



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

“RELACIÓN DE LA OBESIDAD REFERIDA Y LOS CONOCIMIENTOS,
ACTITUDES Y PRÁCTICAS SOBRE EL SEMÁFORO NUTRICIONAL
EN DISTRITO URBANO Y RURAL, QUITO 2017.”

Autora

Karina Elizabeth Herrera Cepeda

Año
2018



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

“RELACIÓN DE LA OBESIDAD REFERIDA Y LOS CONOCIMIENTOS,
ACTITUDES Y PRÁCTICAS SOBRE EL SEMÁFORO NUTRICIONAL EN
DISTRITO URBANO Y RURAL, QUITO 2017.”

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos
establecidos para optar por el título de Médico Cirujano

Profesor Guía

Dra. Martha María Fors López

Autora

Karina Elizabeth Herrera Cepeda

Año

2018

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

Declaro haber dirigido el trabajo Relación de la obesidad referida y los conocimientos, actitudes y prácticas sobre el semáforo nutricional en los distritos urbano y rural, Quito 2017 a través de reuniones periódicas con la estudiante Karina Elizabeth Herrera Cepeda, en el semestre 2018-2. Orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación.

Martha María Fors López
Médico Especialista en Primer Grado en Bioestadística
MASTER OF STATISTICS
CI: 1756351308

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

Declaro haber revisado este trabajo Relación de la obesidad referida y los conocimientos, actitudes y prácticas sobre el semáforo nutricional en los distritos urbano y rural, Quito 2017 de la estudiante Karina Elizabeth Herrera Cepeda, en el onceavo semestre dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación.

Esteban Ortiz Prado
Médico Especialista de Alta Montaña
MASTER OF SCIENCE SPECIALIZATION: MOUNTAIN MEDICINE AND HIGH
ALTITUDE PHYSIOLOGY
CI: 1711396216

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.

Karina Elizabeth Herrera Cepeda

CI: 1712995503

AGRADECIMIENTO

A mi hermana Alexandra Herrera porque con su esfuerzo, dedicación y guía docente pude vencer cada uno de los obstáculos académicos. Y a la Dra. Fors por ayudarme en esta segunda oportunidad académica.

DEDICATORIA

A mi hermana Alexandra por ayudarme en este proceso final de titulación, acompañarme en cada travesía y obstáculo académico y ser mi guía e incansable apoyo

RESUMEN

El diseño del etiquetado nutricional en el Ecuador desde 1988 hasta la actualidad ha tenido como principal finalidad la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles principalmente el sobrepeso y obesidad. Sin embargo, existe de manera general un inadecuado empleo y conocimiento sobre el mismo en los consumidores ecuatorianos. Es por esto, que se pretende en el presente trabajo de investigación conocer si los conocimientos, actitudes y prácticas sobre el semáforo nutricional están relacionados con la obesidad referida por los consumidores de dos distritos aleatoriamente seleccionados del Distrito Metropolitano de Quito. Se realizó un estudio observacional, transversal, analítico. Se aplicó una encuesta denominada CAP, para obtener la información requerida. El 61.7% de los sujetos incluidos presentaron obesidad referida mientras que 65% de los participantes tuvieron un conocimiento general no adecuado sobre el semáforo nutricional. Existieron diferencias significativas entre los conocimientos, actitudes y prácticas entre distritos en cuanto a etnia, nivel de educación, educación nutricional y autopercepción del estado de salud.

No se demostró asociación estadística significativa entre la obesidad referida y los conocimientos sobre el semáforo nutricional.

Palabras Claves

Semáforo nutricional, encuesta CAP, educación nutricional, sobrepeso-obesidad.

ABSTRACT

The design of nutrition labeling in Ecuador from 1988 to the present has had as its main purpose the prevention of chronic non-communicable diseases, mainly overweight and obesity. However, there is generally an inadequate employment and knowledge about it in Ecuadorian consumers. For this reason, it is intended in the present research work to know if the knowledge, attitudes and practices on the nutritional semaphore is related to the obesity referred by the consumers of two districts randomly selected from the Metropolitan District of Quito. An observational, cross-sectional, analytical study was carried out. A survey called CAP was applied to obtain the required information. The 61.7% of the included subjects presented referred obesity while 65% of the participants had an inadequate general knowledge about the nutritional semaphore. There were significant differences between knowledge, attitudes and practices among districts in terms of ethnicity, level of education, nutritional education and self-perception of health status. There was no significant statistical association between the referred obesity and knowledge about the nutritional semaphore.

