



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE MEDICINA

**VALORACIÓN DEL CONOCIMIENTO, PRÁCTICAS Y ACTITUDES DEL SISTEMA GRÁFICO DE INFORMACIÓN NUTRICIONAL TIPO SEMÁFORO, EN JUNIO DE 2017, EN NIÑOS, NIÑAS Y ADOLESCENTES Y LA RELACIÓN CON SU ESTADO NUTRICIONAL, EN LAS UNIDADES EDUCATIVAS JULIO VERNE Y REPÚBLICA DE ITALIA, UBICADAS EN LA CIUDAD DE QUITO**

*Disertación de grado previo a la obtención del título de Médico Pediatra*

*Autor: Luis Alberto Reinoso Vásconez*

*Asesores:*

*Asesor Metodológico: Dr. Alberto Narváez, MGH, MD*

*Director de Disertación: Dr. Miguel Hinojosa, Pediatra, Neonatólogo*

Quito – Ecuador  
Agosto 2017

## **DEDICATORIA**

Esta Tesis constituye la culminación de tres años y seis meses de trabajo, dedicación, esfuerzo y sacrificio, que dedico a mi amada familia, Gabriela, Gabriel y Leonardo, quienes fueron siempre mi sustento y mi apoyo, así como la razón fundamental para esta nueva conquista en mi vida profesional.

Luis Reinoso

## **AGRADECIMIENTO**

Gracias a mi esposa y a mis hijos por su afecto y comprensión, por su apoyo durante todo el tiempo que tuve que invertir en este proyecto. Gracias a mis padres y hermanas por su ayuda incondicional; a mi familia política por su colaboración permanente en mi hogar y en mi vida profesional.

Agradezco de manera especial a los Tutores y Directores de Tesis, quienes con su profesionalismo supieron guiar mi trabajo en todo momento, con el objetivo de alcanzar la excelencia. Igual agradecimiento al Dr. Alfredo Naranjo, Coordinador de Post Grado, bajo cuya dirección se llevó a cabo el Postgrado que ahora concluyo con éxito.

Mi agradecimiento a Dios por permitirme vivir y superar momentos difíciles y poder disfrutar de este triunfo junto a mi amada familia.

Luis Reinoso

# INDICE DE CONTENIDOS

INDICE DE CONTENIDOS .....	4
1. INTRODUCCIÓN .....	15
2. JUSTIFICACIÓN .....	24
3. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	25
4. HIPÓTESIS .....	25
5. OBJETIVOS .....	26
5.1. GENERAL.....	26
5.2. ESPECÍFICOS.....	26
6. MARCO TEÓRICO.....	27
6.1. OBESIDAD .....	27
6.2. EPIDEMIOLOGÍA DE LA OBESIDAD.....	33
6.2.1. En el mundo .....	33
6.2.2. En el Ecuador.....	35
6.3. POLÍTICAS DE CONTROL DE LA OBESIDAD.....	40
6.4. REVISIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO DE INTERVENCIONES .....	43

7. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES DE ESTUDIO.....	46
8. METODOLOGÍA.....	48
8.1 UNIVERSO Y MUESTRA .....	48
8.2 TIPO DE ESTUDIO.....	48
8.3 LUGAR DE ESTUDIO.....	49
8.4. PROCESO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN .....	49
8.5. DURACIÓN.....	50
9. ASPECTOS BIOETICOS .....	51
9.1. OBTENCIÓN DEL CONSENTIMIENTO PARA LA PARTICIPACIÓN EN EL ESTUDIO .....	51
9.2. CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN .....	52
10. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS .....	52
10.1 RECURSOS HUMANOS .....	52
10.2. RECURSO MATERIAL .....	52
10.3. PRESUPUESTO.....	53
10.4. CRONOGRAMA .....	54
11. RESULTADOS .....	55

11.1. CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS Y ESTADO NUTRICIONAL .	55
Estado nutricional.....	56
En relación con el índice de masa corporal presento 19.23% de sobrepeso y obesidad, mientras tanto que en relación con la imagen corporal que se aprecian los niños se obtuvo un 9.23% se sobrepeso y obesidad. ....	56
Concordancia entre estado nutricional y percepción.....	56
11.2. CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS .....	57
11.3. ANALISIS DE FACTORES ASOCIADOS A IMANGEN CORPORAL ..	61
11.4. ANALISIS DE FACTORES ASOCIADOS A INDICE DE MASA CORPORAL.....	66
12. DISCUSIÓN .....	72
1.2.1. ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN IMC Y LA PERCEPCIÓN DE IMAGEN CORPORAL .....	72
12.2. CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS FRENTE AL SEMÁFORO NUTRICIONAL.....	73
12.3. RELACION ENTRE ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN IMC CON LOS CONOCIMIENTOS, PRÁCTICAS Y ACTITUDES DEL SEMÁFORO NUTRICIONAL .....	75
13. CONCLUSIONES.....	77

Limitaciones .....	78
14. RECOMENDACIONES .....	78
15. BIBLIOGRAFÍA .....	80

## **INDICE DE TABLAS E ILUSTRACIONES**

Tabla 1. Desnutrición crónica y prevalencia de sobrepeso u obesidad.....	17
Tabla 2. Composición del semáforo nutricional.....	23
Tabla 3. Atención por complemento desde el 2010 al 2016 en Ecuador .....	36
Tabla 4. Atención por nivel desde el 2010 al 2016.....	37
Tabla 5. Diagrama de tasas de obesidad 2013-2016 por provincias.....	38
Tabla 6. Estadísticas de obesidad por provincia y cantón. Ecuador 2017 .....	40
Tabla 7. Cobertura por Zona a Nivel Nacional .....	42
Tabla 8. Estadísticas del plan de salud Escolar. Ecuador 2015.....	42
Tabla 9. Características demográficas de niños de las Escuelas Julio Verne y Republica de Italia. Quito, 2017. ....	55
Tabla 10. Percepción e índice de masa corporal de niños de las Escuelas Julio Verne y Republica de Italia. Quito, 2017.....	56

Tabla 11. Concordancia entre estado nutricional según IMC con imagen corporal de niños de las Escuelas Julio Verne y Republica de Italia. Quito, 2017. ....	57
Tabla 12. Conocimiento de las características del sistema gráfico nutricional que se encuentran en alimentos de niños de las Escuelas Julio Verne y Republica de Italia. Quito, 2017. ....	58
Tabla 13. Actitud al semáforo nutricional y percepción de alimentación en .....	59
Tabla 14. Actitud nutricional frente al semáforo nutricional de niños de las Escuelas Julio Verne y Republica de Italia. Quito, 2017. ....	60
Tabla 15. Prácticas nutricionales frente al semáforo nutricional y su consumo de niños de las Escuelas Julio Verne y Republica de Italia. Quito, 2017. ....	61
Tabla 16. Relación entre apreciación de imagen corporal y características demográficas de niños de las Escuelas Julio Verne y Republica de Italia. Quito, 2017. ....	62
Tabla 17. Relación entre apreciación de imagen corporal y conocimiento del Sistema Gráfico Nutricional Tipo Semáforo en niños de las Escuelas Julio Verne y Republica de Italia. Quito, 2017. ....	63
Tabla 18. Relación entre apreciación de imagen corporal y conocimiento de alimentos que tienen Sistema Gráfico Nutricional Tipo Semáforo en niños de las Escuelas Julio Verne y Republica de Italia. Quito, 2017. ....	64



Tabla 19. Relación entre apreciación de imagen corporal y actitud ante Sistema Gráfico Nutricional tipo semáforo de los niños de las Escuelas Julio Verne y Republica de Italia. Quito, 2017. ....	65
Tabla 20. Relación entre apreciación de imagen corporal y práctica del Sistema Gráfico Nutricional tipo semáforo de los niños de las Escuelas Julio Verne y Republica de Italia. Quito, 2017. ....	66
Tabla 21. Relación entre el índice de masa corporal y características demográficas de los niños de las Escuelas Julio Verne y Republica de Italia. Quito, 2017.....	67
Tabla 22. Relación entre el índice de masa corporal y conocimiento del Sistema Gráfico Nutricional Tipo Semáforo de los niños de las Escuelas Julio Verne y Republica de Italia. Quito, 2017. ....	68
Tabla 23. Relación entre el índice de masa corporal y conocimiento de los alimentos que tiene del Sistema Gráfico Nutricional Tipo Semáforo de los niños de las Escuelas Julio Verne y Republica de Italia. Quito, 2017.....	69
Tabla 24. Relación entre el índice de masa corporal y la actitud del Sistema Gráfico Nutricional Tipo Semáforo de los niños de las Escuelas Julio Verne y Republica de Italia. Quito, 2017. ....	70
Tabla 25. Relación entre el índice de masa corporal y la práctica del Sistema Gráfico Nutricional Tipo Semáforo de los niños de las Escuelas Julio Verne y Republica de Italia. Quito, 2017. ....	71

Ilustración 1. Nutrición en el ciclo de la vida.....	19
Ilustración 2. Obesidad y sobrepeso .....	28
Ilustración 3. Porcentaje de población obesa (BMI>30) por cada país .....	34
Ilustración 4. Casos y Tasas de Obesidad en el Ecuador 2013-2016.....	39

## **TEMA**

**VALORACIÓN DEL CONOCIMIENTO, PRÁCTICAS Y ACTITUDES DEL SISTEMA GRÁFICO DE INFORMACIÓN NUTRICIONAL TIPO SEMÁFORO, EN JUNIO DE 2017, EN NIÑOS, NIÑAS Y ADOLESCENTES Y LA RELACIÓN CON SU ESTADO NUTRICIONAL, EN LAS UNIDADES EDUCATIVAS JULIO VERNE Y REPÚBLICA DE ITALIA, UBICADAS EN LA CIUDAD DE QUITO.**

### **LUGAR**

Ciudad: Quito

Unidad Educativa Julio Verne

Unidad educativa República de Italia

### **AUTOR**

Luis Alberto Reinoso Vásconez, Médico Postgradista de Pediatría, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica del Ecuador

### **DIRECTOR DE DISERTACIÓN:**

Dr. Miguel Hinojosa, Pediatra, Médico tratante del Hospital Enrique Garcés, Profesor de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador

### **ASESOR METODOLÓGICO**

Dr. Alberto Narváez, MGH, MD

## RESUMEN

**PROBLEMA.** En el mundo hay un aumento de sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes, por tal motivo el Ecuador frente a este problema de salud establece como política el sistema gráfico nutricional, tipo semáforo. Este estudio pretende valorar el impacto de este sistema gráfico en el conocimiento, actitud y práctica de niños y adolescentes.

**OBJETIVOS.** Evaluar el conocimiento, actitud, práctica y el manejo del sistema gráfico nutricional, tipo semáforo y la relación con el estado nutricional en niños, niñas y adolescentes.

**METODOLOGÍA.** Es un estudio de corte transversal observacional analítico, a realizarse en dos instituciones educativas del Distrito Metropolitano de Quito: una pública y una privada. Con muestreo de niños, niñas y adolescentes entre 9 y 14 años, en quienes se realizó la encuesta gráfica, en el mes de junio de 2017. Se realizó un estudio de corte transversal, observacional y analítico. Con muestreo de niños, niñas y adolescentes entre 9 y 14 años, de la Unidad Educativa Particular Julio Verne, como de la Unidad Educativa Fiscal República de Italia, en quienes se realizó una encuesta gráfica, en el mes de junio de 2017. El universo incluyó un número de 610 niños, de los cuales se toma una población de 130 niños, con un intervalo de confianza del 95% y un error estimado del 7%. Se diseñó una encuesta gráfica para aplicar a los participantes, la misma que se dividió en tres partes, la primera donde se valora el conocimiento, la segunda parte la actitud y la tercera parte la práctica del sistema gráfico tipo Semáforo Nutricional. Además se pesó y se talló a todos los participantes. Se obtuvieron las variables cualitativas a analizar con proporciones y porcentajes. Se colocaron los datos en el programa Excel y posteriormente se realizó el análisis univariado y bivariado obteniéndose chi cuadrado, Odds Ratio y probabilidad por medio del programa Epi Info 7.0

**RESULTADOS.** Una gran mayoría de los niños y adolescentes que intervinieron en el estudio, tienen adecuado conocimiento del semáforo nutricional, pero no una adecuada actitud, ni práctica sobre la ingesta de alimentos procesados y con etiquetamiento del Sistema Gráfico Nutricional. Se obtuvo como resultados que el 86.15% de los encuestados conocen sobre el sistema gráfico y el 70.77% lo identifican correctamente. De acuerdo al índice de masa corporal el 80,77% se encuentra dentro de parámetros normales, además se consideran el 75.38% con una imagen corporal dentro de la normalidad. El 54.62% no revisan el sistema gráfico y el 48.46% a pesar de conocer lo consumen. Dentro de las relaciones de imagen corporal y índice de masa corporal con el conocimiento actitud y práctica no se obtuvieron resultados estadísticamente significativos. Pero se observó que los niños con sobrepeso y obesidad sean masculinos 13.64% y a mayor edad el riesgo aumenta.

**CONCLUSIONES.** La prevalencia sobrepeso y obesidad es similar a las estadísticas nacionales en general, pero son menores a comparación de las estadísticas de niños y adolescentes con sobrepeso y obesidad en el Ecuador.

Los resultados del presente trabajo de investigación demuestran que no existe relación estadísticamente significativa entre el conocimiento, actitud y práctica del semáforo nutricional en niñas, niños y adolescentes, y el consumo de productos procesados y su relación con el índice de masa corporal.

Una gran mayoría de los niños y adolescentes que intervinieron en el estudio, tienen adecuado conocimiento del semáforo nutricional, pero no una adecuada actitud, ni práctica sobre la ingesta de alimentos procesados y con etiquetamiento del Sistema Gráfico Nutricional.

El consumo de alimentos procesados, está influenciado por otros agentes, como la familia, las instituciones educativas, las propagandas, y el entorno social.

## SUMMARY

**PROBLEM.** Around the world there is an increase of overweight and obesity in children and adolescents, for this reason Ecuador encourage this health problem by establish the nutritional graphic system, type traffic light. This study aims to assess the impact of this graphic system on the knowledge, attitude and practice of children and adolescents.

**OBJECTIVES.** To evaluate the knowledge, attitude, practice and the management of the nutritional graphic system, type traffic light and the relation with the nutritional status in children and adolescents.

**METHODOLOGY.** It is an observational cross-sectional analytical study, to be carried out in two educational institutions of the Metropolitan District of Quito: one public and one private. With sampling of children and adolescents between 9 and 14 years old, Education Unit Julio Verne, and from the Fiscal Education Unit of the Republic of Italy, in which a graphic survey was carried out in June 2017, in whom the graphic survey was carried out. A cross-sectional, observational and analytical study. The universe included a number of 610 children, of whom a population of 130 children was taken, with a 95% confidence interval and an estimated error of 7%. A graphic survey was designed to be applied to the participants, which was divided into three parts, the first where the knowledge is valued, the second part the attitude and the third part the practice of the graphic system type traffic light. In addition, size and weight was taking in all participants. We obtained qualitative variables to be analyzed with proportions and percentages. The data were placed in the Excel program and later the univariate and bivariate analysis were obtained, obtaining Chi square, Odds Ratio and probability by means of the program Epi Info 7.0.

**RESULTS.** A large majority of the children and adolescents who participated in the study have adequate knowledge of the nutritional traffic lighth, but not an adequate attitude or practice about the intake of processed foods and with labeling of the Nutritional Chart System. It was obtained as results that 86.15% of the respondents know about the graphic system and 70.77% identify it correctly. According to the body mass index 80.77% is within normal parameters, in addition 75.38% are considered with a body image within

normality. 54.62% do not review the graphic system and 48.46% despite knowing they consume it. Within the relations of body image and body mass index with the knowledge attitude and practice did not obtain statistically significant results. But it was observed that overweight and obese children are male, 13.64%, and the older the risk increases.

**CONCLUSIONS.** The prevalence of overweight and obesity is similar to national statistics in general, but they are lower than the statistics of overweight and obese children and adolescents in Ecuador.

The results of this research show that there is no statistically significant relationship between the knowledge, attitude and practice of the nutritional traffic light in children and adolescents, and the consumption of processed products and their relation to the body mass index.

