

**UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA**

**CARRERA DE NUTRICIÓN**

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

**RELACIÓN DEL DESAYUNO Y LA  
ACTIVIDAD FÍSICA CON EL ESTADO  
NUTRICIONAL EN NIÑOS Y NIÑAS  
ESCOLARES QUE ASISTEN A LA  
ESCUELA PÚBLICA EN LOS ÁNGELES  
DE SANTO DOMINGO DE HEREDIA, EN  
EL PERÍODO 2019.**

**JENNIFER ARCE CHACÓN**

**Marzo, 2019**

## **TABLA DE CONTENIDOS**

## Tabla de contenidos

RESUMEN.....	9
CAPÍTULO I. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	11
1.1PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	12
1.2.1 Delimitación del problema .....	21
1.3.1 Justificación.....	21
1.3 REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	23
1.3.1 Objetivo general.....	23
1.3.2 Objetivos específicos .....	24
1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES .....	24
1.4.1 Alcances de la investigación .....	24
1.4.2 Limitaciones de la investigación .....	25
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO .....	26
2.2 CONTEXTO TEÓRICO-CONTEXTUAL.....	27
2.2.1. Etapa Escolar .....	27
2.2.2 Definición de estado nutricional .....	28
2.2.2.1. Índice de masa corporal (IMC) .....	29
2.2.2.2. Índice de cintura- talla (ICT).....	29
2.2.2.3 La longitud/talla para la edad.....	30
2.2.2.4 Sobrepeso y obesidad infantil .....	31
2.2.2.5 Causas y consecuencias del sobrepeso y obesidad infantil.....	31
2.2.2.6 Alimentación saludable .....	32
2.2.2.7 Requerimientos nutricionales en edad escolar .....	33
2.2.2.8 Hábitos alimentarios en la etapa escolar .....	36
2.2.2.9 Desayuno y su importancia en la etapa pediátrica .....	37
2.2.2.10 Beneficios del desayuno en el estado nutricional para el escolar.....	38
2.2.2.11 Implicaciones del no desayunar.....	39
2.2.2.12 Actividad física en la etapa escolar .....	40
2.2.2.13 Tipos de actividad física y recomendaciones durante la etapa escolar .....	40
2.2.2.14 Beneficios de la actividad física en la infancia .....	41

<b>CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO .....</b>	<b>43</b>
<b>3.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>44</b>
<b>3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>44</b>
<b>3.3 UNIDADES DE ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIO .....</b>	<b>44</b>
<b>3.3.1 Área de estudio.....</b>	<b>44</b>
<b>3.3.2 Población.....</b>	<b>45</b>
<b>3.3.3 Muestra .....</b>	<b>45</b>
<b>3.4 Criterios de inclusión y exclusión .....</b>	<b>46</b>
<b>3.5 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN .....</b>	<b>47</b>
<b>3.6 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>49</b>
<b>3.7 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....</b>	<b>49</b>
<b>3.8. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....</b>	<b>54</b>
<b>CAPÍTULO IV. TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS .....</b>	<b>54</b>
<b>4.1. ANÁLISIS UNIVARIADO DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>55</b>
<b>4.1.1 Características sociodemográficas de los escolares y sus encargados .....</b>	<b>55</b>
<b>4.1.2. Datos antropométricos de los escolares .....</b>	<b>62</b>
<b>4.1.3. Datos de actividad física de los escolares .....</b>	<b>65</b>
<b>4.1.4. Datos sobre el consumo usual de tres días en el hogar y en la institución.....</b>	<b>71</b>
<b>4.2. ANÁLISIS BIVARIADO DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>81</b>
<b>CAPÍTULO V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....</b>	<b>99</b>
<b>5.1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LOS PADRES DE LOS ESCOLARES. ....</b>	<b>100</b>
<b>5.2. ESTADO NUTRICIONAL DE LOS ESCOLARES. ....</b>	<b>102</b>
<b>5.3 ACTIVIDAD FÍSICA DE LOS ESCOLARES. ....</b>	<b>108</b>
<b>5.4 DESAYUNO DE LOS ESCOLARES TANTO EN LA CASA COMO EN LA ESCUELA.....</b>	<b>110</b>
<b>CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>116</b>
<b>5.1 CONCLUSIONES .....</b>	<b>117</b>
<b>5.2 RECOMENDACIONES.....</b>	<b>119</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>120</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>137</b>

## Índice de Tablas

<b>Tabla N°1: Los requerimientos de energía del niño calculados mediante el análisis de regresión cuadrática del gasto energético total (TEE) en el peso, más el margen para el depósito de energía en los tejidos durante el crecimiento.....</b>	<b>36</b>
<b>Tabla N°2: Criterios de inclusión y exclusión.....</b>	<b>46</b>
<b>Tabla N°3: Equipo antropométrico de la investigación.....</b>	<b>48</b>
<b>Tabla N°4: Operacionalización de variables.....</b>	<b>49</b>
<b>Tabla N°5: Relación entre el sexo y los distintos estados nutricionales.....</b>	<b>83</b>
<b>Tabla N°6: Relación entre el rango de edades y los distintos estados nutricionales.....</b>	<b>84</b>
<b>Tabla N°7: Relación entre la escolaridad de los padres y los distintos estados nutricionales de los escolares.....</b>	<b>86</b>
<b>Tabla N°8: Relación entre la cantidad de miembros que conforman el hogar y los distintos estados nutricionales de los escolares.....</b>	<b>88</b>
<b>Tabla N°9: Relación entre la cantidad de ingreso económico por mes y los distintos estados nutricionales de los escolares.....</b>	<b>90</b>
<b>Tabla N°10: Relación entre la cantidad de dinero destinada a la compra de alimentos por hogar y los distintos estados nutricionales de los escolares.....</b>	<b>92</b>
<b>Tabla N°11: Relación entre el consumo de calorías en el desayuno y los distintos estados nutricionales.....</b>	<b>94</b>
<b>Tabla N°12: Relación entre la actividad física y los distintos estados nutricionales.....</b>	<b>96</b>
<b>Tabla N°13: Relación en cuanto a minutos que se dedica a una actividad física tanto intensa como moderada y los distintos estados nutricionales.....</b>	<b>98</b>

## Índice de Figuras

<b>Figura N°1: Sexo del escolar de la Escuela Cristóbal Colón en los Ángeles de Santo Domingo de Heredia, 2019.....</b>	<b>55</b>
<b>Figura N°2: Edad de los escolares de la Escuela Cristóbal Colón en los Ángeles de Santo Domingo de Heredia, 2019.....</b>	<b>56</b>
<b>Figura N°3: Distribución por género del encargado del niño de la Escuela Cristóbal Colón, 2019.....</b>	<b>57</b>
<b>Figura N°4: Distribución por edad del padre o madre del niño de la escuela Cristóbal Colón, 2019.....</b>	<b>57</b>
<b>Figura N°5: Lugar de residencia del padre o madre del niño de la escuela Cristóbal Colón, 2019.....</b>	<b>58</b>
<b>Figura N°6: Escolaridad del padre o madre del niño de la escuela Cristóbal Colón, 2019.....</b>	<b>59</b>
<b>Figura N°7: Cantidad de personas que viven por hogar de cada estudiante de la Escuela Cristóbal Colón, 2019.....</b>	<b>60</b>
<b>Figura N°8: Cantidad de dinero que ingresa por familia de cada estudiante de la Escuela Cristóbal Colón, 2019.....</b>	<b>60</b>
<b>Figura N°9: Cantidad de dinero destinada para la compra de alimentos por mes en cada hogar de los estudiantes de la Escuela Cristóbal Colón, 2019.....</b>	<b>61</b>
<b>Figura N°10: Estado nutricional según IMC de los escolares de la escuela Cristóbal Colón, 2019.....</b>	<b>62</b>
<b>Figura N°11: Evaluación del índice cintura - talla en los escolares de la escuela Cristóbal Colón, 2019.....</b>	<b>63</b>
<b>Figura N°12: Evaluación del índice talla/edad de los escolares de la escuela Cristóbal Colón, 2019.....</b>	<b>64</b>
<b>Figura N°13: Cantidad de días que realizó actividades físicas intensas tales como nadar, jugar un partido de fútbol, andar en bicicleta a</b>	

**velocidad rápida, saltar la cuerda en los últimos 7 días los escolares de la Escuela Cristóbal Colón, 2019..... 65**

**Figura N°14: Cantidad de minutos en total que se le dedico a una actividad de las anteriores en uno de esos días los escolares de la Escuela Cristóbal Colón, 2019..... 66**

**Figura N°15: Cantidad de días que realizo actividades físicas moderadas tales como bailar, pasear con animales domésticos o andar en bicicleta a baja velocidad en los últimos 7 días, los escolares de la Escuela Cristóbal Colón, 2019..... 67**

**Figura N°16: Cantidad de minutos en total que se le dedico a una actividad de las anteriores en uno de esos días, los escolares de la Escuela Cristóbal Colón, 2019..... 67**

**Figura N°17: Cantidad de días que camino por lo menos 10 minutos seguidos en los últimos 7 días, los escolares de la Escuela Cristóbal Colón, 2019..... 68**

**Figura N°18: Cantidad en minutos en total que dedicaron a caminar en uno de esos días, los escolares de la Escuela Cristóbal Colón, 2019..... 69**

**Figura N°19: Cantidad en minutos que pasó sentado en un día viendo televisión o jugando videojuegos en un día en los últimos 7 días, los escolares de la Escuela Cristóbal Colón, 2019..... 70**

**Figura N°20: Cantidad de veces a la semana de lunes a viernes que desayuna su hijo (a) en la casa, los escolares de la Escuela Cristóbal Colón, 2019..... 71**

**Figura N°21: Cuenta con algún conocimiento de con qué frecuencia su hijo(a) acude al comedor estudiantil a realizar el tiempo de comida del desayuno, los escolares de la Escuela Cristóbal Colón, 2019..... 72**

**Figura N°22: Registro del consumo de alimentos en el desayuno de tres días en la casa, de los escolares de la Escuela Cristóbal Colón, 2019..... 73**

**Figura N°23: Registro del consumo de alimentos en el desayuno de tres días en la escuela, de los escolares de la Escuela Cristóbal Colón, 2019..... 74**

**Figura N°24: Consumo de Calorías promedio del primer día del desayuno en la casa según el consumo usual de 3 días, de los escolares de la Escuela Cristóbal Colón, 2019..... 75**

**Figura N°25: Consumo de Calorías promedio del segundo día del desayuno en la casa según el consumo usual de 3 días, de los escolares de la Escuela Cristóbal Colón, 2019..... 76**

**Figura N°26: Consumo de Calorías promedio del tercer día del desayuno en la casa según el consumo usual de 3 días, de los escolares de la Escuela Cristóbal Colón, 2019..... 77**

**Figura N°27: Consumo de Calorías del primer día del desayuno en la escuela según el consumo usual de 3 días, de los escolares de la Escuela Cristóbal Colón, 2019..... 78**

**FiguraN°28: Consumo de Calorías del segundo día del desayuno en la escuela según el consumo usual de 3 días, de los escolares de la Escuela Cristóbal Colón, 2019..... 79**

**FiguraN°29: Consumo de Calorías del tercer día del desayuno en la escuela según el consumo usual de 3 días, de los escolares de la Escuela Cristóbal Colón, 2019..... 80**

**Figura N°30: Distribución de la muestra según análisis de relación entre el estado nutricional según IMC y el sexo de los escolares de primero hasta sexto grado de la Escuela Cristóbal Colón, 2019..... 81**

**Figura N°31: Distribución de la muestra según análisis de relación entre el estado nutricional según IMC y los rangos de edades de los escolares de primero hasta sexto grado de la Escuela Cristóbal Colón, 2019..... 83**

**Figura N°32: Distribución de la muestra según análisis de relación entre el estado nutricional según IMC y la escolaridad de los padres de los escolares de primero hasta sexto grado de la Escuela Cristóbal Colón, 2019..... 85**

**Figura N°33: Distribución de la muestra según análisis de relación entre el estado nutricional según IMC y la cantidad de miembros que conforman el hogar de cada estudiante de la Escuela Cristóbal Colón, 2019..... 87**

**Figura N°34: Distribución de la muestra según análisis de relación entre el estado nutricional según IMC y la cantidad de ingreso económico por mes de cada hogar de cada estudiante de la Escuela Cristóbal Colón, 2019.....89**

**Figura N°35: Distribución de la muestra según análisis de relación entre el estado nutricional según IMC y la cantidad de dinero destinada a la compra de alimentos en cada hogar de cada estudiante de la Escuela Cristóbal Colón, 2019..... 91**

**Figura N°36: Consumo de Calorías promedio de los 3 días del desayuno en la casa y escuela según el consumo usual, en relación a su estado nutricional según IMC de los escolares de la Escuela Cristóbal Colón, 2019..... 93**

**Figura N°37: Cantidad de días que realizaron actividad física intensa como moderada en los últimos 7 días, en relación a su estado nutricional según IMC de los escolares de la Escuela Cristóbal Colón, 2019..... 95**

**FiguraN°38: Cantidad de minutos que le dedican a una de las actividades físicas intensas como moderadas en un día de los últimos 7 días, en relación a su estado nutricional según IMC de los escolares de la Escuela Cristóbal Colón, 2019..... 97**

## **DEDICATORIA**

La presente tesis la dedico primeramente a Dios, a toda mi familia principalmente, a mis padres que han sido un pilar fundamental en mi formación como profesional por brindarme la confianza y recursos para lograrlo, a mi pareja y mi mejor amiga por estar siempre en esos momentos difíciles brindándome su amor, paciencia y comprensión y por último a aquellas amistades que nacieron en la Universidad les doy las gracias por todo el apoyo que me brindaron hasta el final.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco primeramente a mis padres, que han dado todo el esfuerzo para que yo ahora esté culminando esta etapa de mi vida y darles las gracias por apoyarme en todos los momentos difíciles de mi vida y gracias a ellos soy lo que ahora soy y con el esfuerzo de ellos y mi esfuerzo ahora puedo ser una gran profesional y un gran orgullo para ellos y para todos los que confiaron en mí.

## RESUMEN

**Objetivo general:** Relacionar el desayuno y la actividad física con el estado nutricional en niños y niñas escolares que asisten a la escuela pública en los Ángeles de Santo Domingo de Heredia, en el período 2019. **Metodología:** La muestra está conformada por 72 escolares de primero a sexto grado de una escuela pública. Se envía un consentimiento informado para la autorización por parte de los padres y además un cuestionario para realizar un análisis sociodemográfico de la población. De igual manera se realiza un análisis cualitativo y cuantitativo del desayuno que realizan los escolares en la casa así como en la institución con el fin de evaluar su calidad nutricional por medio de un consumo usual de tres días. En cuanto a la información de actividad física se obtiene por medio de un cuestionario que se hace personalmente con cada estudiante. Finalmente, se realizan valoraciones antropométricas para determinar el estado nutricional de cada participante. **Resultados:** se encontró que la mayoría de los desayunos que realizan en la casa no eran los adecuados, ya que mencionan alimentos de fácil preparación y acceso y en cuanto a los desayunos en la institución son más variados y nutritivos, según la evaluación del estado nutricional hay tendencia a malnutrición en esta población. **Discusión:** dichos resultados, tienen relación con estudios similares en que la omisión o realizar un desayuno inadecuado, tiende a generar problemas de sobrepeso y obesidad en la etapa escolar y en la etapa adultez debido a que no aportan los nutrientes necesarios para este tiempo de comida. **Conclusiones:** los resultados encontrados permiten concluir que los desayunos que realizan los escolares de la institución y la falta de actividad física son factores que afectan el estado nutricional del escolar debido a que estos dos factores nos ayudarán a afrontar la jornada con energía y nos ayudará a mantener un peso equilibrado. **Palabras claves:** desayuno, escolar, consumo usual, actividad física, estado nutricional.

## ABSTRACT

**Course objective:** To relate breakfast and physical activity to the nutritional status of schoolchildren attending public school in Los Angeles, Santo Domingo de Heredia, in the 2019 period. **Methodology:** The sample consists of 72 schoolchildren from the first to sixth grade of a public school. An informed consent is sent for authorization by the parents and also a questionnaire to perform a socio-demographic analysis of the population. In the same way, a qualitative and quantitative analysis of the breakfast carried out by schoolchildren at home as well as in the institution is carried out in order to evaluate their nutritional quality by means of a usual consumption of three days. As for the physical activity information is obtained by means of a questionnaire that is done personally with each student. Finally, anthropometric assessments are made to determine the nutritional status of each participant. **Results:** it was found that most of the breakfasts that are made in the house were not adequate, since they mention foods that are easy to prepare and access, and as regards breakfasts in the institution, they are more varied and nutritious, according to the evaluation of the nutritional status there is a tendency to malnutrition in this population. **Discussion:** these results are related to similar studies in which the omission or to make an inadequate breakfast tends to generate problems of overweight and obesity in the school stage and in the adult stage because they do not provide the necessary nutrients for this meal time. **Conclusions:** the results found allow us to conclude that the breakfasts made by the schoolchildren of the institution and the lack of physical activity are factors that affect the nutritional status of the school because these two factors will help us to face the day with energy and will help us maintain a normal weight. **Keywords:** breakfast, school, usual consumption, physical activity, nutritional status.

## **CAPÍTULO I. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

## **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

A continuación se presenta la problemática del objeto de estudio, así como los antecedentes del problema, la justificación de la investigación.

### **1.1.1 Antecedentes del problema**

A continuación, se presenta un panorama del estado nutricional entre niños escolares a nivel mundial y en Costa Rica.

#### **1.1.2 A nivel internacional**

La Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) de España (2010), en su publicación “Alimentación durante la infancia”, explica que los requerimientos nutricionales de la población infantil son condicionados por el crecimiento del cuerpo y el desarrollo de los huesos, dientes, músculos, etc., así como por la necesidad de obtener reservas para la pubertad.

Existen diversos programas que se han creado, para disminuir la tasa de prevalencia de sobrepeso y obesidad infantil alrededor del mundo, algunos de estos son el Esemble Prévenons l'Obésité, este es una iniciativa de Francia la que empezó desde el año 2004, su principal objetivo es la promoción de una alimentación variada, equilibrada y diferente cada día, también promociona la realización de actividad física especialmente en niños de 5-12 años. En Estados Unidos, a finales del 2001, se lanzó el programa Take Ten, en donde se trabaja con niños de primaria, donde se realiza educación nutricional y actividad física dentro de las horas lectivas. En México, desde el año 2009, se implementa el programa “5 pasos por tu salud para vivir mejor”, que se dirige a toda la población, con recomendaciones para cada etapa de la vida (Ladino & Sepúlveda, 2013).

En los países de ingresos medianos bajos, el número de niños con sobrepeso se multiplicó por más de dos en ese mismo período, pasando de 7,5 a 15,5 millones. En 2014, casi la mitad de todos los niños menores de cinco años con sobrepeso y obesidad (48%) vivían en Asia y una cuarta parte de ellos (25%), en África. El número de niños menores de cinco años con sobrepeso prácticamente se ha duplicado en África desde 1990, pues ha pasado de 5,4 a 10,3 millones (Organización Mundial de la Salud, 2016).

En Norteamérica, Dubois et al., (2009) se realizó un estudio en Canadá; de acuerdo con éste, el 26% de los niños entre 2–17 años padecían de sobrepeso u obesidad. Estos datos son preocupantes, debido a que, según el autor, esas condiciones en la niñez usualmente se trasladan a la adultez. Asimismo, generan grandes impactos a nivel psicosocial, aumentando la morbilidad y mortalidad por patologías como diabetes mellitus, accidentes cerebrovasculares (ACV) e hipertensión arterial (HTA).

La comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF ,2014) apoyan lo anterior al explicar que, en la actualidad, todos los países de la región (excepto Guatemala, Guyana y Haití) presentan niveles de desnutrición inferiores al 10%.

Específicamente, a nivel centroamericano, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO, 2014) describe una dupla de países con una realidad bastante contradictoria: Guatemala y Nicaragua. Ambos sufren las mayores incidencias de subalimentación y desnutrición crónica infantil; además, se encuentran entre las naciones con mayor porcentaje de población adulta con sobrepeso y obesidad.

En la investigación realizada por Aguilar et al. (2011), en España, tuvo como objetivo estudiar la prevalencia de obesidad y sobrepeso en escolares, para verificar la efectividad de una intervención educativa. Se toma como muestra a 977 escolares entre los 9 y 17

años, la intervención se realizó en tres etapas, la primera consistió en determinar el estado nutricional por medio de la toma de medidas antropométricas (peso, talla, IMC, pliegues cutáneos y perímetros corporales). En la segunda etapa, se desarrolló un plan en educación sobre alimentación saludable y actividad física en los estudiantes que presentaron sobrepeso y obesidad y, por último, en la tercera fase, se evaluó la efectividad de la intervención, basados en el mejoramiento del estado nutricional de los participantes (Aguilar et al., 2011).

Se observa que existe una mayor prevalencia de obesidad en niñas de 12 y 13 años, a diferencia de los varones. La efectividad de la intervención se midió mediante el logro en la disminución significativa del IMC en ambos sexos, esta mayor en las mujeres, ya que existió una mayor adhesión al plan de alimentación y actividad física (Aguilar et al., 2011).

Otra investigación con una muestra de 8073 niños de 7 a 14 años en escuelas de Venezuela manifiesta que las horas en pantalla se asocian con el consumo de alimentos de elevada densidad energética, el sobrepeso, la obesidad y el sedentarismo. Indica que los niños que destinan mayor número de horas pantalla poseen mayor consumo de alimentos con alta densidad energética, mayor índice de masa corporal, área grasa y menos actividad física, por lo cual concluyen que las horas pantalla que invierten los niños es un condicionante de la malnutrición por exceso (Cerdeira, Ortega y Rivas, 2014).

En Europa, en el 2011, se realizó un estudio con un total de 1 696 niños de entre 6-9 años, para valorar los hábitos alimentarios de los sujetos. Se eligieron estudiantes de centros de estudio en Italia, Estonia, Chipre, Bélgica, Suecia, Alemania, Hungría y España (se ofrece un panorama amplio de la alimentación, debido a que son pocos los estudios realizados que evalúan y comparan una cantidad tan amplia de países). Los resultados mostraron, con respecto a los hábitos alimentarios, que la grasa y las preferencias por los alimentos

dulces varía sustancialmente a través de los centros de estudio. Independiente de la edad, el sexo, la educación de los padres y el IMC, tanto el sobrepeso como la obesidad se asocian negativamente con preferencia por la grasa y el dulce. Las asociaciones de preferencias por la grasa son más fuertes en las niñas. Además, éstas presentan una preferencia por los alimentos que combinan grasa y azúcar y, por ende, poseen una probabilidad más alta de tener sobrepeso u obesidad (Lanfer, Knof, Barba, Veidebaum, Papoutsou, De Henauw & Lissner, 2012).

Según Segovia & Villares (2010), en España un 10%-15% de los niños no desayuna y un 20%-30% lo hace de manera insuficiente. El desayuno en España aportaría para la población escolar alrededor del 19% de la energía diaria ingerida. En la población escolar de niños y adolescentes españoles, el 88% desayuna diariamente y un 45% añade un segundo desayuno a media mañana, que suele consistir en un bocadillo (29%), bollería (27%) o galletas (15%).

Como indica Ortega (2013), podemos ver cómo cada vez son más los niños y jóvenes que acuden a las aulas sin haber tomado ningún tipo de alimento. En el informe elaborado por este autor aparecía un 7,8% de alumnos que no había tomado un desayuno saludable, frente a un 12,59% que sí que lo había hecho.

Noriega et al., (2015), en su estudio con 1101 adolescentes entre los 10 y los 17 años en centros de educación pública de la Comunidad Autónoma de Cantabria en España, durante 2011, llegaron a la conclusión de que en general a mayor edad se incrementa el tiempo dedicado a hábitos sedentarios, cifra mayor en los hombres que en las mujeres, y que durante el fin de semana dedican mayor tiempo a estas actividades que en los días lectivos. Existen diferencias entre sexos, ya que los varones dedican más tiempo al juego en videoconsola y computadora mientras que las mujeres navegan más en Internet.

En un estudio realizado sobre la prevalencia y factores de riesgo de sobre peso y obesidad en escolares de la provincia de Imbabura en Ecuador se demostró que el 37,1 % de padres no tenían control sobre lo que comen en la escuela sus hijos, el 75% de los niños manifestaron tomar gaseosas en lugar de jugos de naranja o de otras frutas y el 72% prefirió el consumo de comida industrializada en comparación con las frutas. Con respecto al tipo de alimentos que consumen en el receso escolar el estudio obtuvo como resultado que el 50% de los escolares consumen pollo frito de los cuales 44% lo hacen a diario, el 70% toman leche de vaca con una frecuencia diaria del 21,3% y de acuerdo a los otros alimentos que ingieren en su mayoría sólo aportan hidratos de carbono, azúcares y grasas (G MO, 2014).

En el mundo diversas investigaciones concuerdan en que el estado nutricional se va a ver afectado de forma negativa por hábitos alimentarios incorrectos y el sedentarismo de los escolares (numerosas horas frente a la televisión, consola, teléfono móvil o videojuegos), lo cual aumenta el riesgo de padecer sobrepeso u obesidad. Por otro lado, pasar demasiadas horas frente a las pantallas disminuye el tiempo destinado al ejercicio físico y relaciones sociales. En este estudio se menciona que la prevalencia de obesidad infantil en España (24.8%) es más alta que en los países del norte de Europa. Uno de cada tres niños con edades entre 13 y 14 años tiene sobrepeso, con una prevalencia mayor en niveles socioeconómicos y de estudios bajos (Pasías y Aznar, 2013).

### **1.1.3 A nivel Nacional**

Actualmente, se presenta un aumento del sobrepeso y la obesidad, por lo que es importante que en Costa Rica se inicie la toma de medidas para la prevención de la obesidad, esta enfermedad afecta a personas de todas las edades y condiciones.

Según la Organización Mundial de la Salud, el sobrepeso y la obesidad infantil pasó de 32 millones en 1990 a 42 millones en el año 2013, esto en niños de 0 a 5 años de edad. En países con ingresos económicos de bajos-medios la prevalencia de sobrepeso y obesidad se ha aumentado en un 30% en la etapa escolar (OMS, 2014).

El conocimiento del estado nutricional de los escolares posibilita realizar intervenciones oportunas que eviten efectos negativos en la edad adulta; ante esto, la vigilancia alimentaria permite mantener este conocimiento sistemático y actualizado mediante diversos indicadores para la planificación de programas preventivos y de mejora (Estrada, Carvajal, Pennini, Teresa y Cairo, 2008).

A nivel nacional, el VII Informe del Estado de los Derechos de la niñez y la adolescencia en Costa Rica expone que en la Encuesta Nacional de Nutrición (2008- 2009) el 6.1% de los niños presenta algún grado de déficit de peso y un 21.4% muestra sobrepeso u obesidad; esta última ha ido aumentando en la población en general y es en la etapa escolar cuando se presenta el primer incremento en la prevalencia de obesidad. Las causas de este incremento pueden deberse, entre otras cosas, al alto consumo de alimentos hipercalóricos, ricos en grasas y azúcares, además de que se sustituyen las actividades recreativas por actividades sedentarias (Vargas et al., 2015).

López, León & Rojas (2012) estudiaron el aporte nutricional de las meriendas en el patrón alimentario de los escolares con estado nutricional normal y exceso de peso. Esto, en 80 estudiantes (40 con sobrepeso/obesidad y 40 con estado nutricional normal) de primer a tercer grado. Los resultados indican que las meriendas de la tarde y la “preparada y consumida en casa” son las realizadas con mayor frecuencia por ambos grupos. Existe una mayor ingesta de carbohidratos y de energía en las niñas y de grasa, en los niños con sobrepeso/obesidad en estos tiempos de comida, comparados con aquellos con estado

nutricional normal. Se concluyó que ambas meriendas pueden estar relacionadas con el desarrollo de sobrepeso/obesidad en la muestra estudiada.

Núñez-Rivas et al., (2003) realizaron un estudio con niños y niñas entre los 10 y 12 años de edad, en escuelas de distintos recursos (bajo, mediano y alto nivel socioeconómico) en el Área Metropolitana. El objetivo era medir el consumo de vegetales y frutas en escolares con diferente nivel socioeconómico. Los resultados de este estudio muestran que, en los niveles altos, el 64% consume frutas; en el bajo, el 45% y en el nivel medio, no consumen en absoluto. En el caso del consumo de vegetales, los resultados son aún menos alentadores: el 71%, 55% y 80% de los estudiantes poseen consumos nulos de vegetales para los niveles socioeconómicos alto, medio y bajo, respectivamente.

Ureña & Fallas (2008) realizaron un estudio para evaluar el consumo de frutas y vegetales en niños costarricenses, a partir de una muestra de 87 niños y niñas con edades entre los 10 y 12 años, matriculados en cuarto, quinto y sexto grado de nueve escuelas de la zona urbana de San José. Las escuelas se clasificaron según su nivel socioeconómico en bajo, medio y alto. Para evaluar el consumo de dichos alimentos, se utilizaron aspectos técnicos internacionales de frecuencia de consumo, de manera que se establecieron cuatro criterios: 3 veces o más al día: óptimo; 2 veces diarias: aceptable; 1 vez diaria: insuficiente y 0 veces al día: nulo. Así, con respecto al consumo de frutas, se registró el mayor consumo en el desayuno y la merienda de la mañana, para los tres niveles socioeconómicos. Se identificó que el 57% de la muestra presentaba un consumo nulo, 36% un consumo insuficiente, 6% aceptable y solamente 1% (1 sujeto) tenía un consumo óptimo.

Otro estudio que realizó Morera, Rudisill, Wadsworth, (2013), tuvo como objetivo determinar las diferencias en los niveles de actividad física entre niños (as) con peso normal y sobrepeso/obesidad. La muestra de 188 estudiantes de quinto grado, a cada uno

se les pesó y talló para establecer su estado nutricional y con esto agruparlos, según su IMC. Cada niño(a) utiliza un podómetro durante siete días, para contabilizar la cantidad de pasos. Según las recomendaciones los pasos diarios para mantener un IMC saludable a la edad de 6 a 12 años, en las niñas debe de ser 12 000 mil pasos y para los niños de 15 000 mil pasos. Se logra observar que existen mayor cantidad de pasos entre semana que los fines de semana, por lo que se recalca la importancia de realizar intervenciones donde se promueva la actividad física, principalmente, los fines de semana. También, se demuestra que los varones realizan mayor cantidad de pasos a diferencia de las mujeres. Se concluye que los niños del grupo sobrepeso/obesidad tienen menor recuento de pasos entre semana y durante los fines de semana, a diferencia de los que tiene un peso normal (Morera et al., 2013).

En otro estudio de Ureña (2009), se busca determinar las razones del consumo y no consumo de frutas y vegetales por parte de escolares de una zona urbana. Contó con 72 alumnos de entre 10 y 12 años de cuarto, quinto y sexto grado, de tres escuelas de los cantones de Montes de Oca y Curridabat, provincia de San José. El investigador determina que la principal razón para el consumo de frutas y vegetales son las características físicas, en el caso de los vegetales estas son también motivo de rechazo. Entre las razones de no consumo están la poca disponibilidad tanto en el hogar como en las sodas y comedores escolares, los inadecuados hábitos alimentarios de la familia, el desconocimiento sobre la importancia de consumir estos alimentos y un poder de compra restringido. Los estudiantes reconocieron que las frutas y los vegetales son alimentos que contribuyen a la buena salud porque aportan de manera general vitaminas y minerales, aun así, no los consumen diariamente porque prefieren la comida rápida o las golosinas.

López, León & Rojas (2012) estudia el aporte nutricional de las meriendas en el patrón alimentario de los escolares con estado nutricional normal y exceso de peso. Esto, en 80

estudiantes (40 con sobrepeso/obesidad y 40 con estado nutricional normal) de primer a tercer grado. Se tomaron datos de peso, talla y pliegue tricípital para la valoración antropométrica y un registro dietético de tres días para establecer el consumo. Las meriendas se clasificaron de acuerdo con el lugar de preparación, consumo y horario. Los resultados indican que las meriendas de la tarde y la “preparada y consumida en casa” son las realizadas con mayor frecuencia por ambos grupos. Existe una mayor ingesta de carbohidratos y de energía en las niñas y de grasa en los niños con sobrepeso/obesidad en estos tiempos de comida, comparados con aquellos con estado nutricional normal. Se concluyó que ambas meriendas pueden estar relacionadas con el desarrollo de sobrepeso/obesidad en la muestra estudiada.

Finalmente, un estudio que realizó Moreno Morales (2013) relaciona el nivel de actividad física y la frecuencia en el consumo de frutas, vegetales y alimentos altos en grasas en 153 niños de sexto grado, pertenecientes a cuatro distintas escuelas públicas de la provincia de San José. Los resultados encontraron una relación significativa entre el consumo de vegetales y nivel de actividad física en mujeres, es decir, a mayor consumo de vegetales, mayor actividad física.

Costa Rica al ser un país en desarrollo no se escapa de esta problemática. Esto se demuestra en las Encuestas Nacionales de Nutrición de 1996 donde el 14,9% de los niños y niñas entre los 5 y 12 años de edad presentan sobrepeso u obesidad. Dichas cifras aumentaron considerablemente según las Encuestas Nacionales de Nutrición para el 2008-2009, ya que pasaron a un 21,4% los niños y niñas entre 5 y 12 años con sobrepeso y obesidad (Ibarra et al., 2012).

En cuanto a nutrición, el país busca la manera de realizar estrategias de solución hacia la problemática que presenta según la información brindada por las encuestas, esto con el fin

de mejorar el estado nutricional de los niños escolares, evitar deficiencias y prevenir enfermedades a futuro. Una de las estrategias para lograr el objetivo propuesto es realizar un estudio sobre la alimentación que tienen los niños, para determinar los factores que desencadenan esta problemática como por ejemplo la deficiencia de nutrientes y buscar posibles soluciones (Gamboa et al., 2011).

### **1.2.1 Delimitación del problema**

La investigación se lleva a cabo durante el período del primer trimestre del 2019 con la población escolar de ambos sexos desde primero a sexto grado que asisten a la escuela pública Cristóbal Colón ubicada en el Distrito Turess en la comunidad de los Ángeles del Cantón de Santo Domingo de la Provincia de Heredia.

### **1.3.1 Justificación**

Un desayuno equilibrado contribuye a un reparto más armónico de las calorías a lo largo del día y proporciona, además, una ración de seguridad de muchos nutrientes especialmente importantes en el periodo escolar, época de gran crecimiento y desarrollo.

El desayuno es la primera comida del día, nos aporta nutrientes después de entre 8 a 10 horas de sueño en las que nuestro organismo ha estado consumiendo el mínimo de energía. (Srivastava, A et al., 2012).

Algunas consecuencias de no desayunar a corto plazo son decaimiento general, mal humor, falta de concentración, bajo rendimiento físico e intelectual debido todo ello

fundamentalmente, a la falta de glucosa, lo que a su vez supone una alteración de nuestro organismo. Desayunar eleva los niveles de glucosa en la sangre, y de esta forma ayuda al cuerpo a funcionar con mayor efectividad. El rendimiento diario mejora con un desayuno adecuado ya que ayuda a memorizar, concentrarse, aprender y ayuda a acelerar el metabolismo, lo cual es un factor beneficioso para prevenir la obesidad (Suárez et al., 2012).

Realizar cambios en los hábitos alimentarios es fundamental para lograr que sean más las personas que realicen el desayuno, esto debe implementarse desde edades tempranas, para que puedan crecer con esos hábitos y que puedan ser transmitidos a otras generaciones. Por esta razón, la educación nutricional que se les brinde a padres de familia, encargados, niños y personal docente es de suma importancia, para hacer conciencia de las consecuencias de omitir el desayuno y resaltar los beneficios que este trae consigo (Jurado y Muñoz, 2013).

Por tanto comenzar la jornada del día sin nada en el estómago se relaciona con una menor capacidad de concentración y un menor rendimiento intelectual, pésimo humor y una elevada sensación de cansancio; por otro lado, menospreciar a esta primera comida del día promueve otro tipo de consecuencias a largo plazo como por ejemplo favorecer el estreñimiento e incrementar el riesgo de desarrollo de obesidad, diabetes, e infartos (Cubero et al., 2013).

Como señala Segovia y Villares (2010), la alimentación significa uno de los aspectos más importantes en el desarrollo de la persona y más si cabe durante la infancia. Siguiendo a este autor, los hábitos que se van consolidando en estos años van perdurando a lo largo del tiempo hasta llegar a la edad adulta, por lo que la etapa escolar supone el momento más importante para poder formar este tipo de hábitos saludables, que junto con la actividad física puede consolidar la sensación de bienestar en el niño y un mayor logro en las actividades diarias, ya sean escolares u otras.

### **1.3 REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

Actualmente, en Costa Rica las publicaciones científicas en el área de nutrición humana son escasas, más aún estudios específicos que relacionen el consumo del desayuno con el estado nutricional en escolares, por lo que resulta de suma conveniencia desarrollar la presente investigación, dada la carencia de información actualizada sobre dicho tema.

¿Cuál es la relación del desayuno y la actividad física con el estado nutricional en niños y niñas escolares que asisten a la escuela pública en los Ángeles de Santo Domingo de Heredia, en el período 2019?

#### **1.3.1 Objetivo general**

Relacionar el desayuno y la actividad física con el estado nutricional en niños y niñas escolares que asisten a la escuela pública en los Ángeles de Santo Domingo de Heredia, en el período 2019.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

- I. Identificar las características sociodemográficas de los escolares y sus encargados, mediante el empleo de un cuestionario.
- II. Describir el patrón de actividad física de los escolares.
- III. Evaluar el estado nutricional de los niños y niñas de la escuela pública Cristóbal Colón en estudio por medio del IMC, T/E y el indicador de Cintura-talla.
- IV. Determinar la cantidad de calorías que consume en el desayuno los niños en la institución y en la casa por medio de un consumo usual de 3 días.
- V. Relacionar el desayuno con el estado nutricional de los escolares de la escuela pública Cristóbal Colón.
- VI. Relacionar la actividad física con el estado nutricional con los distintos estados nutricionales de los niños participantes.

## **1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES**

En este apartado se señala el impacto del presente estudio con respecto a la visión establecida y las limitaciones, a partir de problemas u obstáculos metodológicos.

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

Mediante esta investigación se tiene como objetivo lograr una concienciación sobre la problemática actual de la prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares, esto para que instituciones educativas y padres de familia puedan tomar medidas preventivas y curativas para dicha población.

Se pretende que esta investigación pueda llegar a manos de otros profesionales en nutrición para que estos puedan colaborar con la disminución de esta problemática a nivel nacional, promoviendo mediante educación nutricional la importancia de realizar el tiempo del desayuno e incentivar la práctica de actividad física en los niños y niñas durante la etapa escolar.

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

La primera limitación que se encontró fue el empezar con la recolección de datos debido al inicio de la huelga nacional que inició el año pasado en el mes de setiembre y que concluyó en el mes de diciembre del año 2018.

En el desarrollo de la presente investigación se cuenta con la limitación de no poder realizar las mediciones a todos los niños elegidos inicialmente como muestra, porque varios padres de familia no estuvieron de acuerdo con que sus hijos participaran en el estudio ni firmaron el consentimiento informado. Sin embargo, esto no afectó la realización del estudio, ya que se eligió, según el método establecido, a otros participantes y, de esta manera, se completó la muestra determinada.