Keywords

Traffic light labelling, CAP survey, nutritional education, overweight-obesity.

INDICE

1. CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Antecedentes	1
1.2. Planteamiento del Problema	3
1.3. Justificación	5
2. CAPITULO II DISEÑO METODOLÓGICO	7
2.1. Tipo de estudio	7
2.2. Población o universo	7
2.3. Objetivos	7
2.3.1. General	7
2.3.2. Específicos.....	7
2.4. Criterios diagnósticos	8
2.5. Criterios de inclusión	8
2.6. Criterios de exclusión	9
2.7. Plan de análisis estadístico.....	10
2.8. Aspectos éticos.....	12
3. CAPÍTULO III. MARCO TEÓRICO	13
3.1. Obesidad.....	13
3.1.1. Generalidades de la obesidad.....	13
3.1.1.1. Definición	13
3.2. Etiología.....	13
3.3. Epidemiología de la obesidad a nivel mundial y Latinoamérica	18
3.4. Obesidad en el contexto de Ecuador	19
3.5. Semáforo Nutricional.....	21
3.5.1. Generalidades del semáforo nutricional.....	21
3.5.1.1. Definición de términos.....	21

3.6. Legislación que regula al etiquetado de alimentos	24
3.7. Relación de la Obesidad Referida y Nutrición.....	27
3.8. Obesidad y dieta.....	29
3.9. Antecedente de la antropometría en base al IMC (Índice de Masa Corporal).....	31
4. CAPÍTULO IV RESULTADOS.....	33
4.1. Descripción de la muestra en general.....	33
5. CAPÍTULO V. DISCUSIÓN.....	49
6 CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES.....	54
7. CAPÍTULO VII. RECOMENDACIONES	55
REFERENCIAS	57
ANEXOS	62

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Índice de masa corporal (IMC) según distritos estudiados.....	35
Tabla 2. Comorbilidades según tipo de distrito.....	36
Tabla 3. Autopercepción del estado de salud y los distritos urbano y rural.	37
Tabla 4. Evaluación del nivel de conocimiento del semáforo nutricional en los participantes según distrito y preguntas realizadas.	37
Tabla 5. Evaluación del nivel de práctica del semáforo nutricional según distrito y preguntas realizadas.	39
Tabla 6. Evaluación del nivel de actitud del semáforo nutricional de los participantes según distritos y preguntas realizadas.	39
Tabla 7. Evaluación de conocimientos, actitudes y prácticas del semáforo nutricional según edad.....	40
Tabla 8. Evaluación de conocimientos, actitudes y prácticas del semáforo nutricional según género.	41
Tabla 9. Evaluación de conocimientos, actitudes y prácticas del semáforo nutricional según la variable de nivel de educación.....	42
Tabla 10. Evaluación de conocimientos, actitudes y prácticas del semáforo nutricional según autoidentificación étnica.	43
Tabla 11. Evaluación de conocimientos, actitudes y prácticas del semáforo nutricional según educación nutricional.	44
Tabla 12. Evaluación de conocimientos, actitudes y prácticas del semáforo nutricional según estado de salud percibido.....	45
Tabla 13. Evaluación de conocimientos, actitudes y prácticas generales del semáforo nutricional de los 60 participantes.....	45
Tabla 14. Relación de la obesidad referida y las variables sociodemográficas de los participantes.....	46
Tabla 15. Regresión logística bivariada y multivariada entre la variable conocimientos, actitudes y prácticas y las variables sociodemográficas.....	48

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Elementos que conforman el etiquetado nutricional	
Tomado de Maya, 2015, p. 42.....	23
Figura 2. Sujetos según género	33
Figura 3. Nivel de educación.....	34
Figura 4. Participantes según etnia	34
Figura 5. Educación Nutricional.....	35

1. CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN

1.1. Antecedentes

Según datos recopilados por la Encuesta Nacional en Salud y Nutrición (ENSANUT, 2016) en el grupo etario comprendida entre 5 a 11 años la cantidad de nuevos casos documentados en el sexo femenino de sobrepeso y obesidad en el año 2012 fue 20.6 % y 12.2% respectivamente, mientras que en el sexo masculino se evidenció 19.5% y 15.4% de sobrepeso y obesidad (ENSANUT, 2016). En relación a la obesidad referida en distritos urbano y rural se evidenció que no hubo diferencias estadísticamente significativas ya que en el distrito urbano el porcentaje obtenido fue del 34.9% y en el área rural fue aproximadamente del 29% (ENSANUT, 2016).