A large majority of the children and adolescents who participated in the study have adequate knowledge of the nutritional semaphore, but not an adequate attitude or practice about the intake of processed foods and with labeling of the Nutritional Chart System.

The consumption of processed foods is influenced by other agents, such as family, educational institutions, advertisements, and the social environment.

# 1. INTRODUCCIÓN

La prevalencia e incidencia de sobrepeso y obesidad en la población pediátrica registra rápidos ascensos a nivel mundial, pero sobre todo en países en vías de desarrollo. Además presenta una asociación importante en la vida adulta con enfermedades crónicas no transmisibles (Ivette Macias M, 2012). Recientes estadísticas dadas por la Organización Mundial de la Salud reportan que el número de lactantes y niños pequeños con sobrepeso aumentó considerablemente en todo el mundo, de 31 millones en 1990, a 42 millones en 2013. En los países en vías de desarrollo, la prevalencia de sobrepeso y obesidad es del 30 %. Los lactantes obesos se mantendrán con sobrepeso en la edad escolar, adolescencia y adultez. (OMS, 2016).

La obesidad en escolares y adolescentes ha ido aumentando de forma alarmante en los últimos años, incrementándose 104% desde 1998 hasta el 2012. México ocupa el primer lugar en obesidad infantil, precedido solo por los Estados Unidos. Datos de una encuestadora de “El Nacional de México” indica que uno de cada tres adolescentes entre 12 y 19 años presenta sobrepeso u obesidad, siendo la causa los malos hábitos alimentarios, lo que determina una prevalencia de sobrepeso en la edad adulta del 70% ( UNICEF, MEXICO, 2017).

El sobrepeso y la obesidad en la infancia y adolescencia es un gran problema de salud. En la actualidad es motivo de importantes complicaciones, como síndrome metabólico, problemas respiratorios (síndrome de apnea del sueño), digestivos (esteatosis hepática), endocrinológicos (adelanto puberal), ortopédicos (deformidad de extremidades), psicológicos (trastorno de conducta

alimentaria) y sociales. A futuro un niño obeso tiene un 80% de posibilidades de seguir siéndolo a los 35 años y aumentado el factor de riesgo para enfermedades crónicas no trasmisibles (Emilio García García, 2013).

En el Ecuador el proceso de urbanización que experimenta el país aumentó considerablemente en los últimos años, y resulta notorio que las grandes ciudades reciben cada vez a más migrantes. El Censo de Población y Vivienda (INEC, 2010) señala que aproximadamente el 62,76% de ecuatorianos reside en centros urbanos, este proceso de urbanización acarrea varios cambios, sobre todo en los estilos de vida de las personas, el sistema de distribución y reparto de alimentos. Se dejan las dietas tradicionales y se adopta la dieta occidental, rica en grasas; se consumen más alimentos preparados fuera de casa y comidas rápidas (MSP, 2011).

El incremento del sobrepeso y obesidad infantil en niños y adolescentes en el Ecuador registrado en la “Encuesta Nacional y Nutrición” (ENSANUT – ECU 2011- 2013), registra un 8.6% de niños menores de 5 años con exceso de peso, mientras que en edades ente 5 y 11 años este indicador se triplica, llegando hasta el 29,9%, es decir 3 de cada 10 niños presenta sobrepeso y en el caso de los adolescentes hasta 26% (MSP/INEC, 2013)

Reporte de ENSANUT 2013 donde como resultado informa que en el Ecuador presenta error en la lactancia materna, por cuanto la lactancia materna se inicia una hora posterior al parto, uno de cada dos recién nacidos, es decir, aproximadamente 360 mil niños, mientras que 201 mil acceden entre una y 24 horas, y 91 mil recibieron la leche materna posteriormente (MSP/INEC, 2013).



La Organización Mundial de la Salud en su informe sobre lactancia materna indica que los recién nacidos no necesitan ninguna otra sustancia que no sea la leche materna (OMS, 2016).

Los estratos más pobres y con menos educación son los que tienen mejores prácticas de lactancia (INEC, 2013).

**Tabla 1. Desnutrición crónica y prevalencia de sobrepeso u obesidad**

<b>Retado en talla</b>		<b>sobrepeso u obesidad</b>	
<b>Grupo etario</b>	<b>No de personas</b>	<b>Grupo etario</b>	<b>No de personas</b>
menores de 5 años	413 913	menores de 5 años	148 023
de 5 a 11 años	340 000	de 5 a 11 años	678 000
-----		de 12 a 19 años	413 064
-----		Adultos	4 876 076

Fuente: Encuesta Nacional de Nutrición ENSANUT – ECU 2011-2013

El problema del sobrepeso y la obesidad es el riesgo de desarrollar posteriormente enfermedades crónicas no trasmisibles, como diabetes mellitus tipo II, hipertensión arterial, enfermedades cardiovasculares y ciertos tipos de cáncer, las mismas que son las causa de muerte en el Ecuador, como lo indica el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) (INEC, 2010)

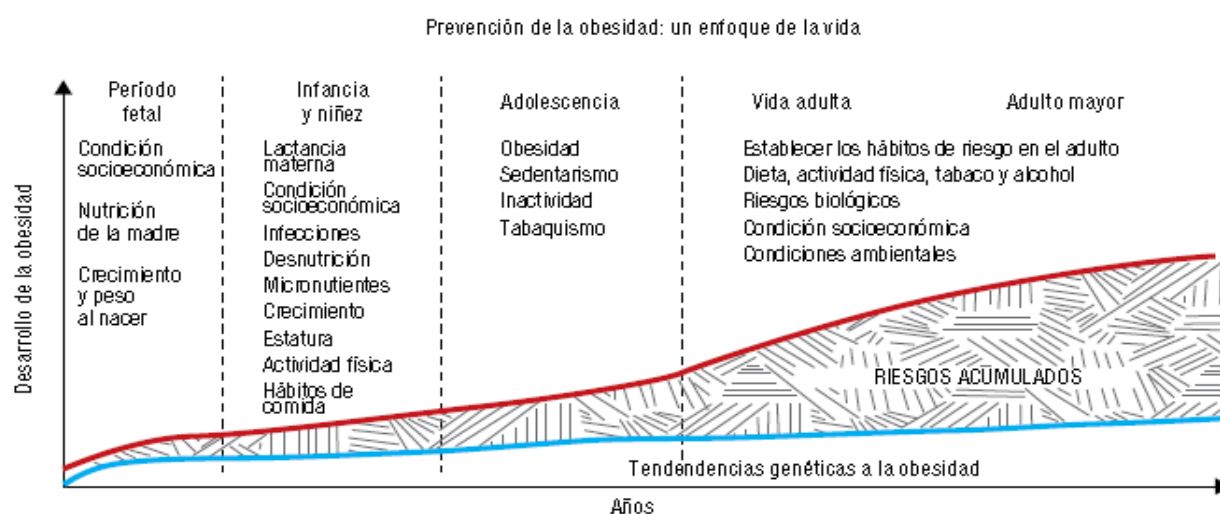
Actualmente al iniciar la alimentación complementaria en los lactantes, se está patrocinando otras dietas que producen riesgo de sobrepeso y obesidad, debido a su alto consumo energético, proteico, de grasa saturada, sal y azúcar. Se recomienda que el inicio de la dieta complementaria debe ser a los 6 meses de edad (Comite de Nutricion de la Asociación Española de Pediatría, 2007).

La introducción de alimentos sólidos antes de los 4 meses de edad en lactantes que no recibieron leche materna, aumentó en 6 veces el riesgo de obesidad a los 3 años de edad, independientemente de la velocidad de crecimiento. De manera natural los seres humanos tienen preferencias por sabores con alto contenido de azúcar y sal, sin embargo, estas preferencias pueden ser modificadas por factores externos.

A los niños se les debe educar para que consuman alimentos saludables, como frutas y vegetales. Al inicio de la ablactación complementaria se debe evitar alimentos con exceso de sal, azúcar y grasas saturadas, estos son factores de riesgo para enfermedades a futuro (Coromoto Macías-Tomei, 2014).

Se han presentado varias propuestas para tomar acciones contra el problema de salud mundial de la obesidad, como son regulaciones estatutarias en Brasil, Chile, Costa Rica, Ecuador, México, Perú y Uruguay, que tienden a controlar el incremento de la prevalencia de obesidad, y están enfocadas en promover alimentación saludable en las escuelas, prohibiendo la venta de alimentos con alto contenido de grasas, azúcar y sal. Así como mejorando la oferta de alimentos saludables (OPS/OMS, Experiencias exitosas en la prevención de Obesidad Infantil, 2013).

En la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT 2012) se da a conocer la situación nutricional y se salud de la población ecuatoriana, y llama la atención el aumento de obesidad en preescolares, escolares y adolescentes (MSP/INEC, 2013).



### Ilustración 1. Nutrición en el ciclo de la vida

ENSANUT – ECU 2012. Fuente: Adaptado de WHO NMH/NHO/ALC.2001

*“Las personas y colectividades tienen derecho al acceso seguro y permanente a alimentos sanos, suficientes y nutritivos....” (Constitución de la República del Ecuador 2008, Pag 10).* En el año 1986 la Conferencia Internacional de Promoción de la Salud emite la Carta de Ottawa, que recomienda a los países miembros de la Organización Mundial de la Salud, OMS, en los que se incluye el Ecuador, generar acciones para una política pública con compromiso de promoción de salud, con mecanismos tales como la legislación, las medidas fiscales, el sistema tributario y los cambios organizativos, para eliminar los alimentos procesados dañinos, los medios y condiciones de vida malsanos y la mala nutrición (MSP, 2011)

Es así como surge en el Ecuador desde el 2013, el Reglamento Sanitario Sustitutivo de Alimentos Procesados para el Consumo Humano, sistema de etiquetado tipo semáforo nutricional, el cual busca informar a los

consumidores, mediante un sistema analítico visual, sobre los componentes del alimento procesados o bebida de una forma sencilla. Para lo cual se utilizaron colores asociados a la idea del semáforo, de acuerdo a las concentraciones de sal, grasa y azúcar. El verde asociado con siga, amarillo asociado con precaución y rojo asociado con pare (Ecuador, 2014).

Un estudio realizado sobre el “Semáforo nutricional de alimentos procesados”, estudio cualitativo sobre conocimientos, comprensión, actitudes y prácticas en el Ecuador, indica que este tipo de sistema gráfico nutricional, ha tenido un impacto positivo para el conocimiento y comprensión del contenido de los alimentos procesados, pero indican que se debería tener mayor promoción y seguimiento para mejorar el consumo de los alimentos procesados (Wilma B. Freire, 2017).

Los objetivos de la alimentación del niño en edad preescolar y escolar son: conseguir un estado nutritivo óptimo, mantener un ritmo de crecimiento adecuado y tener una progresiva madurez biopsicosocial. En esta etapa es cuando se adquieren los hábitos alimentarios que poseerán para el resto de la vida. Pero esta etapa también es de grandes cambios ya que existen factores sociales y ambientales que pueden influir (el desarrollo económico, avances tecnológicos, la publicidad y la televisión) en nuevos hábitos alimentarios (aumento de alto contenido calórico y baja calidad nutricional). Hay que tener en cuenta que los hábitos alimentarios se aprenden en el seno familiar, pero en la actualidad estos se han ido modificando por varios factores socioeconómicos y la pérdida de autoridad de los padres (Adriana Ivette Macias M., 2012).

Es importante mantener una dieta equilibrada, e insistir en que todos los alimentos son necesarios, puesto que, con hay un aumento en la ingesta de comida chatarra y procesada en la edad escolar y adolescencia, por lo que la comida tradicional (casera) ha ido desapareciendo (Burgos, 2007).

El manejo de una adecuada nutrición en los niños, niñas y adolescentes, es una tarea multidisciplinaria, que debe ser considerada y adaptada para cada etapa del ciclo vital, teniendo en cuenta que la administración de los micro y macronutrientes apropiados no solo aseguran un adecuado crecimiento, sino también las consecuencias de la integridad física y mental del infante a corto y mediano plazo. La obesidad, constituye una patología mundial, que afecta con una progresión estadística a niños, niñas y adolescentes y que sin duda aumenta la incidencia de enfermedades crónicas como diabetes, enfermedad cerebro vascular, dislipidemia de inicio temprano en la adultez (OPS, 2013).

La Organización Mundial de la Salud, en el Congreso de Ginebra, desde el año 2000, define la relación IMC- edad, para determinar rangos de sobrepeso y obesidad en Pediatría, en cuya base definimos sobrepeso un IMC mayor que el percentil 85 y hasta el percentil 97; y la obesidad corresponde a un IMC mayor que el percentil 97 (OMS, 2014).

Un problema de salud pública en el siglo XXI es la obesidad en la niñez, siendo ya un problema nivel mundial, que está afectando progresivamente a los países de bajos y medianos ingresos, sobre todo en el medio urbano. La prevalencia ha aumentado a un ritmo alarmante. Se calcula que en 2010, 42 millones de niños tenían sobrepeso en todo el mundo, de los que cerca de 35 millones viven en países en desarrollo (OMS, 2014).

La persistencia de obesidad durante la edad adulta es marcada y tiene una relación directamente proporcional con edades más tempranas y con la aparición de enfermedades crónicas no transmisibles a corta edad. Por tanto, la prioridad de evitar sobrepeso y obesidad en niños no solo garantiza un mejor crecimiento en lo biopsicosocial, sino además la prevención de patologías cardiovasculares y metabólicas a largo plazo (Rivero Urgell, 2015).

En la última revisión que consta de varios volúmenes publicados desde 1997 hasta 2002, se incluyen otros conceptos de valores diarios que en conjunto reciben el nombre de Dietary Reference Intakes o RDI. Las ingestas dietéticas recomendadas (RDI) son valores de referencia de ingesta de nutrientes que están cuantitativamente estimados para ser utilizados en la planificación y asesoramiento de dietas para personas sanas. Incluyen las cantidades de RDA requeridas de forma individual, así como tipos adicionales de valores de referencia (NIH, 2000).

Con base en estas normativas y ante el creciente índice de sobrepeso y obesidad infantil, los gobiernos latinoamericanos deciden fomentar la adecuada nutrición en las escuelas y adoptan la normativa de uso del semáforo nutricional. Ecuador lo hace como país regente en noviembre de 2013.

El Sistema gráfico nutricional tipo semáforo sirve para identificar visualmente si una ración de 100g de producto nos aporta un contenido de calorías y nutrientes en una proporción “alta”, “media” o “baja” (Sergio R. González Santana, 2015).

**Tabla 2. Composición del semáforo nutricional.**

Nivel /Componentes	CONCENTRACIÓN	CONCENTRACIÓN	CONCENTRACIÓN
	“BAJA”	“MEDIA”	“ALTA”
Grasas Totales	Menor o igual a 3 gramos	Mayor a 3 y menor a 20	Igual o mayor a 20
	en 100 gramos	gramos en 100 gramos	gramos en 100 gramos
	Menor o igual a 1,5	Mayor a 1,5 y menor a 10	Igual o mayor a 10
	gramos en 100 mililitros	gramos en 100 mililitros	gramos en 100 mililitros
Azúcares	Menor o igual a 5 gramos	Mayor a 5 y menor a 15	Igual o mayor a 15
	en 100 gramos	gramos en 100 gramos	gramos en 100 gramos
	Menor o igual a 2,5	Mayor a 2,5 y menor a 7,5	Igual o mayor a 7,5
	gramos en 100 mililitros	gramos en 100 mililitros	gramos en 100 mililitros
SAL (sodio)	Menor o igual a 120 miligramos de sodio en 100 gramos	Mayor a 120 y menor a 600 miligramos de sodio en 100 gramos	Igual o mayor a 600 miligramos de sodio en 100 gramos.
	Menor o igual a 120 miligramos de sodio en 100 mililitros	Mayor a 120 y menor a 600 miligramos de sodio en 100 mililitros	Igual o mayor a 600 miligramos de sodio en 100 mililitros.

Fuente: Un Estudio Del Etiquetamiento Nutricional, Sergio R. González Santana, Jaime Romero González, Martha H. Tamer Salcido, Antonio Guerra Jaime. Revista Culcyt//Nutrición.