Existe un riesgo en la fiabilidad de los datos, ya que es a base de la honestidad con que los padres contestaban lo requerido, además por parte también del escolar al momento de contestar qué tipo de actividad física realizan y el tiempo que le dedicaban.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

## **2.2 CONTEXTO TEÓRICO-CONTEXTUAL**

En esta sección se presentan una serie de apartados que contienen información bibliográfica relacionada con la edad escolar, estado nutricional y actividad física en los con el fin de lograr abarcar el tema más ampliamente.

### **2.2.1. Etapa Escolar**

Se define como etapa escolar a los niños (as) que se encuentran con una edad entre los 6 a 12 años de edad, también se conoce como el período de transición por el que pasa el niño (a) de la niñez a la pubertad, aquí es donde aparecen características sexuales secundarias (cambio voz, menarca, aparición del vello púbico y facial, cambios en la distribución de la grasa, entre otros). Existen diferentes cambios durante en esta etapa, entre ellos los antropométricos en donde la ganancia de peso normal es de 10 a 11 kg en los varones, en las mujeres se espera que el aumento este entre los 12 a 13 kg. En cuanto a la talla se da el estirón, el cual se da primero en las mujeres a diferencia de los hombres, por lo que ellas tienen una talla mayor al final de la etapa escolar, aunque esta es sobrepasada durante la adolescencia (Arroyo, 2011).

En esta etapa de crecimiento el niño encuentra en su cuerpo y el movimiento la vía de contacto con el entorno y así se irá desplegando un correcto desarrollo psicomotor. Para cada niño el descubrimiento del entorno conlleva el aprendizaje que afianzará sus capacidades físicas, motoras, cognitivas, sociales y emocionales (Cigarroa y Lamana, 2016), y es la más activa y dinámica del crecimiento físico, así como de desarrollo mental del niño (Srivastava, Mahmood, Srivastava y Bhushan, 2012).

La diferencia entre ambos sexos al principio son pequeñas, pero el crecimiento ligeramente de las niñas en etapa escolar les permite alcanzar y luego sobrepasar a los niños en estatura y peso. En las niñas la maduración temprana inicia su aceleración de crecimiento entre los 7 y 8 años mientras que en los niños se da entre los 9 y 10 años. Por lo general las niñas presentan pliegues cutáneos más gruesos que los niños a la misma edad y en la misma área (Mahan y Escott, 2013).

En esta etapa el niño experimenta una serie de cambios, comienza a desarrollar habilidades, aprende cosas nuevas, comienzan a sociabilizar, se vuelven independientes lo que puede llegar a ocasionar conflictos con los padres ya que ellos quieren tomar sus propias decisiones incluso hasta llegan a escoger los alimentos que quieren consumir (Hidalgo., M.I., & Güemes, M, 2011).

### **2.2.2 Definición de estado nutricional**

El estado nutricional se conoce como la condición que resulta de la ingestión, digestión y utilización de los nutrientes que consumimos, el cual se puede evaluar combinando varios indicadores que incluyen cada una de las partes del proceso. Para realizar la evaluación nutricional de una persona se debe de realizar una valoración global que incluye parámetros antropométricos, dietéticos, clínicos y bioquímicos, además es importante conocer la actividad física que realice la persona (Jiménez y Madrigal, 2008).

Según UNICEF (2012), el estado nutricional es el de crecimiento de un individuo. Específicamente, los niños en edad escolar necesitan una alimentación adecuada con el objetivo de mantener un adecuado estado nutricional que los lleve a un sano desarrollo, evitar enfermedades y estar físicamente activos.

El estado nutricional es un factor importante durante el desarrollo del niño ya que se tiende a caer en los extremos, siendo el sobrepeso y la obesidad los más frecuentes hoy en la población escolar. En diversas investigaciones se ha demostrado que existen factores como los cambios en los hábitos alimentarios, omisión de tiempos de comida, sedentarismo, entre otros que se relacionan con el estado nutricional de un individuo (Gálvez et al., 2015).

### **2.2.2.1. Índice de masa corporal (IMC)**

Es la relación que existe entre el peso en kilogramos y la talla en metros cuadrados de una persona. Se utiliza principalmente, para determinar el nivel de adiposidad en una persona. Este, también, es conocido como el índice de Quetelet (Lutz & Przytulski, 2011).

El Ministerio de Salud de Costa Rica en el 2015, modificó los gráficos de referencia para la interpretación del índice de masa corporal para niños de 0 a 19 años, estas gráficas permiten clasificar el estado nutricional de los niños (as) en normal, obesidad, sobrepeso, desnutrición y desnutrición severa. Además de tomar en cuenta el peso y la talla a la hora de determinar el estado nutricional se valora la edad en meses cumplidos.

La fórmula que se utiliza es la siguiente:

IMC:  $\text{Peso (kg)} / \text{Estatura (m}^2\text{)}$ .

A partir de esta ecuación se establecen los puntos de corte del IMC (Lutz & Przytulski, 2011).

### **2.2.2.2. Índice de cintura-talla (ICT)**

El índice cintura-talla (ICT) es una herramienta antropométrica alternativa para el diagnóstico pediátrico de obesidad y síndrome metabólico, aunque a esta edad la circunferencia abdominal es poco estudiada a causa de su aumento natural por el crecimiento, la relación entre la cintura y la talla se mantienen estables, gracias a esto no es necesario tener estándares de referencia para cada edad. La circunferencia abdominal a nivel umbilical, hace referencia de la grasa abdominal en una persona; por lo tanto, funciona como un predictor sobre el padecimiento de enfermedades cardiovasculares (López, 2013). La fórmula que se utiliza es la siguiente:

$$\text{ICT: Perímetro de la cintura (cm) / Estatura (cm).}$$

A partir de esta ecuación se establecen los puntos de corte del ICT, que determinan cada categoría nutricional en edad pediátrica (López, 2013).

En hombres:

Sobrepeso:  $\text{ICT} > 0,48$

Obesidad:  $\text{ICT} > 0,51$

En mujeres:

Sobrepeso:  $\text{ICT} > 0,47$

Obesidad:  $\text{ICT} > 0,50$

### **2.2.2.3 La longitud/talla para la edad**

El indicador talla/ edad refleja el crecimiento alcanzado en longitud o talla para la edad del niño en una visita determinada. Este indicador permite identificar niños con retardo en el crecimiento (longitud o talla baja) debido un prolongado aporte insuficiente de nutrientes o enfermedades recurrentes. También puede identificarse a los niños que son altos para su edad, sin embargo, la longitud o talla alta en raras ocasiones es un problema, a menos que

este aumento sea excesivo y pueda estar reflejando desórdenes endocrinos no comunes.

Interpretación:  $\geq 95\%$  → Normal

94 – 90 % → Retardo leve

89 – 85 % → Retardo Moderado

$< 85\%$  → Retardo Severo

#### **2.2.2.4 Sobrepeso y obesidad infantil**

El sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación excesiva de grasa en el cuerpo, causada por un desequilibrio entre la ingesta y el gasto energético, que trae consigo problemas que afectan la salud, si se padece desde edades tempranas existe una alta probabilidad, de que en la etapa adulta se mantenga esta condición y, asimismo, el aumento de padecer enfermedades no transmisibles (OMS, 2016).

Si desde los seis meses a los siete años de vida el niño (a) presenta sobrepeso u obesidad tiene un 40% de probabilidad de que lo mantenga hasta la adultez, en cambio sí lo presenta entre los diez y trece años de edad aumenta la probabilidad a un 70%, ya que en este momento del desarrollo, las células que se encargan del almacenamiento de la grasa (adipositos) se multiplican (Furnes & Láquis, 2015).

#### **2.2.2.5 Causas y consecuencias del sobrepeso y obesidad infantil**

Como consecuencias se ha observado la aparición de alteraciones metabólicas a edades más tempranas como las dislipidemias, alteración del mecanismo de la glucosa, diabetes,

hipertensión, entre otras. Según la Asociación Americana de Diabetes, el 85% de los niños (as) diagnosticados con diabetes tipo II, tienen sobrepeso/obesidad. También, mencionan que el 77% de niños obesos en China y Estados Unidos mostraron hígado graso. La apnea del sueño ha sido observada hasta en 50% de niños con obesidad. Existe una mayor prevalencia de asma en niños con obesidad, según estudios en Alemania, Israel y Estados Unidos. Otro problema del exceso de peso es el estrés mecánico, haciendo susceptible al niño(a) de anomalías ortopédicas y fracturas. Además de estas consecuencias, también presentan baja autoestima y depresión, lo que lleva a la aparición de desórdenes de alimentación como la bulimia y la anorexia. Además, del rechazo social, el bullying y un bajo rendimiento académico. Existe un alto porcentaje de que se mantenga esta condición (sobrepeso u obesidad) hasta la edad adulta, lo que provoca el padecimiento de enfermedades crónicas dura toda la vida (Liria, 2012).

La patogenia está relacionada con diversos factores, como los hábitos alimentarios y los patrones de actividad física sedentaria, como los hereditarios. Los patrones de alimentación, asociados a la obesidad y sobrepeso, se relacionan con una dieta alta en contenido de calorías, con ingesta elevada de grasas, especialmente las saturadas y trans, azúcares y sal. Igualmente, los patrones de actividad física sedentaria, caracterizados por poca actividad física en la vida cotidiana, influyen en la frecuencia del sobrepeso y de la obesidad (Vásquez, González, González, 2012).

#### **2.2.2.6 Alimentación saludable**

La alimentación saludable es un término que se escucha constantemente, pero que pocos logran definir con claridad, por lo que resulta de suma importancia aclararlo. Ésta se define como una forma variada y equilibrada de alimentarse, que incluye alimentos en cantidades

adecuadas, para proveer los nutrientes necesarios para el mantenimiento de la buena salud (Santiago Castilla, 2012).

UNICEF (2016) apoya la alimentación saludable de los niños con un enunciado simple, pero de gran peso: “la buena nutrición puede cambiar fundamentalmente la vida de los niños, mejorar su desarrollo físico y mental, al proteger su salud y sentar las bases de su futura capacidad reproductiva”.

Restrepo & Gallego (2010) explican que los hábitos alimenticios son influenciados por el ambiente donde el niño se desarrolle. Inicialmente, éste será muy influenciado por su familia y amigos, pero mayoritariamente por la madre, ya que es ella la que usualmente está a cargo de la selección, compra y cocción de los alimentarios.

Asimismo, Jiménez, Aguilar Cordero, García García, García López, Álvarez Ferre, Padilla López & Ocete Hita (2012) explican que la literatura científica existente plantea la necesidad de entender la conducta alimentaria como un proceso interactivo, que va definir los hábitos y la conducta alimentaria de los padres, quienes lo transmiten en gran manera a sus hijos. Resulta importante indicar que esta conducta tiene una gran influencia sobre los indicadores nutricionales del niño.

La edad escolar constituye un momento importante para la consolidación de los hábitos alimentarios saludables, los cuales contribuyen a mejorar la sensación de bienestar, a desarrollar con mayor éxito las actividades escolares y a disminuir el riesgo de padecer algunas enfermedades crónicas en la edad adulta (Segovia & Villares, 2010).

#### **2.2.2.7 Requerimientos nutricionales en edad escolar**

Los carbohidratos aportan aproximadamente del 50 al 65% del valor energético total, este cumple un papel de primera fuente de energía para el cerebro, lo que para esta etapa es de

suma importancia, ya que colabora a mantener un buen rendimiento académico. Preferiblemente, deben brindarse almidones de absorción lenta, como cereales, pastas, frutas entre otros y disminuir el aporte de azúcares simples, cuidando también el consumo de alimentos, donde este no es visible como el consumo de bebidas azucaradas y carbohidratos refinados, su aporte debe ser menor a 25%. Es importante el consumo de fibra, esta causa una mayor saciedad, disminuye el índice glicémico y colabora a disminuir la prevalencia de enfermedades cardiovasculares entre otras funciones, su aporte recomendado diario según American Heart Association de los 2 a los 20 años de edad se calcula, sumando 5 unidades a la edad en años (g/día) (Hidalgo & Güemes, 2011).

Las proteínas son necesarias para el adecuado desarrollo, crecimiento y mantenimiento de tejidos, se encuentran en el organismo en un proceso de degradación y síntesis y la mayoría de sus productos metabólicos son excretados (Hidalgo & Güemes, 2011).

Las necesidades de proteína varían desde 1,1 g/kg en la primera etapa de la infancia, que va desde el primer hasta los cuatro años, y llegar a 0,95 g/kg en la etapa final de la infancia, que va desde los seis hasta los once años. La recomendación es de un 10-15% de total del valor energético total (Mahan & Escott-Stump, 2013).

Las grasas colaboran con la digestión y palatabilidad de los alimentos, además brindan vitaminas liposolubles y ácidos grasos esenciales. Debe tener cuidado de que los niños (as) especialmente con patologías asociadas al consumo de grasa, no lleven dietas con aportes muy bajos de grasa, ya que debe asegurarse proporcionar la suficiente energía, para un adecuado proceso de crecimiento. Después de los 2 años, es beneficioso modificar la dieta del niño reduciendo la grasa a un 30% del total de las calorías; los ácidos grasos saturados no más del 10%, los ácidos grasos poliinsaturados serán de un 10%, los ácidos grasos

mono insaturados entre un 15 y un 20% y el aporte de colesterol será menor de 300 mg/día (Hidalgo & Güemes, 2011).

Los micronutrientes como se les conoce a las vitaminas y los minerales, son necesarios para un normal desarrollo y crecimiento en el niño(a), su déficit puede causar problemas en la salud (Mahan & Escott-Stump, 2013).

UNICEF (2016) explica que los micronutrientes (vitaminas y minerales) son componentes esenciales de una dieta de alta calidad y tienen un gran impacto sobre la salud. Aunque sólo se necesiten en cantidades ínfimas, éstos son elementos esenciales para el desarrollo cerebral y óseo óptimo, además de promover la salud metabólica y del organismo en general.

De los resultados obtenidos por los múltiples estudios efectuados (Galeano Segovia, M. y Moreno Villares, J, 2010) en lo que refiere a las cantidades y formas de administración de la comida, se obtiene que una distribución aconsejable es la siguiente:

Comida	Proporción
Desayuno	20-25 % de las calorías diarias
Almuerzo	35-40 % de las calorías diarias
Merienda	10-20 % de las calorías diarias
Cena	15-25 % de las calorías diarias

**Tabla 1.**

Los requerimientos de energía del niño calculados mediante el análisis de regresión cuadrática del gasto energético total (TEE) en el peso, más el margen para el depósito de energía en los tejidos durante el crecimiento.

<b>Niños</b>		<b>Niñas</b>	
<b>Edad ( años)</b>	<b>Kcal/día</b>	<b>Edad (años)</b>	<b>Kcal/día</b>
<b>7- 8</b>	<b>1692</b>	7-8	1554
<b>8-9</b>	<b>1830</b>	8-9	1698
<b>9-10</b>	<b>1978</b>	9-10	1584
<b>10-11</b>	<b>2150</b>	10-11	2006
<b>11 – 12</b>	<b>2341</b>	11-12	2149
<b>12-13</b>	<b>2548</b>	12-13	2276

**Fuente: FAO/WHO/ONU, 2001**

#### **2.2.2.8 Hábitos alimentarios en la etapa escolar**

Los hábitos alimentarios saludables son vitales que se adquieran desde edades tempranas, si se tiene buenos hábitos se va a garantizar un adecuado estado nutricional en los niños, desencadenado un adecuado desarrollo físico e intelectual contribuyendo a tener larga y saludable vida. De esta forma se garantiza que en edades adultas los mantengan ya que es más difícil lograr cambiar hábitos en adultos que educar a los niños desde pequeños (García et al., 2011).

Otro aspecto es comer despacio esto con el fin de que los alimentos sean mejor tolerados y se pueda absorber de una manera más adecuada los nutrientes. Se recomienda comer vegetales y frutas diariamente por el alto contenido de vitaminas y minerales que contienen, para así evitar que los niños presenten deficiencias de las mismas y que esto los conlleve a contraer enfermedades. Además, es importante que se realicen 5 tiempos de comida para que el metabolismo se encuentre activo y que haya una digestión adecuada.

Es recomendable no adicionar sal ni azúcar a los alimentos esto porque el consumo excesivo largo plazo puede ocasionar hipertensión y diabetes respectivamente (Brown, J. 2008).

Lamentablemente estos hábitos se han ido perdiendo con el pasar de los años por los estilos de vida con lo que se viven hoy en día. La falta de tiempo, es uno de los principales pilares para que se dé esta problemática ya que se busca lo más práctico para su alimentación. La falta de sueño por parte de los niños hace que prefieran dormir más en la mañana antes de consumir el desayuno lo cual se ha hecho una práctica común entre los escolares. La falta de actividad física cada es más notoria ya que se puede observar que cada vez son menos los niños que se ven jugando en los parques o en sus vecindarios, y prefieren pasar largas horas jugando videojuegos, frente a la computadora o viendo televisión (Jurado y Muñoz, 2013).

#### **2.2.2.9 Desayuno y su importancia en la etapa pediátrica**

El desayuno se define como la primera comida del día realizada antes de comenzar la actividad cotidiana. Se considera la ingesta más importante del día, ya que elimina el ayuno que sufre el organismo después del periodo de sueño nocturno (Monteagudo, Palacín-Arce & del Mar Bibiloni, 2013).

Segovia & Villares (2010) definen el desayuno como la primera comida del día, tomada antes de empezar las actividades diarias, en las dos primeras horas desde que se despierta, normalmente no más tarde de las 10:00 a.m. Este proporciona entre el 20% y el 35% del total de las necesidades de energía diaria.

Huerta, et al., (2009) explican que cuando se habla de desayuno, es importante diferenciar entre este y la merienda de media mañana en la escuela. Por eso, hay que tener en cuenta

que, durante la edad escolar, los factores que afectan la alimentación no solo dependen de la familia, sino también de los compañeros, la publicidad, la disponibilidad de alimentos y los medios electrónicos.

Se recomienda que el desayuno incluya alimentos del grupo de los lácteos, cereales, fruta y grasas saludables, puede incluir toda clase, aunque muchas veces la cultura de una comunidad establece costumbres que consideran adecuadas para el consumo de comida de esta hora de la mañana. El desayuno puede ser muy variado, pero es importante asegurar la ingesta de nutrientes energéticos (carbohidratos y grasas), estructurales (proteínas) y protectores (minerales y vitaminas) (Huerta et al., 2009).

#### **2.2.2.10 Beneficios del desayuno en el estado nutricional para el escolar**

Garaulet-Aza (2015) establece que el consumo de un desayuno adecuado se asocia con el mejor control y mantenimiento del peso corporal, al explicar que, en un estudio experimental de 12 semanas de duración, donde a los sujetos a los que se les asignaba una alta ingesta energética durante el desayuno (aprox. 700 kcal) perdían significativamente más peso que aquellos a los que se les asignaba un alto consumo energético durante la cena (también 700 kcal).

Además, Garaulet-Aza (2015) explica que, en un estudio realizado por su persona y otros colaboradores, demostraron la existencia de un reloj periférico en el tejido adiposo, en el que el horario de máxima expresión de los genes más relevantes difiere en los distintos momentos del día, por lo cual se podría pensar que el horario de comida puede afectar la diferente movilización o acúmulo de grasa en el tejido adiposo y como consecuencia, la eficacia en la pérdida de peso.

Por otra parte, se asocia la importancia de desayunar con una serie de beneficios para la persona, por esta razón se exhorta al consumo del mismo, ya que esto puede ser beneficioso en los siguientes aspectos:

- El desayuno es la comida que más va a influir en el rendimiento de los alumnos.
- Se crea un ambiente agradable, armónico con la familia ya que se puede tomar el desayuno, juntos y compartir en familia.
- Se educa al organismo para empezar el día ingiriendo una cantidad de energía que aporte el nivel de energía necesario para hacer frente a las actividades escolares.
- Se va creando un hábito rutinario que va permitir tener un control adecuado del tipo y cantidad de alimentos que estamos ingiriendo (Jurado y Muñoz, 2013).

#### **2.2.2.11 Implicaciones del no desayunar**

Dubois et al., (2009) explican que los niños que no desayunan suelen consumir mayor cantidad de calorías durante el día, debido a que “sobre-compensan” en los demás tiempos de comida. Además, la omisión de esa comida está relacionada con hábitos alimentarios deficientes, lo cual ponen su estado nutricional en riesgo.

Cuando el ayuno se prolonga con la omisión del desayuno, el descenso gradual de los niveles de insulina y glucosa puede originar una respuesta de fatiga que afecta la función cognitiva del niño. Si este ayuno prolongado se produce con demasiada frecuencia, se pueden generar efectos acumulativos adversos que pongan en peligro el progreso escolar de los niños (Sánchez & Serra, 2010).

Como se ha mencionado anteriormente un desayuno pobre en nutrientes o su omisión va a traer consigo una serie de implicaciones para el ser humano, dentro de las cuales se encuentran implicaciones metabólicas como las que se detallan a continuación:

- Un período de ayuno de más de doce horas durante las cuales el organismo no tiene una fuente exógena de energía.
- No contar en ese tiempo con el aporte dietético de proteínas y aminoácidos necesarios para la síntesis de neurotransmisores.
- La deficiencia de niveles adecuados de vitaminas y minerales, que en algunos casos puede ser un factor limitante en la producción de los neurotransmisores.
- Disminución de la glicemia, lo que provoca fatiga, apatía y sueño.
- En cuanto a la velocidad de procesamiento cerebral, generalmente disminuye en los niños en condiciones de ayuno (Jofré et al., 2007).

#### **2.2.2.12 Actividad física en la etapa escolar**

La Organización Mundial de la Salud, en el 2016, define la actividad física como “cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos, con el consiguiente consumo de energía. Ello incluye las actividades realizadas al trabajar, jugar y viajar, las tareas domésticas y las actividades recreativas”.

#### **2.2.2.13 Tipos de actividad física y recomendaciones durante la etapa escolar**

Según la OMS en el 2010, en la publicación del documento “Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud”, existen tres tipos de actividad física, la primera de ellas es la moderada, en donde en una escala adaptada a la capacidad individual de cada persona la intensidad va de 5 ó 6, de una escala de 0 a 10. Se dice que las personas que realizan actividad física moderada deben experimentar un incremento en la respiración que no dificulte la capacidad de habla, un incremento en el ritmo cardiaco, un aumento de la temperatura, esta no va a provocar fatiga en la persona que lo está realizando (Aznar & Webster, s f.).

El otro tipo de actividad física es la vigorosa, la cual en una escala adaptada a la capacidad de la persona va de un 7 a 8 en una escala de 0 a 10. Y, por último, está la actividad física aeróbica, la cual se le conoce también como actividad de resistencia, se caracteriza por mejorar la función cardiorrespiratorio, algunos ejemplos son: caminar, saltar, andar en bicicleta o nadar (OMS, 2010).

Las recomendaciones de actividad física entre el rango de 5 a 17 años, es de 60 minutos diarios como mínimo, preferiblemente de actividad física moderada o vigorosa, pueden realizarse durante varias sesiones durante el día, hasta completar el tiempo recomendado, esto mantiene un perfil de riesgo metabólico y cardiorrespiratorio saludable. Para que los niños (as), obtengan mayores beneficios se recomienda incluir ciertos tipos de actividad física, durante las sesiones realizadas a lo largo del día, esto durante tres o más días durante la semana. Incluir ejercicios de resistencia, para mejora la fuerza muscular principalmente en los músculos de las extremidades y los grandes músculos del tronco. También, realizar ejercicios aeróbicos vigorosos para mejorar la función cardiorrespiratorio y, además, ejercicios que conlleven un esfuerzo óseo, para mejorar la salud de los huesos. Se recomienda que la mayor parte del tiempo dedicado a la práctica de actividad física, se realicen actividades aeróbicas (OMS, 2010).

#### **2.2.2.14 Beneficios de la actividad física en la infancia**

- Mantenimiento el equilibrio energético
- Prevención del sobrepeso y obesidad
- Reduce el factor de riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares, hipertensión, diabetes tipo 2, entre otras
- Reducción de la ansiedad y el estrés
- Reducción de la depresión

- Mejora la función cognitiva
- Mejora la masa ósea , por lo que disminuye la probabilidad de padecer osteoporosis en etapas posteriores en la vida
- Su práctica desde edades tempranas promueve modelos de actividad física durante toda la vida (Aznar & Webster, s f.).

## **CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO**

### **3.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN**

Se plantea esta investigación de enfoque mixto, por lo que se fundamenta sobre una revisión bibliográfica de diferentes fuentes como revistas científicas, En esta se presentan todos los resultados obtenidos de la investigación en datos numéricos para su respectiva interpretación.

### **3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

La investigación se basa en un diseño descriptivo y correlacional, ya que no se plantea la aplicación de una dieta o ejercicio; los datos se basan en la observación de las características alimentarias obtenidas por cuestionarios y antropométricas de los participantes. Además de relacionar variables con otro objeto de estudio.

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

A continuación se presenta la descripción del área de estudio donde se realizó el estudio, sus características y particularidades.

#### **3.3.1 Área de estudio**

Se encuentra localizada en la Provincia de Heredia, Cantón de Santo Domingo, Distrito de Tures conocido como Los Ángeles. El Centro Educativo se localiza de la Plaza de Deportes 125 metros este. El distrito de Los Ángeles o Tures, limita geográficamente: Al norte con la comunidad de San Isidro, al sur con la comunidad de San Miguel, al este con el río Tibás y las comunidades de San Luis y Santo Tomás de Santo Domingo y al oeste limita con el río Tures (Elaboración propia, 2019).

### 3.3.2 Población

La población estudiada está constituida por todos los estudiantes (257 niños) de primero a sexto grado durante el curso lectivo del 2019 que asisten a la escuela pública Cristóbal Colón de Santo Domingo de Heredia.

### 3.3.3 Muestra

Hay que tomar en cuenta lo siguiente para la determinación de la muestra:

N = población (consiste en un conjunto de elementos) delimitada con anterioridad en los objetivos del trabajo.

n = muestra (subconjunto de N)

Z: Factor de confiabilidad. Es 1,96 cuando es un 95% de confianza y es 2,57 cuando se establece un 99% de confianza (valor de distribución normal estandarizada correspondiente al nivel de confianza escogida).

P = 0,5

Q = 1-P = 0,5

d: Es el margen de error permisible. (0,1- 10%).

$$n = \frac{257 * 1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.1^2 * (257-1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5} = 70 \text{ niños (a)}$$

$$0.1^2 * (257-1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5$$

De acuerdo con los objetivos planteados en esta investigación, la selección de la muestra es de 70 participantes, sin embargo, se utilizarán 72 de manera que sea una muestra más representativa para mayor confiabilidad en la obtención de la información.

### 3.4 Criterios de inclusión y exclusión

Según los criterios de inclusión y exclusión son condiciones específicas que deberá contar mi población para ser un individuo de esta investigación. Así, como las personas que serán excluidas y no entraran en esta investigación.

#### Tabla N° 2

Criterios de inclusión y exclusión, aplicados a los alumnos en la Escuela Cristóbal Colón,  
2019

<b>Criterios de inclusión</b>	<b>Criterios de exclusión</b>
Estudiantes de ambos sexos de la Escuela Cristóbal Colón	Escolar con algún tipo de demencia
Niños y niñas que cursen de primero a sexto grado	Niños (as) con patologías crónicas que afecte su estado nutricional (HTA, Diabetes )  Niños menores de 6 años y mayores de 12 años.

**Fuente: Elaboración propia, 2019**

## **3.5 TÉCNICAS, EQUIPO E INSTRUMENTOS PARA RECOLECTAR DATOS**

En este apartado se mencionan las técnicas, equipo e instrumentos utilizados para obtener los resultados necesarios durante el proceso de la investigación.

### **3.5.1 Técnicas**

Se utiliza un cuestionario entregado a los padres o encargados, esto para obtener los datos necesarios para el análisis de la investigación, dentro de este se usa un método dietético para lograr determinar y conocer la cantidad de calorías consumidas en el desayuno en el hogar.

También, se utiliza las técnicas antropométricas como lo es la toma del peso, talla y circunferencia abdominal, para obtener el estado nutricional actual de la población en estudio. Cada una de estas mediciones se realiza tres veces y se promedian, para disminuir errores a la hora de la toma de la medición. Para la toma del peso se procura que el estudiante tenga la posición correcta, y que no porte objetos que alteren su peso, lo mismo se hace para la toma de la talla. Para la toma de la circunferencia abdominal se intenta que el estudiante no tenga muchas prendas, como suéteres para que no se altere la medición.

### **3.5.2 Equipo**

El equipo utilizado para la toma de medidas antropométricas fue una balanza, un tallímetro portátil y una cinta métrica. Con los resultados se calcula el índice de masa corporal y el índice de cintura-talla y talla/edad para determinar el estado nutricional del estudiante. Para disminuir el grado de error de cada una de las mediciones se toman tres veces y se saca un promedio.

**Tabla N° 3:**

Equipo antropométrico de la investigación

<b>Equipo</b>	<b>Marca</b>	<b>Capacidad</b>	<b>Sensibilidad</b>
Balanza	Beurer bf-800	180 Kilogramos	100 gramos
Tallímetro portátil	SECA-213	20-205 cm	+ - 1mm
Cinta métrica	SECA	205 cm	+ - 1mm

**Fuente: Elaboración propia, 2019.****3.5.3 Instrumentos**

Se elabora un cuestionario que va dirigida a los padres de familia o encargados para que brinden la información necesaria y adecuada para la investigación, en donde se evalúa características sociodemográficas, se incluyen preguntas referentes a los datos generales del núcleo familiar del estudiante, tales como el sexo del participante, edad del participante, el ingreso económico mensual del hogar y el nivel educativo del encargado. Y en ese mismo cuestionario viene un apartado con preguntas generales del escolar como edad y grado que curso y posteriormente un cuadro de medidas antropométricas el cual indica que es llenado por la encargada de la investigación. (Ver anexo N°2)

Se elabora un segundo instrumento que es un consumo usual de tres días para conocer datos dietéticos de los escolares en cuanto a los alimentos que consumen en el desayuno en la casa tomando en cuenta la preparación y la cantidad, lo cual es enviado al encargado

para que completen los cuadros respectivos, y un tercer instrumento que consta de lo mismo pero con la variante de indicar que es lo que consumen en el desayuno los escolares en la institución. (Ver anexo N°4)

Y por último un instrumento que trata sobre la actividad física, donde se cuestiona el tipo de actividad física que realiza el niño(a), ya sea esta moderada o intensa, igualmente se toma en cuenta los días y el tiempo dedicado a la práctica de actividad física. También, se pregunta sobre cuantos días y que tiempo le dedica el estudiante durante la semana por caminar. Por último, se valora la cantidad de minutos que pasan los niños (as) sentados en un día al frente del televisor o con un aparato electrónico. (Ver anexo N° 3)

### 3.6 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Diseño de la investigación se basa en un diseño no experimental, esto porque se observa el fenómeno en su contexto natural, sin manipular ninguna variable y observarlas o medirlas en su estado natural. Además los datos se recogen en un único momento, por lo tanto es transversal.

### 3.7 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

**Tabla N° 4.**

Operacionalización de variables

<b>Objetivo específico</b>	<b>Variable</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Instrumento</b>
Identificar las características socio-demográficas de los escolares y sus encargados mediante el	Características socio-demográficas	Generalidades de la población en estudio que	Registro de la información en la hoja de	Edad	Años cumplidos Masculino,	Cuestionario

empleo de un cuestionario.	cas	hacen posible el análisis en el ámbito social y biológico, tomando en cuenta aspectos como nivel educativo e ingreso económico	datos socio-demográficos mediante cuestionario	Sexo	Femenino	Cuestionario
				Clasificación de escolaridad	Primaria completa o incompleta	Cuestionario
					Secundaria completa o incompleta	
					universidad completa o incompleta , técnico, diplomado	
					Rangos de ingreso mensual	Cuestionario
				Nivel socio-económico	250.000 a menos de 300.000	
					300.000 a menos de 400.000	
					400.000 a menos de 500.000	
					500.000 a menos de 600.000	
					Más de	

					600.000		
					Dinero destinado para la compra de alimentos	50.000 a menos de 100.000 100.000 a menos de 150.000 150.000 a menos de 200.000 Más de 200.000	Cuestionario
					Cantidad de miembros que conforma la familia	1 a 3 personas 4 a 6 personas Más de 6 personas	Cuestionario
Describir el patrón de actividad física de los escolares	Actividad física	Rutina de ejercicio físico o actividad física, que se practican con regularidad	Pasar un cuestionario con preguntas de la frecuencia y el tiempo de la actividad	Frecuencia	1 – 2 veces por semana 3-4 veces por semana Más de 5 veces a la semana	Cuestionario	
				Tiempo	30 minutos 1 hora 2 horas	Cuestionario	

<p>Evaluar el estado nutricional de los niños y niñas en estudio por medio de una valoración antropométrica.</p>	<p>Estado nutricional</p>	<p>Condiciones en las que se encuentran los participantes en relación a las características antropométricas.</p>	<p>Toma de peso, cintura y talla</p>	<p>IMC T/E ICT</p>	<p>Desnutrición severa Desnutrición Normal Sobrepeso Obesidad Retardo leve Retardo Moderado Retardo Severo</p>	<p>Báscula Tallímetro Graficas de índice de masa corporal de la CCSS Cinta métrica</p>
<p>Determinar la cantidad de calorías del desayuno que consume los niños en el hogar por medio de un consumo usual de 3 días.</p>	<p>Ingesta de los alimentos que consume en el desayuno</p>	<p>Presencia o ausencia del grupo de cereales, lácteos, proteínas y frutas en el primer tiempo de comida del escolar</p>	<p>Pasar un cuestionario con opciones de alimentos que pueden ser elegidos en el desayuno</p>	<p>Grupos de alimentos</p>	<p>Lácteos Proteínas Cereales Frutas Grasas</p>	<p>Cuestionario ( consumo usual de 3 días )</p>

**Fuente: Elaboración propia, 2019**

### **3.8 PLAN PILOTO (VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS)**

En esta etapa se realiza la prueba piloto para validar los instrumentos de medición. Antes de la recolección de datos se visita la escuela para solicitar los permisos convenientes, cuando se obtiene el permiso se procede a la entrega de los consentimientos informados, el cual va dirigido hacia los padres de familia o encargados (Ver anexo N°1), estos se entregan a cada estudiante. La recolección del mismo se realiza durante una semana completa, donde se fueron todos los días, con el propósito de recoger suficientes consentimientos informados.

Esta prueba se realizó con siete personas ya que los profesores ocupaban a los estudiantes para dicha clase magistral. Posteriormente, se encontraron acontecimientos que alargaban el proceso como el rechazo u olvido de los consentimientos informados, lo cual impedía al iniciar con la toma antropométrica.

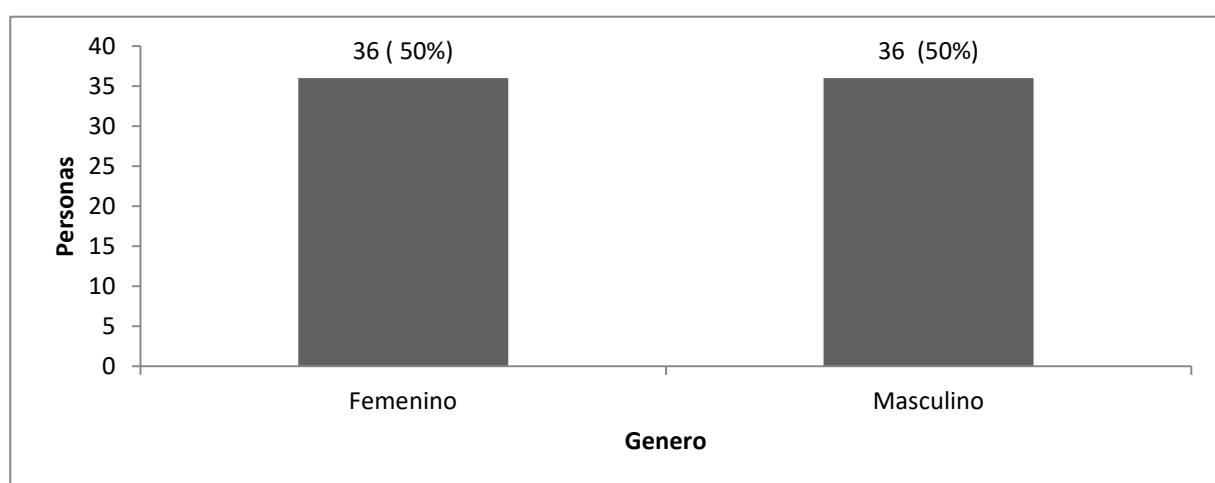
Con respecto al diseño de los instrumentos no hubo ningún inconveniente ya que todos fueron contestados, lo cual da a entender que no hubo problemas en el vocabulario tanto para los padres de familia como para los estudiantes.

## **CAPÍTULO IV: TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS**

## 4.1. ANÁLISIS UNIVARIADO DE LA INVESTIGACIÓN

En el siguiente capítulo se muestran los resultados obtenidos en la investigación, sobre las características sociodemográficas de padres y escolares, antropometría de los escolares y la práctica de actividad física.

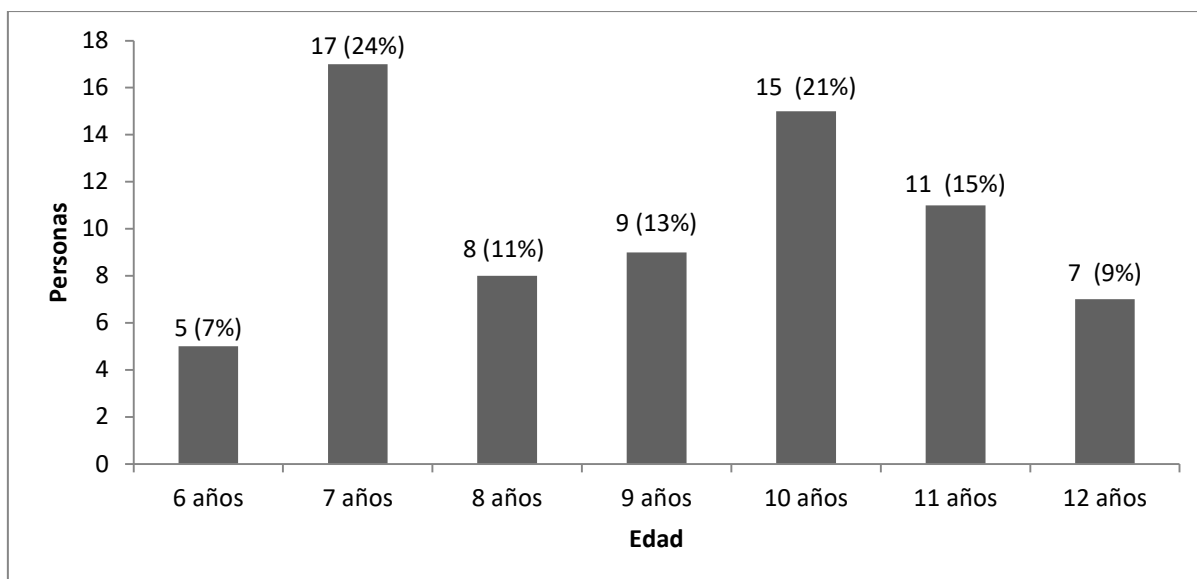
### 4.1.1 Características sociodemográficas de los escolares y sus encargados



**Fuente: Elaboración propia, 2019.**

Figura N° 1. Distribución por sexo del escolar de la Escuela Cristóbal Colón en los Ángeles de Santo Domingo de Heredia, 2019.

