo y cereal Siguiendo este estudio como guía, los resultados mostraron que en el desayuno se ingiere mayormente cereal, tanto en el área urbana como rural. Existe una marcada tendencia al consumo de cereales en el área urbana con una tendencia arriba del 24% en los sujetos.

En segundo lugar, se marcan preferencias por el grupo de los lácteos, siendo mayor en la zona urbana por más de un 50%. La menor ingesta se observa en el grupo de frutas, donde solo se marcan 3 preferencias en la zona urbana y 6 en la rural. Cabe destacar que en el fin de semana la ingesta de fruta en el área urbana duplica la rural y se incrementa el consumo de lácteos en ambas zonas, se mantiene el consumo de cereal en la zona rural, pero aumenta en la urbana.

Además de los tres grupos de alimentos valorados por el estudio EnKid, en este estudio se valora la proteína, donde el 71% de la población total no ingiere proteína entre semana, y tan solo el 19% que sí la ingiere presenta un estado nutricional normal, seguido de un 7% con Bajo Peso.

5-En términos generales, la calidad del desayuno es insuficiente en ambas zonas. La insuficiencia es mayor entre semana que en fin de semana tanto en la zona urbana como en la rural. En el área rural ningún sujeto cuenta con mala calidad de desayuno. El área urbana quintuplica la cantidad de buena ingesta.

6-Sin importar que la calidad del desayuno sea buena, mejorable insuficiente o mala se observa que el mayor porcentaje se muestra con estado nutricional normal. El desayuno representa solo una de las ingestas diarias. Este estudio no abarca datos de la totalidad de las ingestas de los sujetos encuestados. La lógica indica que este estado nutricional normal posiblemente se deba a que se balancean las cargas nutricionales en las restantes ingestas. Los mayores porcentajes de obesidad 1, obesidad 2, sobrepeso y bajo peso coinciden con un desayuno insuficiente.

A pesar de que tanto en la zona urbana como en la rural los dos mayores porcentajes entran dentro de un IMC normal, con desayunos Mejorables e Insuficientes, curiosamente hay una diferencia significativa en el tercer rango, ambos con desayuno Insuficiente, mostrándose casi el triple de Bajo Peso en la zona urbana y un tercio más de Sobrepeso en el mismo rango en la zona rural.

7-El mayor rango en relación al IMC se encuentra en la categoría de Normal, con un 69% en el área rural y un 56% en la urbana. El segundo nivel más alto en ambas regiones se califica como Bajo Peso, en donde asombrosamente el área urbana duplica el porcentaje de Bajo Peso en relación con la rural, 29% versus 15%. El tercer rango es el de Sobrepeso, el cual tiene

un 1% más de incidencia en el área rural. El porcentaje de obesidad 1 y 2 es igual en ambas regiones.

8-Tanto en el área rural como urbana se ingiere más del 70% de cereal como grupo de alimento, seguido por el lácteo, que se consume más en el área urbana (24%) que en la rural (16%). El consumo de frutas se triplica en el área rural (6%) en relación con la urbana (2%).

En la zona rural un 79% de los sujetos afirma su ingesta de desayuno los 5 días de la semana, mientras que solo un 49% de los de zona urbana aseveran lo mismo. Un 14% afirma desayunar solo un día de la zona urbana. La sumatoria indica que un 61% desayuna los 5 días, considerando todos los sujetos encuestados de ambas zonas.

No existe diferencia entre el área rural y el área urbana en relación con el tipo de alimento y el nivel de IMC, ya que coinciden en todos los rangos.

6.2 RECOMENDACIONES

- Se recomienda realizar este estudio con más colegios, igual cantidad del área urbana como de rural, para así tener más datos y poder comparar a mayor medida la información obtenida en este estudio.
- Podría realizarse este estudio en dos colegios donde no brinden desayuno en ninguno, para que se tenga otra visión a la del presente estudio, en el cual en uno de los dos colegios se brindaba desayuno. De esta manera, podrá evidenciarse de una manera más precisa la alimentación, al desayuno, de la zona.
- Una opción también sería realizar este estudio de calidad del desayuno, pero comparando adolescentes de diferentes países y, de esta manera, estudiar las diferencias alimentarias de éstos.
- Podría desarrollarse este estudio el primer trimestre del año, para de esta manera poder tomar en cuenta a los estudiantes de undécimo nivel.