El conocimiento y manejo de este Sistema Gráfico de Información Nutricional, ha sido instaurado en colegios y escuelas y poco a poco ha ido creciendo el interés en niños, niñas y adolescentes sobre atender al llamado del “semáforo”. Por tanto el presente estudio, plantea valorar el beneficio de su conocimiento y uso en la edad pediátrica.

## 2. JUSTIFICACIÓN

La nutrición en las niñas, niños y adolescentes, es un tema de gran competencia en el ámbito del trabajo de la Pediatría, tomando en cuenta que en esta etapa del ciclo vital, es cuando los nutrientes determinan el potencial de crecimiento y desarrollo de la edad adulta y no solo en lo biológico, sino también en el aspecto psicosocial. Esto va de la mano con el tema del aumento de sedentarismo en nuestros niños y adolescentes, hecho que sin duda incrementa los índices de sobrepeso, obesidad y a largo plazo el incremento de enfermedades cardio-cerebro-vasculares.

La estadística nacional, con base en la Encuesta SALUD, realizada en 2011-2013, revela que el 29.9% de los niños entre 5 y 11 años y, el 26% de los adolescentes mayores de 12 años presentan sobrepeso. El mismo informe, reporta que 3 de cada 10 niñas, niños y adolescentes presentan índices de masa corporal compatibles con obesidad, en relación con la curva establecida por la OMS (MSP/INEC, 2013).

Ante esta problemática nutricional, los gobiernos, en conjunto con la FDA y OMS, proponen regular los menús de las escuelas y colegios, incrementar las horas de cultura física en los horarios escolares y juntamente con las instituciones corporativas, diseñar el semáforo nutricional, de inclusión obligatoria en productos envasados y de consumo habitual. Este último método permite al consumidor identificar los riesgos y decidir con conocimiento lo que incluye en su menú diario de alimentación (SENPLADES, 2013).



La educación en nutrición disminuye del 3 al 4%, el riesgo de obesidad según la OMS, por ello se fomenta en las escuelas horas de docencia y formación en nutrición, temas que incluyen la identificación y reconocimiento del semáforo nutricional aún desde preescolares (OMS, 2014).

La evidencia, define como IA, el manejo adecuado de la revisión de la etiqueta y su información nutricional antes de la ingesta de un producto. Esto implica que el beneficio del sistema gráfico de información nutricional tipo semáforo, también será de aporte, aunque al momento en nuestro país no contamos con estadísticas, de ahí la finalidad de esta investigación.

### **3. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

En el mundo hay un aumento de sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes, por tal motivo el Ecuador, frente a este problema de salud establece como política gubernamental el etiquetamiento de los productos procesados con un sistema gráfico nutricional, tipo semáforo. Este estudio pretende valorar el impacto de este sistema gráfico en el conocimiento, actitud y práctica de niños y adolescentes.

### **4. HIPÓTESIS**

El manejo, conocimiento y actitud de los niños, niñas y adolescentes, mejora el estado nutricional de los niños en etapa escolar, evitando el sobrepeso por la ingesta de alimentos altos en grasa, sal y azúcar.

## **5. OBJETIVOS**

### **5.1. GENERAL**

Evaluar el conocimiento, actitudes prácticas y el manejo del sistema gráfico tipo semáforo nutricional y relacionarlo con el estado nutricional en niños, niñas y adolescentes.

### **5.2. ESPECÍFICOS**

- Describir el estado nutricional y la percepción de la imagen corporal
- Evaluar conocimientos, actitudes y prácticas de los niños, niñas y adolescentes frente al sistema gráfico tipo semáforo nutricional.
- Valorar la práctica de los niños de edad escolar frente a los productos que contengan el sistema gráfico nutricional.
- Relacionar el estado nutricional con los conocimientos, prácticas y actitudes con el manejo del semáforo nutricional

## 6. MARCO TEÓRICO

### 6.1. OBESIDAD

La obesidad es una enfermedad crónica y multifactorial que se define como el exceso de grasa corporal por aumento de adipocitos, el mismo que es resultado de un aumento calórico que no se lo gasta adecuadamente. Las técnicas de medición precisa, dificultan una definición exacta, por ello se usa para su diagnóstico medidas antropométricas sencillas, que permiten comparaciones y definiciones dentro de escalas determinadas (M. Güemes-Hidalgo, 2015).

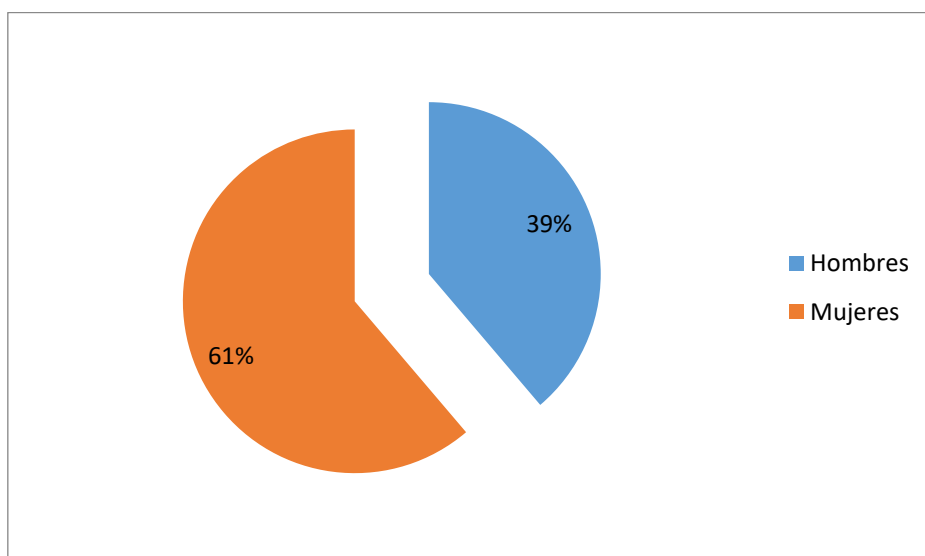
El índice de masa corporal (IMC) se utiliza con mayor frecuencia y consiste en el resultado de dividir el peso en kilogramos por la talla en metros al cuadrado ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ). La obesidad es el trastorno nutricional más frecuente en la población infantojuvenil y tiene su origen en una interacción genética y ambiental-conductual, siendo esta última la más importante, ya que establece un desequilibrio entre la ingesta y el gasto energético (Tejero, 2008).

El desarrollo del sobrepeso y la obesidad, gira en torno a vivir en “la sociedad de la abundancia” donde junto a una importante oferta de alimentos hipercalóricos, coexisten cambios en los estilos de vida, como el sedentarismo, e inadecuados hábitos alimentarios, con una ingesta basada en las características organolépticas de los alimentos desconociendo sus características nutricionales (Calvo, 2014).

Según datos de la OMS (2015), la prevalencia de la obesidad en la población infantojuvenil va en aumento en todos los países, siendo la mayor incidencia en

aquellos en vías de desarrollo. El número de lactantes y niños pequeños con sobrepeso se incrementó en todo el mundo, de 31 millones en 1990, a 42 millones en 2013. Si la tendencia actual continúa y no se interviene, se llegará a los 70 millones en 2025. Ante estos datos, en mayo de 2004, la Quincuagésima Séptima Asamblea Mundial de Salud declaró a la obesidad como epidemia para el siglo XXI (OMS, 2016).

Según la Organización Mundial de la Salud, el sobrepeso y la obesidad es el quinto factor principal de riesgo de defunción a nivel mundial. En estadísticas del 2014 la OMS presento que a nivel mundial, el 13% de la población adulta es obesa, y de los cuales el 38.78% son hombres y el 61.22% son mujeres (OMS, 2016).



### **Ilustración 2. Obesidad y sobrepeso**

Fuente: Organización Mundial de la Salud / Obesidad y sobrepeso. 2016.

La obesidad, sobre todo en los adolescentes, suele asociarse con cifras de tensión arterial elevada en relación a tablas establecidas para la edad,

hiperlipidemias y elevación de la insulina con resistencia tisular a la misma, con mayor riesgo cuando aparece o persiste después de la primera década. Incrementa además el riesgo de enfermedades cerebro cardiovascular en la edad adulta, por la relación que existe entre ingestión de azúcar y las patologías anteriormente mencionadas. Tomando en cuenta, que se ha comprobado que la obesidad tipo abdominal, central o androide, es más perjudicial que la periférica o ginecoide, es importante implementar la medición del perímetro abdominal en la cita de evaluación inicial. Así como también registros frecuentes de tensión arterial, distribución de grasa abdominal, identificación de rasgos dismórficos faciales, acantosis nigricans, estrías, xantomias, hirsutismo, desarrollo psicomotor, alteraciones ortopédicas entre otros, datos de fácil obtención durante la elaboración de la anamnesis y el examen físico (Treatment of Obesity in Children and Adolescents, 2012).

El objetivo fundamental del manejo de sobrepeso y obesidad infantil es la prevención. Ante la incidencia creciente de esta patología, surgen programas de prevención primaria y secundaria, cuya base es la educación. Para el año 2013, surge la idea del semáforo nutricional aprobado en el año 2014 y plasmado en el 2015, aceptado medianamente por la población, sobre todo la sociedad estudiantil con sus actores como son estudiantes y docentes. Una vez instaurada y diagnosticada una alteración de peso en niños y adolescentes, el tratamiento se centra en conseguir el peso ideal para la talla, manteniendo los aportes nutricionales necesarios para no interferir en el crecimiento. Tanto la prevención como el tratamiento de la obesidad infantojuvenil se basan en tres pilares fundamentales: motivación, dieta y ejercicio físico (OPS/OMS, Experiencias exitosas en la prevención de Obesidad Infantil, 2013).

La experiencia demuestra que lo más importante es conseguir la adhesión del niño y del entorno familiar y social a los principios de la prevención y tratamiento de la obesidad y el sobrepeso. En la atención primaria está la clave para conseguir que los niños sigan una dieta y un estilo de vida saludables que sean incorporados como hábitos por el niño y su entorno familiar. Para ello es imprescindible conseguir un ambiente favorable y establecer los obligados cambios en la familia y en la sociedad. Además, es importante motivar al propio paciente, ya que sin su colaboración es imposible obtener buenos resultados (Teresa, 2007)

En la Constitución de la República del Ecuador del 2008, se disponen como deberes primordiales del Estado: *“Garantizar sin discriminación alguna el efectivo goce de los derechos establecidos en la Constitución y en los instrumentos internacionales, en particular la educación, la salud, la alimentación, la seguridad social y el agua para sus habitantes”* (Pág.8); y que: *“Las personas y colectividades tienen derecho al acceso seguro y permanente a alimentos sanos, suficientes y nutritivos....”* (Pag. 10) (Asamblea Constituyente, 2008).

La Organización Mundial de la Salud OMS, incluido el Ecuador, tratan de generar programas para establecer políticas para influir en factores de riesgo de la obesidad y sobrepeso en niños y adolescentes, para disminuir el consumo de alimento procesados con alto contenido de sal, grasa y azúcar, los malos hábitos, entre ellos el sedentarismo y la mala nutrición (NORMAS DE NUTRICIÓN para la prevención primaria y control del sobrepeso, y la obesidad en niñas, niños y adolescentes, 2011).

En el 2004 los países que asociados a la Organización Mundial de la Salud aprueban la Estrategia Mundial sobre Régimen Alimentario, Actividad Física y Salud en la que se compromete a los estados a generar acciones para:

- Reducir los factores de riesgo de enfermedades crónicas transmisibles, asociadas a la mala nutrición y al sedentarismo a través de medidas de salud pública.
- Incrementar la concienciación y los conocimientos acerca de la influencia de la dieta y de la actividad física en la salud,
- Establecer, fortalecer y aplicar políticas y planes de acción mundiales, regionales y nacionales para mejorar las dietas y aumentar la actividad física que sean sostenibles e integrales, y cuenten con la participación activa de todos los sectores.
- Seguir de cerca los datos científicos y fomentar la investigación sobre la dieta y la actividad física (OPS/OMS, 2013)

Siguiendo estas consideraciones, el Ecuador en la Ley Orgánica del Régimen de Soberanía Alimentaria, en sus artículos 27 y 28, refuerza el compromiso del Estado de incentivar el consumo de alimentos nutritivos, para *“disminuir desnutrición, malnutrición con programas de promoción y educación nutricional para el consumo sano, la identificación y el etiquetado de los contenidos nutricionales de los alimentos, y la coordinación de las políticas públicas.”* (Registro Oficial 2009, Pag 7). Con estos antecedentes, el 25 de agosto de 2014, con Registro Oficial 318 en Acuerdo Ministerial 5103, se expide el “Reglamento Sanitario Sustitutivo de Etiquetado de Alimentos Procesados para el Consumo Humano”, que tiene como objeto

regular y controlar el etiquetado de los alimentos procesados para el consumo humano, a fin de garantizar el derecho constitucional de las personas a la información oportuna, clara, precisa y no engañosa sobre el contenido y características de estos alimentos, que permita al consumidor la correcta elección para su adquisición y consumo (Constitucion de la Republica del Ecuador, 2013).

El etiquetado nutricional es un instrumento importante que permite a los productores y procesadores de alimentos, brindar información esencial sobre la composición y el valor nutricional de sus productos. Es importante que la información suministrada al consumidor sea apropiada y comprensible y que tenga un impacto positivo en su comportamiento respecto a la elección de alimentos. El etiquetado nutricional de los alimentos representa una herramienta de ayuda para que los consumidores tomen decisiones conscientes acerca de su dieta, mejoren sus hábitos alimenticios y de enfermedades crónicas (Babio 2013, Pag 1).

De acuerdo al Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC en el Ecuador, en sus estudios del año 2012, el 7.7% del producto interno bruto PIB, está constituido por ingresos de la producción y comercialización de alimentos y bebidas; el 36,9% de establecimientos comerciales, han declarado actividad económica en relación a los alimentos y bebidas y de este porcentaje, el 68.4% se dedica al comercio al por mayor y menor. (Instituto Nacional de Estadística y Censos INEC 2012, Pág. 2). Los productores y comercializadores están en la obligación de generar mejoras en sus procesos productivos y comerciales, lo que supone, que se deba trabajar más en el procesamiento, presentación, porciones e información



precisa y más clara para que el comprador conozca lo que va a consumir y la cantidad que necesita para su ingesta diaria.

El crecimiento poblacional y modo de vida ciudadano ha obligado a las familias a adquirir varios productos procesados, entre ellos jugos y bebidas de frutas procesadas, ya sea por sabor, comodidad, precio, tiempo de consumo, entre otros. Los jugos y bebidas de fruta procesadas, son sometidos al tratamiento industrial con el objetivo de aumentar su tiempo de consumo, los empaques facilitan la manipulación y transporte, lo que también abre la posibilidad de crecimiento de la distribución y venta a nivel mundial, influyendo en la presencia en el mercado.

El procesamiento permite también, la mezcla de productos, sabores y características para mejorar su gusto, lo que favorece su aceptación en los compradores; sin embargo, no toda esta modificación garantiza una bebida saludable, varias de estas bebidas poseen alta densidad energética, elevados contenidos de sodio, colorantes, conservantes etc., dañinos para la salud.