En la figura N° 1 muestra el sexo de la muestra (n= 72): en donde 36 son mujeres y 36 son hombres. Esto indica una muestra proporcionada en cuanto a cantidad de hombres y mujeres, sin una particular predominancia de ninguno. Esta homogeneidad no se estableció de manera intencionada, sino que fue resultante los métodos aleatorios usados.

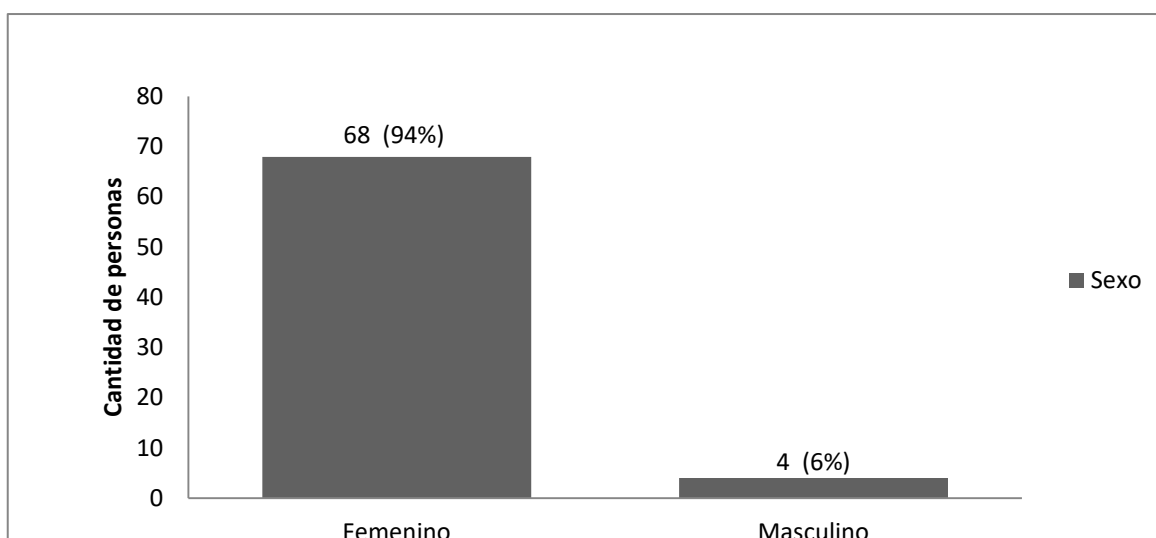


**Fuente: Elaboración propia, 2019**

Figura N° 2. Distribución por edad de los escolares de la Escuela Cristóbal Colón en los Ángeles de Santo Domingo de Heredia, 2019.

De acuerdo a la figura anterior, se muestra las edades de los escolares que participaron, en donde la muestra toma en cuenta las edades que van de 6 a 12 años de edad, estudiantes desde primero a sexto grado.

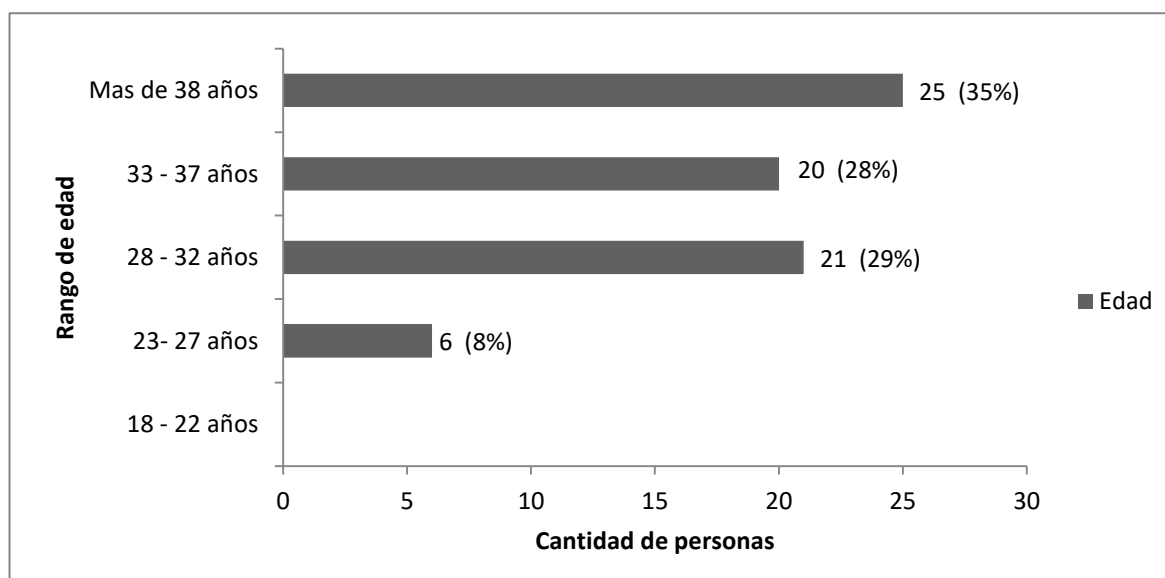
En donde la mayoría de los escolares, es un 24% ( $n=17$ ) los cuales se encuentran en los niveles de primer y segundo grado. Los escolares que tiene una edad de 8 años es un 11% ( $n=8$ ), de los cuales se encuentran en segundo y tercer grado. Los escolares que tienen 9 años es un 13% ( $n=9$ ), de los cuales se encuentran en tercero y cuarto grado. Los escolares que tienen 10 años es un 21% ( $n=15$ ), se encuentran en cuarto y quinto grado. Los escolares que tienen 11 años es un 15% ( $n=11$ ), se encuentran en quinto y sexto grado. Los escolares que tienen 12 años es un 9% ( $n=7$ ), se encuentran en sexto grado.



**Fuente: Elaboración propia, 2019.**

Figura N° 3. Distribución por sexo del encargado del niño de la Escuela Cristóbal Colón, 2019.

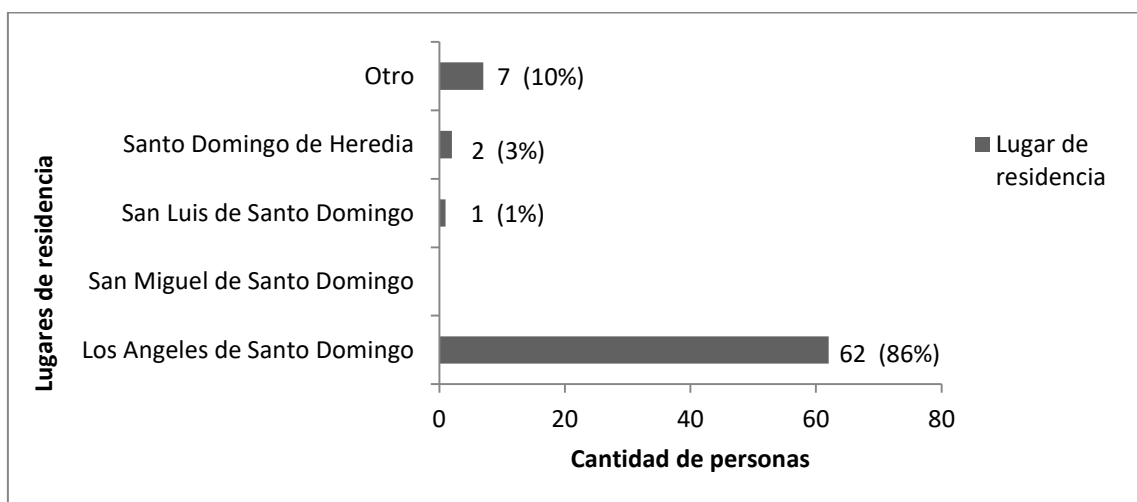
La figura N°3 muestra que la mayoría de los participantes, 94% (n=68,) pertenecen al sexo femenino (madre) y un 6% (n=4), pertenecen al sexo masculino (padre).



**Fuente: Elaboración propia, 2019.**

Figura N° 4. Distribución por edad del padre o madre del niño de la escuela Cristóbal Colón, 2019.

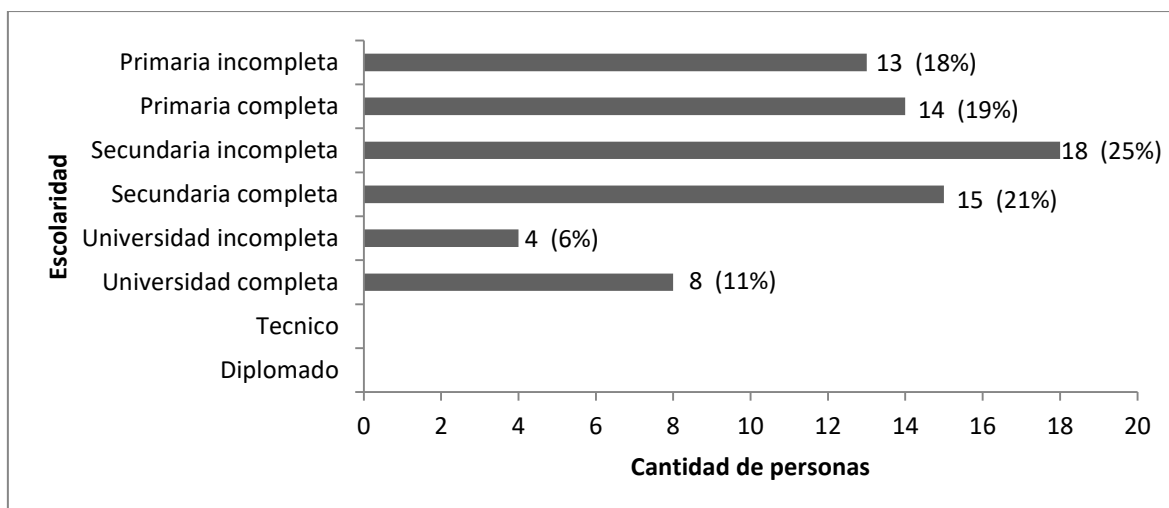
La figura N°4 muestra el rango de edad de los participantes, en donde la mayor cantidad que fue un 35% (n=25), de los participantes indico que son mayores de 38 años. Seguidamente un 29% (n=21), de los participantes se encuentran en el rango de 28 – 32 años de edad, posteriormente un 28% (n=20), de los participantes se encuentran entre las edades de 33 – 37 años y la minoría que fue un 8% (n= 6), de los participantes indicaron estar entre las edades 23 – 27 años.



**Fuente: Elaboración propia, 2019.**

Figura N° 5. Distribución por lugar de residencia del padre o madre del niño de la escuela Cristóbal Colón, 2019.

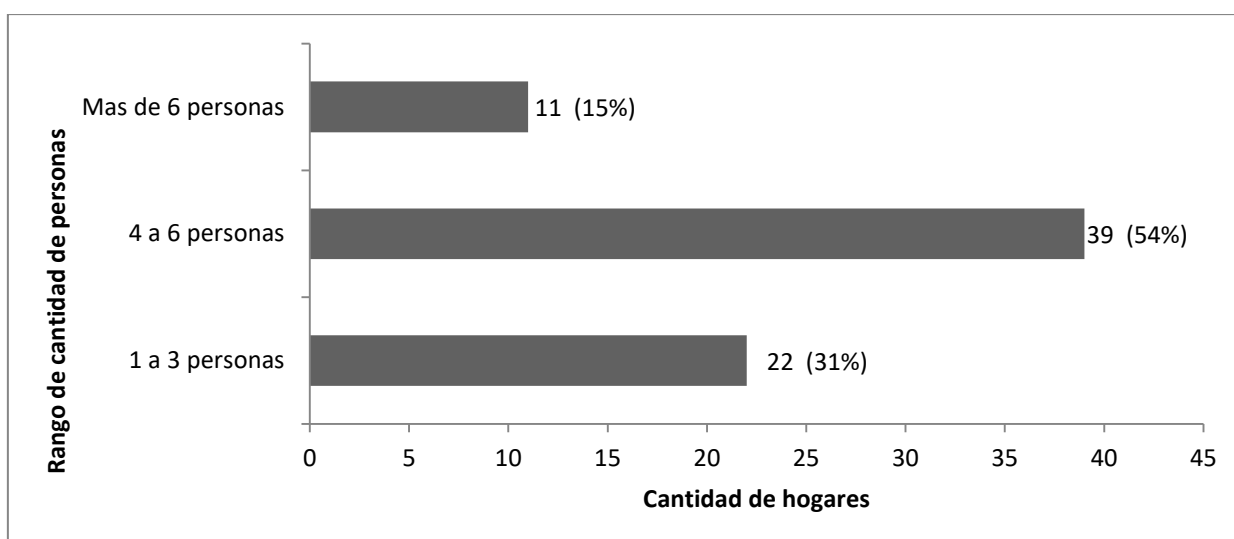
La figura N°5 demuestra el lugar de residencia de la población estudiada, en donde se refleja que la mayoría es un 86% (n=62), el cual viven en los Ángeles de Santo Domingo de Heredia y los que mencionaron otro fueron un 10% (n=7), que mencionaron lugares como San Isidro de Heredia, las quebradas, San José y Santo Tomas. En tercer lugar se indica que son un 3% (n=2), que viven en Santo Domingo de Heredia y en último lugar un 1% menciona que vive en San Luis de Santo Domingo.



**Fuente: Elaboración propia, 2019.**

Figura N° 6. Distribución por escolaridad del padre o madre del niño de la escuela Cristóbal Colón, 2019.

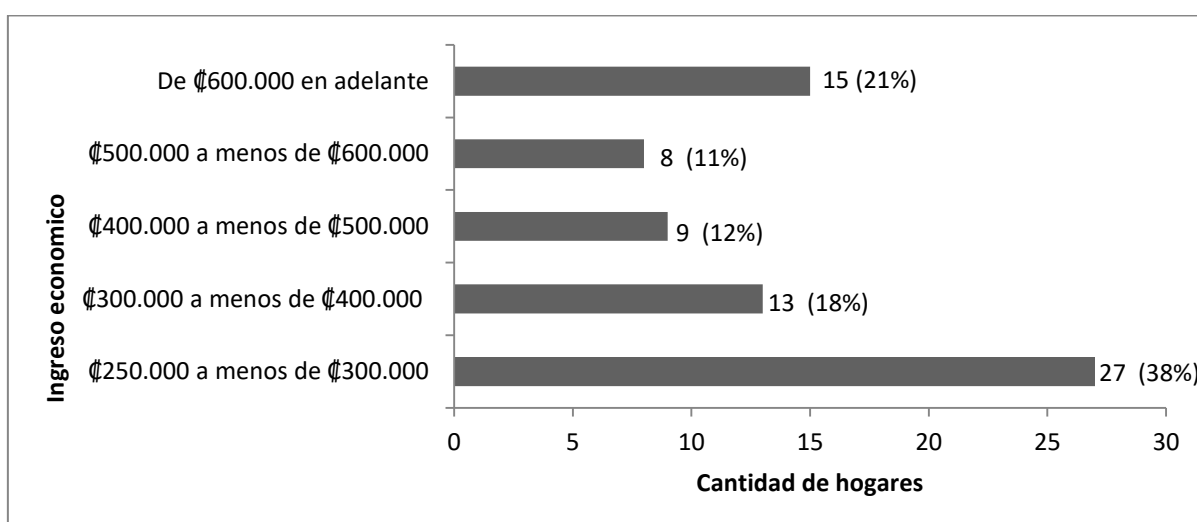
La figura N°6 se muestra el grado académico de los padres o encargados de familia de los estudiantes, en donde la mayoría que es un 25% (n=18), menciona que tiene secundaria incompleta, un 21% (n=15), mencionan tener una secundaria completa, una cantidad del 19% (n=14), mencionan tener una primaria completa y un 18% (n=13), indican una primaria incompleta y un 11% (n=8), tienen una universidad completa y el resto que es un 6% (n= 4,) tiene universidad incompleta.



**Fuente: Elaboración propia, 2019.**

Figura N° 7. Distribución por cantidad de personas que viven por hogar de cada estudiante de la Escuela Cristóbal Colón, 2019.

La figura N°7 muestra la cantidad de personas que viven en cada hogar, en donde un 54% (n=39), de los hogares que fue la mayoría indico que viven de 4 – 6 personas. Por otra parte un 31% (n= 22), de los hogares mencionan que viven de 1 – 3 personas en una misma casa y aunque fue la minoría un 15% (n= 11), pero no menos importante porque mencionan que viven más de 6 personas en cada hogar. Esto indica que se va a necesitar mayor ingreso económico por mes para cubrir la alimentación de cada miembro.

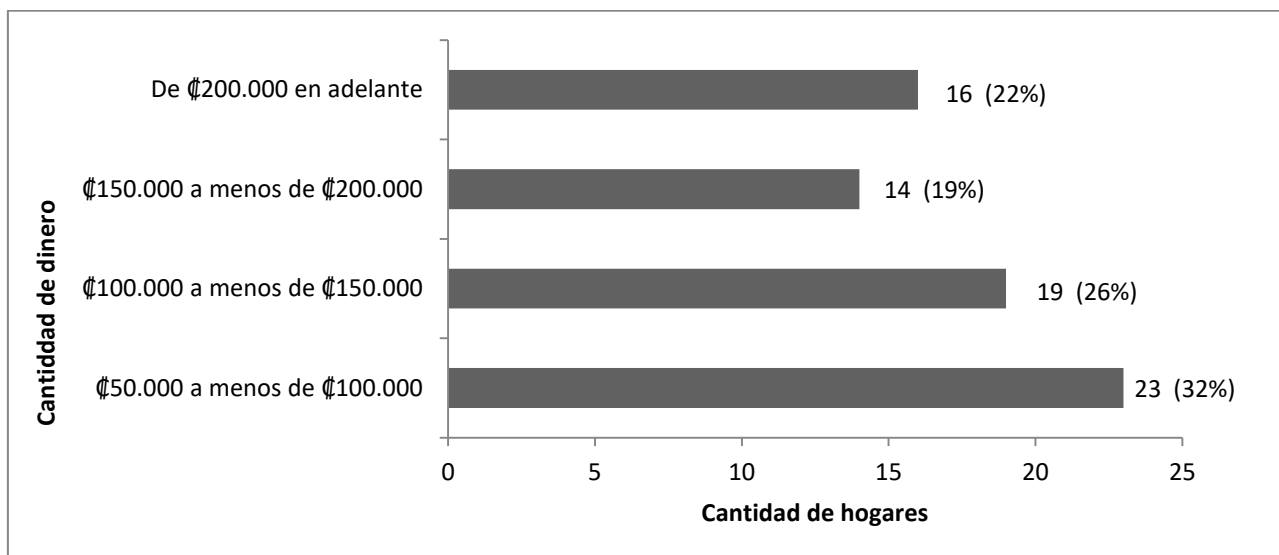


**Fuente: Elaboración propia, 2019.**

Figura N° 8. Distribución de cantidad de dinero que ingresa por familia de cada estudiante de la Escuela Cristóbal Colón, 2019.

En la figura anterior se muestra el ingreso económico mensual de los padres o encargados de familia, aquí se observa que un 38% (n=27), de los hogares recibe un ingreso que va de ₡250.000 a menos de ₡300.000 colones al mes, un 21% (n= 15), de los hogares reciben un ingreso de más de ₡600.000, un 18% (n= 13), de los hogares reciben un ingreso de ₡300.000 a menos de ₡400.000 colones y en cuanto a los demás ingresos nos indicaron

que un 12% (n=9), de los hogares tienen un ingreso de ₡400.000 a menos de ₡500.000 colones al mes y un 11% (n= 8), de los hogares un ingreso de ₡500.000 a menos de ₡600.000 por mes.



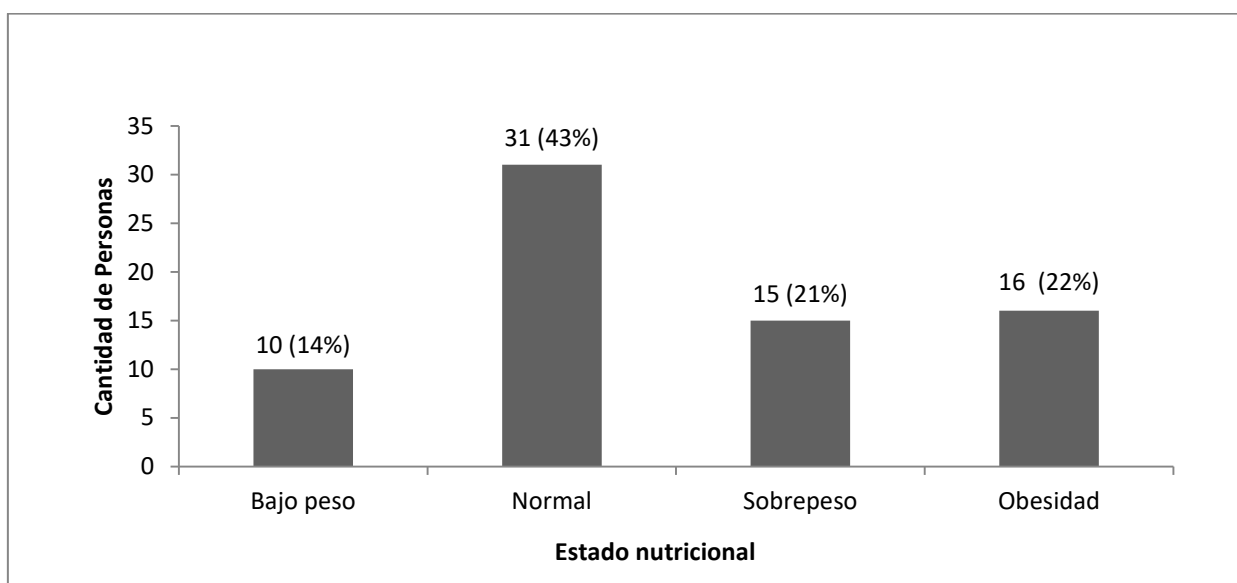
**Fuente: Elaboración propia, 2019.**

Figura N° 9. Distribución de cantidad de dinero destinada para la compra de alimentos por mes en cada hogar de los estudiantes de la Escuela Cristóbal Colón, 2019.

Las familias de este estudio cuentan en su mayoría que son un 32% (n= 23), con una menor cantidad de dinero para la compra de alimentos lo cual los miembros del hogar pueden presentar deficiencias nutricionales debido a las bajas posibilidades monetarias del hogar. En segundo lugar un 26% (n=19), nos indican que cuentan con ₡100.000 a menos de ₡150.000 colones para la compra de alimentos. Y en cuanto a un 22% (n=16), de los hogares nos indican que destinan de ₡200.000 en adelante para la compra de los alimentos por mes. Y la minoría pero no menos importante que es un 19% (n=14), indicaron un monto de ₡150.000 a menos de ₡200.000 colones para la compra de alimentos.

lo cual permite un el acceso a una alimentación variada, equilibrada y adecuada para que el escolar presente estados nutricionales óptimos

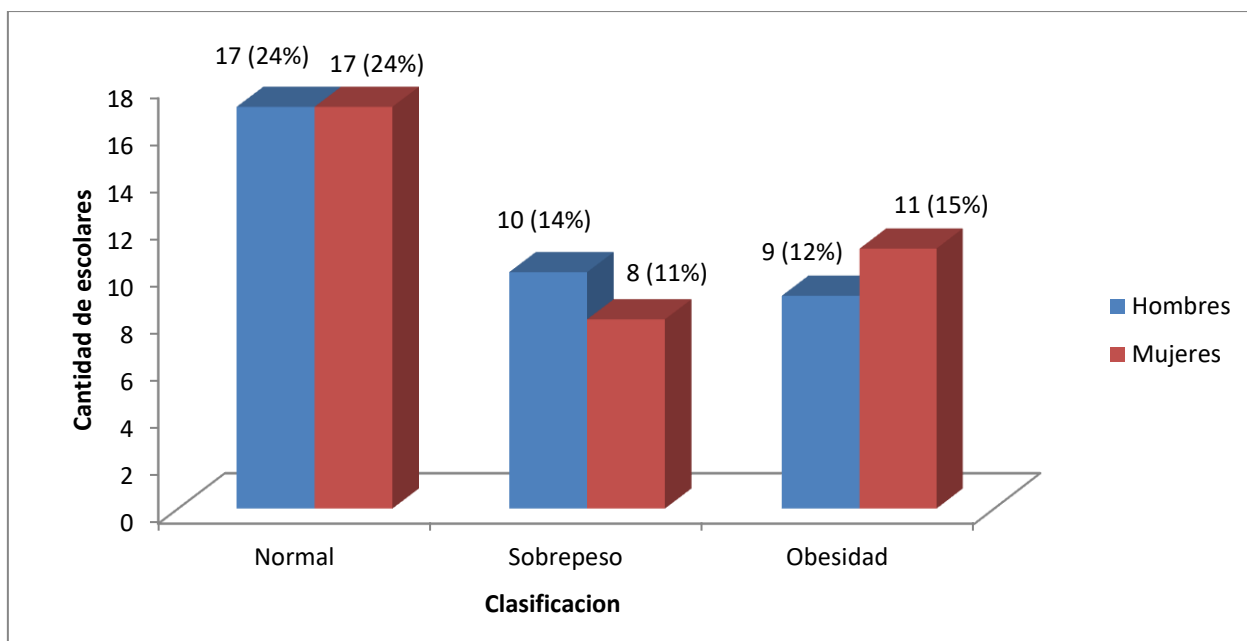
#### 4.1.2. Datos antropométricos de los escolares



**Fuente: Elaboración propia, 2019.**

Figura N° 10. Estado nutricional según IMC de los escolares de la escuela Cristóbal Colón, 2019.

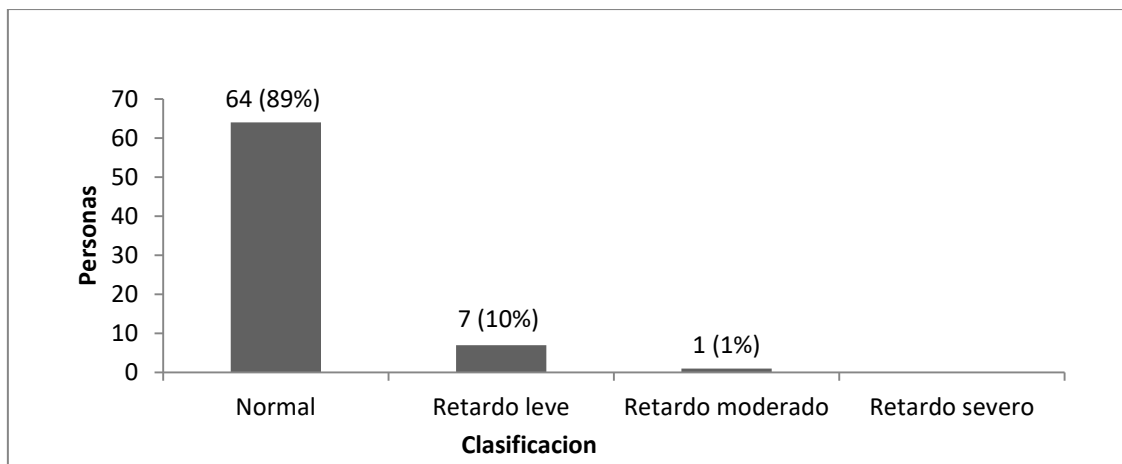
Como puede observarse en la figura anterior, de los 72 escolares evaluados un 43% (n=31), de ellos presentaron un estado nutricional normal, un 22% (n=16), de los escolares presentaron obesidad, un 14% (n=10), se encuentran en bajo peso, y un 21% (n=15), se encuentran en sobrepeso.



**Fuente: Elaboración propia, 2019.**

Figura N° 11. Evaluación del índice cintura - talla en los escolares de la escuela Cristóbal Colón, 2019.

En la figura N°11 se muestran los resultados del estado nutricional, según el índice de cintura-talla (ICT), dividido según el sexo del niño(a). Tanto para el sexo femenino y masculino se demuestra que un 24% (n= 17), de los escolares presentan un estado nutricional normal, en cuanto al sobrepeso fueron un 14% (n=10), niños y un 11% (n=8) niñas y cuanto a la obesidad fueron un 15% (n=11) niñas y un 12% (n=9) niños.



**Fuente: Elaboración propia, 2019.**

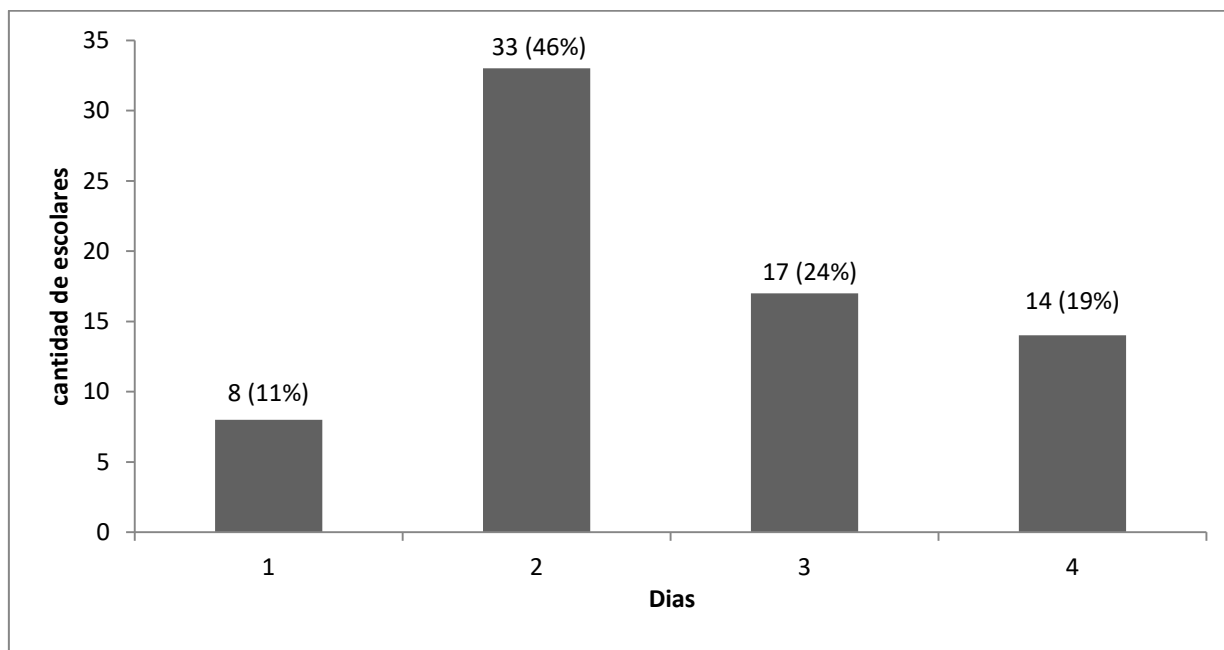
Figura N° 12. Evaluación del índice talla/edad de los escolares de la escuela Cristóbal Colón, 2019.

Para completar el análisis del estado nutricional de los participantes menores de edad, se utiliza el indicador de talla para la edad (T/E) ya que esta permite conocer si un individuo ha presentado un aporte prolongado insuficiente de nutrientes.

En la Figura 12, se representa el indicador de T/E de los participantes, estableciendo que en su mayoría de los participantes que es un 89% (n=64) se encuentran normales, mientras que un 10% (n=7), presenta un retardo leve y un 1% un retardo moderado.

Posee una clasificación de normal, eso quiere decir que tiene una estatura adecuada para la edad que tienen

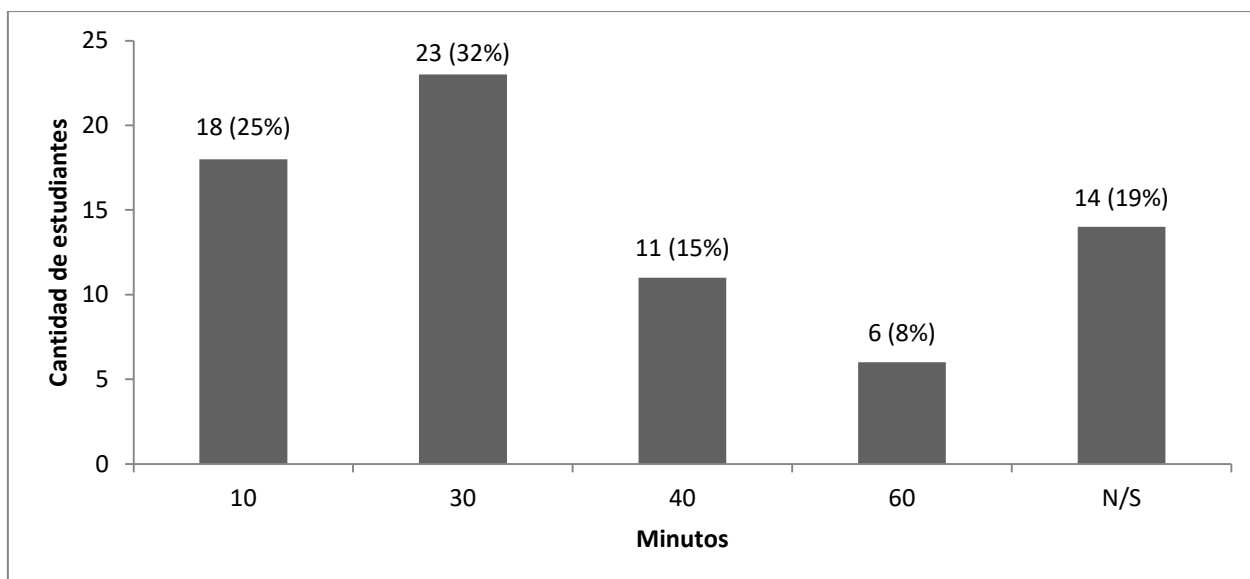
### 4.1.3. Datos de actividad física de los escolares



**Fuente: Elaboración propia, 2019.**

Figura N° 13. Cantidad de días que realizó actividades físicas intensas en los últimos 7 días los escolares de la Escuela Cristóbal Colón, 2019.

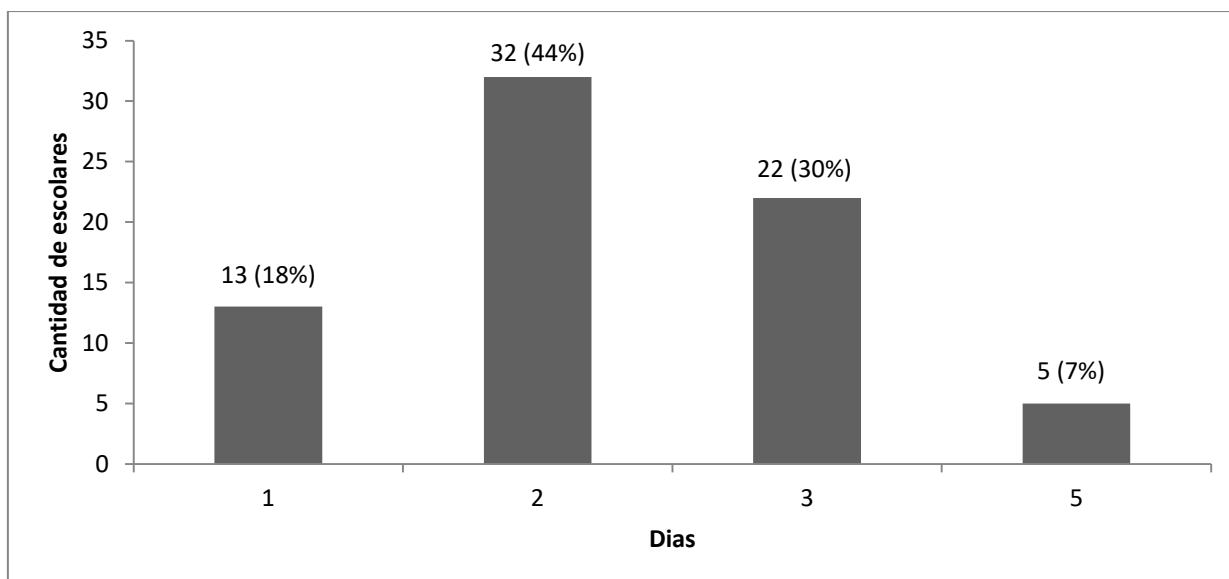
En la figura N° 13 demuestra que la mayor parte de los niños que es un 46% (n=33), mencionan que realizan 2 días de actividades físicas intensas en los últimos 7 días. Seguidamente un 24% (n=17), realizan 3 días de estas actividades, un 19% (n=14), realizan 4 días de estas actividades y la minoría que es un 11% (n=8), mencionaron que solo un día se hizo algún tipo de estas actividades en los últimos 7 días.



**Fuente: Elaboración propia, 2019.**

Figura N° 14. Cantidad de minutos en total que se dedica a solo una de las actividades físicas intensas en uno de los últimos 7 días, los escolares de la Escuela Cristóbal Colón, 2019.

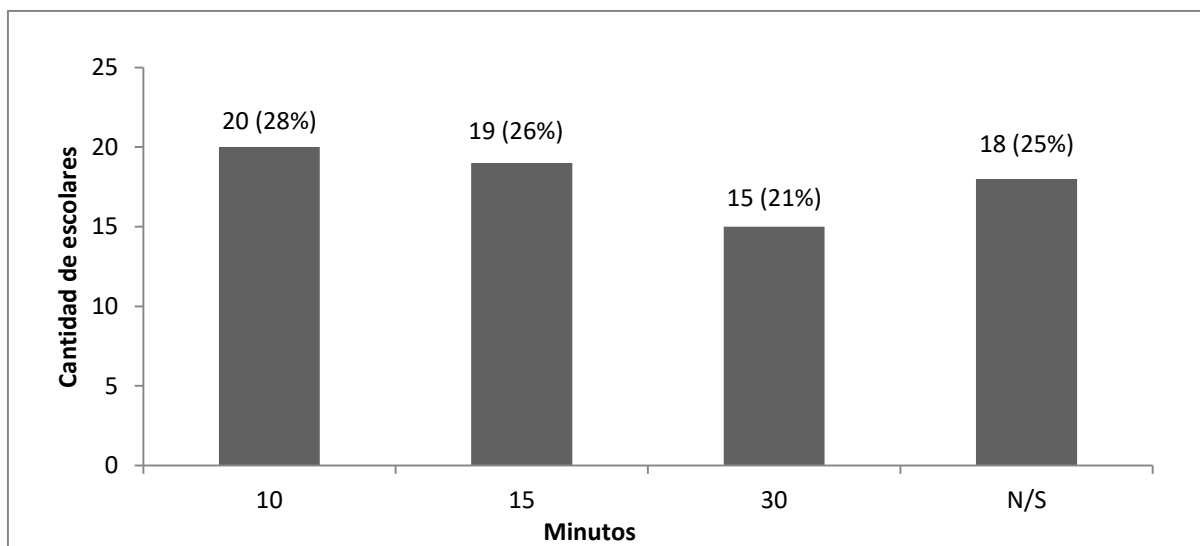
La figura anterior muestra los minutos que se le dedica a estas actividades en un día en los últimos 7 días, en su mayoría que fueron un 32% (n=23), de los escolares mencionó que le dedicaron 30 minutos a alguna de las actividades físicas intensas. Posteriormente son un 25% (n=18), solo 10 minutos, un 19% (n=14), mencionaron que no sabían, un 15% (n=11), indicaron que solo 40 minutos y finalmente un 8% (n=6), le dedican 60 minutos a alguna de las actividades físicas intensas.