Además, en la población comprendida entre 12 a 19 años, se evidenció según ENSANUT (2016), que no existió diferencia estadísticamente significativa entre la cantidad de participantes con sobrepeso y/u obesidad equivalente a 36.3% (ENSANUT, 2016). Además, no hubo relación estadísticamente significativa en el área urbana (37.6%) en el año 2012 y la prevalencia disminuyó a 36.7% para el 2016 pero no fue estadísticamente significativa (ENSANUT, 2016).

Para adultos de 20 años en adelante, según ENSANUT (2016) la cantidad de participantes con sobrepeso y obesidad fue de 71.2% en el año 2012 a 72.5% para el año 2016; este incremento exponencial es de 1.3 puntos (ENSANUT, 2016). Además, las personas con sobrepeso como de obesidad y de obesidad mórbida fueron más altas en el sexo femenino. Finalmente, en relación con la obesidad abdominal se consideró elevada en el sexo femenino en torno a 76.6% en el grupo etario comprendido entre 40 a 79 años que en menores de este rango (ENSANUT, 2016).

Cabe señalar que, aunque el porcentaje de sobrepeso y obesidad no son considerados estadísticamente diferentes en zonas urbanas equivalente al

72.9%, mientras que en áreas rurales fue entorno al 71.6% respectivamente se evidenció un incremento considerable de 4.3 percentiles en zona urbana más que en rural (ENSANUT, 2016).

Además, es importante mencionar que en la dieta escolar según ENSANUT (2016), se evidenció un 22.6% en consumo de verduras, 45.7% en consumo de frutas, además de un elevado consumo de bebidas azucaradas en torno a 81.5%, 61.9% de dulces y 53.4% de consumo de cereales dulces. Asimismo, se observó elevado consumo de alimentos procesados entorno 83.9%.(ENSANUT, 2016).

Sin embargo, en la comunidad de individuos anteriormente mencionados se evidenció un incremento en el consumo de alimentos industrializados entorno al 85.3% específicamente en consumo de bebidas azucaradas, 38% postres y 45.6% cereales dulces. Por otra parte, ENSANUT (2016) refirió sobre el cuestionario respecto a la percepción de la obesidad en lo cual se evidenció que el 61.3% de la población consideró subjetivamente que ingieren alimentos saludables (ENSANUT, 2016).

Con respecto a la lectura del etiquetado nutricional a nivel nacional, según datos recopilados por ENSANUT (2016), aproximadamente 40.6% de la población en general lee el rotulado nutricional sobre todo en las provincias céntricas del país (45%) y siendo menor en el resto de las provincias (ENSANUT, 2016). Además, cabe señalar que entorno al 76% desconoce el número de calorías diarias que deben consumir con mayor prevalencia de ello en la región rural entorno al 82.5%, y en las provincias del sur del país en torno a 77.4% (ENSANUT, 2016).

Finalmente, en el estudio previamente mencionado se evidenció a nivel nacional, sobre el lenguaje poco claro del etiquetado nutricional lo cual representa el 30.5% y entorno al 9.7% adquiere un producto procesado con finalidad comparativa de la información nutricional y costo con otros productos (ENSANUT, 2016).

1.2. Planteamiento del Problema

La obesidad ha sido catalogada por la Organización Mundial de la Salud [OMS], (2007) como una enfermedad crónica y epidémica debido al impacto socio-económico individual y poblacional, asociado al alto costo por generar riesgos micro-vasculares, en primer lugar por alteración en el metabolismo lipídico manifestándose con hipertrigliceridemia, hipercolesterolemia, y en segunda instancia, a nivel del metabolismo tisular glucídico y en la secreción de insulina lo cual se manifiesta con intolerancia a la glucosa (30 -50%) y diabetes mellitus tipo II (20-40%) (Cifuentes, 2015).

Cabe señalar que la obesidad ha afectado a más de 1500 millones de personas a nivel mundial y está principalmente relacionada con el consumo excesivo de azúcar, grasa, sal, por lo cual es considerado como el principal agente causal de muertes prematuras en zonas urbanas en los países desarrollados (OMS, 2007 y Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), 2007).

En segunda instancia, la obesidad ha constituido un factor biológico de riesgo cardiovascular debido al mayor contenido de masa corporal (magro-adiposa), lo cual confiere mayores demandas metabólicas, y un importante incremento del trabajo funcional cardíaco generando miocardiopatía intrínseca en el paciente obeso, lo cual determina mayor susceptibilidad a insuficiencia cardíaca y muerte súbita (Cifuentes, 2015).