## **6.2. EPIDEMIOLOGÍA DE LA OBESIDAD**

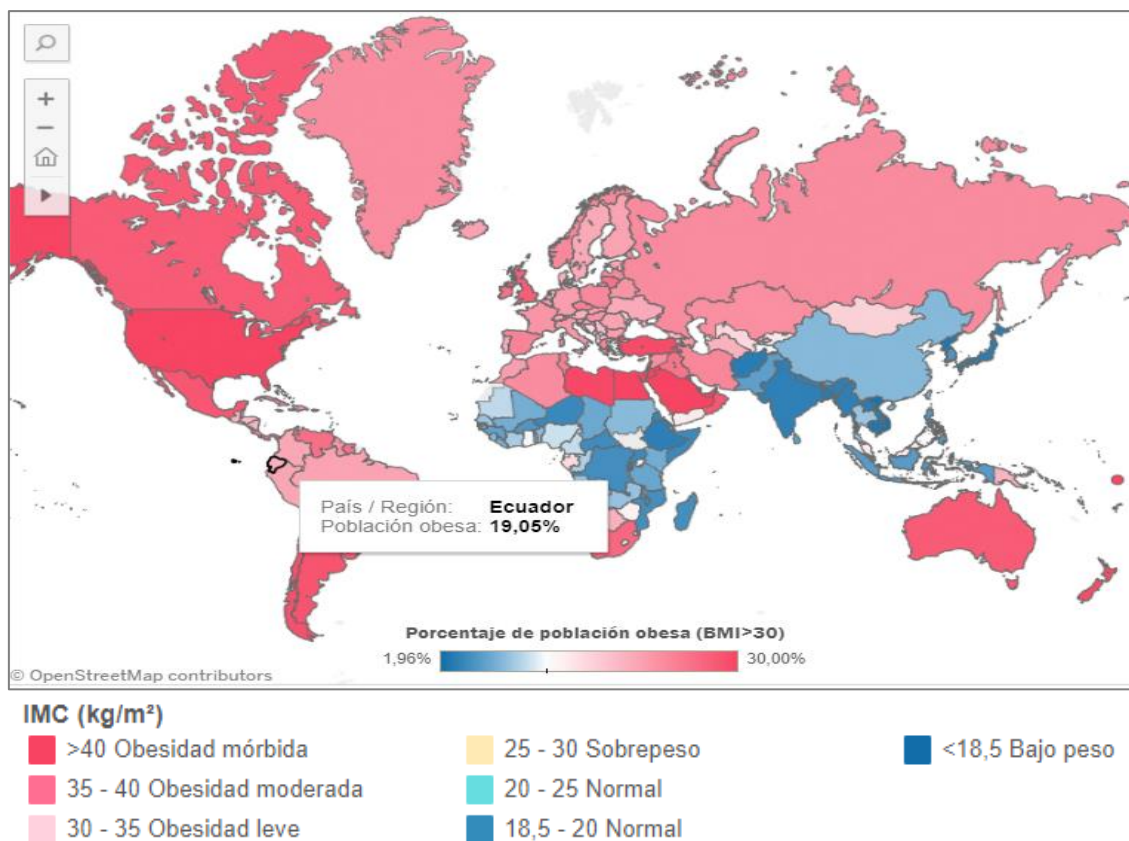
### **6.2.1. En el mundo**

La OMS reporta que desde los años 80 habido un aumento mundial de sobrepeso y obesidad. En el 2014 más de 1900 millones de adultos, mayores de 18 años tienen sobrepeso, de los cuales más de 600 millones son obesos. La mayoría de la población mundial vive en países donde el sobrepeso y la obesidad cobran más vidas que otros tipos de enfermedades (OMS, 2016).

La obesidad se ha vuelto uno de los mayores problemas de salud pública a nivel mundial, con una alta proporción de países que presentan más de un 30% de su población con exceso de peso (OMS, 2011).

La tasa de incremento de obesidad presentó una diferenciación por nivel de ingreso de los países, en que aquellos con ingresos medios o bajos, presentaron una tasa más acelerada que los países de ingresos altos. La tasa de aumento anual en la prevalencia de obesidad en Estados Unidos y Europa es de aproximadamente 0,25, mientras que en países de Asia, África y Latinoamérica llega a ser entre 2 a 5 veces mayor (OMS, 2016).

El promedio de Índice de Masa Corporal a nivel mundial ha incrementado en 0,4 kg/m<sup>2</sup> por década en hombres y en 0,5 kg/m<sup>2</sup> en mujeres, siendo que los valores más altos de IMC se observaron en algunos países de Oceanía, con valores que superan los 33,9 kg/m<sup>2</sup>. (OPS/OMS, Experiencias exitosas en la prevención de Obesidad Infantil, 2013)



**Ilustración 3. Porcentaje de población obesa (BMI>30) por cada país**

Fuente: World Health Organization, NCD RisC, Health Statistics and Information Systems.2014

Según la OMS, el sobrepeso y la obesidad son el quinto factor principal de riesgo de defunción en el mundo. El Ecuador mantiene al 2016 una población obesa del 19,05%. De acuerdo a la gráfica anterior Estados Unidos es el país que actualmente contiene la mayor cantidad de personas obesas (WHO, NCD RisC, 2014).

### **6.2.2. En el Ecuador**

A nivel mundial y en el Ecuador habido un aumento de la obesidad importante, según reporte de la encuestadora nacional 3 de cada 10 niños escolares presenta sobrepeso u obesidad y 2 de cada 10 adolescente. Por tal razón se tratan de crear medidas para combatir esta patología ya que son los factores de riesgo para presentar en la edad adulta enfermedades crónicas no transmisibles (OPS/OMS, 2014).

En las estadísticas nacionales en el Ecuador de atenciones en emergencias, consultas ambulatorias y morbilidad. Se ve un aumento en los últimos años de las atenciones de emergencia y aumento de la morbilidad considerablemente.

En el 2016 se han efectuado 50.098.477 atenciones por complemento en el caso de obesidad en el Ecuador en consultas RPIS y 45.829.972 efectuadas por establecimientos del Ministerio de Salud Pública. Desde el 2010 se ve observa en la tabla anterior el incremento casi proporcional hasta el 2015 en donde tiene un margen diferencial de 8 puntos.

**Tabla 3. Atención por complemento desde el 2010 al 2016 en Ecuador**

<b>Año</b>	<b>Emergencia</b>	<b>Morbilidad</b>	<b>Preventivas</b>	<b>Consulta MSP</b>	<b>Consultas RPIS</b>
<b>2010</b>	4 381 419	15 488 166	8 701 393	34 492 059	34 492 059
<b>2011</b>	4 635 602	15 112 914	9 192 510	35 074 327	35 074 327
<b>2012</b>	5 301 838	17 610 891	10 538 177	40 559 890	40 599 890
<b>2013</b>	5 966 469	18 734 132	8 339 288	39 273 005	39 273 005
<b>2014</b>	5 745 842	17 978 135	9 000 186	39 208 319	39 208 319
<b>2015</b>	5 986 470	18 871 198	10 843 268	42 499 340	42 499 340
<b>2016</b>	6 543 999	22 193 284	13 234 893	45 829 972	50 098 477

**Fuente y elaboración por:** MSP. Producción establecimientos de salud por diagnóstico: 2006-2016

El primer nivel de atención es el que da en general mayor cantidad de consultas a las enfermedades asociadas a la obesidad y tiene márgenes de atención del 11% en relación al segundo y tercer nivel, así como otros servicios.

**Tabla 4. Atención por nivel desde el 2010 al 2016**

<b>Año</b>	<b>Primer Nivel</b>	<b>Segundo Nivel</b>	<b>Tercer Nivel</b>	<b>Servicios Atención</b>	<b>Total General</b>
<b>2010</b>	22 893 397	9 481 409	1 844 719	272 534	34 492 059
<b>2011</b>	23 211 537	9 444 111	2 041 928	376 751	35 074 327
<b>2012</b>	29 012 769	8 685 128	2 504 638	357 355	40 559 890
<b>2013</b>	29 061 781	7 513 318	2 380 993	316 913	39 273 005
<b>2014</b>	29 269 320	7 237 341	2 269 723	431 935	39 208 319
<b>2015</b>	32 662 852	7 085 799	2 300 195	450 494	42 499 340
<b>2016</b>	39 999 523	7 355 327	2 362 487	381 140	50 098 477

**Fuente:** Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Producción establecimientos de salud por diagnóstico: 2006-2016

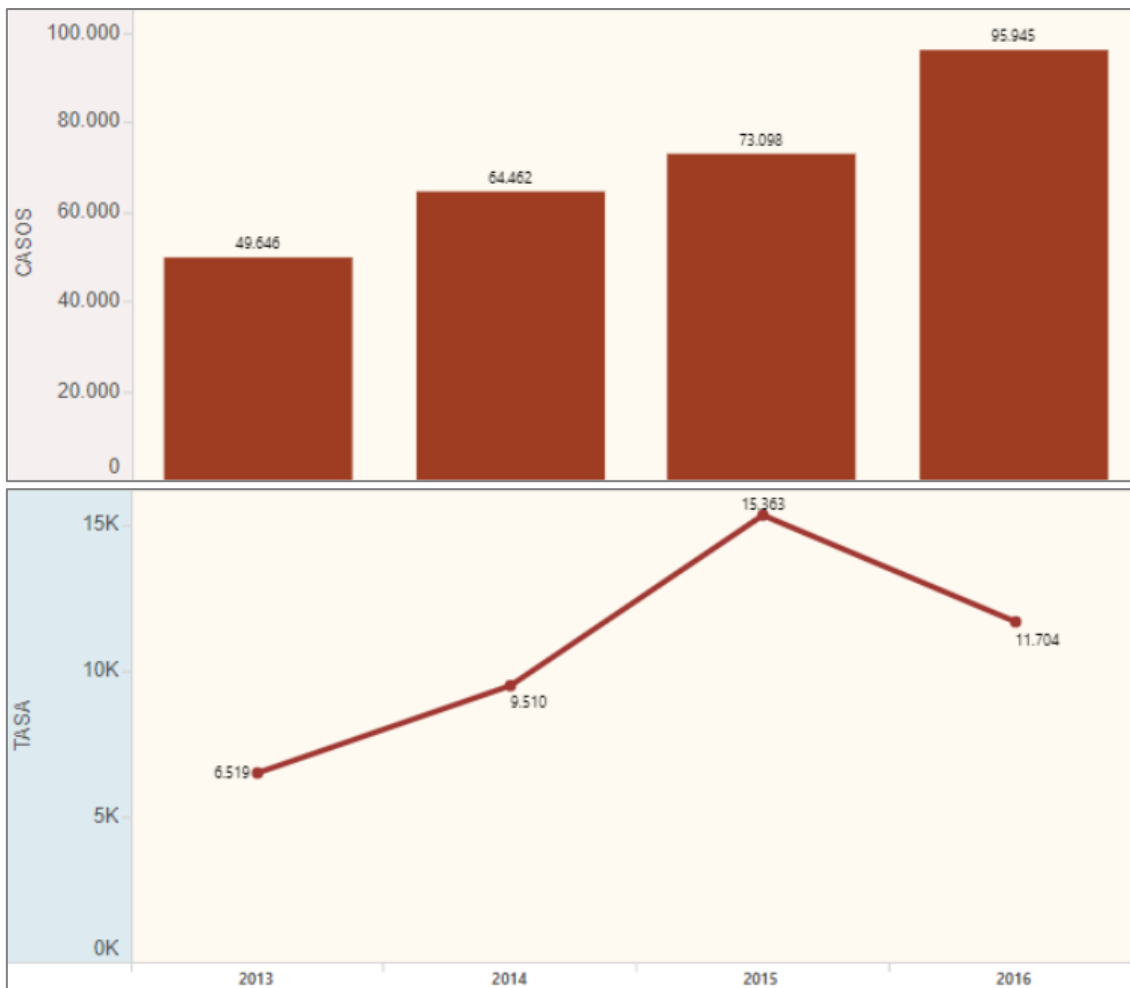
De forma regional el Ecuador tiene la mayor cantidad demográfica en la Región Sierra, por lo tanto es proporcional el número de tasas de obesidad que asciende a 5.118. Siendo la región Insular la de menor tasa en 182. En el tema de casos ha seguido incrementándose y tiene un repunte en el año 2015 con una tasa descendente al año 2016.

**Tabla 5. Diagrama de tasas de obesidad 2013-2016 por provincias.**

<b>REGIÓN</b>	<b>PROVINCIA</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>TOTAL</b>
AMAZONIA	MORONA SANTIAGO	346	524	883	926	3.037
	NAPO	179	526	440	283	
	ORELLANA	231	347	821	592	
	PASTAZA	409	521	384	403	
	SUCUMBIOS	12	17	207	207	
	ZAMORA CHINCHIPE	204	525	506	626	
COSTA	EL ORO	303	251	456	450	2.724
	ESMERALDAS	155	271	359	377	
	GUAYAS	321	364	527	686	
	LOS RIOS	342	258	408	469	
	MANABI	130	180	286	319	
	SANTA ELENA	99	124	524	423	
INSULAR	GALÁPAGOS	132	714	550	182	182
SANTO DOMINGO	STO. DOMINGO	1.004	1.144	501	610	610
SIERRA	AZUAY	448	702	990	1.116	5.118
	BOLÍVAR	50	210	4.433	368	
	CAÑAR	391	326	351	489	
	CARCHI	556	691	964	557	
	CHIMBORAZO	59	79	158	223	
	COTOPAXI	56	281	545	483	
	IMBABURA	223	314	462	539	
	LOJA	239	274	366	275	
	PICHINCHA	499	683	24	776	
	TUGURAHUA	129	184	217	292	

**Fuente:** MSP. Anuario de Vigilancia Epidemiológica

Encuesta ENSANUT demuestra que la prevalencia de la obesidad está aumentando en todos los grupos de edad. Tres de cada 10 niños en edad escolar presenta sobrepeso y obesidad. Uno de cada cuatro niños en edad preescolar es pequeño para su edad y el porcentaje del sobrepeso se ha duplicado en las últimas tres décadas. Dos de cada tres ecuatorianos entre los 19 y 59 años tiene sobrepeso y obesidad, lo que constituye un serio problema de salud pública.



**Ilustración 4. Casos y Tasas de Obesidad en el Ecuador 2013-2016**

Fuente: ENSANUT – ECU 2011 - 2013

La diabetes y la obesidad ya no se consideran "*las enfermedades de la abundancia*" y afectan desproporcionadamente a todos los sectores de la población (OPS/OMS, La diabetes, un problema prioritario de salud pública en el Ecuador y la región de las Américas, 2017)

De acuerdo a los reportes del Ministerio de Salud Pública se tiene que, en atención de salud, cada una de las afectaciones dadas por la obesidad y de atención complementaria se ha incrementado en cada año, si se toma en cuenta los últimos dos años (2015 y 2016), 7.599.147 atenciones efectuadas.

De acuerdo al análisis presentado en la tabla anterior se puede observar que el género femenino es en el país, en la provincia y en la ciudad de Quito, lleva una amplia diferencia al masculino e intersexo.

**Tabla 6. Estadísticas de obesidad por provincia y cantón. Ecuador 2017**

	ECUADOR					PICHINCHA					QUITO				
	HOMBRE	MUJER	INTERSEXO	TOTAL	%	HOMBRE	MUJER	INTERSEXO	TOTAL	%	HOMBRE	MUJER	INTERSEXO	TOTAL	%
E660 OBESIDAD DEBIDA A	14.222	45.957	25	60.204	53,53%	3.625	14.276	8	17.909	50,66%	3.371	13.138	8	16.517	50,51%
E669 OBESIDAD ESPECÍFICA	10.684	36.298	15	46.997	41,78%	3.432	11.943	7	15.382	43,51%	3.158	11.085	7	14.250	43,58%

Fuente: RDACAA 2017

Elaborado por: DNAIS. MSP

### 6.3. POLÍTICAS DE CONTROL DE LA OBESIDAD

En el Ecuador ante las recomendaciones dadas por la Organización Mundial de la Salud y La Organización Panamericana de la Salud establece como política gubernamental el programa de Alimentación Escolar para niñas y niños de 3 a 4 años de edad de Educación Inicial; además se extiende para niñas, niños y adolescentes entre 5 y 14 años de edad de Educación General Básica de instituciones educativas públicas, fisco misionales y municipales de las zonas rurales y urbanas (Ministerio De Educacion del Ecuador, 2016)

Los objetivos del programa de Alimentación Escolar es brindar de forma gratuita y supervisada nutrición a las escuelas fiscales, y fiscomisionales, en respuesta a la política gubernamental que se estableció para actuar sobre la obesidad infantil, además de una educación adecuada en la nutrición, consiguiendo así un mejoramiento en la calidad de la nutrición escolar (Ministerio De Educacion del Ecuador, 2016).