**Fuente: Elaboración propia, 2019.**

Figura N° 15. Cantidad de días que realizo actividades físicas moderadas en los últimos 7 días, los escolares de la Escuela Cristóbal Colón, 2019.

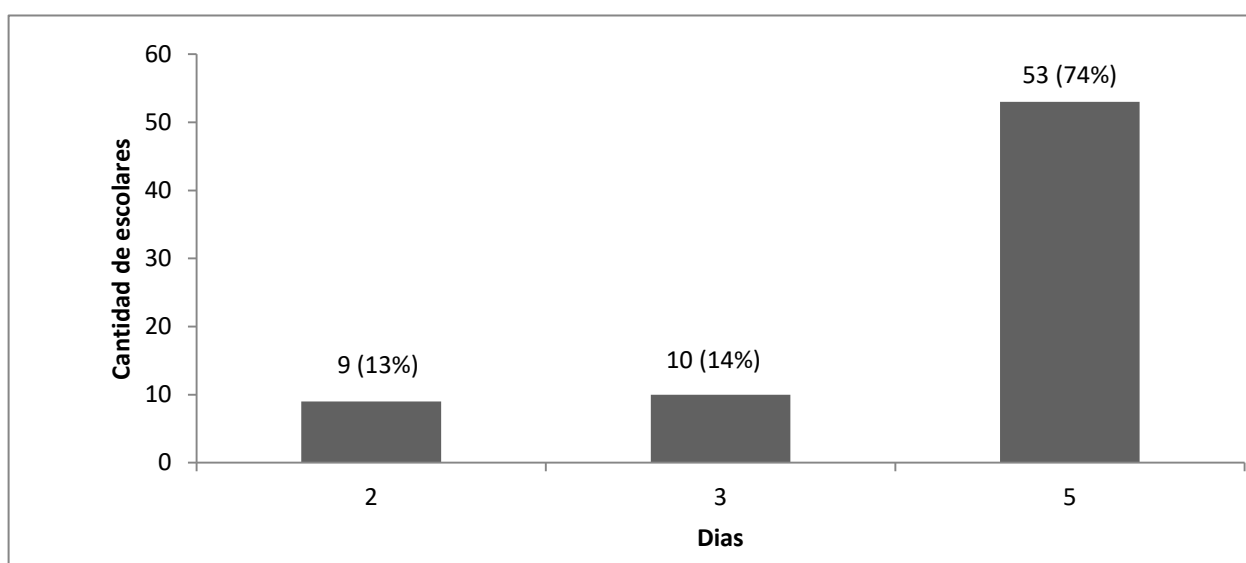
De acuerdo a las actividades moderadas, se obtuvo resultados en donde la mayoría que fueron un 44% (n=32), mencionaron que realizan 2 días de actividades moderadas en los últimos 7 días y un 30% (n=22), mencionaron 3 días en los últimos 7 días.



**Fuente: Elaboración propia, 2019.**

Figura N° 16. Distribución por minutos que se dedica a una de las actividades físicas moderadas en uno de los últimos 7 días, los escolares de la Escuela Cristóbal Colón, 2019.

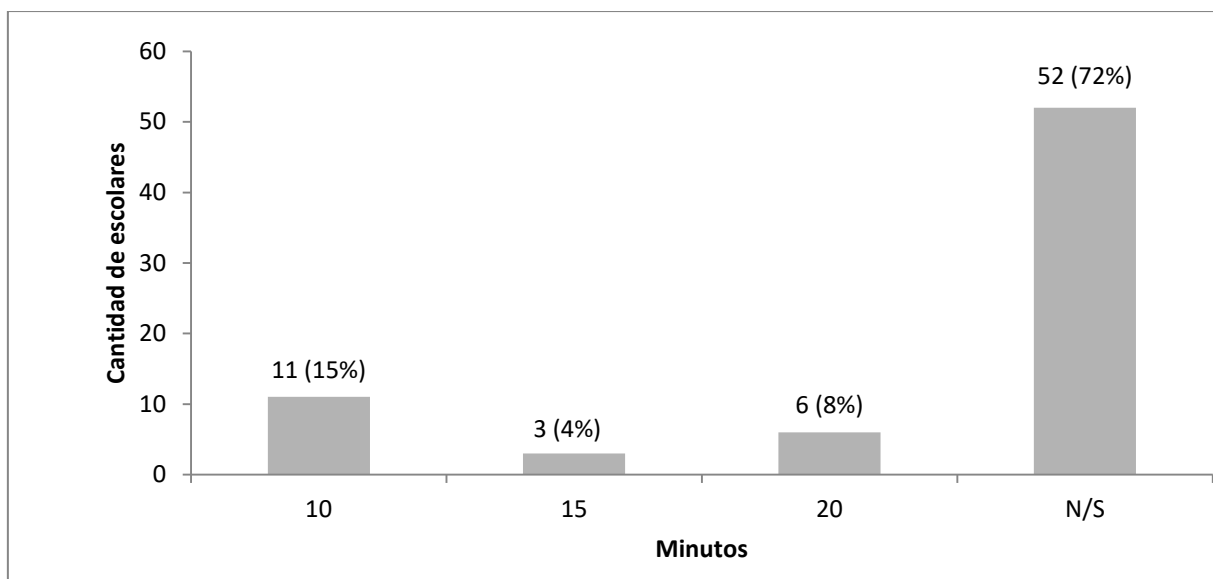
La figura anterior muestra el tiempo en minutos que le dedicaron a una de las actividades moderadas, en donde estuvieron muy parejos en cuanto al tiempo pero la mayoría que fue un 28% (n= 20), indicó que son 10 minutos lo que le dedican en un día de los últimos 7 días. Pero un 26% (n=19%), indicó dedicarle 15 minutos, un 25% (n=18), mencionaron que no sabían y un 21% (n=15), indicó dedicarle 30 minutos en un día de los últimos 7 días.



**Fuente: Elaboración propia, 2019.**

Figura N° 17. Distribución por días que camino por lo menos 10 minutos seguidos en los últimos 7 días, los escolares de la Escuela Cristóbal Colón, 2019.

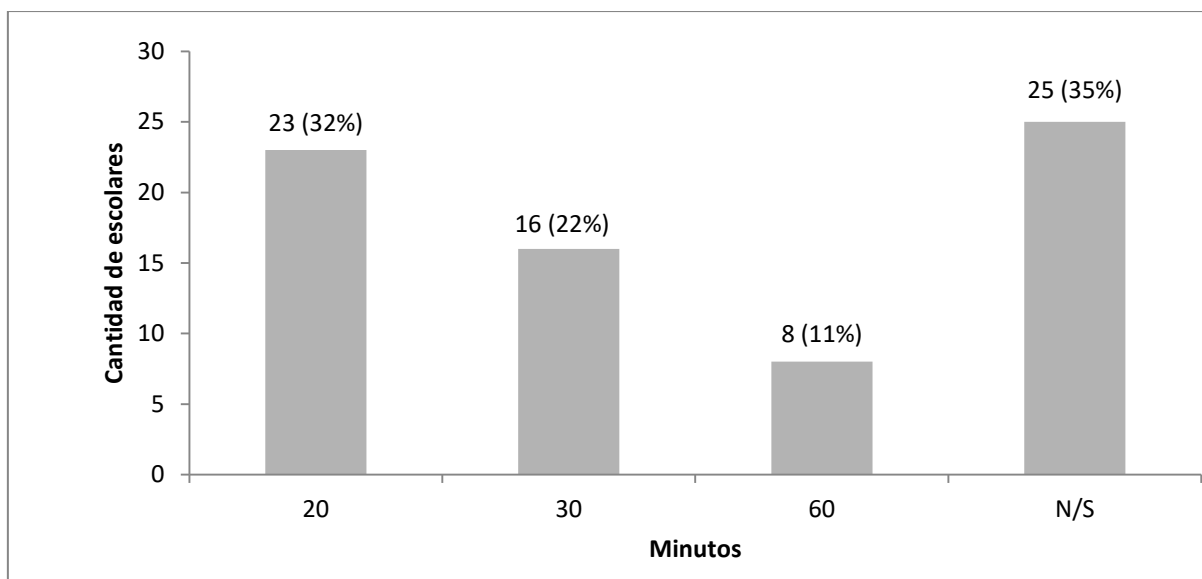
La figura anterior muestra la cantidad de días en que se dedicaron a caminar 10 minutos seguidos en los últimos 7 días, en donde la mayoría que es un 74% (n=53), mencionaron que 5 días los cuales son cuando asisten a la escuela. Posteriormente un 14% (n=10), menciona 3 días y un 13% (n=9), indicó 2 días en los últimos 7 días.



**Fuente: Elaboración propia, 2019.**

Figura N° 18. Distribución por minutos que se dedica a caminar en uno de los últimos 7 días, los escolares de la Escuela Cristóbal Colón, 2019.

De acuerdo a la figura anterior muestra que la mayoría de los escolares que es un 72% (n=52), no sabían cuánto tiempo en minutos le habían dedicado a caminar en un día en los últimos 7 días. Posteriormente un 15% (n=11), indicó 10 minutos, un 8% (n=6), indicó 20 minutos y un 4% (n=3), mencionó que 15 minutos es lo que se le dedico a caminar en un día de los últimos 7 días.

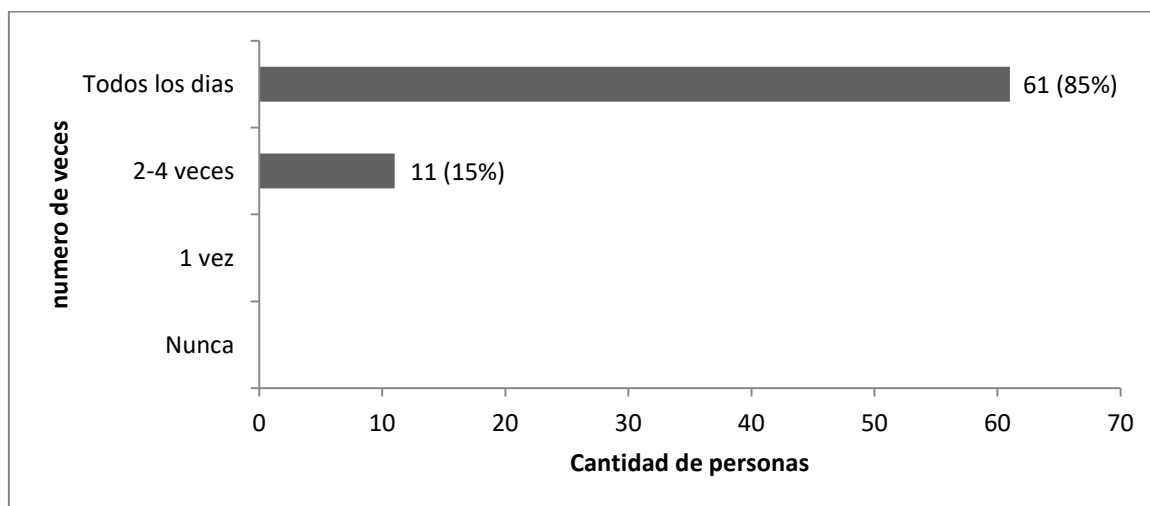


**Fuente: Elaboración propia, 2019**

Figura N° 19. Distribución por minutos que pasó sentado en un día viendo televisión o jugando videojuegos en un día en los últimos 7 días, los escolares de la Escuela Cristóbal Colón, 2019.

En la figura N°19 se observa la cantidad de tiempo que la población de estudio permanece sentados en un día en actividades como viendo televisión o jugando videojuegos, la mayoría de los escolares que es un 35% (n=25), mencionaron que no sabían, pero una cantidad muy similar que fue un 32% (n=23), escolares mencionaron que 20 minutos al día es lo que le dedican de tiempo a este tipo de actividades, ya que cuentan con horario de estudio y de juego. Seguidamente un 22% (n=16), indicaron que 30 minutos es lo que pasan sentados al frente de un televisor. Y la minoría que son un 11% (n=8), aun así no menos importante mencionaron que le dedican más de 60 minutos diarios, dato importante ya que el sedentarismo por parte de los niños va en aumento en donde esto puede provocar consecuencias a la salud.

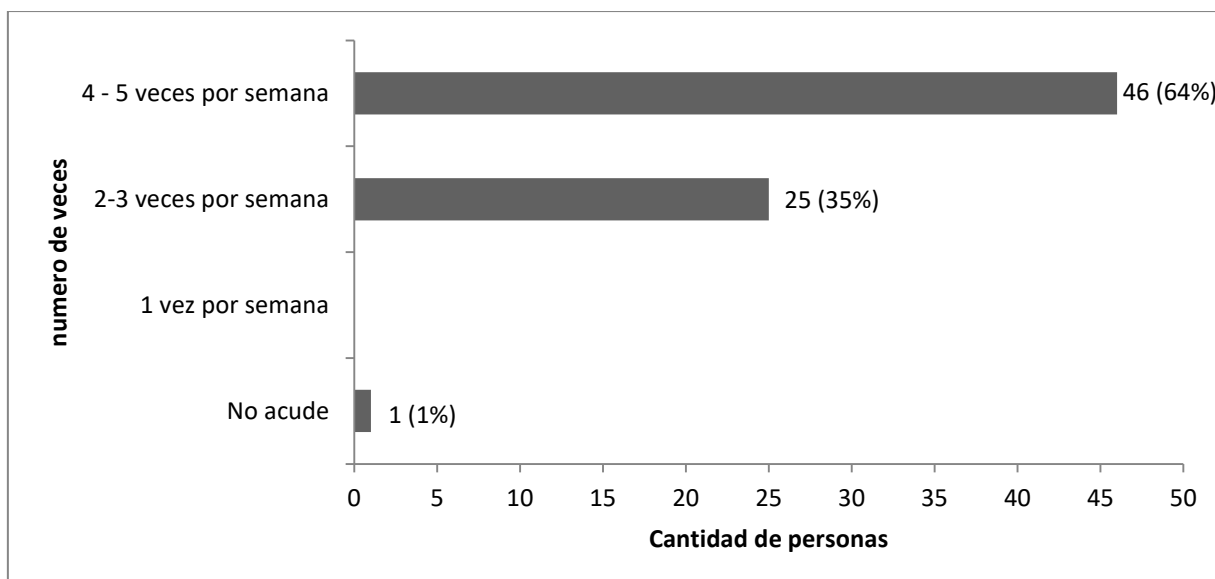
#### 4.1.4. Datos sobre el consumo usual de tres días en el hogar y en la institución.



**Fuente: Elaboración propia, 2019**

Figura N°20. Distribución por días a la semana de lunes a viernes que desayuna su hijo (a) en la casa, los escolares de la Escuela Cristóbal Colón, 2019.

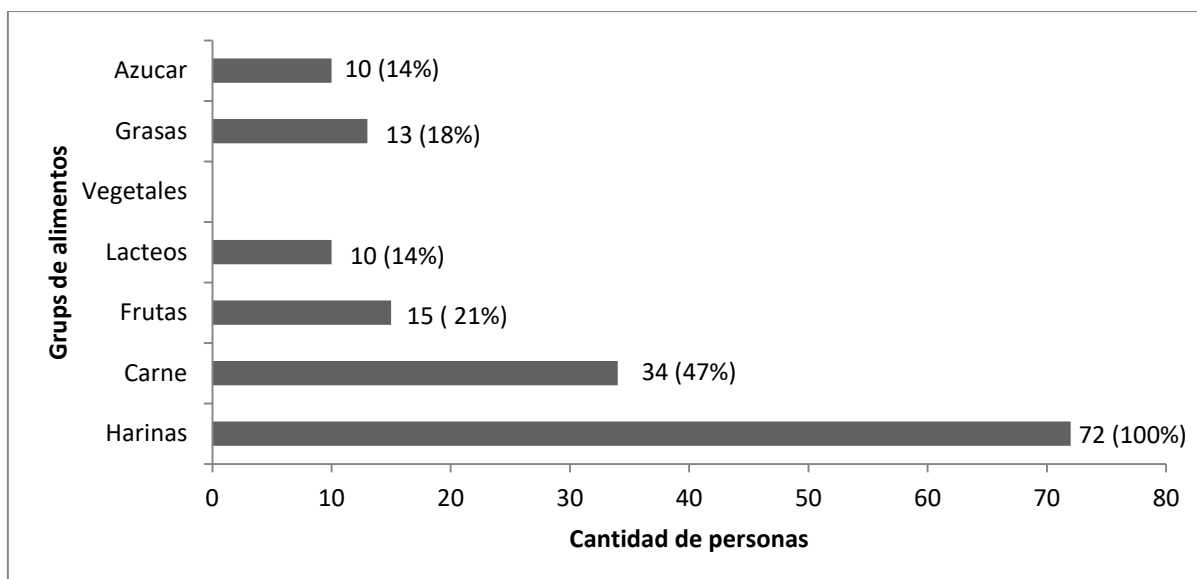
En la figura N°20 ilustra los datos obtenidos con respecto al consumo de desayuno en la casa de lunes a viernes por parte de la muestra. Los resultados indican que la mayoría que son un 85% (n=61), lo toma todos los días, esto quiere decir que el tiempo de comida se realiza de lunes a viernes, mientras que una minoría que son un 15% (n=11), lo realiza de 2 - 4 veces a la semana. Ningún escolar del estudio omite el desayuno.



**Fuente: Elaboración propia, 2019**

Figura N° 21. Conocimiento de con qué frecuencia su hijo(a) acude al comedor estudiantil a realizar el tiempo de comida del desayuno, los escolares de la Escuela Cristóbal Colón, 2019.

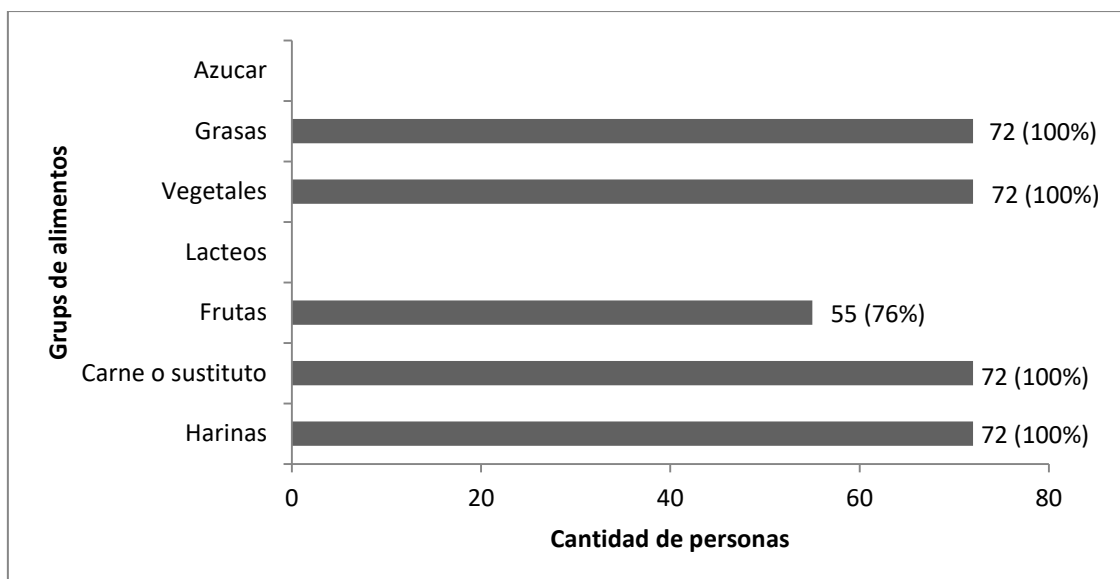
En la figura °21 se observa la asistencia de los escolares al comedor estudiantil, en donde por parte de los padres mencionan que un 64% (n=46), de los escolares asisten de 4 – 5 veces por semana al comedor, por otra parte mencionan que solo un 35% (n=25), de los escolares asisten de 2 – 3 veces por semana al comedor y solamente 1% menciona que no acude del todo al comedor.



**Fuente: Elaboración propia, 2019**

Figura N°22. Registro del consumo de alimentos por grupo alimentario en el desayuno de tres días en la casa, de los escolares de la Escuela Cristóbal Colón, 2019.

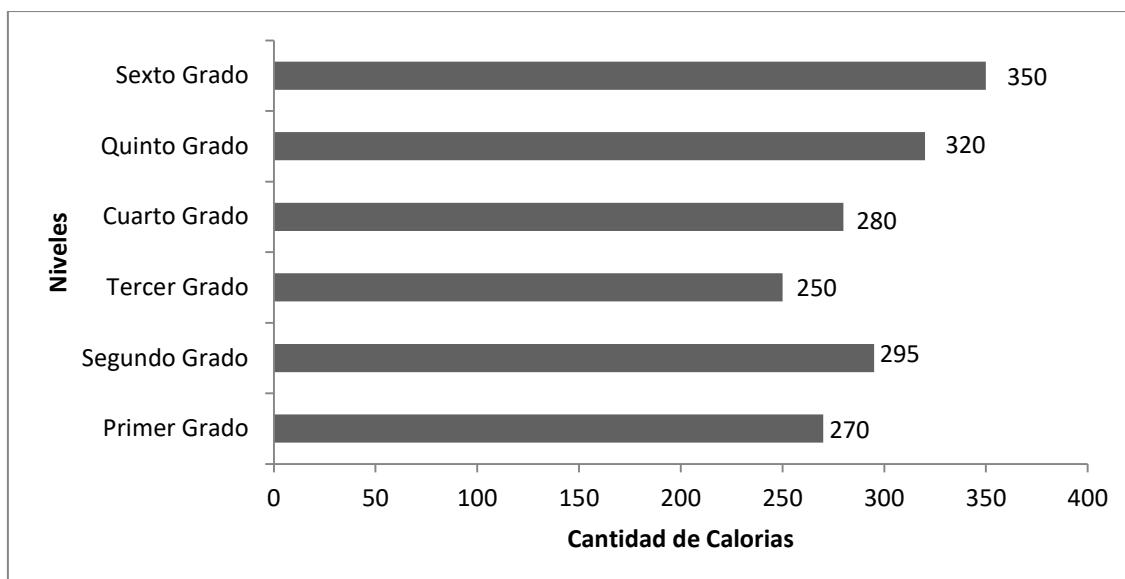
En la figura N°22 muestra el grupo de alimentos que predominaron en 3 días diferentes. Los niños que sí desayunan que fue un 100% (n=72), reportaron que los alimentos que consumieron durante los 3 días del grupo de las harinas son cereales de desayuno, pan baguette de panadería, pan blanco cuadrado, gallo pinto, galleta soda, galletas rellenas, tortillas y plátano maduro. Y un 47% (n=34), reportaron que consumían del grupo proteico como queso Turrialba, huevo, mortadela, salchichas, salchichón. Del grupo de las frutas un 21% (n=15), mencionó banano y manzana. Del grupo de las grasas un 18% (n=13), menciona queso crema y natilla y para el grupo de lácteos y azúcar se indicó misma cantidad de escolares que fue un 14% (n=10), los cuales se mencionaron alimentos como leche semidescremada, jugos azucarados, yogurt semidescremado, azúcar en el café, jugo de naranja (Tampico).



**Fuente: Elaboración propia, 2019**

Figura N°23. Registro del consumo de alimentos en el desayuno de tres días en la escuela, de los escolares de la Escuela Cristóbal Colón, 2019.

En la figura N°23 muestra el grupo de alimentos que predominaron en 3 días diferentes en el comedor de la institución. Por parte de los estudiantes que participaron los 72 asistieron al comedor y consumieron en el primer día: Gallo pinto 1 taza y  $\frac{1}{2}$ , huevo picado y de fruta Sandía una rebanada que fue un 20% (n=15). En el segundo día fue un sándwich de 4 dedos de baguette que contenía mortadela, tomate, lechuga y salsa rosada, de fruta fue banano mediano que fueron un 25% (n=18). En el tercer día:  $\frac{1}{2}$  taza de frijoles molidos,  $\frac{1}{2}$  taza de puré de papa, 6 cucharadas de carne molida, de fruta  $\frac{1}{2}$  guayaba que fueron un 31% (n=22). Con respecto al líquido los 3 días se dio agua acompañado con los alimentos. Ningún escolar del estudio omite el desayuno.



**Fuente: Elaboración propia, 2019**

Figura N°24. Consumo de Calorías promedio del primer día del desayuno en la casa según el consumo usual de 3 días, de los escolares de la Escuela Cristóbal Colón, 2019.

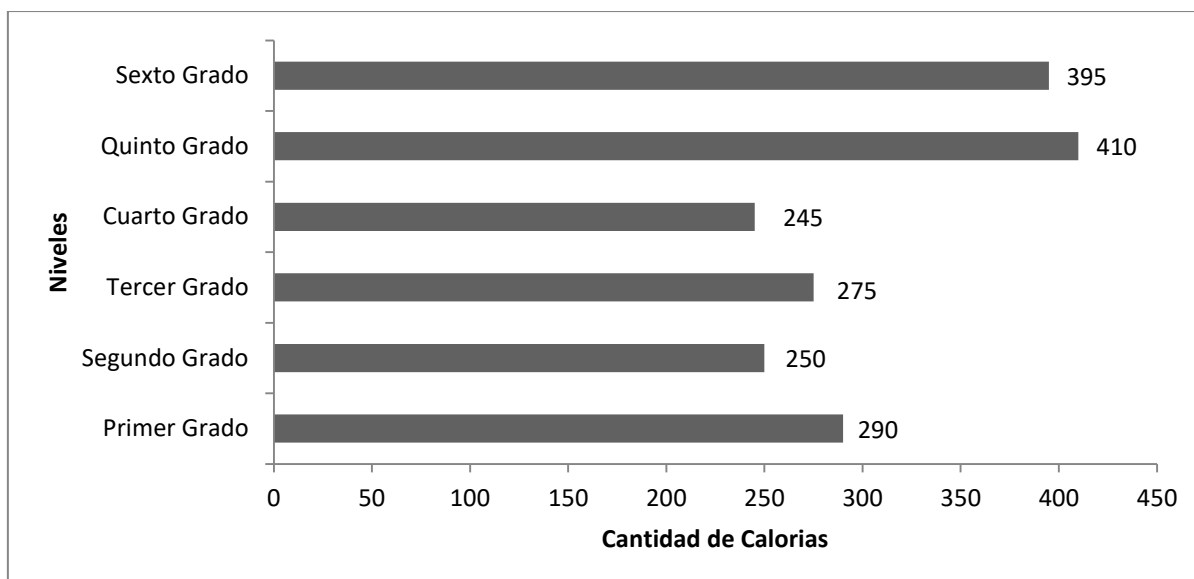
En la figura anterior muestra el consumo promedio de calorías consumidas por los escolares del primer día del consumo usual en la casa, en donde se identifica que los de sexto son los que tienen un mayor consumo que fue de 350 kcals comparado con los demás niveles. En cuanto a los de quinto grado tienen un consumo promedio de 320 kcals, cuarto grado tiene un consumo de 280 kcals, tercer grado tiene un consumo de 250 kcals, segundo grado tiene un consumo de 295 kcals y primer grado tiene un consumo de 270 kcals.



**Fuente: Elaboración propia, 2019**

Figura N°25. Consumo de Calorías promedio del segundo día del desayuno en la casa según el consumo usual de 3 días, de los escolares de la Escuela Cristóbal Colón, 2019.

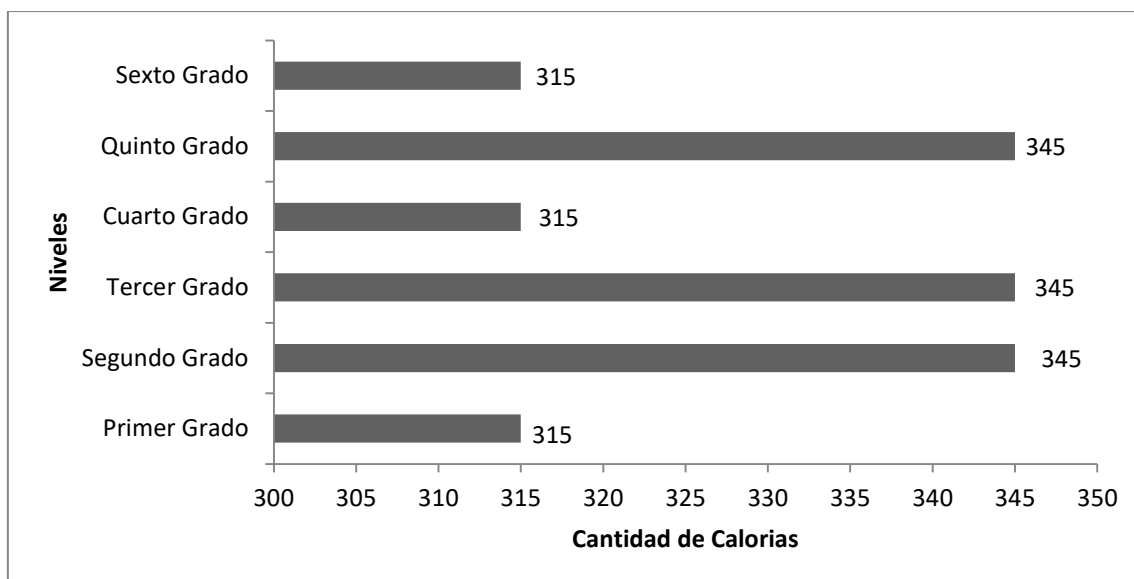
En la figura anterior muestra el consumo promedio de calorías consumidas por los escolares del segundo día del consumo usual en la casa, en donde se identifica que los de quinto son los que tienen un mayor consumo que fue de 375 kcals comparado con los demás niveles. En cuanto a los de sexto grado tienen un consumo promedio de 310 kcals, cuarto grado tiene un consumo de 230 kcals, tercer grado tiene un consumo de 295 kcals, segundo grado tiene un consumo de 315 kcals y primer grado tiene un consumo de 285 kcals.



**Fuente: Elaboración propia, 2019**

Figura N°26. Consumo de Calorías promedio del tercer día del desayuno en la casa según el consumo usual de 3 días, de los escolares de la Escuela Cristóbal Colón, 2019.

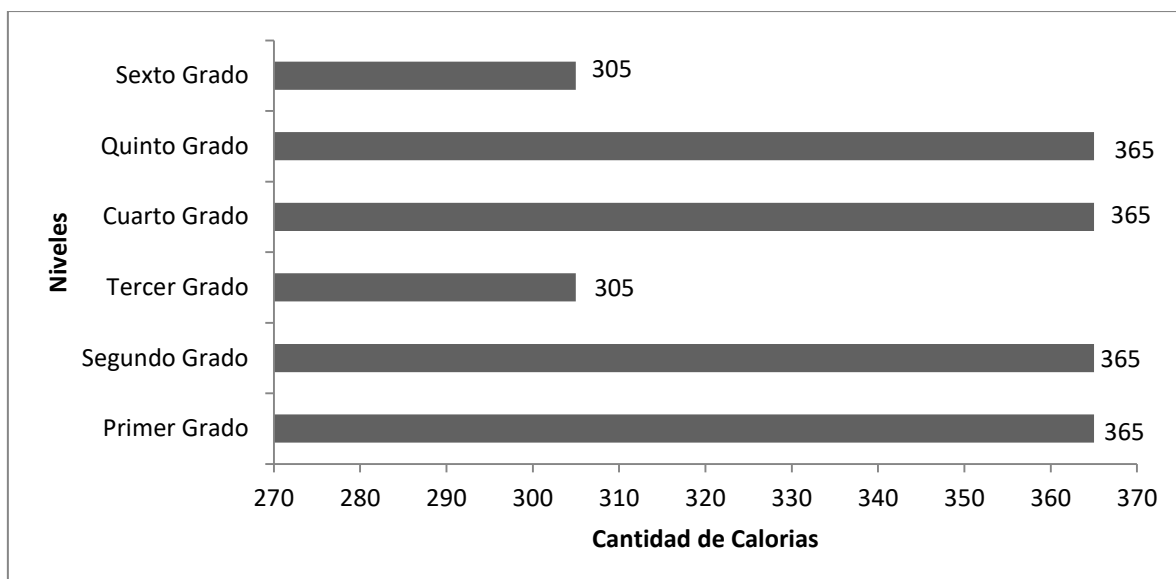
En la figura anterior muestra el consumo promedio de calorías consumidas por los escolares del tercer día del consumo usual en la casa, en donde se identifica que los de quinto son los que tienen un mayor consumo que fue de 410 kcals comparado con los demás niveles. En cuanto a los de sexto grado tienen un consumo promedio de 395 kcals, cuarto grado tiene un consumo de 245 kcals, tercer grado tiene un consumo de 275 kcals, segundo grado tiene un consumo de 250 kcals y primer grado tiene un consumo de 290 kcals.



**Fuente: Elaboración propia, 2019**

Figura N°27. Consumo de Calorías del primer día del desayuno en la escuela según el consumo usual de 3 días, de los escolares de la Escuela Cristóbal Colón, 2019.

En la figura anterior muestra el consumo promedio de calorías consumidas por los escolares del primer día del consumo usual en la institución, en donde se identifica que los de quinto, tercer y segundo grado son los que tienen un mayor consumo que fue de 345 kcals comparado con los demás niveles, esto debido a que consumieron todos los alimentos servidos y en comparación a los otros niveles que el consumo fue de 315 kcals, esto es debido a que no consumieron la fruta.



**Fuente: Elaboración propia, 2019**

Figura N°28. Consumo de Calorías del segundo día del desayuno en la escuela según el consumo usual de 3 días, de los escolares de la Escuela Cristóbal Colón, 2019.

En la figura anterior muestra el consumo promedio de calorías consumidas por los escolares del segundo día del consumo usual en la institución, en donde se identifica que los de quinto, cuarto, segundo y primero grado son los que tienen un mayor consumo que fue de 365 kcals comparado con los demás niveles, esto debido a que consumieron todos los alimentos servidos y en comparación a los otros niveles que el consumo fue de 305 kcals, esto es debido a que no consumieron la fruta



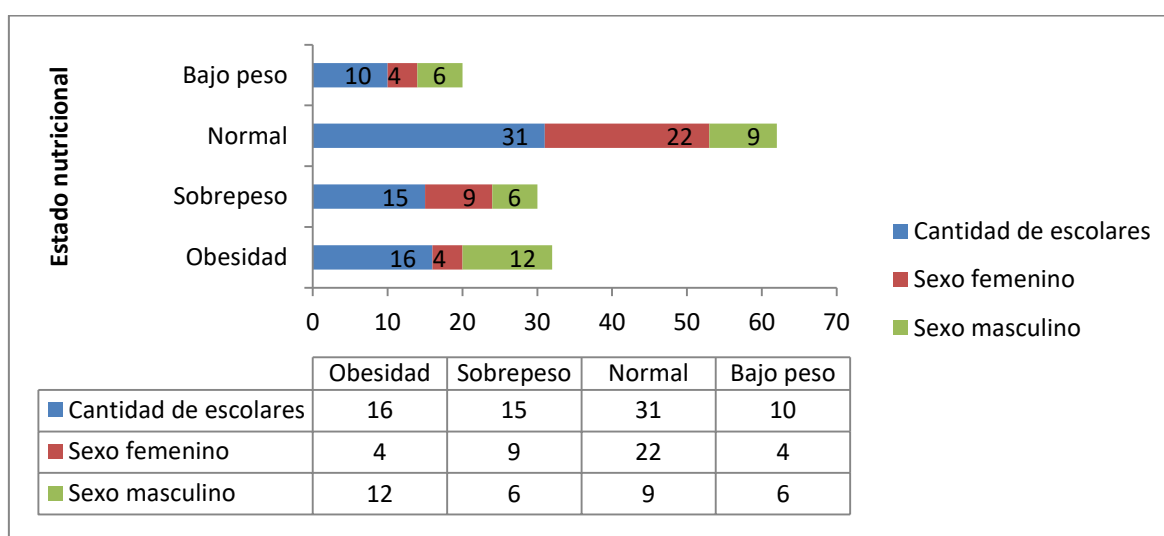
**Fuente: Elaboración propia, 2019**

Figura N°29. Consumo de Calorías del tercer día del desayuno en la escuela según el consumo usual de 3 días, de los escolares de la Escuela Cristóbal Colón, 2019.

En la figura anterior muestra el consumo promedio de calorías consumidas por los escolares del tercer día del consumo usual en la institución, en donde se identifica que los de quinto y tercer grado son los que tienen un mayor consumo que fue de 355 kcals comparado con los demás niveles, esto debido a que consumieron todos los alimentos servidos y en comparación a los otros niveles que el consumo fue de 295 kcals, esto es debido a que no consumieron la fruta.

## 4.2. ANÁLISIS BIVARIADO DE LA INVESTIGACIÓN

En este apartado se presentan los análisis estadísticos para establecer la existencia o no de una relación entre los distintos estados nutricionales identificados, con las variables utilizadas.



**Fuente: Elaboración propia, 2019**

Figura N°30. Distribución de la muestra según análisis de relación entre el estado nutricional según IMC y el sexo de los escolares de primero hasta sexto grado de la Escuela Cristóbal Colón, 2019.

La figura anterior muestra la distribución de cada estado nutricional de acuerdo al sexo. En donde los que se encuentran en bajo peso son 4 niñas y 6 niños, los que se encuentran en estado normal son 22 niñas y 9 niños, con sobrepeso son 9 niñas y 6 niños y los que se encuentran en obesidad son 4 niñas y 12 niños.

En la Tabla 5, se presentan los resultados del valor de significancia p por medio de Chi cuadrado, para la relación entre el sexo y el estado nutricional de los alumnos, en la Escuela Cristóbal Colón.

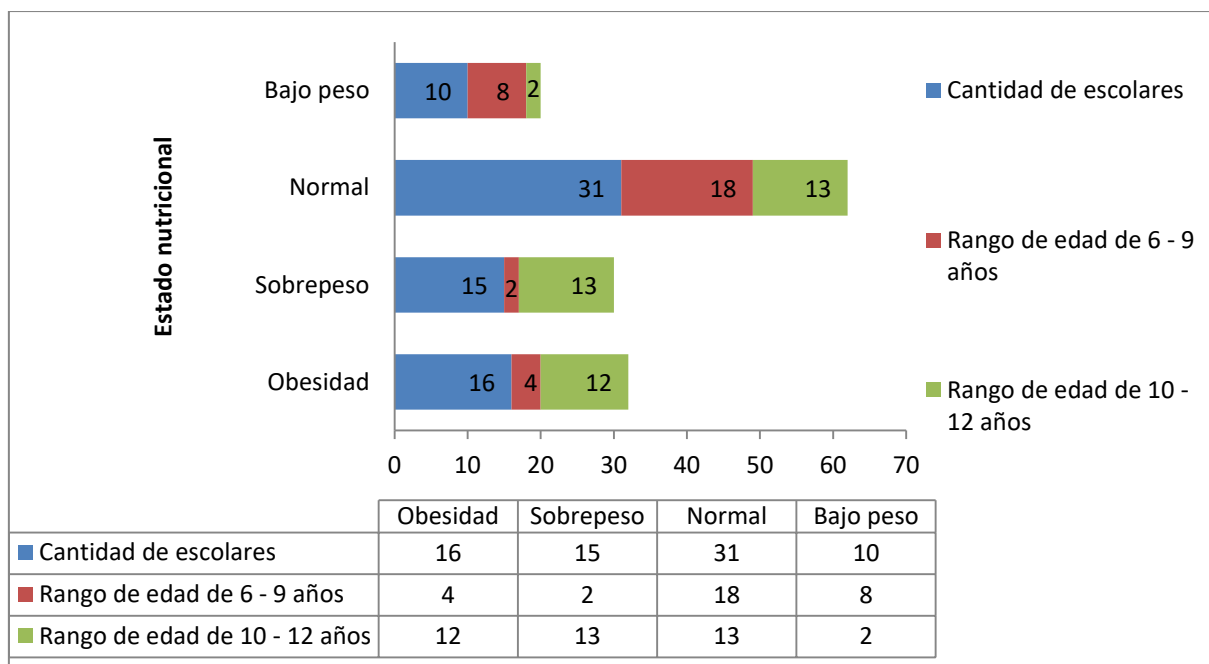
**Tabla 5.**

**Relación ( $p < 0,05$ ) entre el sexo y los distintos estados nutricionales (EN), de la Escuela Cristóbal Colón, Heredia, 2019**

<b>Estado Nutricional</b>	<b>Valor p</b>	<b>Relación</b>
Obesidad	0.018	Si existe
Sobrepeso	0.018	Si existe
Normal	0.018	Si existe
Bajo peso	0.018	Si existe

**Fuente: Elaboración propia, 2019.**

Como se muestra en la Tabla 5, todos los valores de p resultan inferiores que el valor alfa establecido de significancia de 0,05, para cumplir con los estándares científicos, por lo que se encuentra que si existe relación entre el sexo y el estado nutricional de los participantes.