La simplicidad del semáforo en relación con la exposición de la composición nutricional en el rotulado ha generado conflictos de intereses entre el consumidor y la industria (Cifuentes, 2015). El semáforo nutricional genera efectos no deseados en los consumidores como la toma de decisiones desacertadas por la impresión subjetiva que causa en aquellos consumidores que consideraron a un determinado producto procesado como más sano con respecto a otro (Cifuentes, 2015). Además, el empleo de términos

excesivamente complejos presentes en el semáforo nutricional ha generado errores de interpretación de la composición nutricional del producto en los consumidores (Hoyos, Jácome, Rendón, 2015; Cuevas, 2013).

Por último, haciendo referencia al empleo del semáforo nutricional en el Ecuador, cabe resaltar que existe una relevante ausencia de una adecuada lectura del mismo, lo cual es producto de una relación estrecha entre el bajo nivel de educación nutricional y su inadecuada interpretación. (Canal de la OPS/ OMS representación Ecuador, 2013; Coello, 2016).

En el Ecuador se han realizado diversos proyectos para contrarrestar la desnutrición. Sin embargo, no se han realizado estudios significativos relacionados con la obesidad, el consumo de alimentos procesados y el uso del etiquetado nutricional a pesar de la implementación de un código de regulación propuesto por parte del gobierno de Rafael Correa desde el año 2013. Por su parte, con respecto a este tema se ha desarrollado un estudio piloto por el grupo de investigadores de la Universidad de las Américas del año 2016, quienes obtuvieron como resultado que aproximadamente el 99.8% de los sujetos participantes asociaron el uso del etiquetado nutricional con el mantenimiento de la salud y prevención de enfermedades de origen metabólico (Carrillo, et al).

En conclusión, la principal problemática que ha enfrentado la implementación del semáforo nutricional en el país encierra la ineficiente lectura e interpretación de la información de nutrientes y componentes que presenta dificultando la adecuada elección y consumo de un producto procesado respecto a otro. Además en el estudio de Cifuentes (2015), se evidenció sobre el desconocimiento entorno al etiquetado nutricional por lo cual, la población entre sus elecciones alimenticias se encuentran mayoritariamente por alimentos de menor contenido proteico, una tendencia que ha aumentado el ambiente obeso génico a partir del etiquetado engañoso de los alimentos, lo que demuestra que el desconocimiento generalizado sobre el contenido nutricional debido al lenguaje poco amigable en el que se presenta el rotulado actual genera

confusión y elección errónea de los productos procesados independientemente del nivel de educación y de la presencia o ausencia de enfermedad de base (Cifuentes, 2015).

Debido a lo anteriormente expuesto, es necesario determinar cuál es el nivel de conocimientos, actitudes y prácticas de los consumidores ecuatorianos y si existen diferencias entre distrito distritos rural y urbano para buscar posibles asociaciones con enfermedades crónicas no transmisibles como la obesidad referida.

1.3. Justificación

En la actualidad existe un inadecuado conocimiento sobre la verdadera transición nutricional y epidemiológica en los sectores involucrados en la salud, debido a la escasa recopilación de datos posterior al desarrollo del ENSANUT, (2011-2013) evidenciándose específicamente en la creciente tasa de morbi-mortalidad en el primer nivel de atención en la comunidad en general (ENSANUT, 2016). Es por esto, que el etiquetado nutricional constituiría aquella herramienta preventiva que puede contribuir a reducir complicaciones como diabetes tipo 2, síndrome metabólico, y enfermedades cardiovasculares relacionadas a los hábitos de consumo alimentario al fomentar una mejor elección de productos de menor contenido calórico (Carrillo., et.al, 2016; Villarreal, 2012).

Debido a lo anteriormente expuesto, se desarrolló el presente trabajo de investigación para analizar el nivel de conocimiento, actitud y práctica de consumidores adultos en el "distrito metropolitano de Quito". Los resultados de esta investigación podrían facilitar y brindar a las autoridades competentes en la temática planteada, información que permita la implementación de medidas de prevención primaria para principalmente el sobrepeso y la obesidad.

Debido a lo anteriormente expuesto se establece la siguiente formulación de pregunta de investigación:

Pregunta de investigación

¿Existe una asociación positiva entre la obesidad referida y el conocimiento adecuado sobre el semáforo nutricional?