BIBLIOGRAFÍA

Angeleri, M., Gonzalez, L., Ghioldi, M., Petrelli, L., (2007). *Hábito de consumo del desayuno y calidad nutricional del mismo en niños y adolescentes de la zona norte del Gran Buenos Aires*. Cátedra de Educación Alimentaria Nutricional, Fac. de Cs. de la Salud, Universidad de Belgrano. Zabala 1837 (1 426) Capital Federal

Aranceta J., Pérez-Rodrigo C., Ribas L., Serra-Majem L. (2003) *Sociodemographic and lifestyle determinants of food patterns in Spanish children and adolescents: the enKid study*. Eur J Clin Nutr. 2003 Sep;57 Suppl 1:S40-4.

Ballesteros, JM., Dal-Re Saavedra, M., Pérez-Farinós, N., Villar, C. (2007). *La estrategia para la nutrición, actividad física y prevención de la obesidad (estrategia NAOS)*. Revista Española de Salud Pública. Rev. Esp. Salud Pública vol.81 no.5 Madrid sep./oct. 2007

Berta, E. E., Fugas, V. A., Walz, F., & Martinelli, M. I. (2015). *Estado nutricional de escolares y su relación con el hábito y calidad del desayuno*. Revista chilena de nutrición, 42(1), 45-52.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Definición de población urbana y rural utilizadas en los censos de los países latinoamericanos. Documento en pdf recuperado de https://www.cepal.org/sites/default/files/def_urbana_rural.pdf 13 pp.

De Rufino Rivas P., Redondo Figuero C., Amigo Lanza T., González- Lamuño D., García Fuentes M. y grupo AVENA. (2005) *Desayuno y almuerzo de los adolescentes escolarizados de Santander*. Nutr Hosp.; 20 (3): 217- 222.

Deshmukh-Taskar, P., Nicklas, T., O'Neil, C., Keast, D., Radcliffe, J. (2010) *The relationship of breakfast skipping and type of breakfast consumption with nutrient intake and weight status in children and adolescents: the national health and nutrition examination survey 1999-2006*. Journal of the American Dietetic Association. Volume 110, issue 6, pages 869-878

Díaz, T., Ficapa-Cusí, P., & Aguilar-Martínez, A. (2016). *Hábitos de desayuno en estudiantes de primaria y secundaria: posibilidades para la educación nutricional en la escuela*. Nutrición Hospitalaria, 33(4), 909-914.

Dietz WH, Gortmaker SL. *Preventing obesity in children and adolescents*. Annu Rev Public Health (2001); 22:337-53.

Durá Travé, T. (2013). *Nutritional analysis of breakfast on rising and mid-morning snack in a college population*. Nutrición Hospitalaria, 28(4), 1291-1299.

Fernández Morales, M.^a V. Aguilar Vilas, C. J. Mateos Vega y M.^a C. Martínez Para (2008) *Relación entre la calidad del desayuno y el rendimiento académico en adolescentes de*

Guadalajara (Castilla-La Mancha). Departamento de Nutrición, Bromatología y Toxicología. Facultad de Farmacia. Universidad de Alcalá. Campus Universitario. Alcalá de Henares. Madrid. España

Fernández-Morales I, Aguilar-Vilas MV, Mateos-Vega CJ, MartínezPara MC. (2011) *Calidad del desayuno en adolescentes de Guadalajara (España) y su relación con la prevalencia del sobrepeso y obesidad*. Nutr hosp,; 26(5): 952-8.

García, M. (2011). *Alimentación y rendimiento escolar en adolescentes*. Documento en pdf. <http://www.pasajealaciencia.es/2011/pdf/18-garciamorales.pdf>

Gómez, W. V., de la Campa, G. L. Á., Reyes, T. M. E., & Tobar, C. F. P. (2011). Estado nutricional en adolescentes, exceso de peso corporal y factores asociados.