**Fuente: Elaboración propia, 2019**

Figura N°31. Distribución de la muestra según análisis de relación entre el estado nutricional según IMC y los rangos de edades de los escolares de primero hasta sexto grado de la Escuela Cristóbal Colón, 2019.

La figura anterior muestra la distribución de cada estado nutricional de acuerdo al rango de edades de los escolares. En donde los que se encuentran en bajo peso fueron 8 escolares que se encuentran entre las edades de 6 – 9 años y 2 escolares que se encuentran entre las edades de 10 – 12 años. Los que se encuentran en estado normal fueron 18 escolares que están entre las edades de 6 – 9 años y 13 escolares que están entre los 10 – 12 años. Con sobrepeso son 2 escolares que están entre las edades de 6 – 9 años y 13 escolares que están entre 10 – 12 y los que se encuentran en obesidad son 4 escolares que están entre las edades de 6 – 9 años y 12 escolares que están entre las edades de 10 – 12 años.

En la Tabla 6, se presentan los resultados del valor de significancia p por medio de Chi cuadrado, para la relación entre el rango de edades y el estado nutricional de los alumnos, en la Escuela Cristóbal Colón.

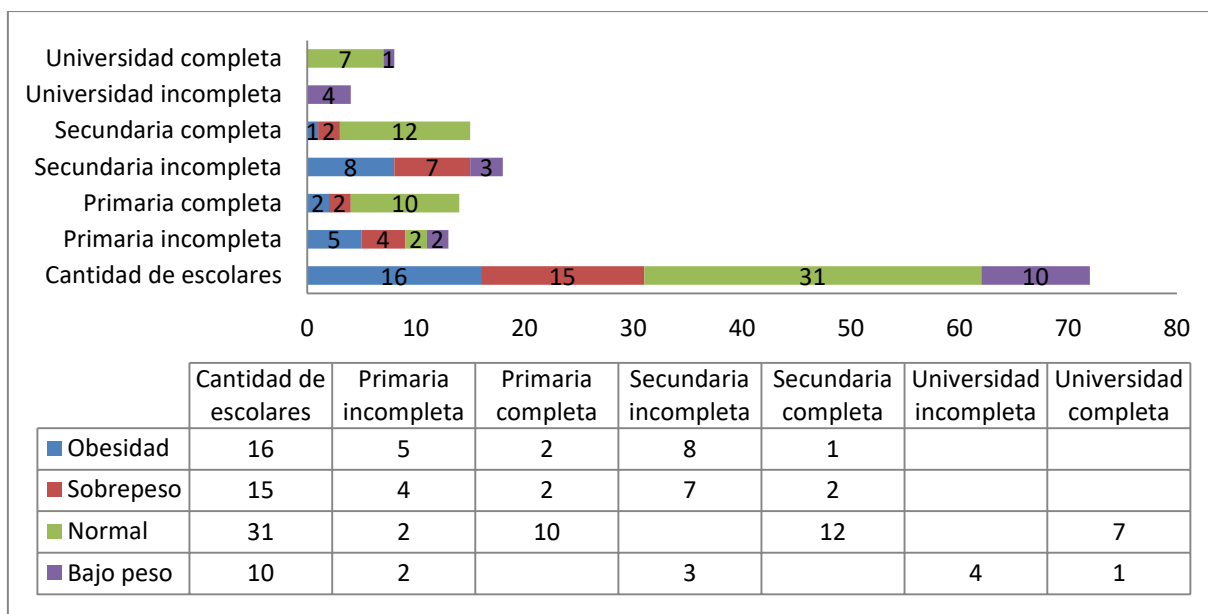
**Tabla 6.**

**Relación ( $p < 0,05$ ) entre el rango de edades y los distintos estados nutricionales (EN), de la Escuela Cristóbal Colón, Heredia, 2019**

<b>Estado Nutricional</b>	<b>Valor p</b>	<b>Relación</b>
Obesidad	0.001	Si existe
Sobrepeso	0.001	Si existe
Normal	0.001	Si existe
Bajo peso	0.001	Si existe

**Fuente: Elaboración propia, 2019.**

Como se muestra en la Tabla 6, todos los valores de p resultan inferiores que el valor alfa establecido de significancia de 0,05, para cumplir con los estándares científicos, por lo que se encuentra que si existe relación entre la edad y el estado nutricional de los participantes.



**Fuente: Elaboración propia, 2019**

Figura N°32. Distribución de la muestra según análisis de relación entre el estado nutricional según IMC y la escolaridad de los padres de los escolares de primero hasta sexto grado de la Escuela Cristóbal Colón, 2019.

La figura anterior muestra la distribución de cada estado nutricional de acuerdo a la escolaridad de los padres de los escolares. En donde los que se mencionaron tener una primaria incompleta, hay 2 escolares con bajo peso, 2 escolares con un estado nutricional normal, 4 escolares con un sobrepeso y 5 escolares con obesidad. Aquellos que mencionaron tener una primaria completa, hay 10 escolares con un estado nutricional normal, 2 escolares con sobrepeso y 2 escolares con obesidad. Los que mencionaron tener una secundaria incompleta, hay 3 escolares con bajo peso, 7 escolares con sobrepeso y 8 escolares con obesidad. Los que tienen una secundaria completa, hay 12 escolares con un estado nutricional normal, 2 escolares con sobrepeso y un escolar con bajo peso. Aquellos que mencionaron tener una universidad incompleta fueron 4 escolares con bajo peso y los que mencionaron tener una universidad completa, hay un escolares con bajo peso y 7 escolares con obesidad.

En la Tabla 7, se presentan los resultados del valor de significancia p por medio de Chi cuadrado, para la relación entre el rango de edades y el estado nutricional de los alumnos, en la Escuela Cristóbal Colón.

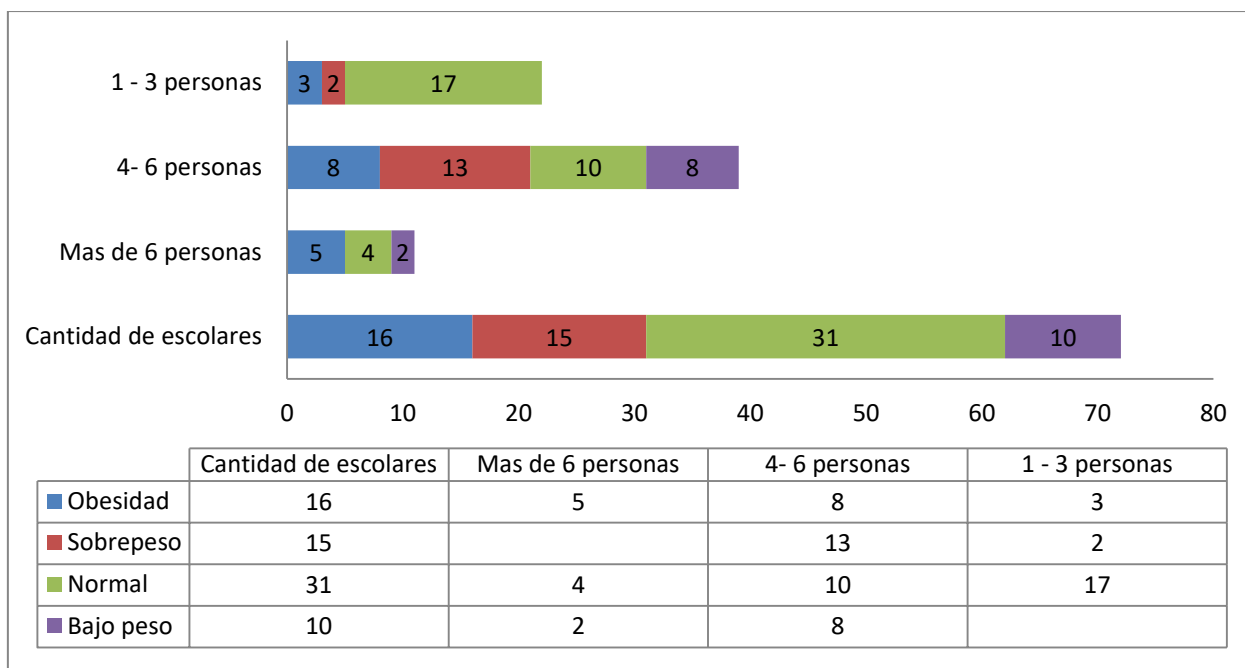
**Tabla 7**

**Relación ( $p < 0,05$ ) entre la escolaridad de los padres y los distintos estados nutricionales de los escolares (EN), de la Escuela Cristóbal Colón, Heredia, 2019**

<b>Estado Nutricional</b>	<b>Valor p</b>	<b>Relación</b>
Obesidad	0.000	Si existe
Sobrepeso	0.000	Si existe
Normal	0.000	Si existe
Bajo peso	0.000	Si existe

**Fuente: Elaboración propia, 2019.**

Como se muestra en la Tabla 7, todos los valores de p resultan inferiores que el valor alfa establecido de significancia de 0,05, para cumplir con los estándares científicos, por lo que se encuentra que si existe relación entre la escolaridad de los padres y el estado nutricional de los participantes.



**Fuente: Elaboración propia, 2019**

Figura N°33. Distribución de la muestra según análisis de relación entre el estado nutricional según IMC y la cantidad de miembros que conforman el hogar de cada estudiante de la Escuela Cristóbal Colón, 2019.

La figura anterior muestra la distribución de cada estado nutricional de acuerdo a la cantidad de miembros que conforman el hogar de cada estudiante. En donde los que se mencionaron tener más de 6 personas en el hogar, hubo una distribución de 2 escolares con bajo peso, 4 escolares con un estado nutricional normal y 5 escolares con obesidad. Aquellos que el hogar lo conforman de 4 a 6 personas, hubo una distribución de 8 escolares con bajo peso, 10 escolares con un estado nutricional normal, 13 escolares con sobrepeso y 8 escolares con obesidad. Los que mencionaron que el hogar lo conforman de 1 – 3 personas, hubo una distribución de 17 escolares con un estado nutricional normal, 2 escolares con un sobrepeso y 3 escolares con obesidad.

En la Tabla 8, se presentan los resultados del valor de significancia p por medio de Chi cuadrado, para la relación entre el rango de edades y el estado nutricional de los alumnos, en la Escuela Cristóbal Colón.

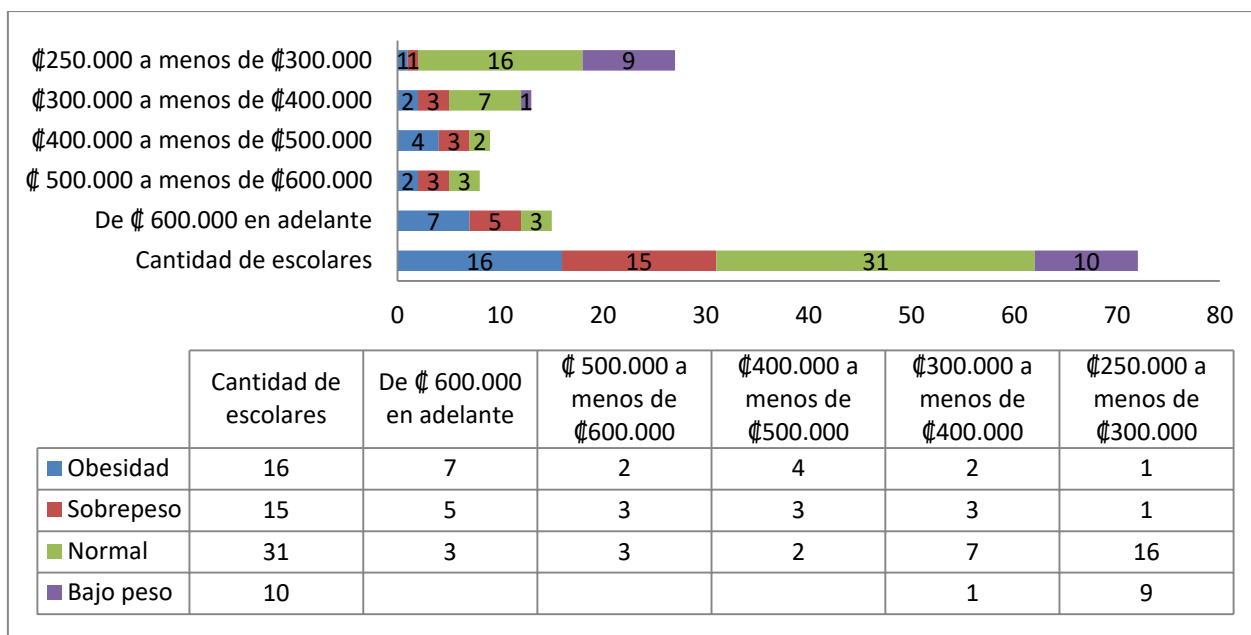
**Tabla 8**

**Relación ( $p < 0,05$ ) entre la cantidad de miembros que conforman el hogar y los distintos estados nutricionales de los escolares (EN), de la Escuela Cristóbal Colón, Heredia, 2019**

<b>Estado Nutricional</b>	<b>Valor p</b>	<b>Relación</b>
Obesidad	0.001	Si existe
Sobrepeso	0.001	Si existe
Normal	0.001	Si existe
Bajo peso	0.001	Si existe

**Fuente: Elaboración propia, 2019.**

Como se muestra en la Tabla 8, todos los valores de p resultan inferiores que el valor alfa establecido de significancia de 0,05, para cumplir con los estándares científicos, por lo que se encuentra que si existe relación entre la cantidad de miembros que conforman el hogar y el estado nutricional de los participantes.



**Fuente: Elaboración propia, 2019**

Figura N°34. Distribución de la muestra según análisis de relación entre el estado nutricional según IMC y la cantidad de ingreso económico por mes de cada hogar de cada estudiante de la Escuela Cristóbal Colón, 2019.

La figura anterior muestra la distribución de cada estado nutricional de acuerdo a la cantidad de ingreso económico por de cada hogar. En donde los que se mencionaron tener un ingreso de ¢600.000 en adelante tienen una distribución de 3 escolares con un estado nutricional normal, 5 escolares con sobrepeso y 7 escolares con obesidad. Los que mencionaron un ingreso económico de ¢500.000 a menos de ¢600.000, tienen una distribución de 3 escolares con un estado nutricional normal, 3 escolares con sobrepeso y 2 escolares con obesidad. Los que mencionaron un ingreso de ¢400.000 a menos de ¢500.000, tienen una distribución de 2 escolares con un estado nutricional normal, 3 escolares con sobrepeso y 4 escolares con obesidad. Los que mencionaron tener un ingreso económico de ¢300.000 a menos de ¢400.000 tienen un escolar con bajo peso, 7 escolares con un estado nutricional normal, 3 escolares con sobrepeso y 2 escolares con obesidad y

los que mencionaron tener un ingreso económico de ¢250.000 a menos de ¢300.000 tienen una distribución de 9 escolares con bajo peso, 16 escolares con un estado nutricional normal, un escolar con sobrepeso y un escolar con obesidad.

En la Tabla 9, se presentan los resultados del valor de significancia p por medio de Chi cuadrado, para la relación entre la cantidad de ingreso económico por mes y el estado nutricional de los alumnos, en la Escuela Cristóbal Colón.

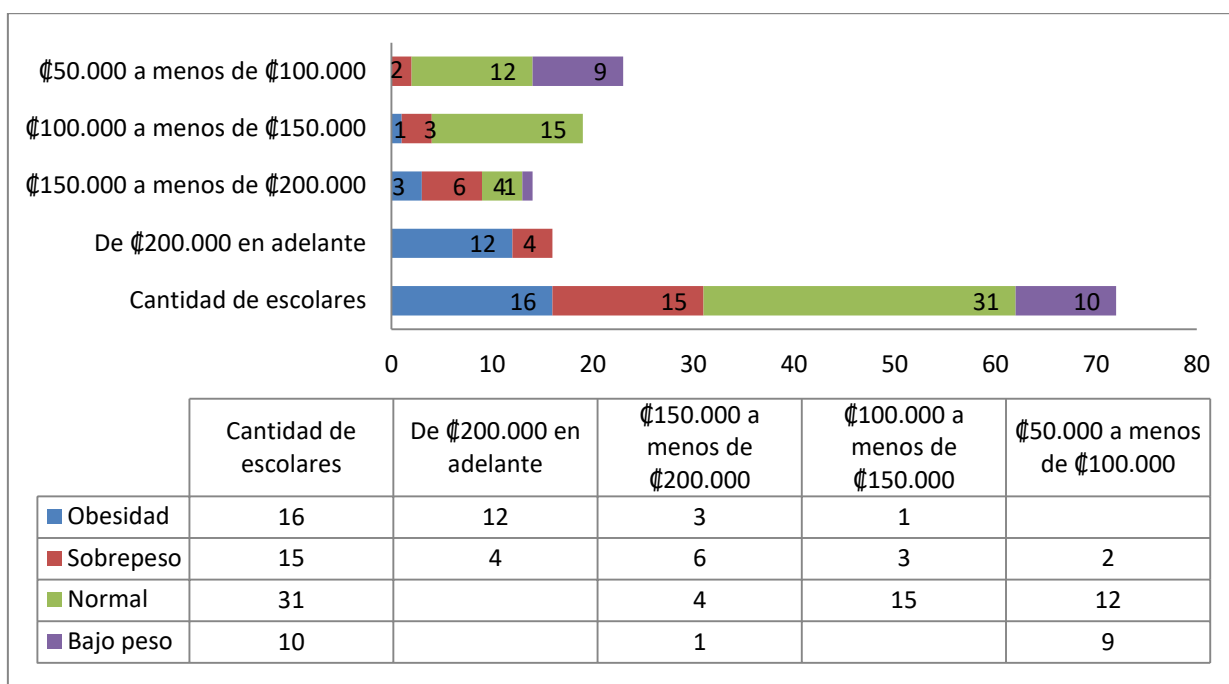
**Tabla 9**

**Relación ( $p < 0,05$ ) entre la cantidad de ingreso económico por mes y los distintos estados nutricionales de los escolares (EN), de la Escuela Cristóbal Colón, Heredia, 2019**

<b>Estado Nutricional</b>	<b>Valor p</b>	<b>Relación</b>
Obesidad	0.001	Si existe
Sobrepeso	0.001	Si existe
Normal	0.001	Si existe
Bajo peso	0.001	Si existe

**Fuente: Elaboración propia, 2019.**

Como se muestra en la Tabla 9, todos los valores de p resultan inferiores que el valor alfa establecido de significancia de 0,05, para cumplir con los estándares científicos, por lo que se encuentra que si existe relación entre la cantidad de ingreso económico por mes y el estado nutricional de los participantes.



**Fuente: Elaboración propia, 2019**

Figura N°35. Distribución de la muestra según análisis de relación entre el estado nutricional según IMC y la cantidad de dinero destinada a la compra de alimentos en cada hogar de cada estudiante de la Escuela Cristóbal Colón, 2019.

La figura anterior muestra la distribución de cada estado nutricional de acuerdo a la cantidad de dinero destinada a la compra de alimentos de cada hogar. En donde los que mencionaron destinar de \$50.000 a menos de \$100.000, tienen una distribución de 2 escolares con sobrepeso, 12 escolares con un estado nutricional normal y 9 escolares con bajo peso. Los que mencionaron de \$100.000 a menos de \$150.000, tienen una distribución de un escolar con obesidad, 3 escolares con sobrepeso y 15 escolares con un estado nutricional normal. Los que mencionaron de \$150.000 a menos de \$200.000, tienen una distribución de 3 escolares con obesidad, 6 escolares con sobrepeso, 4 escolares con un estado nutricional normal y un escolar con bajo peso. Los que

mencionaron de  $\$200.000$  en adelante tienen una distribución de 12 escolares con obesidad y 4 escolares con sobrepeso.

En la Tabla 10, se presentan los resultados del valor de significancia p por medio de Chi cuadrado, para la relación entre la cantidad de dinero destinada a la compra de alimentos por hogar y el estado nutricional de los alumnos, en la Escuela Cristóbal Colón.

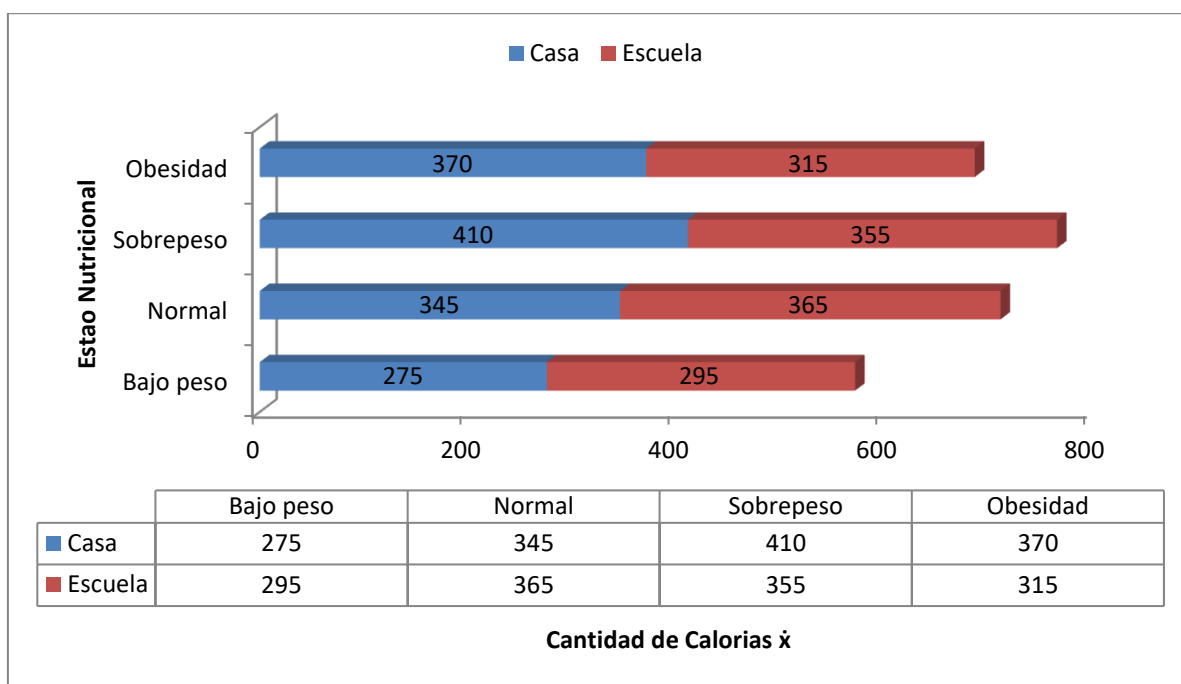
**Tabla 10**

**Relación ( $p < 0,05$ ) entre la cantidad de dinero destinada a la compra de alimentos por hogar y los distintos estados nutricionales de los escolares (EN), de la Escuela Cristóbal Colón, Heredia, 2019**

<b>Estado Nutricional</b>	<b>Valor p</b>	<b>Relación</b>
Obesidad	0.000	Si existe
Sobrepeso	0.000	Si existe
Normal	0.000	Si existe
Bajo peso	0.000	Si existe

**Fuente: Elaboración propia, 2019.**

Como se muestra en la Tabla 10, todos los valores de p resultan inferiores que el valor alfa establecido de significancia de 0,05, para cumplir con los estándares científicos, por lo que se encuentra que sí existe relación entre la cantidad de dinero destinada a la compra de alimentos y el estado nutricional de los participantes.



**Fuente: Elaboración propia, 2019**

Figura N°36. Consumo de Calorías promedio de los 3 días del desayuno en la casa y escuela según el consumo usual, en relación a su estado nutricional según IMC de los escolares de la Escuela Cristóbal Colón, 2019.

En la figura anterior muestra el consumo promedio de calorías consumidas por los escolares de los tres días en la casa y en la institución según el consumo usual, en donde se identifica que los que se encuentran en bajo peso y normal tienen un consumo promedio de 295 kcal y 365 kcal respectivamente y que su mayor consumo es en la escuela, cosa contraria que pasa con los que se encuentran en sobrepeso y obesidad ya que su mayor consumo lo obtienen en la casa con un promedio de 410 kcal y 370 kcal respectivamente.

En la Tabla 11, se presentan los resultados del valor de significancia p por medio de Chi cuadrado, para la relación entre el consumo del desayuno y el estado nutricional de los alumnos, en la Escuela Cristóbal Colón.

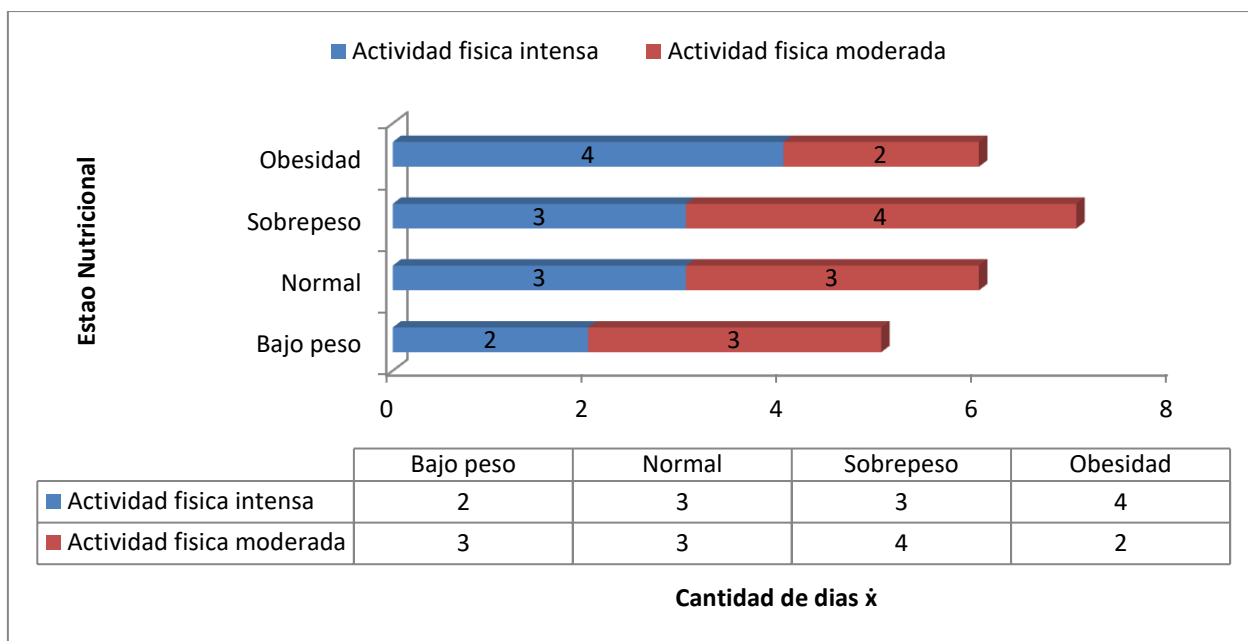
**Tabla 11.**

**Relación ( $p < 0,05$ ) entre el consumo de calorías en el desayuno y los distintos estados nutricionales (EN), de la Escuela Cristóbal Colón, Heredia, 2019**

<b>Estado Nutricional</b>	<b>Valor p</b>	<b>Relación</b>
Obesidad	0.049	Si existe
Sobrepeso	0.049	Si existe
Normal	0.049	Si existe
Bajo peso	0.049	Si existe

**Fuente: Elaboración propia, 2019.**

Como se muestra en la Tabla 11, todos los valores de p resultan inferiores que el valor alfa establecido de significancia de 0,05, para cumplir con los estándares científicos, por lo que se encuentra que si existe relación entre el consumo de calorías en el desayuno y el estado nutricional de los participantes.



**Fuente: Elaboración propia, 2019**

Figura N°37. Cantidad de días que realizaron actividad física intensa como moderada en los últimos 7 días, en relación a su estado nutricional según IMC de los escolares de la Escuela Cristóbal Colón, 2019.

En la figura anterior muestra la cantidad de días que realizan actividad física intensa como moderada en los últimos 7 días. Se identifica que los que se encuentran en bajo peso, en promedio realizan 2 días de actividad física intensa y de moderada realizan 3 días de los últimos 7 días. Los que se encuentran en estado normal tienden a realizar 3 días de actividad física intensa de igual manera en actividad moderada en los últimos 7 días. Los escolares que están con un sobrepeso realizan un promedio de 3 días de actividad física intensa y de moderada 4 días de los últimos 7 días. Los que se encuentran con una obesidad realizan un promedio de 4 días de actividad física intensa y de moderada 2 días de los últimos 7 días.

En la Tabla 12, se presentan los resultados del valor de significancia p por medio de Chi cuadrado, para la relación entre la actividad física y el estado nutricional de los alumnos, en la Escuela Cristóbal Colón.

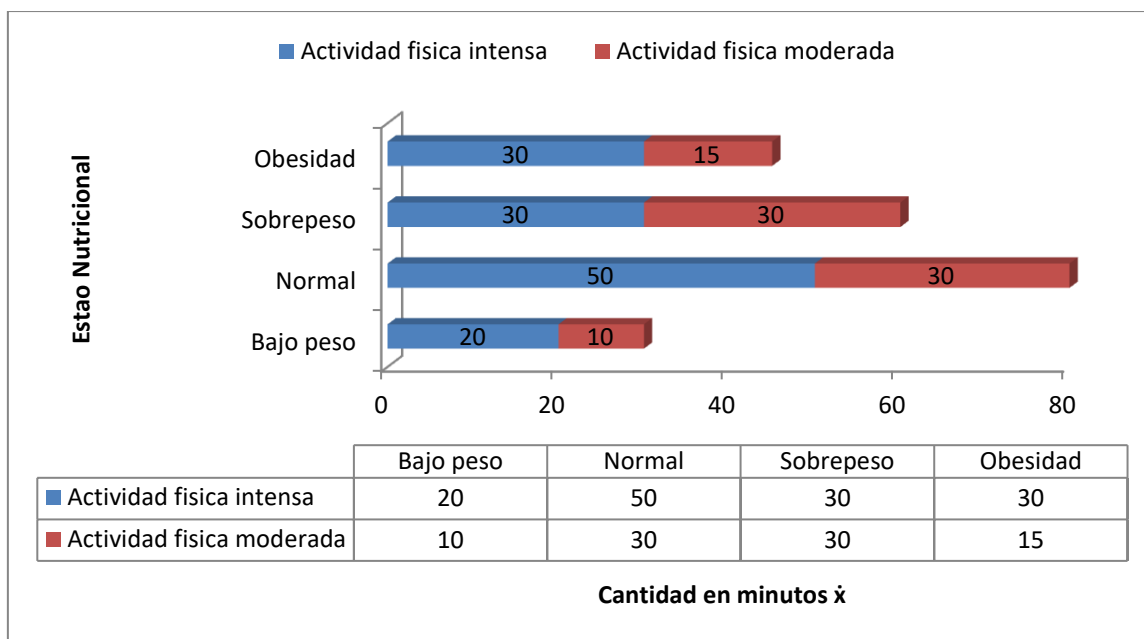
**Tabla 12.**

**Relación ( $p < 0,05$ ) entre la actividad física y los distintos estados nutricionales (EN), de la Escuela Cristóbal Colón, Heredia, 2019**

<b>Estado Nutricional</b>	<b>Valor p</b>	<b>Relación</b>
Obesidad	0.799	No existe
Sobrepeso	0.799	No existe
Normal	0.799	No existe
Bajo peso	0.799	No existe

**Fuente: Elaboración propia, 2019.**

Como se muestra en la Tabla 12, todos los valores de p resultan superiores que el valor alfa establecido de significancia de 0,05, para cumplir con los estándares científicos, por lo que se encuentra que no existe relación entre la actividad física tanto intensa como moderada y el estado nutricional de los participantes.



**Fuente: Elaboración propia, 2019**

Figura N°38. Cantidad de minutos que le dedican a una de las actividades físicas intensas como moderadas en un día de los últimos 7 días, en relación con su estado nutricional según IMC de los escolares de la Escuela Cristóbal Colón, 2019.

En la figura anterior muestra la cantidad de minutos que realizan a una de las actividades físicas intensa como moderadas en un día en los últimos 7 días. Se identifica que los que se encuentran en bajo peso, en promedio le dedican 20 minutos a una de actividades físicas intensas y de moderadas 10 minutos en un día en los últimos 7 días. Los que se encuentran en estado normal le dedican 50 minutos a una de las actividades físicas intensa y a una de las actividades moderadas le dedican 30 minutos en un día de los últimos 7 días. Los escolares que están con un sobrepeso le dedican 30 minutos a una de las actividades intensas y de igual manera a una de las actividades moderadas en un día en los últimos 7 días. Los que se encuentran con una obesidad le dedican 30 minutos a una de las actividades intensas y en cuanto a las moderadas le dedican 15 minutos en un día en los últimos 7 días.

En la Tabla 13, se presentan los resultados del valor de significancia p por medio de Chi cuadrado, para la relación en cuanto a minutos que se dedica a una actividad física tanto intensa como moderada y el estado nutricional de los alumnos, en la Escuela Cristóbal Colón.

**Tabla 13.**

**Relación ( $p < 0,05$ ) relación en cuanto a minutos que se dedica a una actividad física tanto intensa como moderada y el estado nutricional de los alumnos, en la Escuela Cristóbal Colón, 2019**

<b>Estado Nutricional</b>	<b>Valor p</b>	<b>Relación</b>
Obesidad	0.251	No existe
Sobrepeso	0.251	No existe
Normal	0.251	No existe
Bajo peso	0.251	No existe

**Fuente: Elaboración propia, 2019.**

Como se muestra en la Tabla 13, todos los valores de p resultan superiores que el valor alfa establecido de significancia de 0,05, para cumplir con los estándares científicos, por lo que se encuentra que no existe relación entre los minutos que se dedica a una actividad física tanto intensa como moderada y el estado nutricional de los participantes.

## **CAPÍTULO V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

## **5.1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LOS PADRES DE LOS ESCOLARES.**

Las edades de los niños estudiados concuerdan con lo establecido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para la etapa escolar, de 6 a 12 años (De Benoist, Andersson, Egli, Takkouche y Allen, 2004); la distribución es equitativa por sexo y nivel producto de una selección al azar. Se considera que esta distribución resulta beneficiosa para el estudio, ya que permite comparar equitativamente las relaciones que se dan en los sexos.

El padre o encargado resulta una figura importante para el comportamiento y los hábitos alimentarios, además de ser la persona sobre la cual recae la responsabilidad de mantener al niño en condiciones adecuadas para su óptimo desarrollo.

El grado de escolaridad de los padres de familia en esta investigación predomina un 25% que tienen secundaria incompleta y un 6% tienen una universidad incompleta, esto puede influir en el estado nutricional de los niños (as) e intervenir en otros aspectos sobre su alimentación, un estudio realizado por Díaz, Mena, Chavarría, Rodríguez & Valdivia en el 2013, indica que existe una relación entre la calidad de alimentos que consumen en el hogar y el grado de escolaridad, en donde existe una menor calidad de alimentos consumidos cuando los padres tienen un nivel educativo medio o superior, asimismo, los niños (as) que tienen un consumo de alimentos bajos y altos en calidad, provenían de familias con un nivel educativo básico.

Estos datos resultan importantes para la investigación, debido a que un mayor nivel educativo de los padres se relaciona con una mejor promoción y guía de los hábitos alimentarios de sus hijos, así como mejor escogencia de los alimentos disponibles para el consumo y preparaciones saludables (Muntaner, y otros, 2012).

A medida que aumenta el número de miembros en una familia, también se debe incrementar la disponibilidad de recursos para adquirir alimentos. En la mayoría de los casos esto no se logra y, por lo tanto, se pone en riesgo el estado nutricional de todos los miembros de la familia y, especialmente, el de los menores. En el caso de esta investigación, este es el tipo de familia que predomina en donde mencionan con un 54% que habitan de 4 a 6 personas por hogar, y esto puede influir en la capacidad de adquirir alimentos de calidad (Alcaraz, Bernal, Cornejo, Figueroa, & Múnera, 2008).

Un 38% menciona que el ingreso económico por mes de cada hogar es de ₡250.000 a menos ₡300.000 y un 11% tiene un ingreso de ₡500.000 a menos de ₡600.000 colones al mes. El poder económico constituye un factor muy influyente en la cantidad y calidad de la dieta. El poder adquisitivo de un individuo facilita el acceso a diversos alimentos, aunque éstos no sean siempre nutritivos (Marrugo-Arnedo et al., 2015).

Se ha determinado en diversas investigaciones que el nivel educativo bajo de los padres de familia se encuentra asociado a problemas de salud de sus niños, porque las personas de escasos recursos no van a tener el mismo acceso o disponibilidad de alimentos saludables como sí lo tendrían las personas de mayor ingreso económico. Es población de niños van a presentar deficiencias alimentarias, afectándoles la salud (Díaz et al., 2013).

Datos del INEC mencionan que 244 877 personas con rangos de edad entre 25 a 39 años tienen una preparación académica de primaria completa, 175 510 personas obtuvieron un título de bachillerato y 27 966 personas han logrado un posgrado (INEC, 2015).

Morales et al., (2014) concuerda con que entre mayor escolaridad, mayores pueden ser los ingresos recibidos. Rodríguez y Muñoz (2015) aseguran que conforme mayor sea el nivel educativo, aumenta la posibilidad de estar empleada y cuanto mayor sea el ingreso, se

constituye una herramienta importante para facilitar el acceso al consumo de bienes y servicios en variedad y calidad.

En cuanto al dinero que destinan para la compra de alimentos un 32% destinan de ₡50.000 a menos de ₡100.000 colones y un 10% destinan de ₡150.000 a menos de ₡200.000 colones por mes a la compra de alimentos. Van Lippevelde, Te Velde, Verloigne, Van Stralen, De Bourdeaudhuij, Manios & Chinapaw (2013) explican que los padres o encargados juegan un papel sumamente importante en el desarrollo de hábitos alimentarios saludables en sus hijos, lo cual se da a través de distintos mecanismos, como enseñarles el consumo de una dieta saludable, promover la disponibilidad y accesibilidad de alimentos nutritivos en el hogar y el desarrollo de buenas preferencias alimentarias.