De esta manera se plantea analizar el nivel de conocimientos, actitudes y prácticas de consumidores adultos en el "Distrito Metropolitano de Quito". Los resultados de esta investigación podrían facilitar y brindar a las autoridades y personal de salud una información nutricional que permita la adecuada implementación de medidas de prevención primaria con respecto al sobrepeso y la obesidad.

2. CAPITULO II DISEÑO METODOLÓGICO

2.1. Tipo de estudio

El diseño del estudio es observacional, transversal y analítico.

2.2. Población o universo

Sujetos pertenecientes al distrito número cuatro (17D05) y al distrito seis (17D01). A partir de este momento los distritos incluidos se conocerán como distrito urbano y distrito rural respectivamente. El distrito urbano incluyó supermercados y mercados de la Ciudad de Quito mientras que en el rural que se incluyó en este estudio fue Pacto. En el **Anexo 1** se encuentra la Distribución poblacional de los distritos de Quito.

2.3. Objetivos

2.3.1. General

- Identificar la asociación entre la obesidad referida y los conocimientos, actitudes y prácticas del empleo del semáforo nutricional en los consumidores de dos distritos de la Ciudad de Quito, año 2017.

2.3.2. Específicos

- Describir las características sociodemográficas de los participantes en el estudio.
- Determinar la diferencia entre los distritos urbano y rural en relación con los conocimientos, actitudes y prácticas del empleo del semáforo nutricional según características demográficas.

- Identificar la asociación entre el nivel de conocimiento general sobre el empleo del semáforo nutricional y la obesidad referida por los consumidores participantes.

2.4. Criterios diagnósticos

Se utilizó la clasificación recomendada por la OMS para determinar obesidad referida (Godes, Morrillas, Pitarch; SEDO, 2000).

- Bajo peso - $<18,5$ kg / m² (Godes, Morrillas, Pitarch; SEDO, 2000)
- Peso normal - ≥ 18.5 a 24.9 kg / m² (Godes, Morrillas, Pitarch; SEDO, 2000)
- Sobrepeso: ≥ 25.0 a 29.9 kg / m² (Godes, Morrillas, Pitarch; SEDO, 2000)
- Obesidad - ≥ 30 kg / m² (Godes, Morrillas, Pitarch; SEDO, 2000)
 - Clase I - 30.0 a 34.9 kg / m² (Godes, Morrillas, Pitarch; SEDO, 2000)
 - Clase II - 35.0 a 39.9 kg / m² (Godes, Morrillas, Pitarch; SEDO, 2000)
 - Clase III - ≥ 40 kg / m²: obesidad severa, extrema o masiva. (Godes, Morrillas, Pitarch; SEDO, 2000)

2.5. Criterios de inclusión

Las personas participantes del presente trabajo de investigación requirieron cumplir con los siguientes criterios:

1. Ser adulto, hombre o mujer, mayor de 18 años y menor de 65 años
2. Residentes en los distritos seleccionados
3. Consentimiento para participar en la encuesta.
4. Haber comprado menos de 5 productos alimenticios al salir del establecimiento.

2.6. Criterios de exclusión

1. Ninguno

En el **Anexo 2** se encuentra la tabla de Operacionalización de las variables incluidas en este estudio.

Tamaño de muestra

En el presente estudio se tuvieron en cuenta la población de 3 millones del Distrito Metropolitano de Quito. Este estudio forma parte de una investigación más extensa en la cual se calculó un tamaño muestra de 300 consumidores. A partir del mismo se seleccionó una submuestra de 60 participantes de sexo masculino y femenino en el grupo etario de 18 a 65 años, 30 por cada distrito que son los analizados en este estudio. Estos distritos fueron seleccionados por un muestreo aleatorizado por conglomerados. Los participantes se entrevistaron fuera de los mercados y supermercados de los distritos seleccionados que se mencionan anteriormente.

Breve descripción de las actividades para alcanzar los objetivos

Se aplicó la encuesta de conocimientos, actitudes y prácticas por sus siglas (CAP), la cual se encuentra en el **Anexo 3**. La encuesta consta de 26 preguntas divididas en tres segmentos:

- factores sociodemográficos,
- correcta identificación de las etiquetas de los alimentos,
- frecuencia y patrón de uso de la etiqueta de los alimentos y percepciones de las etiquetas de los alimentos.