El desayuno para Educación Inicial está compuesto de una colada fortificada de sabores y galleta rellena y el refrigerio consiste en 200 ml en envase tetra pack de leche de sabores y entera. El desayuno para los estudiantes del área básica consta de cinco productos: colada fortificada de sabores, galleta tradicional, galleta rellena, barra de cereal y granola en hojuelas, mientras que el refrigerio consiste en 200 ml en envase tetra pack de leche de sabores y entera (SUBSECRETARIA DE ADMINISTRACIÓN ESCOLAR, 2016)

El desayuno escolar, que en muchos de los casos es la primera comida del día, brinda a los estudiantes el 90% de las necesidades energéticas y cubre al 85% el requerimiento de proteína requerida para esa hora del día.

Mediante *Decreto Ejecutivo Nro. 129 del 22 de octubre de 2013*, se crea el Instituto de Provisión de Alimentos, adscrito al Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, el que se encarga de la adquisición de los productos de alimentación escolar, su almacenamiento y distribución. Y el Ministerio de Educación es responsable de establecer las necesidades y características de la demanda de la alimentación escolar (SUBSECRETARIA DE ADMINISTRACIÓN ESCOLAR, 2016).

Las instituciones educativas cubren distintos niveles de educación (Inicial, EGB y Bachillerato) por lo que cada centro educativo recibe recursos educativos diferentes, por lo tanto el total de instituciones no corresponde a la sumatoria de los recursos entregados (Ministerio De Educacion del Ecuador, 2016).

**Tabla 7. Cobertura por Zona a Nivel Nacional**

ZONA	DESAYUNO EGB		DESAYUNO Y REFRIGERIO EDUCACIÓN INICIAL		REFRIGERIO EGB		TOTAL PARTICIPANTES		INVERSIÓN ESTIMADA
	Instituciones	Participantes *	Instituciones	Participantes *	Instituciones	Participantes *	Instituciones	Participantes *	
ZONA 1	2.322	222.284	619	22.691	92	31.266	2.489	276.241	\$ 12.707.086,00
ZONA 2	1.065	99.134	446	12.150	2	1.010	1.140	112.294	\$ 5.165.524,00
ZONA 3	2.114	191.162	877	24.963	81	47.897	2.327	264.022	\$ 12.145.012,00
ZONA 4	2.809	251.654	541	22.594	142	57.698	3.059	331.946	\$ 15.269.516,00
ZONA 5	2.963	340.089	566	24.806	143	59.184	3.193	424.079	\$ 19.507.634,00
ZONA 6	1.722	137.610	530	16.135	79	38.377	1.858	192.122	\$ 8.837.612,00
ZONA 7	2.122	151.602	426	15.421	108	42.790	2.276	209.813	\$ 9.651.398,00
ZONA 8	494	150.398	350	23.132	301	96.998	834	270.528	\$ 12.444.288,00
ZONA 9	303	62.583	333	28.939	184	111.851	609	203.373	\$ 9.355.158,00
<b>TOTAL</b>	<b>15.914</b>	<b>1.606.516</b>	<b>4.688</b>	<b>190.831</b>	<b>1.132</b>	<b>487.071</b>	<b>17.785</b>	<b>2.284.418</b>	<b>\$ 105.083.228,00</b>

\* Datos al 3 de marzo del 2015

**Fuente:** Ministerio de Educación del Ecuador, 2014

El plan de salud escolar en apoyo a la nutrición adecuada de los escolares ecuatorianos mantiene entre sus estándares la atención a niños, niñas y adolescentes con obesidad, por ello en el 2015 se puede observar a que a nivel nacional se atiende a 116.001 (Ministerio de Educación del Ecuador, 2015)

**Tabla 8. Estadísticas del plan de salud Escolar. Ecuador 2015.**

Plan de Salud Escolar 2015					
No de escolares con evaluación nutricional	No de escolares con tamizaje visual	No de escolares con tamizaje de salud bucal	No de escolares con tamizaje de hemoglobina	No de escolares con obesidad	No de escolares con sobrepeso
2 326 024	2 000 516	282 680	1 750 889	116 001	212 982

**Fuente:** Ministerio de Educación del Ecuador. Estadística Educativa reporte de indicadores. 2015

## **6.4. REVISIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO DE INTERVENCIONES**

En todo el mundo se ha desarrollado varios tipos de sistema gráfico nutricionales, en algunos mediante colores y otros con indicadores de cantidades de calorías, grasas saturadas y porcentajes de nutrientes.

Uno de los primeros países en establecer un tipo de semáforo nutricional fue el Reino Unido, que en 1980 desarrolló un sistema gráfico nutricional con colores, alto, medio y bajo. En el 2004 se establece mediante decreto gubernamental la implementación de este sistema gráfico llamado “Choosing Health”, el mismo que era un etiquetado sencillo y comprensible.

Posterior a la implementación de este sistema gráfico nutricional, empezaron múltiples problemas con los productores, por lo que fue necesario la intervención de la Unión Europea quien indicó que este tipo de sistema gráfico es una violación del principio fundamental de la UE de la libre circulación de mercancías, por tal razón se retiró este tipo de sistema gráfico (Moran J. , 2014).

En el 2005 por el aumento de sobrepeso, obesidad y enfermedades crónicas no transmisibles, en Holanda se establece un tipo de etiquetado para poder identificar los alimentos procesados con alto riesgo llamado e “Ik Kies Bewust” o Choices. El logo es asignado a los productos con un perfil nutricional específico es decir que contienen menores niveles de sodio, azúcar, grasa saturada, grasa trans y calorías y mayores de fibra en comparación con productos similares en categoría. Esto ha permitido que los productores

empiecen a producir alimentos procesados más sanos. Este logotipo se aplicado en más de 20 países con una buena aceptación (Ross, 2012).

Un proceso muy cercano por tratarse de otro país latinoamericano es el de Chile. Predecesor del Programa Semáforo nutricional. En Chile con la Ley 20606, sobre composición nutricional de los alimentos y su publicidad, fue aprobada durante el 2012, que brinda un marco jurídico para prevenir la obesidad a nivel población. En ella, se contemplan acciones que dice relación con el etiquetado y rotulado de los alimentos, poniendo énfasis en aquellos con alto contenido de azúcares, grasas saturadas, sodio y energía. Así también, estimula la incorporación de actividad física y deporte en los establecimientos educacionales, con el objetivo de estimular los hábitos de vida saludable en los estudiantes. Asimismo, se prohíbe la publicidad de alimentos a menores de 14 años, así como el uso de ganchos comerciales y se destaca que el etiquetado de los sucedáneos de leche materna debe destacar la superioridad de la leche materna (Chile, 2012).

Para (Peña, 2008) existen diferentes factores que influyen en el tema de la obesidad y hace propuestas de política pública para contrarrestar los procesos que aparentemente son irreversibles, como:

Frente a esta situación, se considera necesario adoptar las cinco Acciones Prioritarias enunciadas por Olivier De Schutter en abril del 2012, para abordar el componente nutrición de la epidemia de obesidad, en el marco de los Derechos Humanos. Estas acciones son:

1. Gravar impuestos a alimentos no saludables;
2. Establecer regulaciones legales a alimentos ricos en grasas saturadas, sal y azúcar

3. Prohibir / restringir publicidad de “alimentos no saludables”, especialmente a niños;
4. Revisar las políticas agrarias, y promover menús saludables (Micaela Mussini, 2012).

Desde hace algunos años por el aumento de sobrepeso, y obesidad se han establecido varias políticas para contrarrestar esta patología en Latinoamérica se han establecido varias políticas, a partir de las propuestas establecidas por la Organización Mundial de la Salud y la Organización Panamericana de la Salud, pero las políticas no se pueden establecer solo una sola estrategia, sino deben englobar varias situaciones.

Se han planteado diversos enfoques para prevenir la obesidad. Entre ellos, podemos distinguir un enfoque que centra la responsabilidad al propio individuo, concentrando los esfuerzos en educarlo para que tenga más herramientas al momento de seleccionar su “estilo de vida”. Otro de los enfoques considera la modificación de los ambientes a nivel local y nacional que faciliten la práctica conductas saludables y a su vez no promuevan las no saludables con un fuerte componente de responsabilidad del Estado y estableciendo políticas públicas que disminuyan las brechas en los determinantes sociales de la salud (OPS/OMS, Experiencias exitosas en la prevención de Obesidad Infantil, 2013).

## 7. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES DE ESTUDIO

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	CATEGORÍAS
Características demográficas		Edad	Años	Escolares Adolescentes
		Sexo	Caracteres sexuales externos	Masculino Femenino
		Grado	Escolaridad	Quinto grado de básica Sexto grado de básica Séptimo grado de básica Octavo grado de básica Noveno grado de básica Décimo grado de básica
Conocimiento	Conjunto de información almacenada mediante la experiencia o el aprendizaje	Identificación del semáforo	Identificar el semáforo	Gráfico
		Interpretación del semáforo	Identificar los colores del semáforo y conocer su significado.	Rojo Amarillo Verde
		Impresión sobre el semáforo	Identificar nivel de satisfacción (gráfico caras)	Buena Mala Indiferente
Actitudes	Es el comportamiento que emplea un individuo para hacer las labores	Percepción impresión del estado de salud	Identificar su estado de salud	Bueno Regular Malo
		Percepción de alimentación adecuada	Identificación de alimentos nutritivos	Si No
		Identificación de consumo de sal, azúcar y grasa	Identificar consumo sal, azúcar y grasas	Alto Medio Bajo
PRÁCTICA	Es la acción que se desarrolla con la aplicación de ciertos conocimientos.	Identifica el semáforo nutricional en los alimentos	Decisión para consumir alimentos de acuerdo a la indicación del semáforo nutricional	Rojo  Amarillo  Verde
IMC	Es una medida de asociación entre la masa y la talla de un individuo	Identificación del índice de masa corporal	Curvas de acuerdo al índice de masa corporal establecido por	Desnutrición severa < -3 SD(IMC)  Desnutrición moderada

			la OMS	$\geq -3$ to $< 2$ SD(IMC) Normal $\geq -2$ to $\leq +1$ SD(IMC) Sobrepeso $> +1$ to $\leq +2$ SD(IMC) Obesidad $> +2$ SD (IMC)
--	--	--	--------	--

## **8. METODOLOGÍA**

### **8.1 UNIVERSO Y MUESTRA**

El Universo constituyen los, niños, niñas y adolescentes de 9 a 14 años de edad que estudian en las unidades educativas Julio Verne y Escuela República de Italia, que se encuentran localizadas en el distrito metropolitano de Quito. El período del estudio comprende el mes de junio de 2017.

Los criterios de inclusión para el estudio serán:

- Niños, niñas y adolescentes de las unidades educativas Julio Verne y Escuela República de Italia

Los criterios de exclusión para el estudio serán:

- Niños, niñas y adolescentes que no deseen participar del estudio
- Niños, niñas y adolescentes que abandonen el proceso del estudio.

### **8.2 TIPO DE ESTUDIO**

Es un estudio observacional analítico, a realizarse en dos instituciones educativas del Distrito Metropolitano de Quito: una pública y una privada. Con muestreo de niños, niñas y adolescentes entre 9 y 14 años, en quienes se realizó la encuesta gráfica, en el mes de junio de 2017.

El universo incluyó un número de 610 niños, de los cuales se toma una población aleatoria de 130 niños, con un intervalo de confianza del 95% y un error estimado del 7%.



### **8.3 LUGAR DE ESTUDIO**

Colegio República de Italia 630 estudiantes en horario matutino y 600 en horario vespertino, de los cuales 270 niños se encuentran en la edad entre 9 y 11 años de edad. Es un establecimiento fiscal, mixto, que se localiza en Pasaje Quilago (Francisco Salamba) – la Rumiñahui en Quito.

La Unidad Educativa Julio Verne, se encuentra ubicada en la Urb. Santa Lucía-Quito, en las calles Nopales # 58 y De los Helechos, es una institución particular mixta, que tiene un total de 670 estudiantes. Esta unidad educativa tiene guardería, preescolar, educación básica y bachillerato, dentro de la educación básica existen 365 estudiantes.

### **8.4. PROCESO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN**

Se diseñó una encuesta gráfica para aplicar a los participantes, la misma que se dividió en tres partes, la primera donde se valora el conocimiento sobre el semáforo nutricional con preguntas que van dirigidas a la identificación de colores, las sustancias que contiene, en los alimentos que podemos encontrarlas y la percepción del semáforo nutricional. La segunda parte la actitud frente a este sistema gráfico en donde se estable preguntas dirigidas al consumo y percepción de imagen corporal, esta última se usó el gráfico de Collins (1991) y la tercera parte la práctica mediante preguntas dirigidas al consumo de alimentos con semáforo rojo.

Además se pesó y se talló a todos los participantes, con una balanza electrónica, CAMRY la misma que se encontraba calibrada, pero no bajo normas INEN. Además se realizó el tallaje, con tallimetro JANOMEDICAL a

todos los participantes en el proceso de investigación. El índice de masa corporal (*IMC*), fue determinado a través del Índice de Quetelet  $\text{Peso/talla}^2$  ( $\text{kg/m}^2$ ). Los percentiles para el IMC se obtuvieron de las tablas de crecimiento de la Organización Mundial de la Salud, y el Z Score mediante la fórmula:

$$[\text{Valor antropométrico real} - \text{mediana (P50)}] / \text{Desviación estándar (DSc)}.$$

Se realizó la encuesta de sexto a noveno grado, en donde se tomó una muestra de 15 niños en todos los cursos, a los cuales se envió el consentimiento informado el mismo que sigue las normas de la Organización Mundial de la Salud, para los representantes legales y el Asentimiento informado para señalar la voluntad de cooperación, de los niños participantes. Los niños que aceptaron estar en la investigación, se tomó peso y talla y posteriormente ingresaron a llenar la encuesta, en grupos de 7 niños, se explicaron cómo se debía ser llenado la encuesta con instructores. De allí se obtuvieron las variables cualitativas a analizar con proporciones y porcentajes. Se colocaron los datos en el programa Excel y posteriormente se realizó el análisis univariado y bivariado obteniéndose chi cuadrado, Odds Ratio y probabilidad por medio del programa Epi Info 7.0.

## **8.5. DURACIÓN**

Duración estimada del proyecto: un año dos meses, que comprende desde el mes de junio de 2016 hasta el mes de agosto de 2017.

## **9. ASPECTOS BIOETICOS**

El presente estudio se evaluó la funcionalidad del sistema gráfico nutricional frente a la actitud, conocimiento y práctica de los niños, niñas y adolescentes de dos unidades educativas de Quito.

Para el estudio se realizará un consentimiento informado avalado por el comité de Bioética de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Previamente se explicará de forma clara los propósitos, beneficios y riesgos que pueda presentar el estudio.

La información obtenida en esta investigación fue utilizada por el investigador de manera confidencial. Se brindará a los participantes y a sus padres o representantes la información necesaria sobre el trabajo de investigación y se ratificó que los datos se mantendrán en completa confidencialidad. Los datos obtenidos se utilizaron solo para el estudio sin exponer a los participantes o familiares, ni quebrantar el compromiso de confidencialidad establecido con los padres y estudiantes.

### **9.1. OBTENCIÓN DEL CONSENTIMIENTO PARA LA PARTICIPACIÓN EN EL ESTUDIO**

Se realizó la autorización mediante el consentimiento informado de la OMS y asentimiento informado para los participantes.

## **9.2. CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN**

La información fue presentada en la disertación del trabajo final de la tesis del investigador. Si los resultados de este estudio se publican o presentan, no utilizaremos el nombre de los participantes.

La participación en la investigación será voluntaria

Cada participante y el representante legal fueron informados adecuadamente, acerca de los objetivos, métodos, fuentes de financiamiento, beneficios calculados, riesgos previsibles, y cualquier otro aspecto pertinente de la investigación.

Los participantes y el representante legal fueron informados del derecho de participar en la investigación y retirar su consentimiento en cualquier momento que lo deseen y sin represalias.

Se solicitará el consentimiento informado a los padres de los participantes en la investigación y asentimiento a los estudiantes.