En un encuesta aplicada en Brasil en 2002-2003, se demostró que los niños (as) en donde el ingreso al hogar fue más alto, tenían tres veces más posibilidades de presentar sobrepeso y obesidad, a diferencia de los que tenían un menor ingreso económico (Saavedra & Dattilo, 2012). Según los resultados que se obtuvo en la investigación, en donde los que tenían un mayor ingreso económico se encuentran con un estado nutricional normal y aquellos con un menor ingreso económico se encuentran con un sobrepeso u obesidad.

Según lo indicado por Xóchilt Ayala, advierte que pertenecer a una familia numerosa es un factor de riesgo para desarrollar obesidad en los niños, quizás estos resultados se deban a que al aumentar el tamaño familiar se tiende a consumir y comprar alimentos más baratos y se siguen dietas menos variadas, generando así problemas nutricionales por exceso (González-Pastrana & Díaz-Montes, 2015).

En el caso de esta investigación, este es el tipo de familia que predomina, basándose en un 54% que es más de la mitad de los hogares, habitan de 4 a 6 personas y esto puede influir

en la capacidad de adquirir alimentos de adecuados para que los niños se nutran (Alcaraz, Bernal, Cornejo, Figueroa, & Múnera, 2008).

En cuanto a que si hay relación a la edad de los escolares y al sexo de los escolares, con el estado nutricional de ellos, según la aplicación estadística de Chi cuadrado, sin embargo, Moreno refiere que tanto en Europa como en Estados Unidos es sostenido el aumento del sobrepeso y la obesidad entre los niños y se acompaña de una diferencia de sexo, siendo más prevalente en varones (Moreno, 2008). En la investigación concuerda con lo anterior ya que se refleja que 16 escolares se encuentran con una obesidad y que su mayoría que son 12, son varones. El campo de la medicina se declara altamente preocupado a causa del incremento en las tasas de obesidad infantil, siendo sobre todo los niños los más afectados por el sobrepeso y obesidad ya que si bien las niñas también pueden padecer este problema, en comparación representan una cantidad menor.

Un reciente estudio publicado por la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición ha confirmado los datos que acreditan que en los últimos meses los niveles de sobrepeso y obesidad declarados en las áreas de pediatría se han incrementado notablemente. La información se ha obtenido gracias a la elaboración de un informe en el que han participado un total de 8.000 niños con edades comprendidas entre los 6 y los 10 años, entre el 2010 y el 2011. Sobre ellos es que se pudo comprobar que prácticamente la mitad, el 44,5% presenta un exceso en su peso, el 30% padece de sobrepeso declarado y el 18,3% tiene obesidad infantil. Se pudo definir que los problemas con el peso excesivo tienen mayor frecuencia en el caso de los niños que de las niñas. Los expertos presumen que los ingresos de la familia pueden tener que ver con los problemas de peso de los niños, ya que aquellos adultos que tienen pocos ingresos son los que mayormente tienen hijos obesos, ya que no les pueden ofrecer la mejor nutrición.

La adolescencia marca una etapa de cambio importante en la composición corporal, con la aceleración del crecimiento en longitud y un aumento de la masa corporal total, que presenta diferencias marcadas según el sexo en cuanto a cronología e intensidad. Hay que recordar que las niñas, en torno a los 10 años de edad, han alcanzado ya un 84% de su estatura adulta, mientras que los niños tan solo el 78%; al mismo tiempo y si hablamos de peso corporal los varones tienen el 55% de su peso adulto y las niñas el 59% (Fernández & Ruíz, 2012).

En una investigación se encontró un patrón similar al de la presente investigación, aquí también se vio una evolución del IMC de acuerdo con la edad, se observa dentro de sus resultados que existe una irregularidad del IMC hasta la edad de los 11 años, también se presentaron diferencias significativas entre los géneros en el grupo de edad de 7,8, 9 y 9,5 años. Se determinó que después de los 11 años hasta los 17 años existen diferencias significativas entre los géneros, en donde la mujeres presentan un incremento más acelerado de su IMC hasta los 18 años, por lo tanto las mujeres llegaron hasta los 22,3 kg/m<sup>2</sup> mientras que los hombres con la misma edad tenían un 20,2 kg/m<sup>2</sup> (Fernández & Ruíz, 2012).

En cuanto se va dando un aumento de edad se va a incrementar la ingesta de alimentos de alto contenido calórico que son ricos en grasa o azúcar y más en estas edades en donde un escolar prefiere alimentos no tan nutritivos que aquellos que sí lo son y también un descenso en la actividad física debido a la naturaleza que cada vez es más sedentaria lo cual estas condiciones acreditan que haya una población con mayor sobrepeso y obesidad entre las edades de 10 – 12 años (Alvear, M<sup>a</sup>.G, et al., 2013).

El grado de escolaridad de los padres de familia puede influir en el estado nutricional de los niños (as) e intervenir en otros aspectos sobre su alimentación, un estudio realizado por

Díaz, Mena, Chavarría, Rodríguez & Valdivia en el 2013, indica que existe una relación entre la calidad de alimentos que consumen en el hogar y el grado de escolaridad, en donde existe una menor calidad de alimentos consumidos cuando los padres tienen un nivel educativo medio o superior, asimismo los niños (as) que tienen un consumo de alimentos bajos y altos en calidad, provenían de familias con un nivel educativo básico. También, se encontró que los padres que tiene un nivel de educación medio, en su mayoría los niños presentaban un peso normal, a diferencia de los que poseen un nivel educativo básico y superior, donde casi la mitad presentaron un exceso de peso. En la presente investigación si se encontró una relación entre la escolaridad de los padres y el estado nutricional como la investigación anterior en donde los datos más relevantes son los que cuentan con una secundaria completa e incompleta y primaria completa, aquellos que contaban con una secundaria incompleta, los hijos de estos son los que presentan obesidad y aquellos que cuentan con una secundaria completa, tienen hijos con un estado nutricional normal de igual manera aquellos que cuentan con una primaria completa.

El conocimiento sobre el estado socioeconómico es relevante, porque se relaciona con el estado nutricional en la etapa escolar, principalmente, se muestra una mayor tendencia a padecer obesidad en familias de clase baja. En un encuesta aplicada en Brasil en 2002-2003, se demostró que los niños (as) en donde el ingreso al hogar fue más alto, tenían tres veces más posibilidades de presentar sobrepeso y obesidad, a diferencia de los que tenían un menor ingreso económico (Saavedra & Dattilo, 2012). En la investigación si se encontró una relación entre el ingreso económico de los padres y el estado nutricional de los escolares, en donde aquellos que tienen un mayor ingreso económico que es más de \$600.000 son los que cuentan con mayor cantidad de escolares con obesidad y aquellos que tiene un bajo ingreso económico, cuentan con mayor cantidad de escolares en estado nutricional normal y bajo peso.

La responsabilidad recae entre distintas variables económicas, como el acceso alimentario que tiene cada sector de la población, ya que normalmente los productos con alto contenido calórico o azucarado son mucho más baratos que los que son más saludables, así que niveles más bajos de ingresos son más propensos a consumir alimentos que pueden detonar obesidad (Marrugo-Arnedo, C, et al., 2015).

Según datos del INEC, el costo mensual total de la canasta básica para el mes de abril del 2016 es de ₡45 775. El costo total mensual para el área rural es de ₡48 881 (INEC, 2016). Según estos datos, puede decirse que los padres de familia o encargados tienen una alta posibilidad de poder adquirir la canasta básica, en su mayoría, tiene un ingreso mensual mayor a 250 mil colones, es accesible la compra de los productos de la canasta básica. En la investigación si se encontró una relación entre el dinero que es destinado a la compra de alimentos con el estado nutricional de los participantes, en donde aquellos que mencionaron un monto de ₡200.000, son los que cuentan con mayor cantidad de escolares con obesidad, los que mencionaron el monto de ₡100.000 a menos de ₡150.000 cuentan con mayor cantidad de escolares con un estado nutricional normal de igual manera los que mencionaron el monto de ₡50.000 a menos de ₡100.000 solo que este último cuenta con la mayor cantidad de escolares con bajo peso.

## **5.2. ESTADO NUTRICIONAL DE LOS ESCOLARES.**

El aumento de sobrepeso y obesidad infantil en los últimos años ha sido dramático, asociándose éste a una amplia gama de complicaciones graves para la salud, así como a un mayor riesgo de enfermedad y a una muerte prematura en la edad adulta.

En esta investigación obtuvimos resultados en donde según el IMC la mayoría que es un 43% se encuentra normales, sin embargo, esto puede cambiar por factores modificables

como la alimentación y la talla. Si se hace una sumatoria porcentual tomando en cuenta el bajo peso, sobrepeso y obesidad nos da un dato de un 57% en donde si lo comparamos, sería un dato que sobrepasa un 43% de un estado nutricional normal, en donde se puede decir que hay una elevada malnutrición. Ambas clasificaciones tanto sobrepeso y obesidad son de alto riesgo para contraer enfermedades pero con mayor proporción sería con la obesidad, sin embargo por estar en una edad escolar esto puede variar conforme aumenten de estatura y cumpla más edad (Quirantes, López, Hernández y Pérez, 2009).

En cuanto la relación cintura-talla en ambos sexos se encuentran normal con un 24%, en cuanto al sobrepeso fue un 14% para hombre y una menor cantidad para las mujeres y en cuanto a la obesidad fue un 15% para las mujeres, dato importante debido a que está muy relacionada a detectar enfermedades cardiovasculares (López, 2013). El índice de cintura-talla refleja una mayor asociación con la grasa intra-abdominal, por lo que permite determinar con una mayor eficiencia la obesidad abdominal (Cerdea et al., 2013).

El sobrepeso y la obesidad en escolares de nuestra investigación, comparten los índices de obesidad más altos en comparación con niños de otros países de América Latina (Ramírez, 2014).

El estado nutricional de los escolares está determinado por la calidad y proporción de los alimentos que consuma, los cuales van a influir en su desarrollo físico y mental, pues este período se caracteriza por un crecimiento intenso. Una mala nutrición que se refiere al consumo insuficiente de alimentos o nutrimentos se conoce como desnutrición, mientras que la mala nutrición que resulte del consumo excesivo de alimentos va a conducir al sobrepeso y obesidad (Valdez et al., 2012).

El Censo de Talla en Escolares de Primer Grado de 1997 muestra un 7.4% de niños con retardo en talla moderado y severo, 25.7% con retardo leve, 1.1% con talla alta y 65.8% con talla normal para la edad (MEP, MS y UNICEF, 2016). Los resultados de la presente investigación muestran solamente 64 casos (89%) de niños tienen una talla normal, un 10% tienen un retardo leve y solo un 1% tiene retardo moderado. Este dato tiene relación con los obtenidos por medio del Censo debido a que la mayoría tiene talla normal, eso quiere decir que tiene una estatura adecuada para la edad que tienen.

### **5.3 ACTIVIDAD FÍSICA DE LOS ESCOLARES.**

La práctica regular de actividad física en los niños genera muchos beneficios, algo que en los últimos tiempos ha perdido importancia, debido al alto aumento del sedentarismo infantil. Esto se debe a que ha cambiado la forma de jugar, reemplazando el movimiento por pasatiempos mucho más estáticos, como el uso de los videojuegos o el simple hecho de estar frente del televisor viendo algún programa de preferencia tal como lo describe Pasías y Aznar (2013).

El problema no es hacerlo, sino el tiempo que se le está dedicando según lo dice (Anderson y Must, 2008), en donde por medio de esta investigación obtuvimos que tanto en actividad intensa como moderada, la mayoría de los estudiantes en la semana mencionaron que hacían 2 días y cuanto a tiempo en minutos se habla que le dedican 30 minutos en actividades intensas y en su mayoría fueron nadar, jugar futbol y andar en bicicleta a una velocidad rápida y 10 minutos en actividades moderadas y en donde pasear con las mascotas fue la actividad en donde más se identificaron.

El tiempo que dedican los niños por día frente a pantallas no presenta diferencias entre sexos y ciclo escolar; la mayoría dedica 20 minutos diarias frente a pantallas, lo cual es

adecuado según lo indica la Academia Americana de Pediatría, pues recomienda no pasar más de 2 horas diarias frente a una pantalla (Anderson y Must, 2008). Sin embargo, existe un porcentaje importante que excede esta recomendación y que forma parte del 60% de la población mundial que ve televisión más de 4 horas por día, el doble del tiempo máximo recomendado (Flores y Ramírez, 2012).

Para un niño sedentario los riesgos de sufrir enfermedades son mayores, ya que se arriesgan a tener sobrepeso y obesidad, aumento considerable de colesterol y triglicéridos, aumento de la glucemia generando predisposición a diabetes, hipertensión arterial, menor fuerza y resistencia muscular, falta de coordinación y agilidad, mayor ausentismo escolar por enfermedades. Esta situación concuerda con lo que analizan autores como Vargas et al. (2015), quienes señalan como causas de un incremento en el sobrepeso y la obesidad el alto consumo de alimentos hipercalóricos, ricos en grasas y azúcares, y las actividades sedentarias.

Ni la cantidad de días ni de minutos que le dedican tanto a las actividades físicas intensas como moderadas, estas no presenta relación con el estado nutricional, contrario a lo descrito por Duque y Parra (2012) en Colombia, en un estudio con niños de 10 a 12 años, quienes afirman que la prevalencia del sobrepeso y la obesidad se relaciona con una disminución en cuanto a días y tiempo para realizar actividad física.

Esto es debido a que los ejercicios que mencionan si son adecuados para la etapa en que se encuentran, el problema es el tiempo que le dedican en donde son muy poquitos minutos diarios, ya que prefieren jugar con los aparatos electrónicos o simplemente estar al frente del televisor sin importar el daño que eso les puede causar. El ejercicio llevado a cabo de forma independiente y aislada no es sinónimo de obtener una salud adecuada y prevención-tratamiento de la obesidad. Por tanto, no vale cualquier ejercicio, cualquier

intervención y de cualquier manera, el ejercicio debe estar adaptado a la situación y a la persona; y es por tanto que no produce los efectos preventivos si no se asocia a un tratamiento nutricional que vaya de la mano con él (Villaverde, G. C, 2012).

#### **5.4 DESAYUNO DE LOS ESCOLARES TANTO EN LA CASA COMO EN LA ESCUELA**

Se presenta la tendencia observada: un consumo amplio de cereales y bajo de frutas, vegetales y lácteos. Según la experiencia obtenida al realizar la presente investigación, se cree que esta tendencia se presenta en los alumnos de la Escuela Cristóbal Colón debido a dos razones. Primeramente, como se estableció en las características sociodemográficas, la mayoría de los hogares que se encuentran los alumnos es en condiciones de pobreza, lo cual los limita económicamente para comprar variedad y cantidad de alimentos, por esta razón eligen un grupo alimentario accesible y de fácil almacenamiento como los cereales (INEC, 2016).

Los niños y niñas en estudio consumen frecuentemente alimentos proteicos, de 2 a 3 veces por semana; en el caso de la leche, esta se consume con menor frecuencia en ambos sexos, lo cual representa una condición desfavorable desde el punto de vista de que el consumo de proteínas, calcio y vitaminas presentes en este alimento son fundamentales para el crecimiento, desarrollo corporal, mantenimiento y reparación del cuerpo, y los niños en su período de crecimiento la necesitan más que los adultos (Latham, 2002).

La calidad del desayuno que los escolares tienen en sus casas son menos variadas o muy monótonas, estos productos son altos en harinas refinadas y azúcares que promueven situaciones de fatiga, inactividad, sobrepeso y obesidad (Vargas et al., 2015). En cuanto la alimentación en la escuela es más completa en donde vemos alimentos de los grupos

excepto los lácteos. En cuanto al consumo de las frutas fueron bastantes los que lo consumieron en comparación cuando se encuentran en la casa.

La omisión del desayuno, lo cual, según los estudios descritos, puede considerarse como un comportamiento alimentario que en la actualidad es poco usual. Sin embargo, los expertos consideran saludable y óptimo para el desarrollo adecuado del niño, definitivamente, una posible fortaleza encontrada en el estudio (Quintero-Gutiérrez et al., 2014).

En cuanto al consumo del desayuno tanto en la casa como en la institución, si tienen una relación con el estado nutricional según la aplicación estadística de Chi cuadrado, esto concuerda con el estudio realizado por Orgilés et al., (2014) explican la relación entre la obesidad y el hábito del desayuno, ya que, según su estudio realizado, los niños con obesidad o sobrepeso consumen mayor cantidad de alimentos en la casa en comparación con afuera de ella.

Desde una perspectiva científica, una alimentación equilibrada requiere considerar, tanto la frecuencia en el consumo de alimentos de los distintos grupos, como su distribución a lo largo del día, cuya diferencia se ve en los comedores escolares ya que ofrecen alimentos de todos los grupos en donde aquellos que se encuentran en un estado nutricional normal y bajo peso tienen un mayor consumo de calorías en el comedor cosa contraria con los que se encuentran con sobrepeso y obesidad. Pero aquellos que tienen obesidad y sobrepeso tienen un mayor consumo de calorías en el desayuno de la casa ya que los desayunos no son variados y prefieren dar alimentos de fácil preparación y estos alimentos por lo general son altos en grasa y azúcares (Monteagudo, C, et al., 2013).

Por este lado, es la institución la que debe velarse por la alimentación del estudiante, promoviendo adecuados hábitos de alimentación y brindar una alimentación adecuada a

los niños, por lo que debe conocerse los gustos y preferencias de los escolares para brindar alimentos saludables, nutritivos y ofrecer variedad para evitar desperdicios (Mahan y Escott, 2012).

En cuanto a la recomendación diaria en energía para este tipo de población va de 1623 kcals para la edad de 7 años, 1714 kcals para la edad de 8 años, 1831 kcals para la edad de 9 años, 2078 kcals para la edad de 10 años, 2245 kcals para la edad de 11 años y 2412 kcals para la edad de 12 años y cada recomendación incluye a ambos sexos y el desayuno comprende del 20 – 25% de las calorías totales.

De acuerdo al consumo de alimentos en el desayuno del primer día en la casa y con la información anterior, se puede demostrar que el de nivel de primer grado, tiene un requerimiento de 1623 kcals diarias debido a la edad que se encuentran y de acuerdo su consumo corresponde a un 17 % de las calorías totales respectivamente. En cuanto al nivel de segundo grado que tienen una edad de 8 años por el cual deben de tener un consumo 1714 kcals y de acuerdo a su consumo corresponde un 17% de las calorías totales. En cuanto al nivel de tercer que tienen una edad de 9 años y de acuerdo a la edad su requerimiento es de 1831 kcals y de acuerdo a su consumo usual tiene un 14% de las calorías totales. En cuanto al nivel de cuarto grado que tienen 10 años de edad y de acuerdo a la edad su requerimiento es de 2078 kcals y de acuerdo a su consumo usual tiene un 13% de las calorías totales. En el nivel quinto grado que tienen 11 años de edad y de acuerdo a la edad su requerimiento es de 2245 y de acuerdo a su consumo usual tiene un 14% de las calorías totales. En el nivel sexto grado que tienen 12 años de edad y de acuerdo a la edad su requerimiento es de 2412 y de acuerdo a su consumo usual tiene un 15% de las calorías totales.

De acuerdo al consumo de alimentos en el desayuno del segundo día en la casa y con la información de los requerimientos de energía diaria, se puede demostrar que el de nivel de primer grado, tiene un requerimiento de 1623 kcals diarias debido a la edad que se encuentran y de acuerdo su consumo corresponde a un 18 % de las colarías totales respectivamente. En cuanto al nivel de segundo grado que tienen una edad de 8 años por el cual deben de tener un consumo 1714 kcals y de acuerdo a su consumo corresponde un 18% de las calorías totales. En cuanto al nivel de tercer que tienen una edad de 9 años y de acuerdo a la edad su requerimiento es de 1831 kcals y de acuerdo a su consumo usual tiene un 16% de las calorías totales. En cuanto al nivel de cuarto grado que tienen 10 años de edad y de acuerdo a la edad su requerimiento es de 2078 kcals y de acuerdo a su consumo usual tiene un 16% de las calorías totales. En el nivel quinto grado que tienen 11 años de edad y de acuerdo a la edad su requerimiento es de 2245 y de acuerdo a su consumo usual tiene un 17% de las calorías totales. En el nivel sexto grado que tienen 12 años de edad y de acuerdo a la edad su requerimiento es de 2412 y de acuerdo a su consumo usual tiene un 13% de las calorías totales.

De acuerdo al consumo de alimentos en el desayuno del tercer día en la casa y con la información de los requerimientos de energía diaria, se puede demostrar que el de nivel de primer grado, tiene un requerimiento de 1623 kcals diarias debido a la edad que se encuentran y de acuerdo su consumo corresponde a un 18 % de las colarías totales respectivamente. En cuanto al nivel de segundo grado que tienen una edad de 8 años por el cual deben de tener un consumo 1714 kcals y de acuerdo a su consumo corresponde un 15% de las calorías totales. En cuanto al nivel de tercer que tienen una edad de 9 años y de acuerdo a la edad su requerimiento es de 1831 kcals y de acuerdo a su consumo usual tiene un 15% de las calorías totales. En cuanto al nivel de cuarto grado que tienen 10 años de edad y de acuerdo a la edad su requerimiento es de 2078 kcals y de acuerdo a su consumo

usual tiene un 12% de las calorías totales. En el nivel quinto grado que tienen 11 años de edad y de acuerdo a la edad su requerimiento es de 2245 y de acuerdo a su consumo usual tiene un 18% de las calorías totales. En el nivel sexto grado que tienen 12 años de edad y de acuerdo a la edad su requerimiento es de 2412 y de acuerdo a su consumo usual tiene un 16% de las calorías totales.

De acuerdo al consumo de alimentos en el desayuno del primer día en la escuela y con la información de los requerimientos de energía diaria, se puede demostrar que el de nivel de primer grado, tiene un requerimiento de 1623 kcals diarias debido a la edad que se encuentran y de acuerdo su consumo corresponde a un 19 % de las calorías totales respectivamente. En cuanto al nivel de segundo grado que tienen una edad de 8 años por el cual deben de tener un consumo 1714 kcals y de acuerdo a su consumo corresponde un 20% de las calorías totales. En cuanto al nivel de tercer que tienen una edad de 9 años y de acuerdo a la edad su requerimiento es de 1831 kcals y de acuerdo a su consumo usual tiene un 19% de las calorías totales. En cuanto al nivel de cuarto grado que tienen 10 años de edad y de acuerdo a la edad su requerimiento es de 2078 kcals y de acuerdo a su consumo usual tiene un 15% de las calorías totales. En el nivel quinto grado que tienen 11 años de edad y de acuerdo a la edad su requerimiento es de 2245 y de acuerdo a su consumo usual tiene un 15% de las calorías totales. En el nivel sexto grado que tienen 12 años de edad y de acuerdo a la edad su requerimiento es de 2412 y de acuerdo a su consumo usual tiene un 13% de las calorías totales.

De acuerdo al consumo de alimentos en el desayuno del segundo día en la escuela y con la información de los requerimientos de energía diaria, se puede demostrar que el de nivel de primer grado, tiene un requerimiento de 1623 kcals diarias debido a la edad que se encuentran y de acuerdo su consumo corresponde a un 22 % de las calorías totales respectivamente. En cuanto al nivel de segundo grado que tienen una edad de 8 años por el

cual deben de tener un consumo 1714 kcals y de acuerdo a su consumo corresponde un 21% de las calorías totales. En cuanto al nivel de tercer que tienen una edad de 9 años y de acuerdo a la edad su requerimiento es de 1831 kcals y de acuerdo a su consumo usual tiene un 17% de las calorías totales. En cuanto al nivel de cuarto grado que tienen 10 años de edad y de acuerdo a la edad su requerimiento es de 2078 kcals y de acuerdo a su consumo usual tiene un 18% de las calorías totales. En el nivel quinto grado que tienen 11 años de edad y de acuerdo a la edad su requerimiento es de 2245 y de acuerdo a su consumo usual tiene un 16% de las calorías totales. En el nivel sexto grado que tienen 12 años de edad y de acuerdo a la edad su requerimiento es de 2412 y de acuerdo a su consumo usual tiene un 13% de las calorías totales.

De acuerdo al consumo de alimentos en el desayuno del tercer día en la escuela y con la información de los requerimientos de energía diaria, se puede demostrar que el de nivel de primer grado, tiene un requerimiento de 1623 kcals diarias debido a la edad que se encuentran y de acuerdo su consumo corresponde a un 18 % de las colarías totales respectivamente. En cuanto al nivel de segundo grado que tienen una edad de 8 años por el cual deben de tener un consumo 1714 kcals y de acuerdo a su consumo corresponde un 17% de las calorías totales. En cuanto al nivel de tercer que tienen una edad de 9 años y de acuerdo a la edad su requerimiento es de 1831 kcals y de acuerdo a su consumo usual tiene un 19% de las calorías totales. En cuanto al nivel de cuarto grado que tienen 10 años de edad y de acuerdo a la edad su requerimiento es de 2078 kcals y de acuerdo a su consumo usual tiene un 14% de las calorías totales. En el nivel quinto grado que tienen 11 años de edad y de acuerdo a la edad su requerimiento es de 2245 y de acuerdo a su consumo usual tiene un 16% de las calorías totales. En el nivel sexto grado que tienen 12 años de edad y de acuerdo a la edad su requerimiento es de 2412 y de acuerdo a su consumo usual tiene un 12% de las calorías totales.

## **CAPÍTULO VI**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## 5.1 CONCLUSIONES

En los estudiantes de primero a sexto grado de ambos géneros, en la Escuela Cristóbal Colón, solamente se encuentra relación entre el consumo del desayuno y el estado nutricional de los participantes, contrario a lo que pasa con la relación de la actividad física y el estado nutricional de los participantes posiblemente debido a la homogeneidad del grupo o a que esta variable no sea el que más influya en su condición nutricional.

Las características sociodemográficas de las familias de los estudiantes resultan determinantes para su estado nutricional, ya que el nivel de pobreza bajo de las familias influye negativamente en distintos factores de la seguridad alimentaria de los alumnos.

No presentan relaciones significativas entre el estado nutricional según IMC y los hábitos alimentarios, ya que la mayoría se encuentran en un estado nutricional normal sin embargo eso no quisiera decir que están saludables o que se alimentan de la mejor manera sin embargo la cantidad de estudiantes con una malnutrición sobrepasa el dato de los que se encuentran con un estado nutricional normal

El nivel de actividad física es alto en la mayoría de los escolares, los cuales indicaron realizar actividad intensa de 3 a 4 días a la semana con una duración de 30 minutos, a pesar de realizar dicha actividad el gasto energético semanal no es suficiente si no cuentan con una alimentación saludable.

Los datos obtenidos con respecto a la variedad de los alimentos consumidos en el desayuno en el hogar establecen que los participantes consumen, en su mayoría, un desayuno de monótono, este es un indicador de que la calidad nutricional del desayuno

hogareño es pobre, los alumnos no eligen alimentos variados, consumen exceso de carbohidratos, pocos lácteos y casi nada de frutas.

Al realizar la relación del desayuno tanto en la casa como en la institución de acuerdo al estado nutricional, se determina que los que se encuentran en sobrepeso y obesidad tienen un mayor consumo de calorías en la casa y aquellos que están en un estado nutricional normal y bajo peso tienen un mayor consumo de calorías en la institución.

Al analizar la relación de la actividad física con el estado nutricional se puede determinar que la poca cantidad de días a la semana y de minutos que le dedican a alguna actividad se puede ver reflejado en un sobrepeso u obesidad.

## 5.2 RECOMENDACIONES

A los profesionales de nutrición humana, continuar investigando la alimentación infantil en distintas edades y grados escolares y la influencia que posee el consumo del desayuno, en el estado nutricional de los escolares costarricenses. El estudio para el mejoramiento de la nutrición del infante es siempre un esfuerzo que vale la pena, más información acerca de posibles intervenciones alimentarias y educativas siempre será de provecho para el futuro de un país o región.

Incentivar, en los padres de familia, la colaboración por medio de circulares informativas, con respecto a una organización de horarios en la casa, para que el niño tenga tiempo suficiente para tomar el desayuno, debido a que al entrar en el horario de la tarde y no tener que levantarse temprano, no administran el tiempo de manera eficiente.

Profundizar en las metodologías de valoración y estudio de otras variables además de las mostradas en esta tesis, como los 5 tiempos de comida así como las características nutricionales de la alimentación tanto dentro como fuera de la escuela que puede influir en el estado nutricional del niño.

Impulsar a los niños a realizar más actividad física en lugar de permitirles tantas horas de televisión, videojuegos, computadoras, para evitar que siga aumentando los porcentajes de inactividad física.

Incluir una evaluación por parte de un profesional en educación física en un futuro estudio, que permita medir con mayor precisión y exactitud el nivel y condición de actividad física del niño o niña, para lograr establecer una relación clara entre la prevalencia de actividad física y el sobrepeso u obesidad.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Agüero, D. M. (2009). Encuesta nacional de nutrición Costa Rica. Ministerio de Salud.
- Aguilar, M., González, E., García, C., García, P., Álvarez, J., Padilla, C. & Ocete, E. (2011). Obesidad de una población de escolares de Granada: evaluación de la eficacia de una intervención educativa. *Nutrición Hospitalaria*, 26(3), 636-641
- 3
- Albuerne, M., Cooper, V. C., & Vidal, M. (2016). Calidad del desayuno en escolares de 6° y 7° grado de seis instituciones educativas de diferentes distritos de la ciudad de Rosario. *Invenio: Revista de investigación académica*, (36), 117-131. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5478612>
- Alcaraz, G., Bernal, C., Cornejo, W., Figueroa, F., & Múnera, M. (2008). Estado nutricional y condiciones de vida de los niños menores de cinco años del área urbana del municipio de Turbo Antioquia, Colombia, 2004. *Biomédica*, 28, 87-98. Recuperado el 12 de Enero de 2019, de <http://www.bvsde.ops-oms.org/texcom/nutricion/v28n1a10.pdf>
- Alcaraz, G., Bernal, C., Cornejo, W., Figueroa, F., & Múnera, M. (2008). Estado nutricional y condiciones de vida de los niños menores de cinco años del área urbana del municipio de Turbo Antioquia, Colombia, 2004. *Biomédica*, 28, 87-98. Recuperado el 12 de Enero de 2019, de <http://www.bvsde.ops-oms.org/texcom/nutricion/v28n1a10.pdf>
- Alvear, M<sup>a</sup>. G., Yamamoto, L., Morán, C., Solís, M<sup>a</sup>.G, Torres, P., Juárez, M., Acuña, M<sup>a</sup>. E., Ferreira, A. (2013). Consumo alimentario dentro y fuera de la escuela. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 51(4), 450-454

- Anderson, S. y Must, C. E. (2008). Active play and screen time in US children aged 4 to 11 years in relation to socio-demographic and weight status characteristics: a nationally representative cross-sectional analysis. *BMC Public Health*, 8(366).
- Aznar, S., & Webster, T. (s.f.). Actividad física y Salud en la Infancia y la Adolescencia. España. Promoción de la Salud y Epidemiología. Recuperado de:  
<http://www.msssi.gob.es/ciudadanos/proteccionSalud/adultos/actiFisica/docs/ActividadFisicaSaludEspanol.pdf>
- CEPAL, N., & UNICEF. (2014). América Latina a 25 años de la aprobación de la Convención sobre los Derechos del Niño. Disponible en [www.repositorio.cepal.org](http://www.repositorio.cepal.org)
- Cerda, M. F., Ortega, C. A. y Rivas, J. B. (2014). Las horas pantalla se asocian al consumo de alimentos de elevada densidad calórica, sobrepeso, obesidad y sedentarismo en niños venezolanos. *Nutrición Comunitaria*, 20(3), 78-84.
- Cerda, R., Gálvez, P., Palomino, A., Vásquez, F., Morales, G., Andrade, M., & Leyton, B. (2013). Concordancia entre índice de cintura- talla y otros criterios para clasificar obesidad abdominal en escolares chilenos. *Rev Esp Nutr Comunitaria*. 19(1), 13-19
- Cigarroa, I. y Lamana, C. S. (2016). Efectos del sedentarismo y obesidad en el desarrollo psicomotor en niños y niñas: Una revisión de la actualidad latinoamericana. *Universidad y Salud*, 18(1), 157
- Cubero, J., Calderón, M., Guerra, S., Costillo E., Pozo, A., Ruiz, C. (2013). Análisis del desayuno en una población de escolares del 3º ciclo de Primaria; una

recurso didáctico en Educación para la Salud. || Laboratorio de Educación para la salud. Recuperado el 7 de mayo del 2015, desde: <http://mascvuex.unex.es/revistas/index.php/campoabierto/article/view/1413/903>

De Benoist, B., Andersson, M., Egli, I., Takkouche, B. y Allen, H. (2004). Iodine status worldwide WHO global database on iodine deficiency. (4, Ed.) Department of Nutrition for Health and Development World Health Organization(159200).

Díaz, X., Mena, C., Chavarría, P., Rodríguez, A. & Valdivia, P. (2013). Estado nutricional de escolares según su nivel de actividad física, alimentación y escolaridad de la familia. *Revista Cubana de Salud Pública*. 39(4), 640-650

Dubois, L., Girard, M., Kent, M. P., Farmer, A., y Tatone-Tokuda, F. (2009). Breakfast skipping is associated with differences in meal patterns, macronutrient intakes and overweight among pre-school children. *Public health nutrition*, 12(01), 19-28.

Duque, I. L. y Parra, J. H. (2012). Exposición a pantallas, sobrepeso y des- acondicionamiento físico en niños y niñas. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 10(2), 971-981

Estrada, G. J., Carvajal, G. M., Pennini, J. J., Teresa, M. y Cairo, M. G. (2008). Perfil antropométrico comparado de escolares deportistas y no deportistas. *Medisur*, 5(2), 2.

Evans-Meza, R., Sánchez, F., Bonilla, R. y Capitán-Jiménez, C. (2016). Prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños de Escuelas de Santo Domingo de Heredia,

- Costa Rica. Rev Hisp Ciencias Salud, 2(1). Disponible en <http://uhsalud.com/index.php/revhispano/article/view/106>
- FAO/WHO/UNU. (October de 2001). Human energy requirements. Rome. Obtenido de <http://www.fao.org/3/a-y5686e.pdf>
- Fernández, J., & Ruiz, F. (2012). Estudio transversal de crecimiento de los escolares bogotanos: valores de estatura, peso e índice de masa corporal de los siete a los dieciocho años. Rev. Univ. Salud, 15(1), 21-41
- Fernández, J., & Ruiz, F. (2012). Estudio transversal de crecimiento de los escolares bogotanos: valores de estatura, peso e índice de masa corporal de los siete a los dieciocho años. Rev. Univ. Salud, 15(1), 21-41
- Flores, M. E. y Ramírez, A. (10 de Setiembre de 2012). Intervenciones dirigidas a disminuir/evitar el sedentarismo en los escolares. Enfermería Universitaria, 9(4), 46.
- Furnes, R., & Láquis, M. (2015). Nutrición infantil en situación de enfermedad. Buenos Aires, ARGENTINA: Editorial Brujas. Recuperado de: <http://www.ebrary.com>
- Galeano Segovia, M. y Moreno Villares, J. (2010). El desayuno en la infancia: más que una buena costumbre. Acta Pediatr Esp., 403-40. Disponible en <https://gastroinf.es/sites/default/files/files/SecciNutri/403408%20NUTRICION.pdf>
- Gálvez Casas, A., Guillamón, A., Garía-Cantó, E., Rodríguez, P., Pérez, J., Loreto, M., Tarraga, P. —Estado nutricional y calidad de vida relacionada con la salud en escolares del sureste español. Revista Nutrición Hospitalaria. 2015. 31(2):737-

743. Recuperado el 19 de enero desde <http://cenit.uh.ac.cr/> EbscoBSCO DiscoveryService.

Garaulet-Aza, M. (2015). La cronobiología, la alimentación y la salud. *Mediterráneo económico*, (27), 101-122. Disponible en <http://www.publicacionescajamar.es/pdf/publicaciones-periodicas/mediterraneoeconomico/27/27-726.pdf>

García de Moizant, M., Bravo de Ruiz, M., Mora, C., Bravo, A., García, A.(2011). Estado nutricional antropométrico, preferencias alimentarias y contenido de macro y micronutrientes en "loncheras" de niños preescolares. *Revista de Facultad de Medicina, Universidad de Los Andes*. Vol. 20. N° 2. Recuperado el 17 de mayo del 2015, desde:<http://cenit.uh.ac.cr/> Ebsco DiscoveryService

GMO. (2014). Prevalencia y factores de riesgo de sobrepeso y obesidad en escolares de la provincia de Imbabura. *Revista Chilena de Nutrición*. 41(1).

González-Pastrana, Y., & Díaz-Montes, C. (2015). Características familiares relacionadas con el estado nutricional en escolares de la ciudad de Cartagena. *Revista Salud Pública*, 17(6), 836-847. Recuperado el 12 de Enero de 2019, de <http://www.scielo.org.co/pdf/rsap/v17n6/v17n6a02.pdf>

Hidalgo., M.I., & Güemes, M. (2011). Nutrición del preescolar, escolar y <http://www.nutricion.org/noticias/noticia.asp?id=55>

Huerta, M. A. A., Sánchez, V. A., Volante, J. S., Nicolás, N. A., Francisco, A. V., & Ramírez, S. L. (2009). Estudio descriptivo sobre hábitos alimentarios en el desayuno y almuerzo de los preadolescentes de Viladecans (Barcelona). *Nure*

Investigación, 3(23). Disponible en  
<http://www.nure.org/OJS/index.php/nure/article/view/300>

Ibarra, M., Llobet, L., Fernández, X. (2012). Contribución de la merienda al patrón alimentario de escolares con exceso de peso y estado nutricional normal, en Cartago. Costa Rica. Archivos Latinoamericanos de Nutrición. Vol. 62 No 4. Recuperado el 19 de enero desde <http://cenit.uh.ac.cr/> Ebsco DiscoveryService.