González-Jiménez, E., Schmidt-Río-Valle, J., García-López, P. A. & García-García, C. J. (2013). Análisis de la ingesta alimentaria y hábitos nutricionales en una población de adolescentes de la ciudad de Granada. *Nutrición Hospitalaria*, 28(3), 779-786.

He, M., Tucker, P., Gilliland, J., Irwin, JD., Larsen, K., Hess, P. (2012) *The influence of local food, environments on adolescents' food, purchasing behaviors*. International Journal of environmental Research and Public Health

Henríquez P, Doreste J, Laínez P, Estévez MD, Iglesias M, Martín G, Sosa I, Serra LI. (2008)

Prevalencia de obesidad y sobrepeso en adolescentes canarios. Relación con el desayuno y la actividad física. *Med Clin*, 130(16): 606-10.

Hernández, B., Cuevas-Nasu, L., Shamah-Levy, T., Monterrubio, E., Ramírez-Silva, C.;

García-Feregrino, R., Rivera, J., Sepúlveda-Amor, J. (2003) *Factores asociados con sobrepeso y obesidad en niños mexicanos de edad escolar: resultados de la Encuesta Nacional de Nutrición, 1999*. Salud Pública de México. Versión impresa ISSN 0036-3634.

Iglesia, I.; Doets, E.; Bel-Serrat, S.; Román, B.; Hermoso, M.; Peña Quintana, L.; García-

Luzardo, M. R.; Santana-Salguero, B.; García-Santos, Y.; Vucic, V.; Andersen, L. F.; Pérez-Rodrigo, C.; Aranceta, J.; Cavelaars, A.; Decsi, T.; Serra-Majem, L.; Gurinovic, M.; Cetin, I.; Koletzko, B. y Moreno, L. A. (2010): *Physiological and public health basis for assessing micronutrient requirements in children and adolescents*. The EURRECA network. *Matern Child Nutr.* (6); Suppl 2; pp.84-99.

Jackson LW. (2013) *The most important meal of the day: why children skip breakfast and what*

can be done about it. *Pediatr Ann.*; 42(9): 184-7.

Jáuregui-Lobera, I. (2011). Desayuno y funciones cognitivas en la infancia y adolescencia. Una revisión sistemática. *Rev. esp. nutr. comunitaria*, 151-160.

Jiménez Ortega, A. I., González Iglesias, M. J., Gimeno Pita, P., & Ortega, R. M. (2015). Problemática nutricional de la población femenina adolescente. *Nutrición Hospitalaria*, 32(1).

Karlen, G., Masino, M., Fortino, M., Martinelli, M. (2011) *Consumo de desayuno en estudiantes universitarios: hábito, calidad nutricional y su relación con el índice de masa corporal*. Diaeta, Universidad Nacional del Litoral. Facultad de Bioquímica y Cs. Biológicas. Cátedra de Bromatología y Nutrición. Dpto de Ciencias Biológicas.

Kovalskys, I., Indart Rougier, P., Amigo, MP., De Gregorio, MJ., Rausch Herscovici, C., Karnera, M. (2013) *Food intake and anthropometric evaluation in school-aged children of Buenos Aires*. Archivos argentinos de pediatría. vol.111 no.1 Buenos Aires ene./feb. 2013

Liberona, Y., Engler, V., Castillo, O., Villarroel del P, L., Rozowski, J. (2008). Ingesta de macronutrientes y prevalencia de malnutrición por exceso en escolares de 5to y 6to básico de distinto nivel socioeconómico de la región metropolitana. *Revista chilena de nutrición*. Rev Chil Nutr Vol. 35, N°3, Septiembre 2008.

Lissau, I., Overpeck, M., Ruan, J. (2004) *Body Mass Index and Overweight in Adolescents in 13 European Countries, Israel, and the United States*. Arch Pediatr Adolesc Med. 2004;158(1):27-33.