## **10. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS**

### **10.1 RECURSOS HUMANOS**

El equipo de investigación estuvo conformado por el autor de la tesis, el Asesor Metodológico y el Director Académico, quienes son Docentes de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

### **10.2. RECURSO MATERIAL**

El autor suministró la escala de evaluación, encuesta impresa y papelería para la recolección de datos, así como, la computadora, dispositivos de memoria

externa para el análisis de datos y realización del informe final. Los libros, revistas, artículos y otro tipo de información científica fueron facilitada por la Biblioteca de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

### **10.3. PRESUPUESTO**

Los gastos de uso de movilización, internet, papelería e informe final serán financiados por el autor.

<b>RUBRO</b>	<b>COSTO (dólares americanos)</b>
Papelería	150
Internet	50
Movilización	60
Informe final	400

## 10.4. CRONOGRAMA

ACTIVIDADES	06 2016	08 2016	10 2016	11 2016	12 2016	01 2017	02 2017	05 2017	06 2015	07 2017
Selección tema de investigación										
Revisión bibliográfica										
Elaboración borrador del protocolo										
Definición del Director de tesis										
Revisión avances con Director de tesis										
Revisión por Tutor metodológico										
Corrección de protocolo										
Presentación a doctores de Metodología										
Revisión de proyecto con Tutor Metodológico y correcciones										
Presentación del proyecto a Comité de Bioética PUCE										
Presentación del proyecto a Comité de Bioética PUCE con correcciones										
Toma de muestra										
Aplicación de instrumento										
Tabulación de datos										
Análisis de datos										
Redacción de avance de Tesis										
Revisión de avance con Director de Tesis y Tutor Metodológico										
Redacción de avance de tesis										
Revisión de avance con Director de tesis y Tutor Metodológico										
Redacción de avance de Tesis										
Redacción de borrador final de Tesis										
Revisión de borrador final de Tesis										
Presentación de Tesis										

## 11. RESULTADOS

### 11.1. CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS Y ESTADO NUTRICIONAL

Se estudiaron 130 niños, niñas y adolescentes encuestados, de los cuales 50,8 encuestados fueron hombres. Los encuestados se encuentran en edades comprendidas entre 9 a 14 años, obteniéndose el mayor porcentaje de 13 años (32.31%), seguido de 12 años (30.00%), 17.69% de 14 años y 16.92% de 11 años.

**Tabla 9. Características demográficas de niños de las Escuelas Julio Verne y Republica de Italia. Quito, 2017.**

<b>VARIABLES</b>	<b>No</b>	<b>%</b>
<b>Sexo (n=130)</b>		
Femenino	64	49.23%
Masculino	66	50.77%
<b>Edad (n=130)</b>		
9	1	0.77%
10	32	31%
11	22	16.92%
12	39	30.00%
13	42	32.31%
14	23	17.69%
<b>Curso (n=130)</b>		
5 TO	2	1.54%
6 TO	3	2.31%
7 MO	38	29.23%
8 VO	46	35.38%
9 NO	41	31.54%

## Estado nutricional

En relación con el índice de masa corporal presento 19.23% de sobrepeso y obesidad, mientras tanto que en relación con la imagen corporal que se aprecian los niños se obtuvo un 9.23% se sobrepeso y obesidad.

**Tabla 10. Percepción e índice de masa corporal de niños de las Escuelas Julio Verne y Republica de Italia. Quito, 2017.**

<b>Variabes</b>	<b>No</b>	<b>%</b>
<b>Índice de masa corporal (n=130)</b>		
sobrepeso	25	19,23%
normal	105	80,77%
<b>Imagen corporal (n=130)</b>		
sobrepeso	12	9,23%
normal	118	90,77%

## Concordancia entre estado nutricional y percepción

Se encontró una concordancia de 65% entre Estado Nutricional y percepción de imagen corporal, con un coeficiente Kappa de 0,06 estadísticamente significativo. Un dato interesante es que los niños se perciben con menos peso del que tienen, varios niños obesos y con sobrepeso se percibieron según la imagen corporal como normales (18 niños con índice de masa corporal normal se consideran flacos, y 3 niños con sobrepeso por índice de masa corporal, se consideran normales).



**Tabla 11. Concordancia entre estado nutricional según IMC con imagen corporal de niños de las Escuelas Julio Verne y Republica de Italia. Quito, 2017.**

ESTADO NUTRICIONAL (IMC)	IMAGEN CORPORAL				
	Bajo	Normal	Sobrepeso	Obeso	Total
<b>Bajo peso</b>	1	1	0	0	2
<b>Normal</b>	18	81	3	1	103
<b>Sobrepeso</b>	1	19	2	0	22
<b>Obesidad</b>	0	1	1	1	3
<b>Total</b>	20	102	6	2	130

Acuerdo observado: 0.65

Kappa: 0.058 que equivale al 6 % (IC95%: - 0.07 a - 0.19)

## 11.2. CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS

En relación a conocimiento se obtuvo que el 86.15% **SI** conocen de este Sistema Gráfico. En el conocimiento de las sustancias que se encuentran en el mismo, un 70.77% lo identifican correctamente. En donde se identifican colores y a qué corresponde, la mayoría el 95.38% lo realizaron correctamente. Dentro de ejemplos del semáforo nutricional 96.92% encuestados lo hicieron correctamente.

En la identificación de cuáles alimentos se encuentran en el Sistema Gráfico, respondieron correctamente 102 (78.46%) encuestados; y, en el conocimiento de alimentos saludables 101 (77.69%) encuestados lo hicieron correctamente. Además se preguntó qué les parecía este tipo de Sistema Gráfico obteniéndose la respuesta de 71 (54.62%) encuestados que es bueno y 52 (40.00%) indican que es indiferente. Se preguntó si las sustancias del semáforo

nutricional son dañinas en altas concentraciones, 117 (90.00%) encuestados respondieron que **SI**.

**Tabla 12. Conocimiento de las características del sistema gráfico nutricional que se encuentran en alimentos de niños de las Escuelas Julio Verne y Republica de Italia. Quito, 2017.**

<b>Variabes</b>	<b>No</b>	<b>%</b>
<b>Conocimiento de semáforo (n = 130)</b>		
Si	112	86.15%
No	18	13.85%
<b>Conocimiento sustancias (n = 130)</b>		
Correcto	92	70.77%
Incorrecto	3	29.23%
<b>Identificación colores (n = 130)</b>		
Correcto	124	95.38%
Incorrecto	6	4.62%
<b>Identificación gráfico (n = 130)</b>		
Correcto	126	96.92%
Incorrecto	4	3.08%
<b>Alimentos con semáforo (n = 130)</b>		
Correcto	102	78.46%
Incorrecto	28	21.54%
<b>Alimentos saludables (n = 130)</b>		
Correcto	101	77.69%
Incorrecto	29	22.31%
<b>Impresión (n = 130)</b>		
Bueno	71	54.62%
Indiferente	52	40.00%
Malo	7	5.38%
<b>Causas problema a la salud (n = 130)</b>		
Si	117	90.00%
No	13	10.00%

En relación con la actitud frente al Sistema Gráfico Nutricional, se consultó si comerían alimentos con semáforo rojo, el 65,38% respondió que **SI**. De acuerdo a la imagen corporal 75.38% encuestados se encuentran dentro de la normalidad; 15.38%, se consideran flacos; y, 9,23%, con sobrepeso. En la pregunta acerca del apetito, 53.08% encuestados respondieron que tienen buen apetito y 55 42.31% regular. En cuanto a los niños que comen carne a la

semana, el mayor porcentaje 37.69% comen tres veces a la semana, seguido de 35.7% de 4 a 6 veces a la semana.

**Tabla 13. Actitud al semáforo nutricional y percepción de alimentación en niños de las Escuelas Julio Verne y Republica de Italia. Quito, 2017.**

<b>Variabes</b>	<b>No</b>	<b>%</b>
<b>Come alimento color rojo (n = 130)</b>		
Si	85	65.38%
No	45	34.62%
<b>Imagen corporal (n = 130)</b>		
1	18	14.40%
2	43	34.40%
3	42	33.60%
4	11	8.80%
5	4	3.20%
6 y 7	5	4.00%
8 y 9	2	1.60%
<b>Grupos según imagen (n= 130)</b>		
normal	118	90.77%
sobrepeso	12	9.23%
<b>Apetito (n = 130)</b>		
Bueno	69	53.08%
Regular	55	42.31%
Mala	6	4.62%
<b>Come carne (n = 130)</b>		
0	1	0.78%
1	6	4.65%
2	14	10.85%
3	29	22.48%
4	19	14.73%
5	22	17.05%
6	3	2.33%
7	35	27.13%
<b>Come carne grupo (n=130)</b>		
1	49	37.69%
2	46	35.38%
3	35	26.92%

Además se preguntó por qué es malo el consumo de azúcar, 33.08% encuestados indican que produce diabetes, 26,15% caries, 22.31% que afecta a la salud, 10.00% que produce obesidad, 11,53% otros, entre los últimos están los problemas cardiovasculares y hepáticos. Además se preguntó que si es bueno desayunar, se obtuvo 93,08% SI, y el 6,15% NO, entre los que

comentaron acerca de la anterior pregunta, 21,54% encuestados indican que es bueno porque produce energía, 4,62% para no desmayarse y 8,46 % otros, estos últimos contestaron: para que no duela la barriga, poder concentrarse y nutrirse.

**Tabla 14. Actitud nutricional frente al semáforo nutricional de niños de las Escuelas Julio Verne y Republica de Italia. Quito, 2017.**

<b>Variabes</b>	<b>No</b>	<b>%</b>
<b>Causas de consume de azúcar (n = 130 )</b>		
Diabetes	43	33.08%
Caries	34	26.15%
Azúcar	20	15.38%
Afecta salud	29	22.31%
Obesidad	13	10.00%
Dolor abdominal	9	6.92%
Otros	6	4.61%
<b>Desayuno (n = 130)</b>		
Si	121	93.08%
Regular	1	0.77%
No	8	6.15%
<b>Comentario desayunar</b>		
Energía	28	21.54%
No desmayarse	6	4.62%
Otros	11	8.46%

En la cuarta sección de la encuesta se valoran las prácticas del Sistema Gráfico Nutricional tipo semáforo, se consulta a los encuestados si revisan el semáforo nutricional antes de consumir los alimentos, 45.38% respondieron que SI y 54.62% encuestados dijeron que NO. Además se preguntó si dejan de comer los alimentos con alto contenido de azúcar, grasa y sal, respondiendo SI 51.54% encuestados y NO 48,46%. Por último se preguntó si han consumido alimentos con semáforo rojo en la última semana, 43.08% SI lo hicieron y 56,92% encuestados indicaron que NO.

**Tabla 15. Prácticas nutricionales frente al semáforo nutricional y su consumo de niños de las Escuelas Julio Verne y Republica de Italia. Quito, 2017.**

<b>Variables</b>	<b>No</b>	<b>%</b>
<b>Revisa semáforo (n = 130)</b>		
Si	59	45.38%
No	71	54.62%
<b>Deja de consumir a rojo (n = 130)</b>		
Si	67	51.54%
No	63	48.46%
<b>Consumió alimentos con rojo (n = 130)</b>		
Si	56	43.08%
No	74	56.92%
<b>Cuántas veces consumió (n= 130)</b>		
0	74	56.92%
1	29	22.31%
2	21	16.15%
3	6	4.62%

### **11.3. ANALISIS DE FACTORES ASOCIADOS A IMAGEN CORPORAL**

En cuanto a la apreciación de imagen corporal, relacionada con el sexo, edad y curso, no se obtuvo diferencias estadísticamente significativas, pero se observó que en varones es más frecuente el sobrepeso/obesidad y a mayor edad mayor riesgo.

**Tabla 16. Relación entre apreciación de imagen corporal y características demográficas de niños de las Escuelas Julio Verne y Republica de Italia. Quito, 2017.**

	Imagen Corporal				Valor p
	Sobrepeso (n=12) No %		Norma (n=118) No %		
<b>Sexo (n=130)</b>					
Femenino (n=64)	3	4.69%	61	95.31%	0.07
Masculino (n=66)	9	13.64%	57	86.36%	
<b>Edad (n=130)</b>					
9	0	0.00%	1	100.00%	0.71
10	0	0.00%	3	100.00%	
11	1	4.55%	21	95.45%	
12	3	7.69%	36	92.31%	
13	4	9.52%	38	90.48%	
14	4	17.39%	19	82.61%	
<b>Curso (n=130)</b>					
5 TO (n=2)	0	0.00%	2	100.00%	0.61
6 TO (n=3)	0	0.00%	3	100.00%	
7 MO (n=38)	2	5.26%	36	94.74%	
8 VO (n=46)	4	8.70%	42	91.30%	
9 NO (n=41)	6	14.63%	35	85.37%	

La relación entre la apreciación de imagen corporal con el conocimiento del semáforo nutricional, la identificación del semáforo, las sustancias que contiene y de los colores de este sistema gráfico no se obtuvo diferencias estadísticamente significativas, pero se observa que quienes respondieron correctamente, tienen mayor riesgo de sobrepeso y obesidad.

**Tabla 17. Relación entre apreciación de imagen corporal y conocimiento del Sistema Gráfico Nutricional Tipo Semáforo en niños de las Escuelas Julio Verne y Republica de Italia. Quito, 2017.**

	Imagen Corporal				Valor p
	Sobrepeso (n=12) No %		Norma (n=118) No %		
<b>Identificación de semáforo(n=130)</b>					
Si (n=112)	11	9.82%	101	90.18%	0.48
No (n=18)	1	5.56%	17	94.44%	
<b>Interpretación de sustancias (n=130)</b>					
Correcto (n=92)	7	7.61%	85	92.39%	0.24
Incorrecto (n=38)	5	13.16%	33	86.84%	
<b>Identificación de colores (n=130)</b>					
Correcto (n=124)	12	9.68%	112	90.32%	0.55
Incorrecto (n=6)	0	0.00%	6	100.00%	
<b>Relación con colores (n=130)</b>					
Correcto (n=124)	12	9.68%	112	90.32%	0.66
Incorrecto (n=6)	0	0.00%	6	100.00%	

Además, en la relación de apreciación de imagen corporal con los alimentos que tienen este tipo de semáforo y alimentos saludables e impresión de este Sistema Gráfico Nutricional, tampoco se encontró diferencias estadísticamente significativas, pero los encuestados que respondieron correctamente a estas preguntas, presentan mayor riesgo de obesidad y sobrepeso.

**Tabla 18. Relación entre apreciación de imagen corporal y conocimiento de alimentos que tienen Sistema Gráfico Nutricional Tipo Semáforo en niños de las Escuelas Julio Verne y Republica de Italia. Quito, 2017.**

	Imagen Corporal				Valor p
	Sobrepeso (n=12)		Norma (n=118)		
	No	%	No	%	
<b>Identificación de semáforo en alimentos (n=130)</b>					
Correcto (n=102)	10	9.80%	92	90.20%	0.49
Incorrecto (n=28)	2	7.14%	26	92.86%	
<b>Alimentos saludables (n=130)</b>					
Correcto (n=101)	10	9.90%	91	90.10%	0.47
Incorrecto (n=29)	2	6.90%	27	93.10%	
<b>Impresión del semáforo (n=130)</b>					
Bueno (n=71)	5	7.04%	66	92.96%	0.32
Malo (n=7)	0	0.00%	7	100.00%	
Indiferente (n=52)	7	13.46%	45	86.54%	

Entre la imagen corporal y la cantidad de veces que se come carne a la semana se obtuvo resultados estadísticamente significativos ya que a mayor veces a la semana de consumo de carnes aumenta el riesgo de sobrepeso y obesidad.

No se encontraron resultados estadísticamente significativos en relación con la apreciación entre imagen corporal, consumo de alimentos con semáforo rojo, apetito, y el hábito de desayunar.