índice cintura/talla (ICT). Recuperado en

INEC. (2016). Canasta básica Abril 2016. Disponible en:  
<http://www.inec.go.cr/Web/Home/pagPrincipal.aspx>

Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP), (2012). Recomendaciones dietéticas diarias del INCAP. Guatemala: INCAP, 165-169. Recuperado de [www.incap.int/index.php/en](http://www.incap.int/index.php/en)

Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2016). Límites de extrema pobreza y pobreza total por mes según zona del 2004-2016. Recuperado el 10 de enero del 2016 de <http://www.inec.go.cr>

Jiménez, E G., Aguilar Cordero, M.J., García, C. J., García López, P., Álvarez Ferre, J., Padilla López, C. A., & Ocete Hita, E. (2012). Influencia del entorno familiar en el desarrollo del sobrepeso y la obesidad en una población de escolares de Granada (España). *Nutrición Hospitalaria*, 27(1), 177-184. Disponible en [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S02121611201200010021&lng=es&tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S02121611201200010021&lng=es&tlng=es)

- Jiménez, M, L.; Madrigal, H. —Evaluación del estado nutricional de los alumnos de la Escuela Preparatoria de ULSA (D. F.)l. Revista del Centro de Investigación. 2009. Vol. 8 Núm. 31. Recuperado el 18 de Julio del 2015 desde: [http://cenit.uh.ac.cr/EBSCO DiscoveryService](http://cenit.uh.ac.cr/EBSCODiscoveryService)
- Jofré, J., Jofré, M., Arenas, Ma C., Azpiroz, R., Bortoli, M. (2007). Importancia del desayuno en el estado nutricional y el procesamiento de la información en escolaresl. Univ. Psychol. Bogotá (Colombia). 6 (2): 371-382. Recuperado el 17 de mayo del 2015 desde:[http://cenit.uh.ac.cr/Ebsco DiscoveryService](http://cenit.uh.ac.cr/EbscoDiscoveryService)
- Jurado, A.; Muñoz, R. (2013). Hábitos saludables para crecer y aprender mejorl. Cuadernos de pedagogía. 439: 80-83. Recuperado el 16 de mayo del 2015 desde: [http://cenit.uh.ac.cr/Ebsco DiscoveryService](http://cenit.uh.ac.cr/EbscoDiscoveryService)
- Jurado, A.; Muñoz, R.(2013). Hábitos saludables para crecer y aprender mejorl. Cuadernos de pedagogía. 439: 80-83. Recuperado el 16 de mayo del 2015 desde: [http://cenit.uh.ac.cr/Ebsco DiscoveryService](http://cenit.uh.ac.cr/EbscoDiscoveryService)
- Ladino, L & Sepúlveda, C. (2013). Puntos de Impacto en contra de la problemática del siglo XXI: Obesidad Infantil. Revista Gastrohup, 15(1), 49-54
- Lanfer, A., Knof, K., Barba, G., Veidebaum, T., Papoutsou, S., De Henauw, S., ... & Lissner, L. (2012). Taste preferences in association with dietary habits and weight status in European children: results from the IDEFICS study. International Journal of Obesity, 36(1), 27-34. Disponible en <http://www.nature.com/ijo/journal/v36/n1/abs/ijo2011164a.html>
- Latham, M. (2002). Nutrición humana en el mundo en desarrollo. (5, Ed.) FAO (303818), 102,106.

- Liria, R. (2012). Consecuencias de la obesidad en el niño y el adolescente: un problema que requiere atención. *Revista peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*. 29(3), 357-360
- López, M. I., León, L. L., & Rojas, X. F. (2012). Contribución de la merienda al patrón alimentario de escolares con exceso de peso y estado nutricional normal, en Cartago, Costa Rica. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 62(4), 339. Disponible en <http://search.proquest.com/openview/55154e0e1ec70c7184f22a50bf824487/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2032499>
- López, M. I., León, L. L., & Rojas, X. F. (2012). Contribución de la merienda al patrón alimentario de escolares con exceso de peso y estado nutricional normal, en Cartago, Costa Rica. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 62(4), 339. Disponible en <http://search.proquest.com/openview/55154e0e1ec70c7184f22a50bf824487/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2032499>
- López, N. (2013). Un nuevo y sencillo método para diagnosticar la obesidad infantil: el Lutz, C., & Przytulski, K. (2011). *Nutrición y Dietoterapia*. Quinta edición. México: Mac Graw Hill Interamericana.
- Mahan, K., Escott-Stump, S., & Raymond, J. L. (2012). *Krause, Dietoterapia*. Saint Louis: Elsevier/Saunders.
- Mahan, K., Escott-Stump, S., y Raymond, J. (2013). *Krause. Dietoterapia*.
- Marcela González Gross.(2015). Actividad Física y sedentarismo en niños y adolescentes. In *Libro blanco de la nutrición infantil*. Zaragoza.

Marrugo-Arnedo, C., Moreno-Ruiz, D., Castro-Ávila, R., Paternina-Caidedo, A., Marrugo-Arnedo, A. & Alvis-Guzmán, N. (2015). Determinantes sociodemográficas de la nutrición infantil en Colombia. *Salud Uninorte*, 31(3), 446-457. Disponible en <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=lth&AN=115128800&la ng=es&site=eds-live>

Marrugo-Arnedo, C., Moreno-Ruiz, D., Castro-Ávila, R., Paternina-Caidedo, A., Marrugo-Arnedo, A. & Alvis-Guzmán, N. (2015). Determinantes sociodemográficas de la nutrición infantil en Colombia. *Salud Uninorte*, 31(3), 446-457. Disponible en <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=lth&AN=115128800&la ng=es&site=eds-live>

MEP, MS y UNICEF. (2016). Informe Ejecutivo Ministerio de Salud, Ministerio de Educación Pública. MEP, Ministerio de Salud, CEN CINAI y UNICEF, 5.

Ministerio de Salud de Costa Rica. (2015). Norma Nacional de uso de graficas antropométricas para valoración nutricional de 0 a 19 años. Costa Rica.

Monteagudo, C., Palacín-Arce, A., & del Mar Bibiloni, M. (2013). Propuesta de un índice de calidad del desayuno para niños y adolescentes Proposed breakfast quality index for children and adolescents. *Evolución de pacientes con diabetes mellitus en diálisis peritoneal*, 192. Disponible en <http://www.siicsalud.com>

Monteagudo, C., Palacín-Arce, A., & del Mar Bibiloni, M. (2013). Propuesta de un índice de calidad del desayuno para niños y adolescentes Proposed breakfast

quality index for children and adolescents. Evolución de pacientes con diabetes mellitus en diálisis peritoneal, 192. Disponible en <http://www.siicsalud.com>

Morales, M. Méndez, I. Shamah, T. Valderrama, Z. Melgar, H. (2014). La inseguridad alimentaria está asociada con la obesidad de mujeres adultas en México. *Salud Pública de México*. 56 (1), 54-61. Recuperado de: <http://www.scielo.org.mx/pdf/spm/v56s1/v56s1a9.pdf>

Moreno Morales, R. M. I. (2013). Relación entre el consumo de frutas, vegetales y alimentos altos en grasa, con el nivel de actividad física, en niñas y niños costarricenses en edad escolar, pertenecientes la provincia de San José (tesis de pregrado). San José, Costa Rica: Universidad Hispanoamericana. Disponible en <http://www.repositorio.una.ac.cr/handle/11056/11311>

Morera, M., Rudisill, M., & Wadsworth, D. (2013). Body mass index and weekend days step counts for Fifth grade Costa Rican children. *Cultura, Ciencia, Deporte*, 8 (24), 191-197

Morera, M., Rudisill, M., & Wadsworth, D. (2013). Body mass index and weekend days step counts for Fifth grade Costa Rican children. *Cultura, Ciencia, Deporte*, 8 (24), 191-19

Muntaner, C., Rocha, K., Borrell, C., Vallebuona, C., Ibáñez, C., Benach, J., & Sollar, O. (2012). Clase social y salud en América Latina. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 166-175

Noriega, M. J., Jaén, P., Santamaría, A., Amigo, M. T., Antolín, O., Casuso, I., et al. (2015). Hábitos sedentarios en adolescentes escolarizados de Cantabria.

Federación Española de Asociaciones de Docentes de Educación Física, 27(3-7), 6.

Núñez-Rivas, H. P., Monge-Rojas, R., León, H., y Roselló, M. (2003). Prevalence of overweight and obesity among Costa Rican elementary school children. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 13(1), 24-32. Disponible en [http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S102049892003000100004](http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S102049892003000100004)

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2014). Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional en América Latina y el Caribe. Recuperado el 12 de mayo del 2016, en <http://www.fao.org/3/ai4349s.pdf>

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2016). Sobrepeso y obesidad infantiles. Recuperado de: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/es/>

Organización Mundial de la Salud. (2010). Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud. Recuperado de: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44441/1/9789243599977\\_spa.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44441/1/9789243599977_spa.pdf)

Organización Mundial de la Salud. (2014). Obesidad y sobrepeso. Recuperado el 10 de febrero del 2016. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>

Organización Mundial de la Salud. (2016). La Comisión para acabar con la obesidad infantil insta a adoptar medidas de alto nivel para hacer frente a un importante problema sanitario. Recuperado el 10 de febrero del 2016. Disponible en <http://www.who.int/end-childhood-obesity/news/launch-final-report/es/>

- Orgilés, M., Sanz, I., Piqueras, J. A., & Espada, J. P. (2014). Diferencias en los hábitos de alimentación y ejercicio físico en una muestra de preadolescentes en función de su categoría ponderal. *Nutrición Hospitalaria*, 30(n02), 306-313. Doi <http://dx.doi.org/10.3305%2Fnh.2014.30.2.7607>
- Ortega Anta, R. M. (2013). Estudio Aladino. Estudio de vigilancia del crecimiento, alimentación, actividad física, desarrollo infantil y obesidad en España 2011. Madrid: Ministerio de sanidad, asuntos sociales e igualdad.
- Palou, P., Vidal, J., Ponseti, X., Cantallops, J. y Borràs, P. (2012). Relaciones entre calidad de vida, actividad física, sedentarismo y fitness cardiorrespiratorio en niños. *Revista de Psicología del Deporte*, 21(2), 393-398.
- Pasías, S. y Aznar, R. L. (2013). Obesity and sedentarism in children and adolescents: What should be bone? *Nutrición Hospitalaria*, 5(99-104).
- Pasías, S. y Aznar, R. L. (2013). Obesity and sedentarism in children and adolescents: What should be bone? *Nutrición Hospitalaria*, 5(99-104).
- Quintero-Gutiérrez, A. G., González-Rosendo, G., Rodríguez-Murguía, N. A., Reyes Navarrete, G. E., Puga-Díaz, R., & Villanueva-Sánchez, J. (2014). Omisión del desayuno, estado nutricional y hábitos alimentarios de niños y adolescentes de escuelas públicas de Morelos, México. *Cyta: Journal Of Food*, 12(3), 256-262. doi:10.1080/19476337.2013.839006
- Quirantes, A., López, M., Hernández, E. y Pérez, A. (Jul.-Sep. de 2009). Estilo de vida, desarrollo científico-técnico y obesidad. *Revista Cubana de Salud Pública*, v. 35( n.3).

- Ramírez Solt, R. (2016). Asociación entre el consumo calórico del desayuno y el consumo calórico del resto del día con el estado nutricional en adultos del área urbana de San José, Costa Rica, 2016 (tesis de pregrado). San José, Costa Rica: Universidad Hispanoamericana. Disponible en <http://www.ebrary.com>
- Restrepo, S. L., & Gallego, M. M. (2010). La familia y su papel en la formación de los hábitos alimentarios en el escolar. Un acercamiento a la cotidianidad. *Boletín de antropología*, 19(36), 127-148. Recuperado en <https://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/boletin/article/view/6919/6333>
- Rodríguez, C. Muñoz, J. (2015). Participación laboral de las mujeres rurales chilenas: tendencias, perfiles y factores predictores. *Cuadernos de Desarrollo Rural*, 12 (75), 77-98. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/cudr/v12n75/v12n75a04.pdf>
- Rosique, J. Restrepo, T. Manjarrés, L. Gálvez, A y Santa, J. (2010). ESTADO NUTRICIONAL Y HÁBITOS ALIMENTARIOS EN NIÑOS DE COLOMBIA. *Rev. Chil Nutr*, 276.
- Ruiz, R. y Aladro, M. (Febrero de 2016). Relación entre uso de las nuevas tecnologías y sobrepeso infantil, como problema de salud pública. *Enfermería Comunitaria (Revista de SEAPA)*, 4(1), 46-51
- Saavedra, J., & Dattilo, A. (2012). Factores alimentarios y dietéticos asociados a la obesidad infantil: Recomendaciones para su prevención antes de los dos años de vida. *Rev. Peru Med Exp Salud Pública*. 29(3): 379-385

Sánchez, J. A., & Serra, L. (2010). Importancia del desayuno en el rendimiento intelectual y en el estado nutricional de los escolares. *Rev. Esp Nutr Comunitaria*, 6(2), 53-95. Disponible en <http://www.portalcolegio.com/Administrador/bienestar/documentos/20del%20desayuno%20en%20el%20rendimiento%20intelectual%20y%20en%20el%20estado%20nutricional%20de%20los%20escolares.pdf>

Santiago Castilla, E. (2012). Nutrición del niño en la etapa infantil. Aspectos básicos sobre la nutrición clínica: obesidad infantil, alergias e intolerancias alimentarias, enfermedad ósea en la infancia y fórmulas especiales en pediatría (tesis de pregrado). Salamanca, España: Universidad Pontífice de Salamanca. Disponible en [http://www.europeana.eu/portal/es/record/2022701/pandora\\_0000041468.html](http://www.europeana.eu/portal/es/record/2022701/pandora_0000041468.html)

Segovia, M. G., y Villares, J. M. (2010). “El desayuno en la infancia: más que una buena costumbre” en *Acta Pediátrica Española*, 68 (8), p. 403-408.

Serafin, P. (2012). *Manual de la Alimentación Escolar Saludable*. FAO.

Srivastava, A., Mahmood, S., Srivastava, P. y Bhushan, V. S. (2012). Nutritional status of school-age children - A scenario of urban slums in India. *Archives of public health*, 70(8), 2, 3

Srivastava, A., Mahmood, S., Srivastava, P. y Bhushan, V. S. (2012). Nutritional status of school-age children - A scenario of urban slums in India. *Archives of public health*, 70(8), 2, 3

- United Nations International Children's Emergency Fund (UNICEF). (2012). Glosario de Nutrición. División de Comunicación. Disponible en [https://www.unicef.org/lac/Nutrition\\_Glossary\\_ES.pdf](https://www.unicef.org/lac/Nutrition_Glossary_ES.pdf)
- United Nations International Children's Emergency Fund (UNICEF). (2016). Los Rostros de la malnutrición. Disponible en [http://www.unicef.org/spanish/nutrition/index\\_faces-of-malnutrition.html](http://www.unicef.org/spanish/nutrition/index_faces-of-malnutrition.html)
- Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). (2010). Alimentación Durante la Infancia. Recuperado el 10 de febrero del 2016. Disponible en: <http://www2.uned.es/peanutricionydieteticI/guia/PDF/Guia%20de%20Alimentacion%20y%20Salud%20%20Infancia.pdf>
- Ureña, M & Fallas, G. V. (2008). Consumo de frutas y vegetales en niños escolares costarricenses de una zona rural. Avances en Seguridad Alimentaria y Nutricional (3),3. Disponible en <http://revistasan.ucr.ac.cr/san/index.php/revistasan/article/view/14>
- Ureña, M. (2009). Razones de Consumo de frutas y vegetales en escolares de una zona urbana. Revista Costarricense de Salud Pública (1), 15. Disponible en <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edssci&AN=edssci.S1409.14292009000100004&lang=es&site=eds-live>
- Valdez-López. R.; Fausto, J.; Valadez, I.; Ramos, A.; Loreto, O.; Villaseñor, M. (2012)—Estado nutricional y carencias de micronutrientes en la dieta de adolescentes escolarizados de la Zona Metropolitana de Guadalajara, México. Archivos Latinoamericanos DE Nutrición. Vol. 62 No 2. Recuperado el 19 de enero desde <http://cenit.uh.ac.cr/> EBSCO DiscoveryService.

- Valencia, L. M., Muñoz, N. M. y Velasco, C. A. (mayo-junio de 2013). Talla para la edad según la OMS en pre-escolares, escolares y adolescentes de una institución pública y un colegio privado de Cali. *Gastrohnup*, 15(2), 9-14
- Van Lippevelde, W., Te Velde, S., Verloigne, M., Van Stralen, M., DeBourdeaudhuij, I., EllingBere, Y., VikNatas̃aJan, F., Fernández, J., Chinapaw, M., BringolfIsler, B., Kovacs, E., Brug, J., Maes, L. —Associations between Family-Related Factors, Breakfast Consumption and BMI among 10- to 12-Year-Oldll. *PLOS ONE*. 2013.
- Vargas, A. P., Brilla, D. E., Calderón, J., Vargas, A. P., Brilla, D. E., Morales, R. A., et al. (Diciembre de 2015). Estado de los Derechos de la Niñez y Adolescencia. Universidad de Costa Rica (UCR) y Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), 98
- Vázquez, M., González, J., González, J. (2014). Prevalencia de período de sobrepeso y obesidad en escolares. *Revista de Sanidad Militar*. Ciudad de México, 68(2), 64-67.
- Villaverde, G. C., Torres, L. G., & Ramírez, R. J. (2012). *Obesidad y ejercicio físico*. España: Ediciones Díaz de Santos. Recuperado de: <http://www.ebrary.com>

## **ANEXOS**

## **Anexo 1**

### **Consentimiento informado**

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA  
ESCUELA DE NUTRICIÓN  
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN  
Teléfono:(506) 2256-8197

# CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título de la Investigación:

RELACIÓN DEL DESAYUNO Y LA ACTIVIDAD FÍSICA CON EL ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS Y NIÑAS ESCOLARES QUE ASISTEN A LA ESCUELA PÚBLICA EN LOS ÁNGELES DE SANTO DOMINGO DE HEREDIA, EN EL PERÍODO 2018.

Nombre del Investigador (a) Principal: Jennifer Arce Chacón

Nombre del participante: \_\_\_\_\_

## A. PROPÓSITO DE LA INVESTIGACIÓN:

Este estudio se realiza con el fin de conocer la relación de la calidad del desayuno y la actividad física con el estado nutricional en niños y niñas escolares de primero a sexto grado que asisten a la escuela pública en los Ángeles de Santo Domingo de Heredia.

Se quiere hacer esta investigación para tener mayor conocimiento sobre la relevancia o no de la calidad del desayuno, nutricionalmente adecuado en el desarrollo y estado nutricional sano del niño escolar, además de las prácticas de ejercicio físico que realice.

## B. ¿QUÉ SE HARÁ?:

Usted ha sido seleccionado porque cumple con los criterios de inclusión establecidos: ser estudiante activo, niña o niño, de la Escuela Cristóbal Colón, tener una edad entre los 6 y 12 años. Aproximadamente, 70 personas de la institución formarán parte de este estudio. Su participación en este estudio es voluntaria, usted no incurrirá en ningún tipo de gasto económico durante la investigación, ni se afectara negativamente su salud. Cualquier gasto será cubierto por la investigadora.

En una primera etapa se les entrega el consentimiento informado para su respectiva firma que garantiza que voluntariamente desean participar en la investigación.

Durante la participación de su hijo(a) en esta investigación, lo primero que se hará es entregar un cuestionario que deberán entregar a sus encargados para que contesten preguntas que abarcan características socio-demográficas y así como datos generales de su hijo (a), y posteriormente, se realizará la toma de mediciones corporales tales como el

peso, este se estimara en una balanza donde el participante debe pesarse sin ningún tipo de calzado o medias, la toma de la estatura se determina en un tallímetro donde de igual forma se debe de estar sin calzado o medias y por último se tomará la medida de la circunferencia de la cintura, la cual es medida con una cinta métrica.

También se necesitará la colaboración de los padres o encargados de familia, en donde se les entregará un documento, el cual deben de llenar durante tres días todos los alimentos consumidos por el participante, con el fin de conocer los hábitos alimentarios.

**C. RIESGOS:**

No habrá ningún riesgo por participar en esta investigación, a menos que algún participante se sienta incómodo por alguna pregunta de la encuesta o en la toma de mediciones antropométricas.

**D.** Antes de dar su autorización para este estudio usted debe haber hablado con el(la) investigador(a) (*Jennifer Arce Chacón*) quien debió haber contestado de forma satisfactoria todas sus preguntas. Si quisiera mayor información más adelante, puede obtenerla llamando al investigador a cargo al teléfono 7075 6536.

**E.** Recibirá una copia de esta fórmula firmada para su uso personal.

**F.** Su participación en este estudio es voluntaria. Tiene el derecho de negarse a participar o a interrumpir su participación en cualquier momento, sin que esta decisión afecte la calidad de la atención médica o de otra índole que requiera.

**G.** Su participación en este estudio es confidencial por lo que en caso de publicarse los resultados de esta investigación o divulgarse en una reunión científica, se garantiza estrictamente el anonimato de todas las personas participantes en el estudio.

He leído o se me ha leído, toda la información descrita en esta fórmula, antes de firmarla. He tenido la oportunidad de hacer preguntas y éstas han sido contestadas en forma adecuada. Por lo tanto, accedo a participar como sujeto de estudio en esta investigación.

---

Nombre, cédula y firma del participante

fecha

---

Nombre, cédula y firma del padre/madre/representante legal (menor de edad)

fecha

---

Nombre, cédula y firma del Investigador que solicita el consentimiento

fecha

## **Instrumentos de la investigación**

**Anexo N° 2. Formulario de características socio-demográficas de los escolares y padres o encargados del niño.**

Estimado padre, madre o encargado del niño (a) escolar, el presente es una encuesta basado en características socio-demográficas el cual se le pide que conteste lo que se le solicita con sinceridad. Su participación es voluntaria y toda la información que usted nos proporcione será estrictamente confidencial.

Es importante que lean detenidamente las preguntas

Les agradecemos de antemano su tiempo.

**1. Sexo de padre o madre del niño (a):** Masculino ( ) Femenino ( )

**2. Edad del padre o encargado del niño (a):** 18 - 22 años ( )  
 23 – 27 años ( )  
 28 – 32 años ( )  
 33 – 37 años ( )  
 Más de 38 años ( )

**3. Lugar de residencia:**

( ) Los Ángeles de Santo Domingo  
 ( ) San Miguel de Santo Domingo  
 ( ) San Luis de Santo Domingo  
 ( ) Santo Domingo de Heredia

Otro: \_\_\_\_\_

**4. Escolaridad del padre o madre del niño (a):**

( ) Primaria incompleta ( ) Primaria completa  
 ( ) Secundaria incompleta ( ) Secundaria completa  
 ( ) Universidad incompleta ( ) Universidad completa  
 ( ) Técnico ( ) Diplomado

**5. ¿Cuántas personas viven habitualmente en el hogar?**

( ) 1 a 3 personas  
 ( ) 4 a 6 personas

( ) Más de 6 personas

### 6. Nivel de ingreso económico en la familia

( ) ¢250.000 a menos de ¢300.000

( ) ¢300.000 a menos de ¢400.000

( ) ¢400.000 a menos de ¢500.000

( ) ¢500.000 a menos de ¢600.000

( ) De ¢600.000 en adelante

### 7. Cantidad de dinero destinada a la compra de alimentos

( ) ¢50.000 a menos de ¢100.000

( ) ¢100.000 a menos de ¢150.000

( ) ¢150.000 a menos de ¢200.000

( ) De ¢200.000 en adelante

### Datos de niño (a):

1. **Sexo del escolar:** Masculino ( ) Femenino ( )

2. **Edad del participante:** edad\_\_\_\_\_ y meses\_\_\_\_\_

3. **Grado que cursa:** Primero ( ) Segundo ( ) Tercero ( )

Cuarto ( ) Quinto ( ) Sexto ( )

**La información a continuación es con respecto al niño (a), la parte última de valores antropométricos por favor no contestarlos ya que será llenado por parte de la encargada de la investigación.**

### Valores antropométricos.

Peso 1 :	Peso 2:	Px:
Talla 1:	Talla 2:	Tx:
C. cintura 1:	C. cintura 2:	Cx:
T/E:		
IMC:		

**Muchas gracias**

### Anexo N° 3. Formulario de actividad física para los escolares

#### ACTIVIDAD FÍSICA

Nos interesa conocer el tipo de actividad física que usted realiza. Las preguntas se referirán al tiempo que destinó a estar activo/a en los últimos 7 días

1. Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días realizó actividades físicas intensas, tales como nadar, jugar un partido de fútbol, andar en bicicleta a velocidad rápida, saltar la cuerda, correr?

Días por semana (indique el número) \_\_\_\_\_

Ninguna actividad física intensa (pase a la pregunta 3)

2. Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física intensa en uno de esos días?

Indique cuántos minutos por día \_\_\_\_\_

No sabe/no está seguro \_\_\_\_\_

3. Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días hizo actividades físicas moderadas tales como bailar, paseos con animales domésticos, o andar en bicicleta a baja velocidad? No incluya caminar

Días por semana (indicar el número) \_\_\_\_\_

Ninguna actividad física moderada (pase a la pregunta 5)

4. Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física moderada en uno de esos días?

Indique cuántos minutos por día \_\_\_\_\_

No sabe/no está seguro \_\_\_\_\_

5. Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días caminó por lo menos 10 minutos seguidos?

Días por semana (indique el número) \_\_\_\_\_

Ninguna caminata (pase a la pregunta 7)

6. Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a caminar en uno de esos días?

Indique cuántos minutos por día \_\_\_\_\_

No sabe/no está seguro \_\_\_\_

7. Durante los últimos 7 días, ¿cuánto tiempo pasó sentado en un día viendo televisión o jugando videojuegos?

Indique cuántos minutos por día \_\_\_\_

No sabe/no está seguro \_\_\_\_

**Muchas gracias**

**Anexo N° 4 Registro del consumo de alimentos en el desayuno de tres días**

**Estimados padres o encargado de familia, a continuación se le solicita llenar el siguiente documento, recordando que todos los datos brindados son utilizados únicamente para la investigación.**

**Nombre del niño (a):** \_\_\_\_\_

**Grado que cursa:** Primero ( ) Segundo ( ) Tercero ( )

Cuarto ( ) Quinto ( ) Sexto ( )

**Marque con una "X" la opción elegida.**

1. ¿Cuántas veces a la semana de lunes a viernes desayuna su hijo (a) en la casa?

( ) Nunca

( ) 1 vez la semana

( ) 2- 4 veces a la semana

( ) Todos los días

2. ¿Conoce usted con qué frecuencia su hijo(a) acude al comedor estudiantil a realizar el tiempo de comida del desayuno?

( ) No acude

( ) 1 vez por semana

( ) 2-3 veces por semana

( ) 4-5 veces por semana

**Instrucciones**

– En este cuestionario deberá ir anotando todos los alimentos y bebidas consumidos durante tres días durante el desayuno, incluyendo un día del fin de semana.

– Es muy importante no cambiar el régimen habitual de comidas.

– Para evitar que se olvide algún alimento, conviene anotar todo inmediatamente después de comer.

– En cuanto a la descripción de los alimentos, es importante mencionar el tipo del alimento: tipo de leche (leche entera, al 2 %, 0 % o leche en polvo), carnes

(pescado, res, pollo, embutidos), pan (pan cuadrado, baguette, pan integral), grasas (mantequilla, margarina, aceite, mayonesa), además el método de cocción.

– En cuanto a la cantidad del alimento se maneja en porciones medidoras como lo es una taza y  $\frac{1}{2}$  taza medidora, una cucharada y cucharadita medidora, además de alimentos que se miden en unidad.



## **Lista de alimentos especificando cantidad de la porción.**

### **Harinas**

Gallo pinto=  $\frac{1}{2}$  taza  
 Pan blanco, integral = 1 rebanada  
 Pan de bolillo= 1 dedo  
 Pan baguette= 4 dedos  
 Tortillas Torti-Rica= 2 tortillas  
 Galleta soda= 1 paquete (4 galletas)  
 Galleta María= 1 paquete  
 Cereal para el desayuno sin azúcar =  $\frac{1}{2}$  taza

### **Frutas**

Manzana, mandarina, banano, pera, naranja, guayaba = 1 unidad pequeña  
 Piña = 1 rebanada  
 Sandía, melón, papaya, manga= 1 taza medidora

### **Productos lácteos**

Leche entera, semidescremada o descremada = 1 taza medidora  
 Leche en polvo= 3 cucharadas  
 Yogurt = 1 taza medidora

### **Carnes**

Huevos= 1 unidad  
 Queso= 1 rebanada (del tamaño de la caja de fósforos)

Jamón, mortadela, salchicha= 1 unidad

**Grasas**

Aceite, mantequilla, mayonesa= 1 cucharadita medidora

Natilla= 2 cucharadas medidora

**Otros**

Azúcar, mermelada, jalea, sirope = 1 cucharada medidora

**Deberá estar identificada con la fecha y el día de la semana.**

**Fecha y día:** \_\_\_\_\_

**Desayuno**

Hora:	Alimento	Cantidad	Preparación
Lugar:			

**Fecha y día:** \_\_\_\_\_

**Desayuno**

Hora:	Alimento	Cantidad	Preparación
Lugar:			

Fecha y día: \_\_\_\_\_

**Desayuno**

Hora:	Alimento	Cantidad	Preparación
Lugar:			

**Anexo N° 5. Registro del consumo de alimentos en el desayuno de tres días en la escuela**

**Nombre:**

**Sección:**

**Fecha y día:** \_\_\_\_\_

**Desayuno**

Hora:	Alimento	Cantidad	Preparación
Lugar:			

**Fecha y día:** \_\_\_\_\_

**Desayuno**

Hora:	Alimento	Cantidad	Preparación
Lugar:			

**Fecha y día:** \_\_\_\_\_

**Desayuno**

Hora:	Alimento	Cantidad	Preparación
Lugar:			

**Anexo N°6. Gráficas de Estado Nutricional según Índice de  
Masa Corporal de 5 – 19 años**

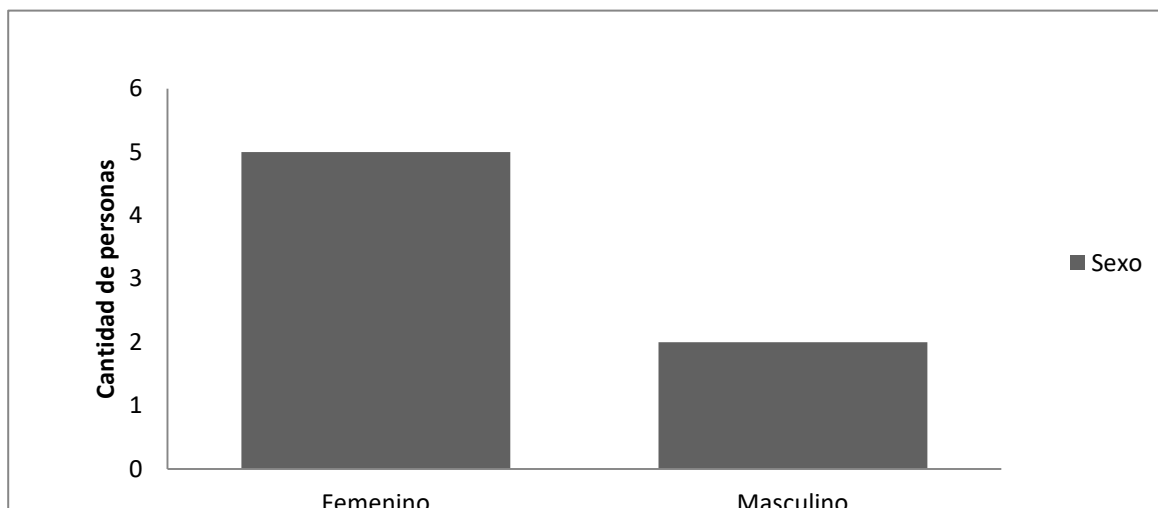




## **Plan piloto**

## TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS

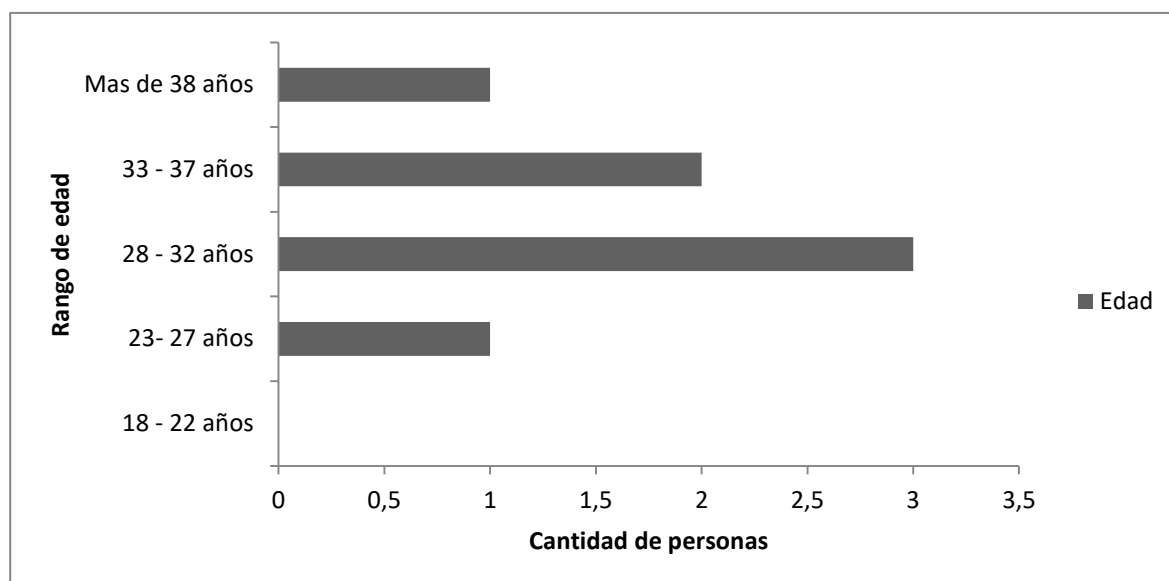
### Resultados de características socio-demográficas



Fuente: Elaboración propia, 2018.

**Figura N° 1. Distribución del genero del padre del niño de la escuela Félix Arcadio Montero, 2018.**

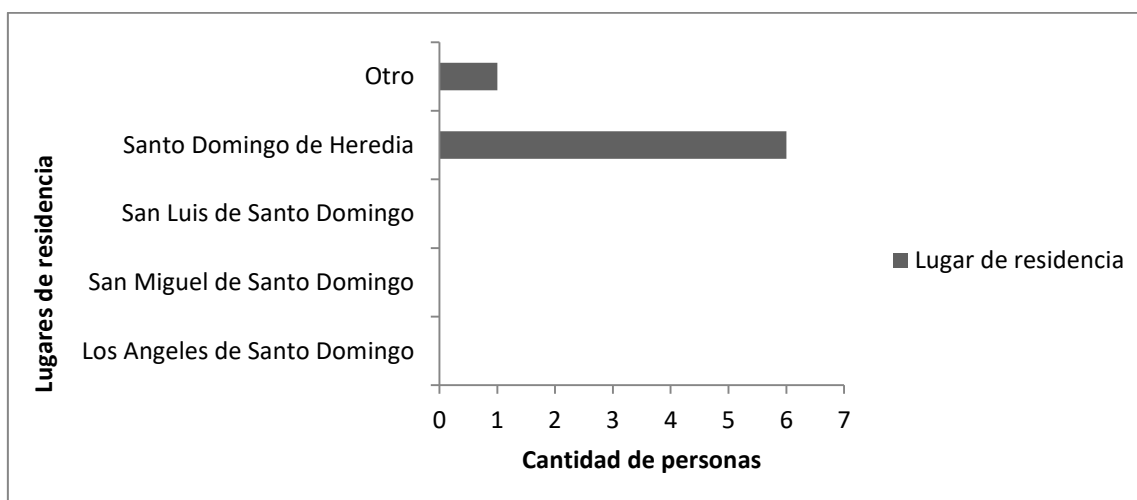
Figura N°1 muestra del total de la muestra que son 7 participantes, en donde 5 pertenecen al sexo femenino (madre) y 2 participantes pertenecen al sexo masculino (padre).



Fuente: Elaboración propia, 2018.

**Figura N° 2. Distribución por edad del padre o madre del niño de la escuela Félix Arcadio Montero, 2018.**

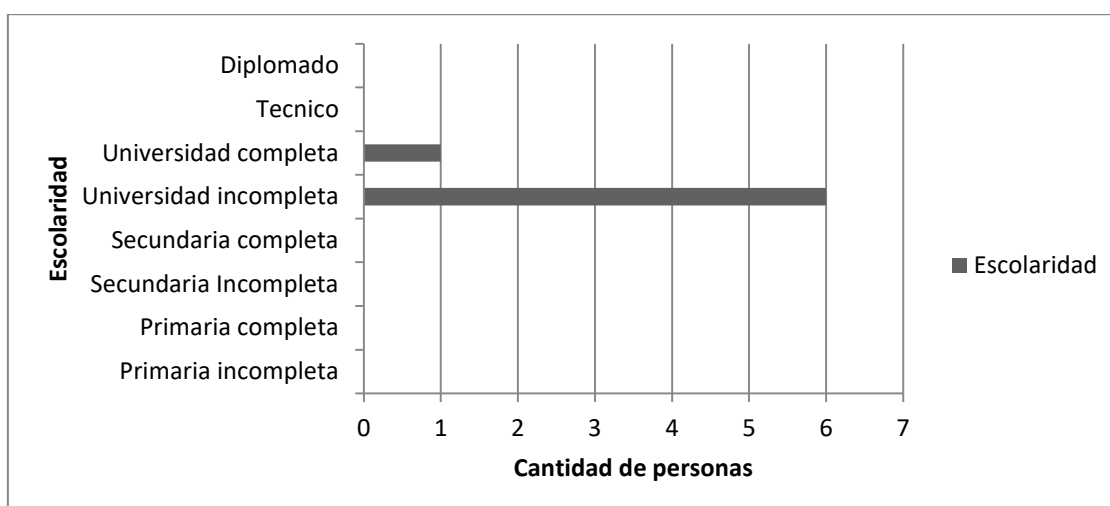
Figura N°2 muestra el rango de edad de los participantes, en donde la mayor cantidad de participantes indico el rango de 28 – 32 años de edad.



Fuente: Elaboración propia, 2018.

**Figura N°3. Lugar de residencia del padre o madre del niño de la escuela Félix Arcadio Montero, 2018.**

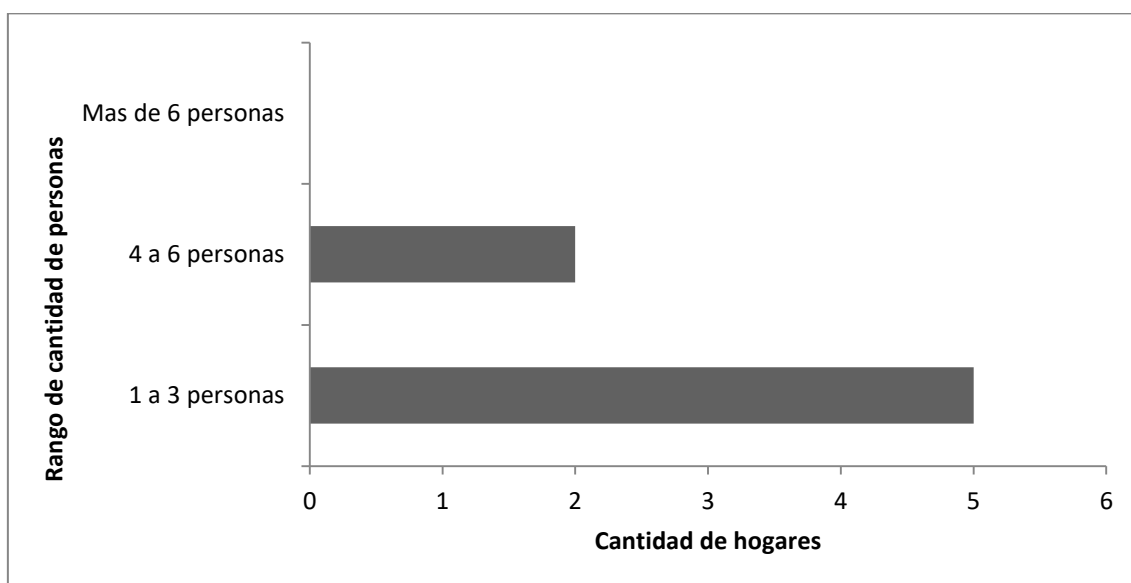
En la figura N°3 demuestra el lugar de residencia de la población estudiada, en donde se refleja que la mayoría son de Santo Domingo de Heredia y sin embargo, sólo un estudiante reside en Santa Rosa de Santo Domingo de Heredia, aunque le pertenece al cantón de Santo Domingo es mencionado como otro por no estar entre las opciones.