Marugán de Miguelsanz, J. Monasterio Corral, L. Pavón Belinchón, M. (2010) Protocolos diagnóstico-terapéuticos de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica SEGHNPAEP. Alimentación en el adolescente. Hospital Clínico Universitario de Valladolid. Hospital Clínico Universitario Santiago de Compostela https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/alimentacion_adolescente.pdf

McNulty, H., Eaton-Evans, J., Cran, G., Woulahan, G., Boreham, C., Savage, JM., Fletcher, R., Strain, JJ. (1996). *Nutrient intakes and impact of fortified breakfast cereals in schoolchildren*. Archives of Diseases in Childhood. Arch Dis Child. 1996 Dec;75(6):474-81

Miqueleiz, E., Lostao, L., Ortega, P., Santos, J. M., Astasio, P., & Regidor, E. (2014). Patrón socioeconómico en la alimentación no saludable en niños y adolescentes en España. *Atención Primaria*, 46(8), 433-439.

Moore, M. (2014) *5 Reasons Your Teen Needs Breakfast*. Publicado en Enero 21, 2014. EAT RIGHT. Academia de Nutrición y Dietética

<http://www.eatright.org/resource/food/nutrition/healthy-eating/5-reasons-your-teen-needs-breakfast>

Moreno, L. A., Rodríguez, G. y Bueno, G. (2010): *Nutrición en la adolescencia*; en Gil, A., ed.: Tratado de Nutrición. Madrid, Panamericana; pp. 257-273.

Moreno, L. (2015). *Alimentación del adolescente*. L. Moreno, Editor. Recuperado de http://www.alimentacionynutricion.org/es/index.php?mod=content_detail&id=141

Navarro-Meza, M., Martínez, A., López-Espinoza, A., López-Uriarte, P., Benavides, M. (2014). *Comparación en la ingesta de alimentos de adultos que residen en una zona rural y urbana de Jalisco, México*. Revista mexicana de trastornos alimentarios, 5(1), 11-19.

Organización Mundial de la Salud. (2014) Salud para los adolescentes del mundo: Una segunda oportunidad en la segunda década.

Ortega R., Requejo A., López-Sobaler A., Andrés P., Quintas M., Navia B. (2013) *The Importance of Breakfast in Meeting Daily Recommended Calcium Intake in a Group of Schoolchildren*. Journal Journal of the American College of Nutrition Volume 17, 1998 - Issue 1 Pages 19-24

- Pérez-Cueto, F. J. A., Almanza-López, M. J., Pérez-Cueto, J. D., & Eulert, M. E. (2009). *Estado nutricional y características de la dieta de un grupo de adolescentes de la localidad rural de Calama, Bolivia*. *Nutrición Hospitalaria*, 24(1), 46-50.
- Piazza, N. (2005). La circunferencia de cintura en los niños y adolescentes. *Archivos argentinos de pediatría*, 103(1), 5-6.
- Pujol, R. (2002). *Diferenciales entre zonas urbanas y rurales de Costa Rica: análisis estadístico de la información del censo del 2000*. Presentado en el Seminario sobre el Censo, se encuentra en el sitio de Internet del Centro Centroamericano de Población de la UCR. <http://ccp.ucr.ac.cr/bvp/pdf/simposio/pujol.pdf>
- Pivik, R., Tennal, K. Chapman, S., Gu, Y. (2012) *Eating breakfast enhances the efficiency of neural networks engaged during mental arithmetic in school-aged children*. *Physiology & Behavior* Volume 106, Issue 4, 25 June 2012, Pages 548-555
- Rodríguez, G., Moreno, L. A., Sarría, A.; Pineda, I. Fleita, J. Pérez-González, J. M. y Bueno, M. (2002): *Determinants of resting energy expenditure in obese and non-obese children and adolescents*; *J. Physiol. Biochem.* (58); pp. 9-16.

Rodríguez, G. Moreno, L. A. Sarría, A. Fleta, J. y Bueno, M. (2002): *Resting energy expenditure in children and adolescents: Agreement between calorimetry and prediction equations*; Clin. Nutr. (21), pp. 255-260.

Serra Majem, L., & Aranceta Bartrina, J. (2000). Desayuno y equilibrio alimentario. Estudio enKid. *Editorial Masson*.