**Tabla 19. Relación entre apreciación de imagen corporal y actitud ante Sistema Gráfico Nutricional tipo semáforo de los niños de las Escuelas Julio Verne y Republica de Italia. Quito, 2017.**

	Imagen Corporal				Valor p
	Sobrepeso (n=12)		Normal (n=118)		
	No	%	No	%	
<b>Come alimentos con semáforo rojo si le brindan (n=130)</b>					
Si (n=85)	7	8.24%	78	91.76%	0.40
No (n=45)	5	11.11%	40	88.89%	
<b>Apetito</b>					
bueno (n=69)	5	7.25%	64	92.75%	0.10
mala (n=6)	2	33.33%	4	66.67%	
regular (n=55)	5	9.09%	50	90.91%	
<b>Come carne</b>					
1 (n=49)	0	0.00%	49	100.00%	0.01
2 (n=46)	7	15.22%	39	84.78%	
3 (n=35)	5	14.29%	30	85.71%	
<b>Desayuna</b>					
si (n=122)	11	9.02%	111	90.98%	0.5
no (n=8)	1	12.50%	7	87.50%	

No se encontraron resultados estadísticamente significativos en cuanto a la percepción de la imagen corporal y la revisión de este Sistema Gráfico en los alimentos procesados, antes de consumirlos. Además no se obtuvieron resultados estadísticamente significativos entre los niños que consumen y no consumen alimentos con semáforo rojo y la imagen corporal de sobrepeso y obesidad.

**Tabla 20. Relación entre apreciación de imagen corporal y práctica del Sistema Gráfico Nutricional tipo semáforo de los niños de las Escuelas Julio Verne y Republica de Italia. Quito, 2017.**

	Imagen Corporal				Valor p
	SOBREPESO (n=12)		NORMA (n=118)		
	No	%	No	%	
<b>Revisa semáforo antes de comer</b>					
si (n=59)	6	10.17%	53	89.83%	0,48
no (n=71)	6	8.45%	65	91.55%	
<b>A dejado de comer alimentos con semáforo rojo</b>					
Si (n=67)	6	8.96%	61	91.04%	0,57
No (n=63)	6	9.52%	57	90.48%	
<b>Come alimentos con semáforo rojo</b>					
Si (n=56)	6	10.71%	50	89.29%	0,41
No (n=74)	6	8.11%	68	91.89%	
<b>Cuántas veces come semáforo en rojo</b>					
0 (n=74)	6	8.11%	68	91.89%	0,69
1 (n=29)	4	13.79%	25	86.21%	
2 (n=21)	2	9.52%	19	90.48%	
3 (n=6)	0	0.00%	6	100.00%	

#### **11.4. ANALISIS DE FACTORES ASOCIADOS A INDICE DE MASA CORPORAL**

En cuanto al índice de masa corporal, relacionada con el sexo, edad y curso, no se obtuvo diferencias estadísticamente significativas, pero se observó que en varones es más frecuente el sobrepeso y obesidad y que los niños de séptimo grado tienen mayor riesgo de patología anteriormente mencionada.

**Tabla 21. Relación entre el índice de masa corporal y características demográficas de los niños de las Escuelas Julio Verne y Republica de Italia. Quito, 2017.**

	Grupo índice de masa corporal				Valor p
	Sobrepeso (n=25)		Norma (n=105)		
	No	%	No	%	
<b>Sexo (n=130)</b>					
Femenino (n=64)	9	14.06%	55	85.94%	0.1
Masculino(n=66)	16	24.24%	50	75.76%	
<b>Edad (n=130)</b>					
9 (n=1)	0	0.00%	1	100.00%	0.06
10 (n=3)	0	0.00%	3	100.00%	
11 (n=22)	9	40.91%	13	59.09%	
12 (n=39)	8	20.51%	31	79.49%	
13 (n=42)	4	9.52%	38	90.48%	
14 (n=23)	4	17.39%	19	82.61%	
<b>Curso (n=130)</b>					
5 TO (n=2)	0	0.00%	2	100.00%	0,2
6 TO (n=3)	1	33.33%	2	66.67%	
7 MO (n=38)	12	31.58%	26	68.42%	
8 VO (n=46)	8	17.39%	38	82.61%	
9 NO (n=41)	4	9.76%	37	90.24%	

El índice de masa corporal con relación al conocimiento del semáforo nutricional, en la identificación del semáforo, las sustancias que contiene y de los colores de este sistema gráfico no se obtuvo diferencias estadísticamente significativas, pero se observa que quienes respondieron correctamente, tienen mayor riesgo de sobrepeso y obesidad.

**Tabla 22. Relación entre el índice de masa corporal y conocimiento del Sistema Gráfico Nutricional Tipo Semáforo de los niños de las Escuelas Julio Verne y Republica de Italia. Quito, 2017.**

	Grupo índice de masa corporal				Valor p
	Sobrepeso (n=25)		Norma (n=105)		
	No	%	No	%	
<b>Conoce el semáforo nutricional (n=130)</b>					
Si (n=112)	23	20.54%	89	79.46%	0.40
No (n=18)	2	11.11%	16	88.89%	
<b>Interpretación de sustancias (n=130)</b>					
Correcto (n=92)	19	20.65%	73	79.35%	0.35
Incorrecto(n=38)	6	15.79%	32	84.21%	
<b>Identificación de colores (n=130)</b>					
Correcto (n=124)	23	18.55%	101	81.45%	0.32
Incorrecto(n=6)	2	33.33%	4	66.67%	
<b>Relación con colores (n=130)</b>					
Correcto (n=126)	25	19.84%	101	80.16%	0.42
Incorrecto(n=4)	0	0.00%	4	100.00%	
<b>Identificación de semáforo en alimentos (n=130)</b>					
Correcto (n=102)	20	19.61%	82	80.39%	0.53
Incorrecto(n=28)	5	17.86%	23	82.14%	

Además, en la relación de apreciación de imagen corporal con los alimentos que tienen este tipo de semáforo, alimentos saludables e impresión de este Sistema Gráfico Nutricional, tampoco se encontró diferencias estadísticamente significativas, pero los encuestados que respondieron correctamente a estas preguntas, presentan mayor riesgo de obesidad y sobrepeso

**Tabla 23. Relación entre el índice de masa corporal y conocimiento de los alimentos que tiene del Sistema Gráfico Nutricional Tipo Semáforo de los niños de las Escuelas Julio Verne y Republica de Italia. Quito, 2017.**

	Grupo índice de masa corporal				Valor p
	Sobrepeso (n=25)		Norma (n=105)		
	No	%	No	%	
<b>Alimentos saludables (n=130)</b>					
Correcto (n=101)	19	18.81%	82	81.19%	0.50
Incorrecto(n=29)	6	20.69%	23	79.31%	
<b>Impresión del semáforo (n=130)</b>					
Bueno (n=71)	10	14.08%	61	85.92%	0.19
Malo (n=7)	1	14.29%	6	85.71%	
Indiferente(n=52)	14	26.92%	38	73.08%	
<b>Causa enfermedad altos contenidos sal, azúcar y grasa (n=130)</b>					
No (n=13)	2	15.38%	11	84.62%	0.52
Si (n=117)	23	19.66%	94	80.34%	

No se encontraron resultados estadísticamente significativos entre el índice de masa corporal y relación con la apreciación entre imagen corporal, consumo de alimentos con semáforo rojo, apetito, consumo de carne y el hábito de desayunar.

**Tabla 24. Relación entre el índice de masa corporal y la actitud del Sistema Gráfico Nutricional Tipo Semáforo de los niños de las Escuelas Julio Verne y Republica de Italia. Quito, 2017.**

<b>Grupo índice de masa corporal</b>					
	<b>Sobrepeso (n=12)</b>		<b>Norma (n=118)</b>		<b>Valor p</b>
	<b>No</b>	<b>%</b>	<b>No</b>	<b>%</b>	
<b>Come alimentos con semáforo rojo si le brindan (n=130)</b>					
Si (n=85)	12	14.12%	73	85.88%	0.06
No (n=45)	13	28.89%	32	71.11%	
<b>Imagen corporal (n=130)</b>					
Normal (n=118)	20	16.95%	98	83.05%	0.05
Sobrepeso (n=12)	5	41.67%	7	58.33%	
<b>Apetito (n=130)</b>					
Bueno (n=69)	12	17.39%	57	82.61%	0.81
Mala (n=6)	1	16.67%	5	83.33%	
Regular(n=55)	12	21.82%	43	78.18%	
<b>Come carne (n=130)</b>					
1 (n=49)	11	22.45%	38	77.55%	0.38
2 (n=46)	10	21.74%	36	78.26%	
3 (n=35)	4	11.43%	31	88.57%	
<b>Desayuna (n=130)</b>					
No (n=8)	1	12.50%	7	87.50%	0.52
Si (n=122)	24	19.67%	98	80.33%	

No se encontraron resultados estadísticamente significativos en cuanto al índice de masa corporal y la práctica de este Sistema Gráfico nutricional que se encuentra en los alimentos procesados. Además no se obtuvieron resultados estadísticamente significativos entre los niños que consumen y no consumen alimentos con semáforo rojo y el índice de masa corporal de sobrepeso y obesidad

**Tabla 25. Relación entre el índice de masa corporal y la práctica del Sistema Gráfico Nutricional Tipo Semáforo de los niños de las Escuelas Julio Verne y Republica de Italia. Quito, 2017.**

	<b>Grupo índice de masa corporal</b>				<b>Valor p</b>
	<b>Sobrepeso (n=12)</b>		<b>Norma (n=118)</b>		
	<b>No</b>	<b>%</b>	<b>No</b>	<b>%</b>	
<b>Revisa semáforo antes de comer (n=130)</b>					
No(n=71)	11	15.49%	60	84.51%	0,16
Si (n=59)	14	23.73%	45	76.27%	
<b>A dejado de comer alimentos con semáforo rojo (n=130)</b>					
No(n=63)	11	17.46%	52	82.54%	0,39
Si(n=67)	14	20.90%	53	79.10%	
<b>Come alimentos con semáforo rojo</b>					
No(n=74)	16	21.62%	58	78.38%	0,28
Si (n=56)	9	16.07%	47	83.93%	
<b>Cuántas veces come semáforo en rojo (n=130)</b>					
0(n=74)	16	21.62%	58	78.38%	0,55
1(n=29)	6	20.69%	23	79.31%	
2(n=21)	3	14.29%	18	85.71%	
3(n=6)	0	0.00%	6	100.00%	

## 12. DISCUSIÓN

### 1.2.1. ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN IMC Y LA PERCEPCIÓN DE IMAGEN CORPORAL

En este estudio el sobrepeso y la obesidad se encuentran en el 19,3% en escolares. Estos resultados a comparación de las estadísticas nacionales son menores ya que de acuerdo a la encuesta nacional del 2013, el 29.9% de los niños entre 5 y 11 años presentan sobrepeso u obesidad, y el 26% de los adolescentes mayores de 12 años. Además a comparación con las estadísticas poblacionales en general de sobrepeso u obesidad en el Ecuador son similares 19.5% (WHO, NCD RisC, 2014).

Pero a comparación con las estadísticas mundiales de sobrepeso y obesidad, los niños entre 5 y 17 años corresponden al 20 %, siendo en América Latina en donde habido un aumento de la prevalencia de esta patología. Estados unidos presenta un prevalencia de 34% de obesidad y sobrepeso en los niños escolares y adolescentes, mientras tanto en Centroamérica México presenta 33% el más alto de la región, Brasil 14% y Argentina 30%, estos dos últimos países de América del Sur (Lobstein, 2015).

El hecho de que en Ecuador se tengan menores prevalencias de obesidad y sobrepeso en escolares plantea la posibilidad de que este problema siga en aumento y lleguemos a prevalencias similares a las de países como México.

La infancia y la adolescencia son periodos fundamentales para el crecimiento y desarrollo de un ser humano, en este proceso, la alimentación juega un papel importante, por lo cual deberá observar hábitos saludables en cuanto se refiere



a la ingesta de alimentos, con una dieta adecuada, equilibrada, en cantidad y calidad; misma que debe ser acompañada de estímulos de cariño y afecto. En este contexto es necesario considerar que en los últimos años, los cambios de hábitos alimentarios han producido situaciones de sobrepeso (Elisa Cecilia Pérez, 2008).

En el presente estudio se identificó que niños con índice de masa corporal normal se consideran flacos y otros con sobrepeso y obesidad se consideran normales, por lo que esta podría ser una de las causas que determine el hecho de consumir alimentos con semáforo rojo a pesar de que conozcan los riesgos de hacerlo. A diferencia de otros estudios sobre la imagen corporal y el estado de satisfacción de los niños se observó que la mayoría se consideran con sobrepeso, y el grado de satisfacción que presentan es mientras más delgados se encuentren es mejor. La relación con otro estudio realizado a estudiantes universitarios en relación con imagen corporal e índice de masa corporal fue que una gran parte se consideran con sobrepeso y obesidad (29%) pero los que realmente tenían obesidad por índice de masa corporal fueron (19.6%).

La obesidad infantil se ha tornado un problema a nivel mundial y en Ecuador, ya que como se mencionó anteriormente cada vez la prevalencia aumentado y esta patología es consecuencias a futuro de producir enfermedades crónicas no transmisibles.

## **12.2. CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS FRENTE AL SEMÁFORO NUTRICIONAL**

Este estudio evaluó el conocimiento, actitud y práctica frente al Sistema Gráfico tipo Semáforo Nutricional. En el conocimiento del semáforo nutricional,

tenemos que la mayoría de los niños y adolescentes conocían este tipo de Sistema Gráfico, con una adecuada interpretación e identificación de los colores y las concentraciones de azúcar, grasa y sal. Estos resultados fueron similares a los de otro estudio que se realizó en este país pero no dirigido a la edad escolar y adolescentes, obteniéndose estadísticas similares en el conocimiento del semáforo nutricional, pero no se estudiaron la actitud y práctica de este sistema gráfico dentro de la población. (Wilma B. Freire, 2017).

En el Reino Unido se propuso un tipo de semáforo nutricional. En el 2004, mediante decreto gubernamental se establece un semáforo nutricional llamado *Choosing Health*”, pero al tener problemas con los productores de alimentos procesados en la Unión Europea, no se realiza una adecuada socialización. En el 2005 el gobierno Holandés estableció un logo llamado *“Ik Kies Bewust”* para identificar alimentos saludables, la ventaja es que es fácil de identificar, pero como desventaja tiene que por la naturaleza de algunos productos, no podrían aspirar a tener este tipo de logo y que aunque es visualmente muy identificable, no proporciona suficiente información al consumidor (Moran J. , 2016).

En México también se estableció un tipo de semáforo nutricional, pero el mismo no era el adecuado ya que a comparación con el del Estado Ecuatoriano éste tenía identificación sin colores y se especificaba en el contenido de azúcar con la descripción del número de calorías. A finales de 2014, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) no reconoció el etiquetado frontal desarrollado en México como una acción que cumpla con el objetivo (OPS, 2013).

Continuando con este estudio, de acuerdo a la actitud frente al Sistema Gráfico Nutricional, la gran mayoría de los encuestados ingieren alimentos con semáforo rojo (66%) a pesar de que tiene un adecuado conocimiento de este tipo de Sistema Gráfico. Es decir, el conocimiento del semáforo nutricional no influye en las decisiones de la ingesta de alimentos en los niños y adolescentes. A comparación con un estudio realizado en adultos que indica que para las personas mayores de 40 años el semáforo nutricional si genera una adecuada actitud y práctica, siendo más bajo en los de menor edad (Patricio David Ramos Padilla, 2017).

Por otra parte, de acuerdo a la práctica del manejo del semáforo nutricional, la mayoría de niños y adolescentes que participaron en nuestro estudio, no revisan el Sistema Gráfico antes de comprar los alimentos procesados y la mayoría consume alimentos con semáforo rojo.

### **12.3. RELACION ENTRE ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN IMC CON LOS CONOCIMIENTOS, PRÁCTICAS Y ACTITUDES DEL SEMÁFORO NUTRICIONAL**

No se encontraron asociaciones estadísticamente significativas entre Estado Nutricional según IMC e imagen corporal con los conocimientos, prácticas y actitudes sobre el manejo del semáforo nutricional, pero se encontró paradójicamente que los niños que conocían acerca del semáforo nutricional tenían sobrepeso y mayor riesgo de obesidad. Lo anterior coincide con un estudio realizado en la ciudad de Guayaquil en docentes de un colegio de esta ciudad se obtuvo como resultado que el mayor porcentaje tenían un

conocimiento medio acerca del semáforo nutricional, y la práctica era muy baja (Carvajal, 2017).