Fuente: Elaboración propia, 2018

**Figura N°4. Escolaridad del padre o madre del niño de la escuela Félix Arcadio Montero, 2018.**

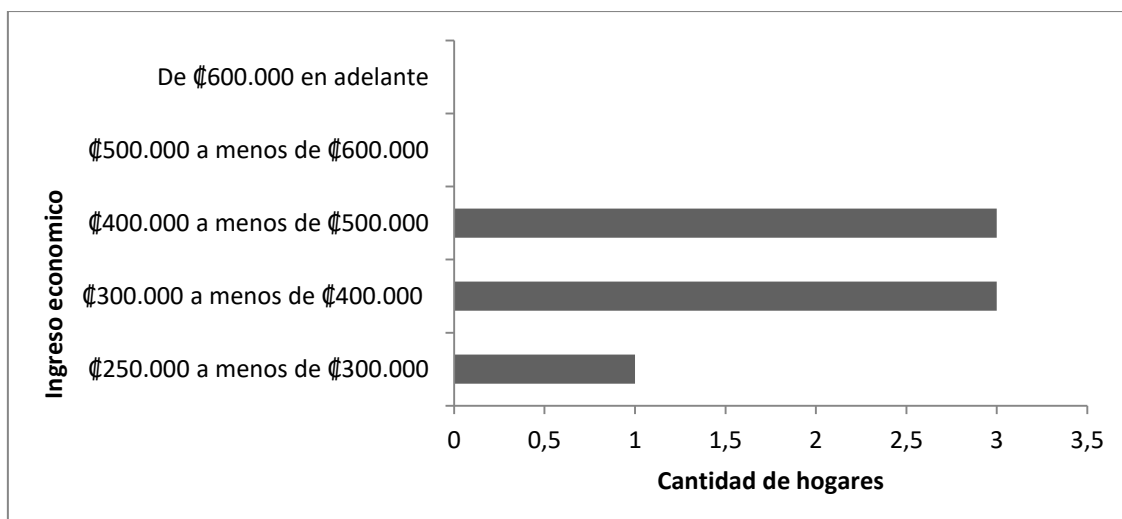
En el gráfico N°4 se muestra el grado académico de los padres o encargados de familia de los estudiantes, en donde sólo una persona menciona que tiene universidad completa y el resto tiene universidad incompleta. Estos datos resultan importantes para la investigación, debido a que un mayor nivel educativo de los padres se relaciona con una mejor promoción y guía de los hábitos alimentarios de sus hijos, así como mejor escogencia de los alimentos disponibles para el consumo y preparaciones saludables.



Fuente: Elaboración propia, 2018.

#### Figura N°5. Cantidad de personas que viven habitualmente en el hogar, 2018

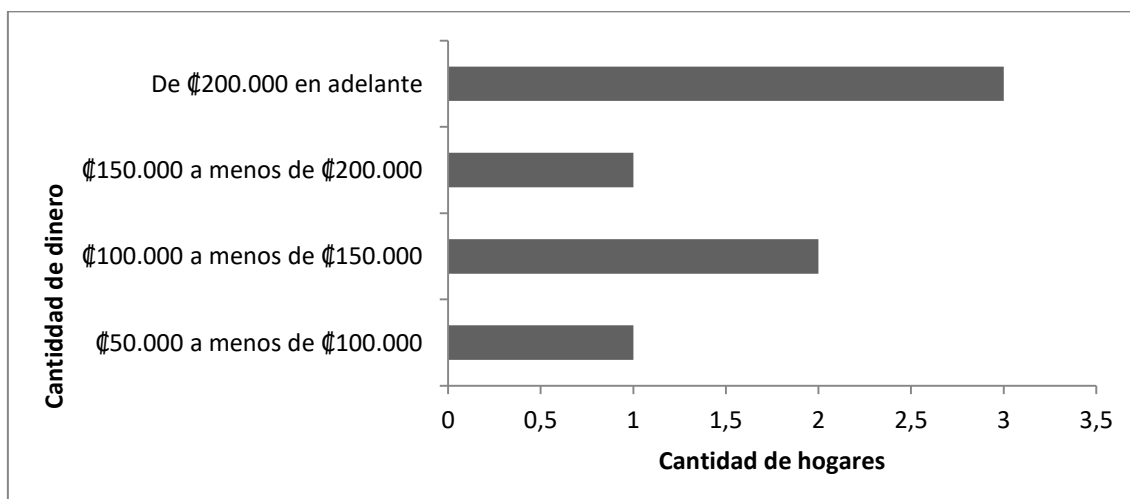
Figura N°5 muestra la cantidad de personas que viven en cada hogar, en donde en 5 hogares que fue la mayoría, indicó que viven de 1 – 3 personas. Por otra parte 2 hogares mencionan que viven de 4 – 6 personas en una misma casa, aunque fue la minoría pero no menos importante porque al mencionar que viven de 4 a 6 personas en cada hogar, esto indica que se va a necesitar mayor ingreso económico por mes para cubrir la alimentación de cada miembro.



Fuente: Elaboración propia, 2018.

**Figura N°6. Nivel de ingreso económico en la familia, 2018.**

En el gráfico anterior se muestra el ingreso económico mensual de los padres o encargados de familia, aquí se observa que 3 padres recibe un ingreso que va de ₡400.000 a menos de ₡500.000 colones, otros 3 padres reciben un ingreso de ₡300.000 a menos de ₡400.000 colones y solo un padre de familia mencionó que recibe un ingreso de ₡250.000 a menos de ₡300.000 colones al mes. El poder económico constituye un factor muy influyente en la cantidad y calidad de la dieta. El poder adquisitivo de un individuo facilita el acceso a diversos alimentos, aunque éstos no sean siempre nutritivos.



Fuente: Elaboración propia, 2018.

**Figura N°7. Cantidad de dinero destinada para la compra de alimentos por mes, 2018.**

Las familias de este estudio cuentan en su mayoría con una cantidad económica adecuada para la compra de alimentos, lo cual permite un el acceso a una alimentación variada, equilibrada y adecuada para que el escolar presente estados nutricionales

óptimos. Por lo anterior, se puede identificar que en un hogar cuentan con menor cantidad de dinero para la compra de alimentos lo cual los miembros del hogar pueden presentar deficiencias nutricionales debido a las bajas posibilidades monetarias del hogar.

## Resultados del Instrumento de la Actividad Física

**Tabla N°1. Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días realizó actividades físicas intensas (nadar, jugar un partido de futbol, andar en bicicleta a velocidad rápida, saltar la cuerda, correr) y cuantos días realizo actividades moderadas (bailar, paseos con animales domésticos, o andar en bicicleta a baja velocidad) y además en los últimos 7 días cuantos días camino por lo menos 10 minutos seguidos y cuánto tiempo en total dedico a caminar en uno de esos días, 2018?**

Actividad	Participantes	Días	Participantes	Minutos
Actividad intensa	3	5 días	3	15 min*
	2	4 días	3	60 min
	1	3 días	1	180 min
	1	2 días		
Actividad moderada	2	2 días	3	30 min
	2	1 día	2	60 min
	1	3 días	1	15 min
	1	5 días	1	40 min
	1	2 días		
Caminar	7	5 días	3	30 min
			2	20 min
			2	15 min

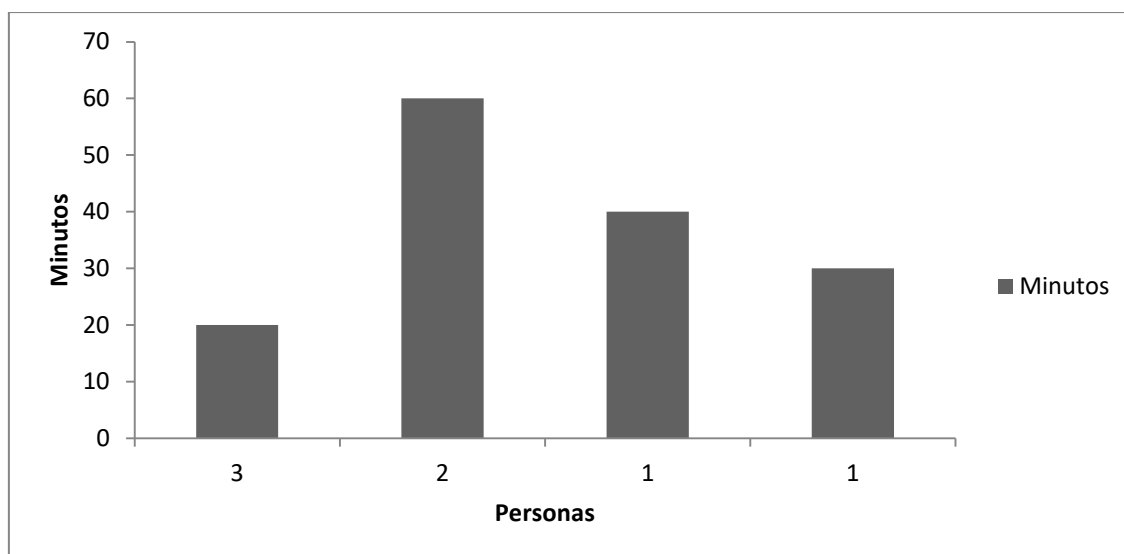
**\*Min: Minutos**

**Fuente: Elaboración propia, 2018.**

En la tabla N° 1 se observa los días y minutos que dedican los estudiantes para la práctica de actividad física intensa, moderada y caminata. Para la actividad física intensa la mayor parte de los niños mencionan que realizan 5 días de actividades en los últimos 7 días y en su mayoría fueron nadar, jugar futbol y andar en bicicleta a una velocidad rápida y en cuanto los minutos la mayoría menciona entre 15 y 60 minutos le dedicaron en un día de los últimos 7 días.

En la práctica de actividades moderadas se obtuvo resultados en donde la mayoría menciona que realizan entre 2 y 1 día en los últimos 7 días y en donde pasear con las mascotas fue la actividad en donde más se identificaron y en cuanto a los minutos la mayoría menciona que le dedicaron 30 min en un día de los últimos 7 días.

Y en cuanto a caminar los 7 escolares mencionaron que los 5 días que asisten a la escuela caminan por lo menos 10 minutos seguidos y en cuanto los minutos la mayoría mencionaron que en un día en los últimos 7 días le dedicaron por lo menos 30 minutos diarios.

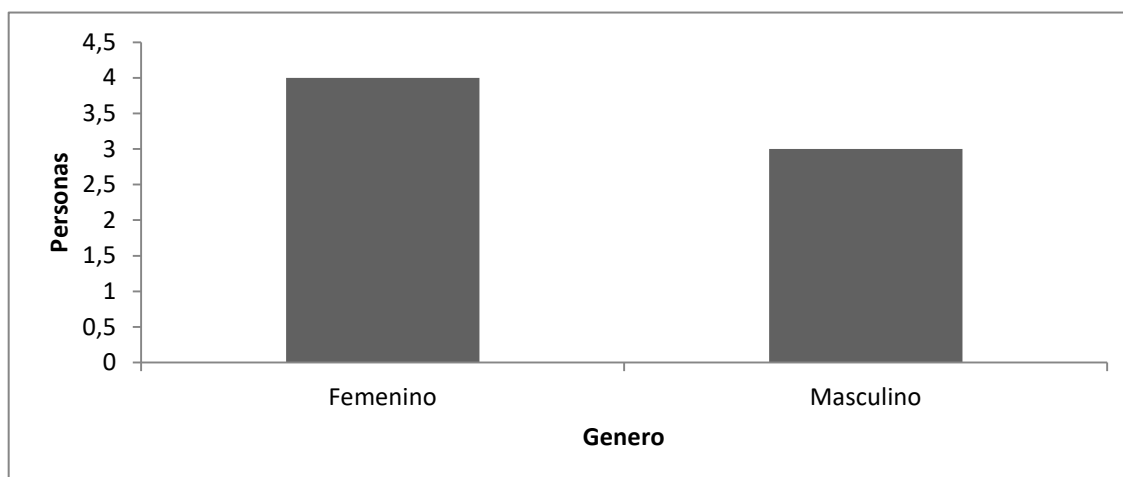


Fuente: Elaboración propia, 2018.

**Figura N°8. Durante los últimos 7 días, ¿cuánto tiempo pasó sentado en un día viendo televisión o jugando videojuegos, 2018?**

En la figura N°8 se observa la cantidad de tiempo que la población de estudio permanece sentados en un día en actividades como viendo televisión o jugando videojuegos, la mayoría de los escolares mencionaron que 20 minutos al día es lo que le dedican de tiempo a este tipo de actividades, ya que cuentan con horario de estudio y de juego. Y la minoría aun así no menos importante mencionaron que le dedican más de 30 minutos diarios, dato importante ya que el sedentarismo por parte de los niños va en aumento en donde esto puede provocar consecuencias a la salud.

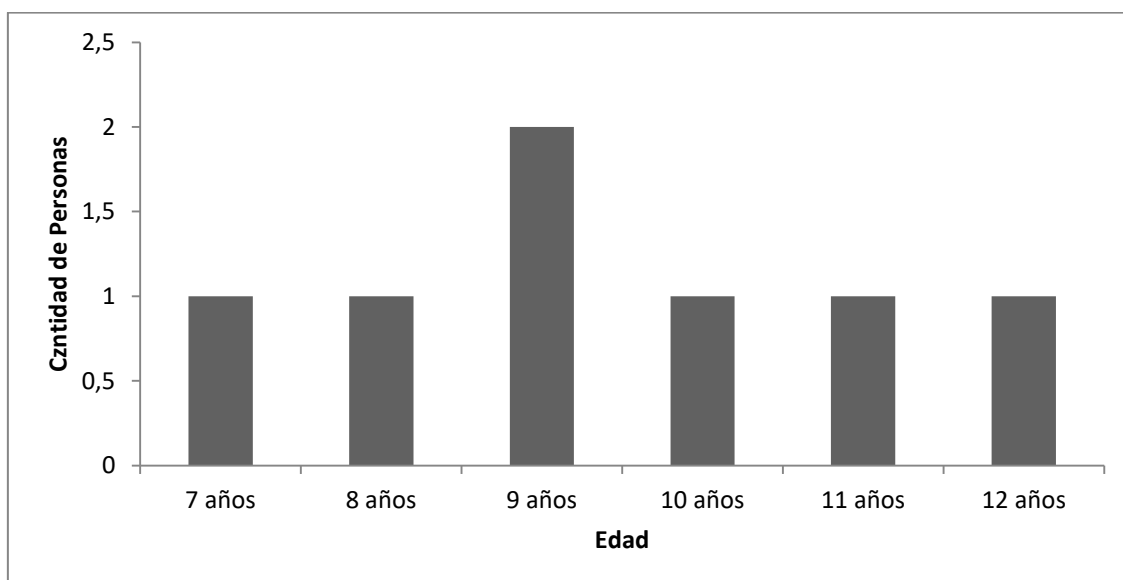
## Resultados de la parte de antropometría del niño



Fuente: Elaboración propia, 2018.

**Figura N°9. Sexo del escolar de la escuela Félix Arcadio Montero, 2018.**

En la figura N°9 muestra el género de la muestra ( $n=7$ ): en donde 4 son mujeres y 3 son hombres. Esto indica una muestra proporcionada en cuanto a cantidad de hombres y mujeres, sin una particular predominancia de ninguno. Esta homogeneidad no se estableció de manera intencionada, sino que fue resultante los métodos aleatorios usados.

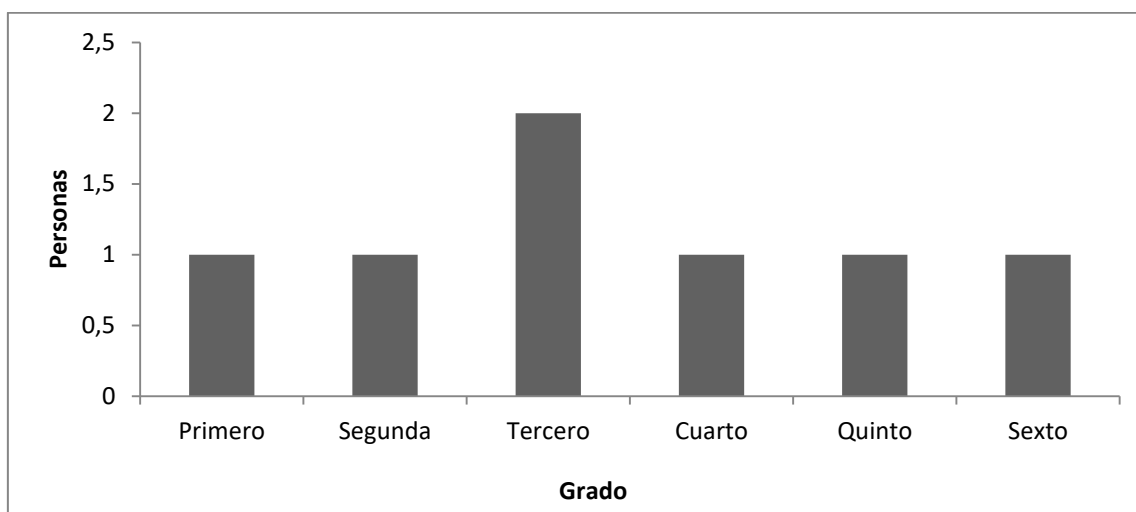


Fuente: Elaboración propia, 2018.

**Figura N°10. Edad de los escolares de la escuela Félix Arcadio Montero, 2018.**

En la figura N° 10 muestra las edades de los escolares que participaron, en donde la muestra toma en cuenta estudiantes desde primero a sexto grado. Debido a que la muestra

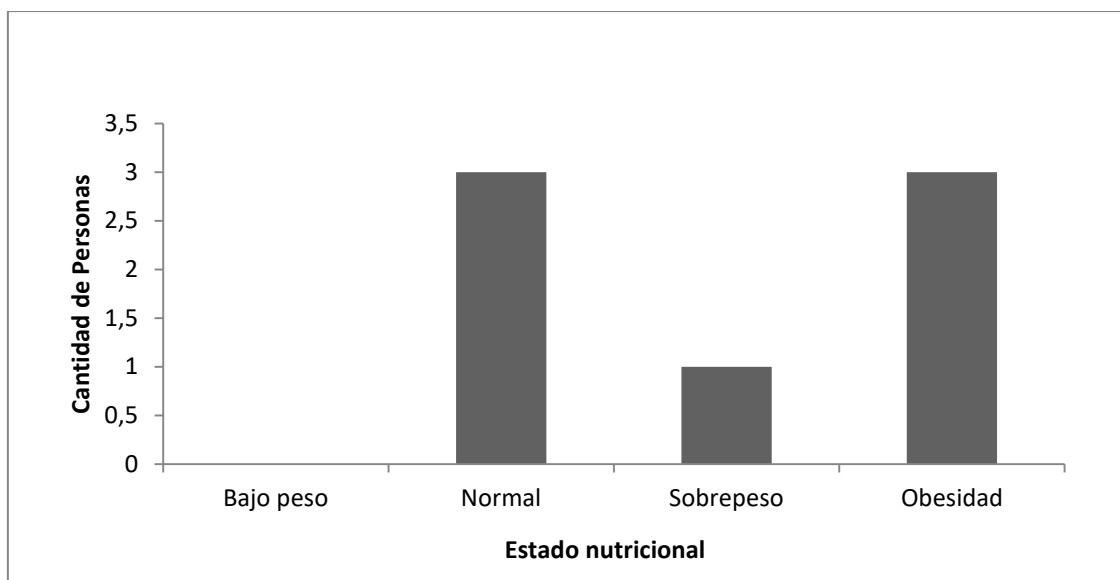
es 7 estudiantes, se escogieron un niño (a) por grado, por ende las edades van de 7 a 12 años de edad. El grafico refleja 2 estudiantes de 9 años esto debido a que se escogieron 2 estudiantes de tercer grado para obtener la muestra.



Fuente: Elaboración propia, 2018.

**Figura N°11. Grado que cursa los escolares de la escuela Félix Arcadio Montero, 2018.**

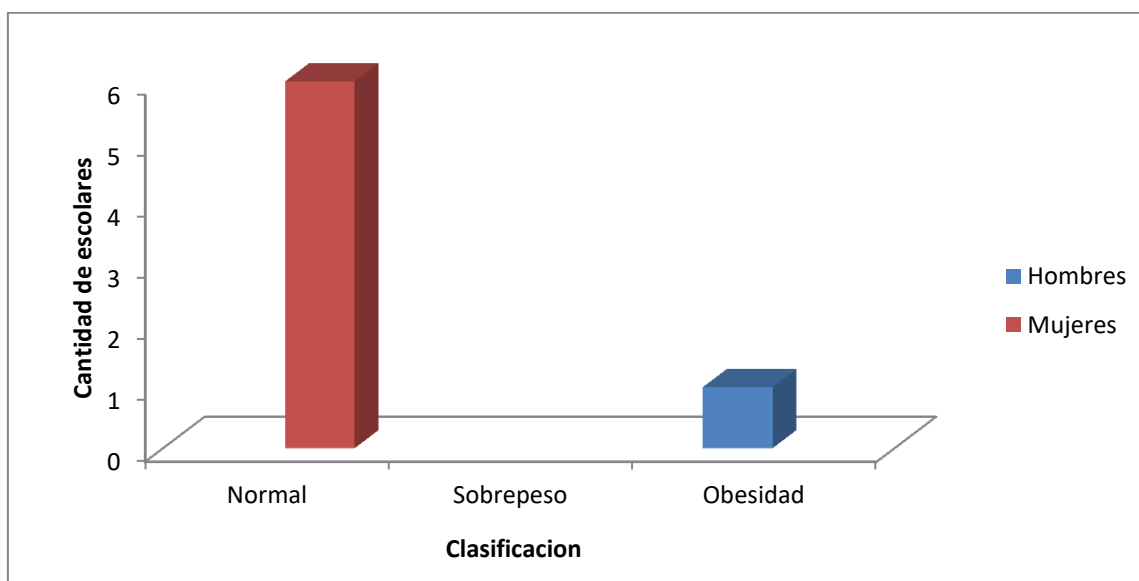
En la figura N° 11 se logra observa la distribución de los estudiantes según el grado académico actual que cursan. El grafico refleja 2 estudiantes de 9 años esto debido a que se escogieron 2 estudiantes de tercer grado para obtener la muestra.



Fuente: Elaboración propia, 2018.

**Figura N°12. Estado nutricional de los escolares de la escuela Félix Arcadio Montero, 2018.**

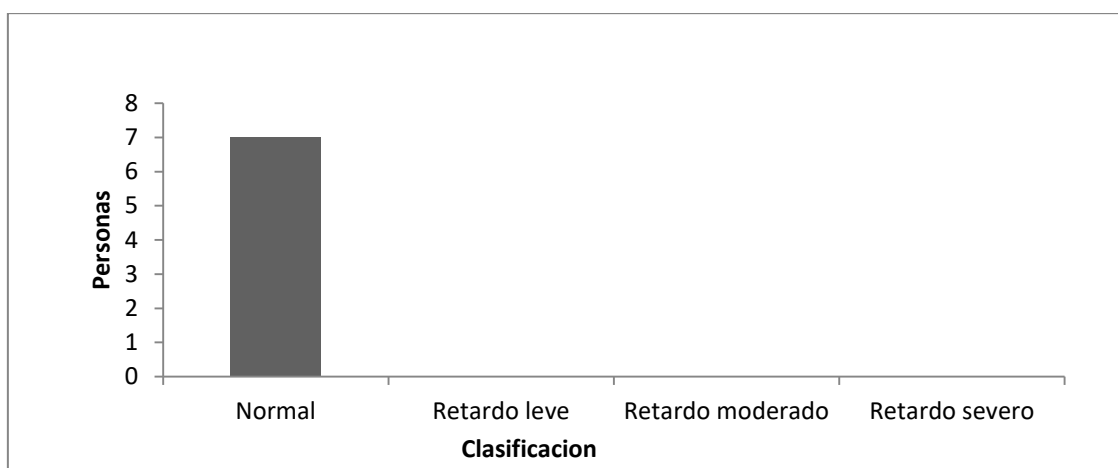
Como puede observarse en la figura N° 12, de los 7 escolares evaluados 3 de ellos presentaron un Estado Nutricional normal, lo que es un buen indicador. Otro dato preocupante es que 3 escolares presentaron obesidad.



Fuente: Elaboración propia, 2018.

**Figura N°13. Estado nutricional de los escolares de la escuela Félix Arcadio Montero por medio del índice cintura-talla, 2018.**

En la figura N°13 se muestran los resultados del estado nutricional, según el índice de cintura-talla (ICT), dividido según el sexo del niño(a). Para el sexo femenino se demuestra que 6 escolares presentan un estado nutricional. Para el sexo masculino, solo un niño presenta obesidad.

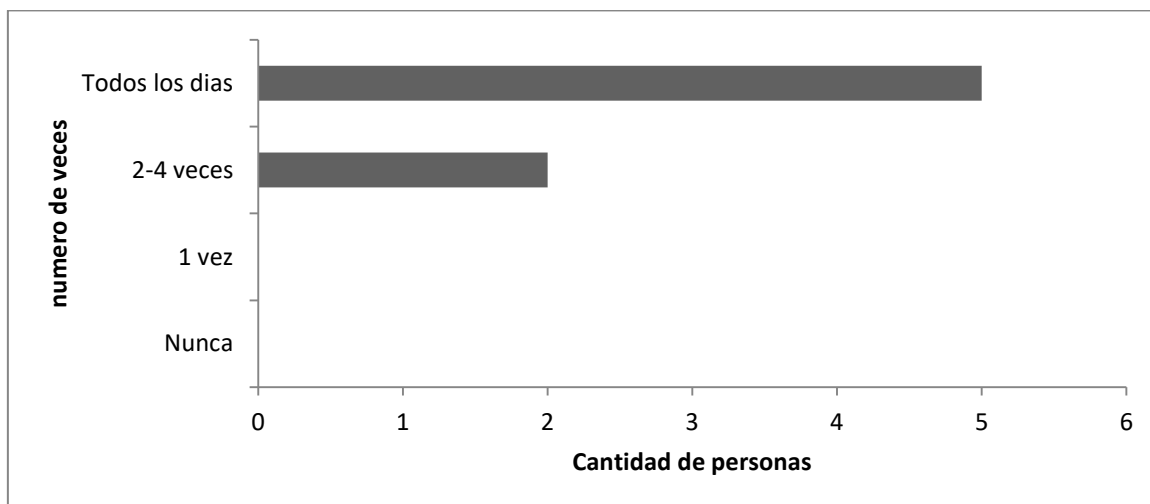


Fuente: Elaboración propia, 2018.

**Figura N°14. Resultados del indicador talla/edad de los escolares de la escuela Félix Arcadio Montero, 2018.**

En la Figura 14, se representa el indicador de T/E de los participantes, estableciendo que en su totalidad de los participantes posee una clasificación de normal, eso quiere decir que tiene una estatura adecuada para la edad que tienen.

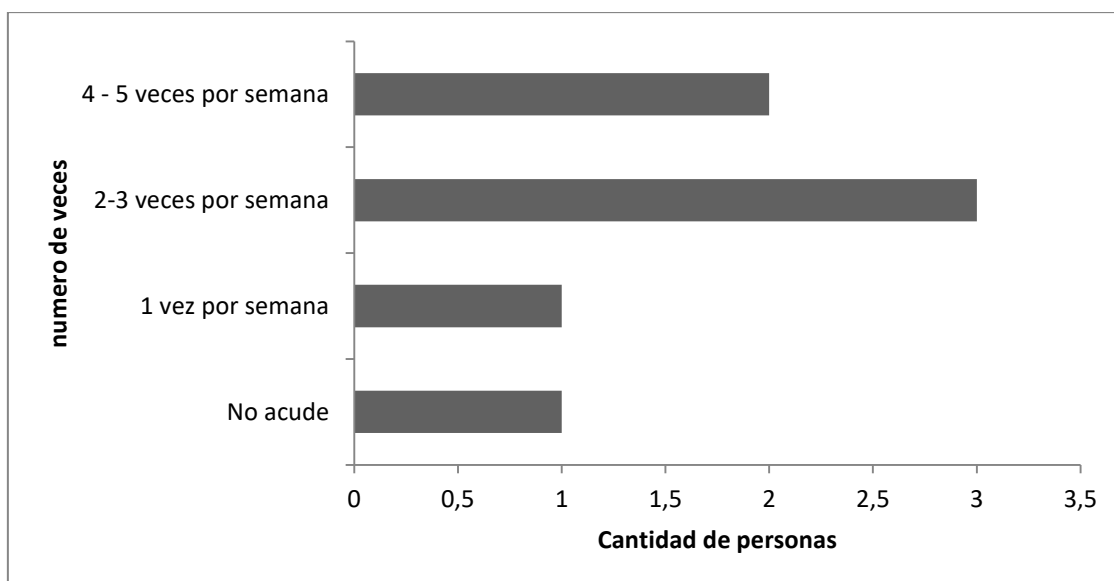
Esto puede indicar un factor de historia nutricional, es decir, la importancia de una nutrición adecuada, en cantidad como en calidad, a través de la vida, para un desarrollo adecuado del niño.



Fuente: Elaboración propia, 2018

#### Figura N°15. ¿Cuántas veces a la semana de lunes a viernes desayuna su hijo (a) en la casa?

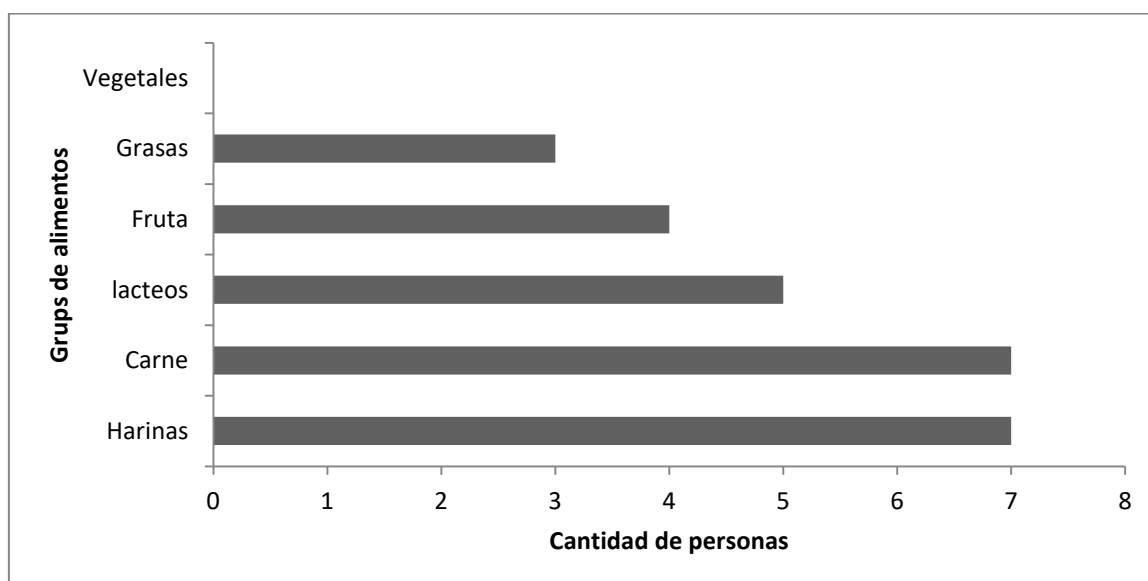
En la figura N° 15 ilustra los datos obtenidos con respecto al consumo de desayuno en la casa de lunes a viernes por parte de la muestra. Los resultados indican que la mayoría lo toma todos los días, esto quiere decir que el tiempo de comida se realiza de lunes a viernes, mientras que una minoría lo realiza de 2 - 4 veces a la semana. Ningún escolar del estudio omite el desayuno.



Fuente: Elaboración propia, 2018.

**Figura N°16. ¿Conoce usted con qué frecuencia su hijo(a) acude al comedor estudiantil a realizar el tiempo de comida del desayuno?**

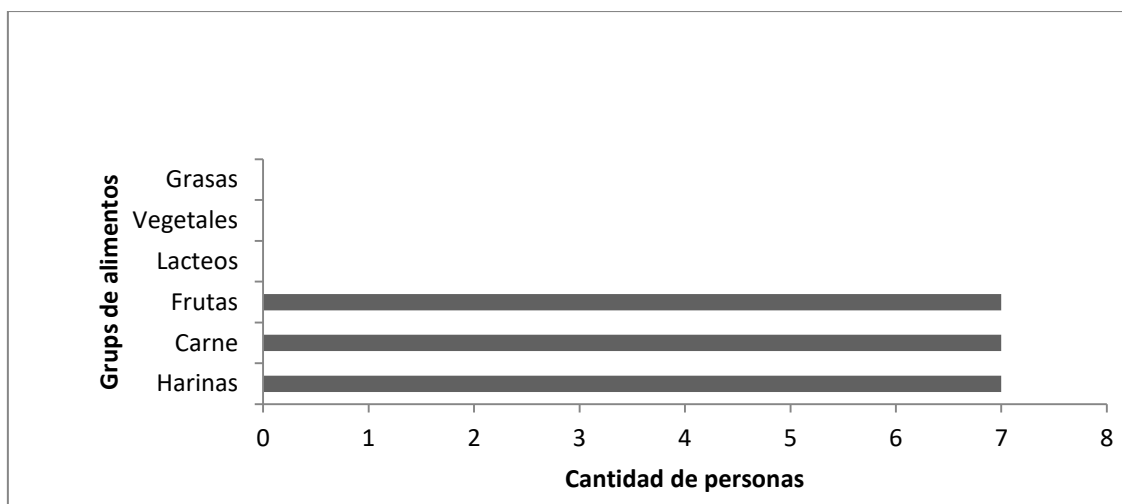
En la figura °16 se observa la asistencia de los escolares al comedor estudiantil. En donde por parte de los padres mencionan que 3 escolares asisten de 2 – 3 veces por semana al comedor, por otra parte mencionan que sólo 2 escolares asisten de 4 – 5 veces por semana al comedor y con menos frecuencia fue que solo un estudiante asiste al comedor sólo una vez por semana y solamente un estudiante mencionan que no acude del todo al comedor.



Fuente: Elaboración propia, 2018.

**Figura N°17. Registro del consumo de alimentos en el desayuno de tres días en la casa, 2018.**

En la figura N°17 muestra el grupo de alimentos que predominaron en 3 días diferentes. Los niños que sí desayunan, reportaron que los alimentos que consumieron son cereales de desayuno, leche semidescremada, jugos azucarados, pan blanco de panadería, queso Turrialba, gallo pinto, natilla, huevo, mortadela, galleta soda , yogurt semidescremado, frutas, salchichas, salchichón, azúcar en el café, tortillas y plátano maduro.



Fuente: Elaboración propia, 2018.

**Figura N°18. Registro del consumo de alimentos en el desayuno de tres días en la escuela, 2018**

En la figura N°18 muestra el grupo de alimentos que predominaron en 3 días diferentes en el comedor de la institución. Por parte de los estudiantes que participaron los 7 asistieron al comedor y consumieron en el primer día: Un burrito que contenía 1 tortilla de torti Rica, 2 cucharadas de pollo, de fruta fue sandia una ½ taza. En el segundo día: Huevo, Tortillas y una empanada de plátano maduro, de fruta 1 banano grande. Y el tercer día: 1 taza de gallo pinto y de fruta 1 mandarina. Con respecto al líquido los 3 días se dio agua acompañado con los alimentos.

### DECLARACIÓN JURADA

Yo Jennifer Arce Chacón, mayor de edad, portador de la cédula de identidad número 1-1472-0374 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 BACHILLERATO / LICENCIATURA EN NUTRICION, juro solemnemente que mi trabajo de investigación titulado: RELACIÓN DEL DESAYUNO Y LA ACTIVIDAD FISICA CON EL ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS Y NIÑAS ESCOLARES QUE ASISTEN A LA ESCUELA PUBLICA EN LOS ANGELES DE SANTO DOMINGO DE HEREDIA, EN EL PERIODO 2019, 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 25 días del mes de marzo del año dos mil 2019.



Firma del estudiante

Cédula 1-1472-0374

San José, 25 de marzo 2019

Carrera de Nutrición  
Universidad Hispanoamericana

Estimados señores:

La estudiante Jennifer Arce Chacón, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado "RELACIÓN DEL DESAYUNO Y LA ACTIVIDAD FISICA CON EL ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS Y NIÑAS ESCOLARES QUE ASISTEN A LA ESCUELA PUBLICA EN LOS ANGELES DE SANTO DOMINGO DE HEREDIA, EN EL PERIODO, 2019" el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Nutrición.

He acompañado a la estudiante en el proceso de investigación, haciendo observaciones y correcciones y he evaluado los aspectos como: la elaboración del problema, los objetivos, la justificación; los antecedentes y el marco teórico, el marco metodológico, la tabulación y el análisis de datos; las conclusiones y las recomendaciones.

Además, según el Reglamento Académico de la Universidad Hispanoamericana, la calificación que recibe la tesis y el informe final es de:

Originalidad del tema	10%
Cumplimiento de entregas de avance	5%
Coherencia entre los objetivos, los instrumentos aplicados y los resultados	30%
Relevancia de las conclusiones y recomendaciones	23%
Calidad y detalle del marco teórico	20%
<b>Calificación final</b>	<b>88</b>

Por lo tanto, cuenta con mi aval para ser presentado en la defensa pública.

Atentamente,  


Dra. Ingrid Cerna Solís. Nutricionista. CPN. Cód.: 248-10  
Profesora Universidad Hispanoamericana. Sede Aranjuez/Heredia

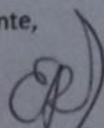
San José, 20 de mayo, 2019

MSc. Yorleni Chacón Sandy  
Directora de la Escuela de Nutrición  
Universidad Hispanoamericana, Sede Aranjuez

Leí y corregí el Trabajo Final de Graduación: "Relación del desayuno y la actividad física con el estado nutricional en niños y niñas escolares que asisten a la escuela pública en los Ángeles de Santo Domingo de Heredia, en el período 2019", elaborado por la estudiante Jennifer Arce Chacón, cédula 1-1472-0374, para optar por el grado académico de Licenciatura en Nutrición.

Corregí el trabajo en aspectos, tales como: construcción de párrafos, vicios del lenguaje que se trasladan a lo escrito, ortografía, puntuación y otros relacionados con el campo filológico, y desde ese punto de vista considero que está listo para ser presentado como Trabajo Final de Graduación, por cuanto cumple con los requisitos establecidos por la Universidad Hispanoamericana.

Atentamente,



MSc. Edgar Rojas González

Carné 2443

Teléfono: 88822158

Correo: edgarrojasg27@gmail.com

San José, 30 de abril de 2019

Señores

Comisión de Revisión de Tesis

Universidad Hispanoamericana

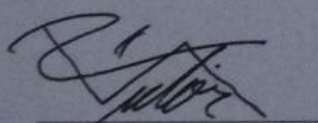
S.D.

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 **Jennifer Arce Chacón**, cédula de identidad 1 1472 0374, titulado "RELACIÓN DEL DESAYUNO Y LA ACTIVIDAD FISICA CON EL ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS Y NIÑAS ESCOLARES QUE ASISTEN A LA ESCUELA PÚBLICA EN LOS ANGELES DE SANTO DOMINGO DE HEREDIA, EN EL PERIODO 2019".

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