Szeja N., Szczepańska E., Janion K., Szymkiewicz A., Lenard B., Dudzik I., Kołdon A. (2017) *Selected eating behaviors of girls and boys attending sport-oriented class*. Rocz Panstw Zakł Hig. 2017, 68(1), 83-90.

Troiano, R., Flegal, K., Kuczmarski, R., (1995) *Overweight Prevalence and Trends for Children and Adolescents*The National Health and Nutrition Examination Surveys, 1963 to 1991. Arch Pediatr Adolesc Med. 1995; 149(10):1085-1091. doi:10.1001/archpedi.1995.02170230039005

Vega, M. R., Manzanera, J. M. E., López, M. T. I., Armenta, M. C., & Navas, M. D. C. O. (2015). Una investigación sobre la calidad del desayuno en una población de futuros maestros. *Nutrición clínica y dietética hospitalaria*, 35(1), 76-84.

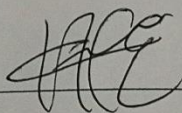
- Virtanen, M., Kivimäki, H., Ervasti, J., Oksanen, T., Pentti, J., Kouvonen, A., Halonen, J., Kivimäki, M. (2015) *Fast-food outlets and grocery stores near school and adolescents' eating habits and overweight in Finland*. *European Journal of Public Health*, Volume 25
- Vyncke, K. E., Libuda, L., De Vriendt, T.; Moreno, L. A., Van Winckel, M., Manios, Y., Gottrand, F., Molnar, D., Vanaelst, B., Sjöström, M., González-Gross, M., Censi, L., Widhalm, K., Michels, N., Gilbert, C. C., Xatzis, C., Cuenca García, M., De Heredia, F. P., De Henauw, S. y Huybrechts, I. (2012): *Dietary fatty acid intake, its food sources and determinants in European adolescents - the Helena Study Group*; *Br. J. Nutr.* (108); pp.2261-2273.
- Wojnarowska B., Małkowska-Szkutnik A., Mazur J., Kowalewska A., Komosińska K. (2011) *School meals and policy on promoting healthy eating in schools in Poland*. Department of Biomedical and Psychological Basis of Education, Warsaw University, Warsaw *Medycyna Wieku Ruzwojowego Med Wieku Rozwoj.* 2011 Jul-Sep, 15(3):232-9.
- Zambrano, R., Colina, J., Valero, Y., Herrera, H., & Valero, J. (2013). *Evaluación de hábitos alimentarios y estado nutricional en adolescentes de Caracas, Venezuela*. In *Anales Venezolanos de Nutrición* (Vol. 26, No. 2, pp. 86-94). Fundación Bengoa.

Zhang, L., Cordeiro, L, Liu, J., Ma, Y. (2017). *The association between breakfast skipping and body weight, nutrient intake, and metabolic measures among participants with metabolic syndrome.* Nutrientes, 2017, 9:384.

ANEXOS

DECLARACIÓN JURADA

DECLARACIÓN JURADA Yo Karen Alina Fallas Espinoza, mayor de edad, portador de la cédula de identidad número 1-1321-0363 egresado de la carrera de Nutrición de la Universidad Hispanoamericana, hago constar por medio de éste acto y debidamente apercibido y entendido de las penas y consecuencias con las que se castiga en el Código Penal el delito de perjurio, ante quienes se constituyen en el Tribunal Examinador de mi trabajo de tesis para optar por el título de Licenciatura en Nutrición, juro solemnemente que mi trabajo de investigación titulado: RELACION DEL DESAYUNO CON EL ESTADO NUTRICIONAL DE LOS ADOLESCENTES DE ZONA RURAL VS LOS ADOLESCENTES DE ZONA URBANA, COSTA RICA, 2017, es una obra original que ha respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derecho de Autor y Derecho Conexos número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982; incluyendo el numeral 70 de dicha ley que advierte; artículo 70. Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que éstos 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 que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público. en fe de lo anterior, firmo en la ciudad de San José, a los 27 días del mes de marzo del año dos mil dieciocho.