La importancia de este estudio radica principalmente en activar una alerta pues se determina que el Sistema Gráfico Nutricional tipo semáforo es conocido pero no es aplicado por la mayoría de los niños, seguramente porque no se tiene plena conciencia de los riesgos de la obesidad para la salud en la población infantil y adolescente.

Este estudio plantea que el conocimiento adecuado que se tenga del Sistema Gráfico Nutricional no es suficiente para reducir la prevalencia de sobrepeso y obesidad, ya que hay otros factores que intervienen sobre los niños y adolescentes, como son factores socio económicos, ambientales, y familiares, que son en los que se deberá intervenir para mejorar los hábitos alimentarios y así disminuir la obesidad y sobrepeso (Rivero Urgell, 2015).

Desde hacen algunos años atrás se ha venido implementando programas en todo el mundo para combatir la obesidad infantil, uno de ellos es el Programa Chileno Elige Vivir Sano. Entre los resultados más destacados de este Programa se menciona que, en sus dos años de existencia, ha llegado directamente a más de dos millones de personas de diversos sectores de la sociedad, por medio de cinco campañas nacionales en medios de comunicación masivos y ha contribuido a la concientización respecto de estos temas del 83% de la población. Por otro lado, el 80% de los chilenos considera que Elige Vivir Sano es bueno o muy bueno y el 40% de las personas dicen haber cambiado al menos un hábito. Además, se puede mencionar que entre el año 2009 y el 2012 el sedentarismo en Chile se redujo en 3,7 puntos. Esto

significa que 500 mil chilenos que antes no realizaban actividad física, hoy la practican (OPS/OMS, 2013).

Habido un aumento importante de sobrepeso y obesidad en el Ecuador , según ENSANUT ECU 2011-2013, 3 de cada 10 niños y niñas en el país en etapa escolar sufre sobrepeso y obesidad (MSP/INEC, 2013).

Estos datos son alarmantes y deben alertar a las autoridades de salud para que adopten medidas para socializar entre la población, a todo nivel, respecto de la importancia que tienen los hábitos de los niños y de la población en general, en cuanto al consumo de alimentos sanos.

### **13. CONCLUSIONES**

La prevalencia sobrepeso y obesidad es similar a las estadísticas nacionales en general, pero son menores a comparación de las estadísticas de niños y adolescentes con sobrepeso y obesidad en el Ecuador.

Los resultados del presente trabajo de investigación demuestran que no existe relación estadísticamente significativa entre el conocimiento, actitud y práctica del semáforo nutricional en niñas, niños y adolescentes, y el consumo de productos procesados y su relación con el índice de masa corporal.

Una gran mayoría de los niños y adolescentes que intervinieron en el estudio, tienen adecuado conocimiento del semáforo nutricional, pero no una adecuada actitud, ni práctica sobre la ingesta de alimentos procesados con semáforo nutricional en rojo.

El sobrepeso no solo el consumo de alimentos procesados con semáforo nutricional en rojo, sino que está influenciado por otros agentes, como la familia, las instituciones educativas, las propagandas, y el entorno social.

### **Limitaciones**

El presente estudio tiene en general una limitación cuantitativa debida a la cantidad de participantes en la encuesta, y porque solo se la realizó en una ciudad, además la balanza que se utilizó estaba calibrada pero no según las medidas INEN. La muestra fue tomada de forma aleatoria en dos colegios del Distrito Metropolitano de Quito, el uno particular y el otro fiscal.

## **14. RECOMENDACIONES**

Para futuros estudios de investigación se debería realizar con grupo muestral más amplio y en varias provincias o regiones del país, y con características socioeconómicas y culturales mixtas, de tal manera que las conclusiones engloben a mayor número de la población ecuatoriana, generando así nuevas estrategias educativas y de vigilancia para obtener mejores resultados a largo plazo.

Recomendar la utilización de los resultados de esta investigación para generar programas educativos de intervención que contribuyan a mejorar y fortalecer los conocimientos, actitudes y prácticas de la población frente al Sistema Gráfico Nutricional Tipo Semáforo.

Realizar nuevos estudios de otros factores que influyen en el desarrollo de sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes, para poder tomar medidas y actuar frente a estos factores de riesgo.

## 15. BIBLIOGRAFÍA

UNICEF, MEXICO. (18 de 07 de 2017). *Salud y nutrición*. Obtenido de El doble reto de la malnutrición y la obesidad: [https://www.unicef.org/mexico/spanish/17047\\_17494.htm](https://www.unicef.org/mexico/spanish/17047_17494.htm)

Adriana Ivette Macias M., L. G. (2012). Hábitos alimentarios de niños en edad escolar y el papel de la educación para la salud. *Revista chilena de nutrición*, 39(3), 40 - 43.

Asamblea Constituyente. (2008). *Constitución de la Republica del Ecuador*. Quito: Asamblea Nacional.

Best Pract Res Clin Endocrinol Metab., (2005)., 19, pág. 45569.

Burgos, N. C. (2007). Alimentación y nutrición en edad escolar. *Revista Digital Universitaria*, 3 - 7.

Calvo, D. M. (septiembre de 2014). Problemas de peso y talla en el adolrcente. *Revista de Formación Continuada de la Sociedad Española de Medicina de la Adolescencia*.

Carvajal, P. E. (Enero de 2017). Conocimientos, actitudes y prácticas sobre el etiquetado nutricional por semaforización en la compra de productos procesados por docentes de Guayaquil, Ecuador, 2016. *Conocimientos, actitudes y prácticas sobre el etiquetado nutricional por semaforización*



*en la compra de productos procesados por docentes de Guayaquil, Ecuador, 2016.* Lima, Perú.

Comite de Nutricion de la Asociación Española de Pediatría. (2007). *Manual Practico de Nutrición en pediatría.* Madrid: ERGON.

Constitucion de la Republica del Ecuador. (2013). *REGLAMENTO SANITARIO DE ETIQUETADO DE ALIMENTOS PROCESADOS PARA EL CONSUMO HUMANO.* Quito: Ediciones Legales.

Coromoto Macías-Tomei, M. H. (2014). Crecimiento, nutrición temprana en el niño y riesgo de obesidad. *ARCHIVOS VENEZOLANOS DE PUERICULTURA Y PEDIATRÍA*, 144 - 153.

Ecuador, M. d. (marzo de 2014). Década Ganada. *Ecuador es referente regional por el Sistema de Etiquetado de Alimentos.* Quito, Pichincha, Ecuador.

Elisa Cecilia Pérez, M. J. (Marzo de 2008). *Revista de Posgrado de la Vía Cátedra de Medicina.* Obtenido de unne.edu.ar: [http://congreso.med.unne.edu.ar/revista/revista179/5\\_179.pdf](http://congreso.med.unne.edu.ar/revista/revista179/5_179.pdf)

Emilio García García, M.-Á. V.-J. (marzo de 2013). Prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes de 2 a 16 años. *Endocrinología y Nutrición*, 1-6.

fishbein MH, M. C. (s.f.). *Relationship of hepatic steatosis to adipose tissue distribution in pediatric nonalcoholic fatty liver disease.*

FORMACION CONTINUA. (2015). PEDIATRIA PRE HOSPITALARIA.  
*SOCIEDA ESPAÑOLA DE PEDIATRIA, XIX.*

INEC. (Diciembre de 2010). *Instituto Nacional de Estadística y Censos.*  
Obtenido de Instituto Nacional de Estadística y Censos:  
<http://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-de-poblacion-y-vivienda/>

INEC. (19 de diciembre de 2013). *Instituto Nacional de Estadística y Censos.*  
Obtenido de Instituto Nacional de Estadística y Censos:  
<http://www.ecuadorencifras.gob.ec/encuesta-nacional-de-salud-y-nutricion-se-presenta-este-miercoles/>

Ivette Macias M, L. G. (Septiembre de 2012). Hábitos alimentarios de niños en edad escolar y el papel de la educación para la salud. *Revista Chilena de Nutricion, 39(3), 40 - 43.*

Izurieta, E. M. (2015). Etiquetado Semáforo; Estudio del hábito de compras en jugos procesados. *En el barrio de San Carlos . Quito.*

Jaramillo, A. D. (mayo de 2015). Análisi del impacto de las etiquetas de alimentos procesados. Quito.

Lobstein, T. (2015). Prevalence And Trends Across The World of obesity. *ECOG, European Childhood Obesity Grup, 2 - 8.*

M. Güemes-Hidalgo, M. M.-C. (Agosto de 2015). Obesidad en la infancia y adolescencia. *Pediatría Integral, 411 - 414.*

Micaela Mussini, K. L. (2012). Obesity: a challenge for public policy. 167 - 184.

Ministerio de Educación. (Octubre de 2014). *Ministerio de Educación del Ecuador*. Obtenido de Ministerio de Educación del Ecuador.

Ministerio de Educación del Ecuador. (2015). *Estadística Educativa Reporte de Indicadores*. Quito: Ministerio de Educación del Ecuador.

Ministerio De Educación del Ecuador. (2016). *INTERVENCIÓN EN LA ALIMENTACIÓN ESCOLAR*. Quito: Ministerio de Educación. Obtenido de Ministerio De Educación del Ecuador: <https://educacion.gob.ec/programa-de-alimentacion-escolar/>

Moran, J. (2014). Las Nuevas Regulaciones que fueron exitosas en el Rotulado Nutricional de Alimentos. *GRANOTEC*, 5 - 11.

Moran, J. (2016). Las Nuevas Regulaciones que fueron exitosas en el Rotulado Nutricional de Alimentos. *Nutrición Y Biotecnología para la Salud*, 10 - 15.

MSP. (2011). NORMAS DE NUTRICIÓN para la prevención primaria y control del sobrepeso, y la obesidad en niñas, niños y adolescentes. *NORMAS DE NUTRICIÓN para la prevención primaria y control del sobrepeso, y la obesidad en niñas, niños y adolescentes*. Quito, pichincha, Ecuador.

MSP/INEC. (2013). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2011 -2013. En W. B.-L.-L. Wilma B. Freire, *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2011 - 2013* (págs. 31 - 42). Quito.

Nación, M. d. (2013). *Sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes*. Buenos Aires.

NIH. (2000). *National Institutes of Health*. Obtenido de National Institutes of Health:  
[https://ods.od.nih.gov/Health\\_Information/Dietary\\_Reference\\_Intakes.aspx](https://ods.od.nih.gov/Health_Information/Dietary_Reference_Intakes.aspx)

NORMAS DE NUTRICIÓN para la prevención primaria y control del sobrepeso, y la obesidad en niñas, niños y adolescentes. (2011). *NORMAS DE NUTRICIÓN para la prevención primaria y control del sobrepeso, y la obesidad en niñas, niños y adolescentes*. Quito, pichincha, Ecuador.

Obesity: Preventing and managing the global epidemic. (2000). *WHO*(894).

OMS. (Junio de 2014). *Organización Mundial de la Salud*. Obtenido de Organización Mundial de la Salud:  
[http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:6\\_Nn0aGoPzoJ:www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/+&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=es](http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:6_Nn0aGoPzoJ:www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/+&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=es)

OMS. (Junio de 2016). *Organizacion Mundial de la Salud*. Obtenido de Organizacion Mundial de la Salud:  
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>

OMS. (25 de Enero de 2016). *Organización Mundial de la Salud*. Obtenido de Programas y Proyectos: <http://www.who.int/end-childhood-obesity/news/launch-final-report/es/>

OPS. (2013). *ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN DEL NIÑO*. LIMA: OPS.

OPS/OMS. (2013). Experiencias exitosas en la prevención de Obesidad Infantil. (págs. 11 - 26). Santiago de Chile: Organización Panamericana de la Salud.

OPS/OMS. (2013). Experiencias exitosas en la prevención de Obesidad Infantil. (págs. 11 - 26). Santiago de Chile: Organización Panamericana de la Salud.

OPS/OMS. (21 de Mayo de 2014). *Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud oficina regional para las Américas*. Obtenido de Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud oficina regional para las Américas:

[http://www.paho.org/ecu/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1234:mayo-21-2014&Itemid=356](http://www.paho.org/ecu/index.php?option=com_content&view=article&id=1234:mayo-21-2014&Itemid=356)

OPS/OMS. (JULIO de 2017). *La diabetes, un problema prioritario de salud pública en el Ecuador y la región de las Américas*. Obtenido de [http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:KBPbf-jd\\_1lJ:www.paho.org/ecu/index.php%3Foption%3Dcom\\_content%26view%3Darticle%26id%3D1400:la-diabetes-un-problema-prioritario-de-salud-publica-en-el-ecuador-y-la-region-de-las-americas%26Itemid%3D360+](http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:KBPbf-jd_1lJ:www.paho.org/ecu/index.php%3Foption%3Dcom_content%26view%3Darticle%26id%3D1400:la-diabetes-un-problema-prioritario-de-salud-publica-en-el-ecuador-y-la-region-de-las-americas%26Itemid%3D360+)

Pablo, D. (2009). Estudio descriptivo de la situación nutricional de niños, niñas y adolescentes en Argentina. *5(107)*, 397 - 404. Argentina.

Patricio David Ramos Padilla, T. V.-S. (2017). Actitudes y prácticas de la población en relación al etiquetado de tipo “semáforo nutricional” en Ecuador. *Spanish Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 121 - 129.

Reglamento, t. e. (s.f.). Rotulado de productos ( alimenticios procesados, envasados y empaquetados.

Rivero Urgell, M. (2015). *Libro Blanco de la Nutricion Infantil en España*. Zaragoza: UNE.

Ross, C. (19 de Julio de 2012). *HEALTHY CHOICE*. Obtenido de HEALTHY CHOICE: <https://choicesprogramme.org/news-updates/news/a-single-food-choice-logo-for-the-netherlands>

SENPLADES. (2013). *Plan Nacional para el Buen Vivir 2009-2013*. QUITO: Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo.

Sergio R. González Santana, J. R. (2015). UN ESTUDIO DEL ETIQUETADO NUTRICIONAL. *Culcyt//Nutrición*, 40 - 51.

SUBSECRETARIA DE ADMINISTRACIÓN ESCOLAR. (septiembre de 2016). INTERVENCIÓN EN LA ALIMENTACIÓN ESCOLAR. *INTERVENCIÓN EN LA ALIMENTACIÓN ESCOLAR*. Quito: Ministerio de Educación del Ecuador . Obtenido de Ingesta diaria recomendada para escolares a la hora del desayuno

Tejero, M. E. (2008). Genetica de la Obeisdad. *medigraphic*, 441 - 450.

Teresa, M. C. (2007). *Manual Practico de Nutricion en Pediatria*. España.

Treatment of Obesity in Children and Adolescents. (Enero de 2012). *The Journal of Pediatric pharmacology and therapeutics*, 25 - 57.

treatment Options. (2013). *Childhood obesity*, 107, 1562 - 1572.

WHO, NCD RisC. (2014). *World Health Organization, NCD RisC, Health Statistics and Information Systems.2014*. World Health Organization.

Wilma B. Freire, W. F.-M. (2017). Semáforo nutricional de alimentos procesados: estudio cualitativo sobre conocimientos, comprensión, actitudes y prácticas en el Ecuador. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 34, 11 - 18.

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR**

**DECLARACIÓN y AUTORIZACIÓN**

Yo, **LUIS ALBERTO REINOSO VÁSCONEZ** con C.C. 1711616274, autor del trabajo de graduación intitulado: “**VALORACIÓN DEL CONOCIMIENTO, PRÁCTICAS Y ACTITUDES DEL SISTEMA GRÁFICO DE INFORMACIÓN NUTRICIONAL TIPO SEMÁFORO, EN NIÑOS NIÑAS Y ADOLESCENTES, Y LA RELACIÓN CON SU ESTADO NUTRICIONAL, EN LAS UNIDADES EDUCATIVAS JULIO VERNE Y REPÚBLICA DE ITALIA, UBICADAS EN LA CIUDAD DE QUITO, EN EL MES DE JUNIO DEL 2017**”, previa a la obtención del título profesional de **Especialista en Pediatría** en la Facultad de **Medicina**:

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la **SENESCYT** en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador a difundir a través de sitio web de la Biblioteca de la PUCE el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de Universidad.

Quito, 15 de agosto de 2017



**LUIS ALBERTO REINOSO VÁSCONEZ**  
C.C. Nro. 1711616274