Firma del estudiante

Cédula 113210363

CARTA DEL TUTOR

Martes 27 de marzo de 2018

Sres.
Departamento de Registro
Universidad Hispanoamericana

Estimado señores:

La estudiante Karen Alina Fallas Espinoza, cédula de identidad número 113210363, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de Tesis "Relación del desayuno con el estado nutricional de los adolescentes de zona rural vs los adolescentes de zona urbana, Costa Rica, 2017", el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura.

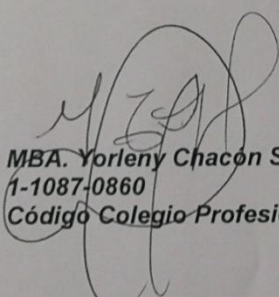
En mi calidad de tutora, he verificado que se han hecho las correcciones indicadas durante el proceso y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación; antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos; conclusiones y recomendaciones.

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

| | | | |
|----|---|-----|----|
| a) | ORIGINAL DEL TEMA | 10% | 10 |
| b) | CUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE AVANCES | 20% | 5 |
| c) | COHERENCIA ENTRE LOS OBJETIVOS, LOS INSTRUMENTOS APLICADOS Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACION | 30% | 25 |
| d) | RELEVANCIA DE LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 20% | 15 |
| e) | CALIDAD, DETALLE DEL MARCO TEORICO | 20% | 15 |
| | TOTAL | | 70 |

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

Atentamente,


MBA. Yorlenny Chacón Sandí
1-1087-0860
Código Colegio Profesional 251-10

San José, 23 de mayo de 2018

Señores

Comisión de Revisión de Tesis

Universidad Hispanoamericana


S.D.

Estimados Señores:

Por este medio hago constar, en mi calidad de lector de la carrera de Nutrición, que he revisado en forma detallada el documento bajo el formato Tesis para optar por el grado de Licenciatura en Nutrición de la estudiante **Karen Alina Fallas Espinoza**, cédula de identidad 1 1321 0363, titulado "RELACION DEL DESAYUNO CON EL ESTADO NUTRICIONAL DE LOS ADOLESCENTES DE ZONA RURAL VS LOS ADOLESCENTES DE ZONA URBANA, COSTA RICA, 2017".

El documento cuenta con las características y condiciones de una modalidad de graduación, razón por la cual lo doy por aprobado, dando el visto bueno para continuar con las siguientes fases

Atentamente



Lector

Dr. Víctor Rodríguez Arias
Nutricionista

CARTA DE REVISIÓN DEL FILÓLOGO

San José 28 de mayo del 2018.

SEÑORES
UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

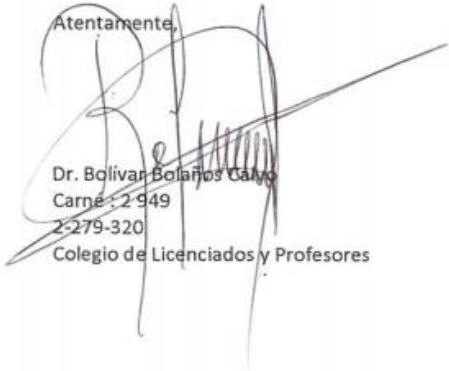
Estimados señores:

Hago constar que he revisado el **TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN** de la estudiante KAREN ALINA FALLAS ESPINOZA, denominado **RELACIÓN DEL DESAYUNO CON EL ESTADO NUTRICIONAL DE LOS ADOLESCENTES DE ZONA RURAL VS. LOS ADOLESCENTES DE ZONA URBANA, COSTA RICA, 2017**, PARA OPTAR por el grado académico de **LICENCIATURA EN NUTRICIÓN**.

He revisado errores gramaticales, de puntuación, ortográficos y de estilo que se manifiestan en el documento escrito, y verificado que estos fueron corregidos por la autora.

Con base en lo anterior, se considera que dicho trabajo cumple con los requisitos establecidos por la **UNIVERSIDAD** para ser presentado como requerimiento final de graduación.

Atentamente,



Dr. Bolívar Bolaños Cárdena
Carné: 2-949
2-279-320
Colegio de Licenciados y Profesores