La encuesta tiene una duración aproximada de 10 minutos por encuestado y se aplicó a compradores salientes de los supermercados y mercados abiertos en los distritos urbano y rural de Quito. En el distrito urbano la encuesta CAP se

aplicó en el SUPERMAXI localizado en el centro comercial América, el MEGAMAXI ubicado en la avenida 6 de diciembre y en el SUPERMAXI ubicado frente a la Superintendencia de Compañías. En el mismo distrito se realizó la encuesta CAP en los mercados municipales abiertos de San Juan localizado entre las calles Haití y Tapi, y en el mercado de Santa Clara que se encuentra ubicado en la avenida Versalles. En el distrito rural, la encuesta CAP se aplicó en el mercado de Pacto.

Los datos recopilados se almacenaron en una base de datos realizada en Microsoft Excel versión 2013.

2.7. Plan de análisis estadístico

Los datos recogidos a partir de los participantes se procesaron con el programa estadístico SPSS (versión 20.0). Las variables cualitativas se describieron mediante el cálculo de frecuencias absolutas y relativas, y las variables cuantitativas mediante el cálculo de medidas de tendencia central y de dispersión. Se realizaron pruebas de Chi Cuadrado para establecer diferencias entre distritos con relación a los conocimientos, actitudes y prácticas y dar cumplimiento a los objetivos específicos uno y dos. En caso de celdas con valores pequeños cuyos valores esperados fueron menor que 5, se utilizó el Test exacto de Fisher. Para variables la comparación de promedios se utilizó el Test T de Student.

Finalmente, a partir de esta encuesta se evaluó si existía asociación entre conocimiento, actitudes y práctica sobre el semáforo y la obesidad referida por los consumidores teniendo en cuenta factores como la edad, auto identificación étnica, nivel de educación, género, educación nutricional y distrito. Para esto se realizó una regresión logística bivariada y multivariada. Se estimaron odds ratios (OR) ajustados y no ajustados y sus IC al 95% de confianza.

La encuesta CAP como se mencionó anteriormente evalúa tres dominios: conocimientos, actitudes y prácticas en relación al empleo del semáforo nutricional.

Los sujetos se clasificaron inicialmente en dependencia a un puntaje numérico de la siguiente forma:

Criterio Bueno: obtención entre 6 a 10 puntos

Criterio Regular: obtención entre 3 a 5 puntos

Criterio Malo: obtención de un puntaje menor a 3 puntos

Aquellos participantes que respondieron entre 6 a 10 preguntas correctas (Criterio Bueno) se clasificaron con un nivel de conocimiento, actitud y práctica adecuada, mientras que aquellos con puntaje menor de 5 (Criterios Regular y Malo) se clasificaron con un no adecuado conocimiento, actitud y práctica en relación al empleo del semáforo nutricional.

Con el objetivo de poder realizar la regresión logística, se realizó una nueva re categorización de los resultados de los participantes; conocimientos generales adecuados y conocimientos generales no adecuados de la siguiente forma:

Aquellos sujetos que tuvieron al menos 2 de los tres dominios con un conocimiento adecuado se consideró como conocimiento general adecuado, al resto de los participantes se les consideró como conocimiento general no adecuado.

Las siguientes variables demográficas se reagruparon de la siguiente forma:

Edad: menores a 35 y mayores de 35 años.

Nivel de educación: primaria/secundaria y universidad/postgrado/técnico vocacional.

Auto identificación étnica: mestizos y otros.

2.8. Aspectos éticos

El proceso de obtención del consentimiento informado se realizó de forma verbal. Se realizó la recolección de los datos estadísticos a través del consentimiento y se utilizó la siguiente pregunta ¿usted está de acuerdo en brindar información con finalidad académica en la siguiente encuesta?

Si la respuesta fue si: se enfatizó sobre la confidencialidad de su identidad. Los datos se codificaron numéricamente solo para finalidad académica e investigativa.

Si la respuesta fue no: en este caso no se lo consideró para el estudio.

3. CAPÍTULO III. MARCO TEÓRICO

3.1. Obesidad

3.1.1. Generalidades de la obesidad

3.1.1.1. Definición

La obesidad y el sobrepeso son consideradas como enfermedades metabólicas de mayor tasa de morbi-mortalidad en la población mundial, cuyo crecimiento exponencial está directamente vinculado con el síndrome metabólico, al consumo exagerado del azúcar añadido y alimentos hipercalóricos (Freire., et.al, 2013; Erikson, 2014).

Además, según la Organización Mundial de la Salud [OMS] (1997), la obesidad es considerada un “(...) acúmulo excesivo de grasa que perjudica la salud” (Suárez-Carmona, Sánchez-Olive y González-Jurado, 2017, p.226). Sin embargo, la obesidad es una “(...) enfermedad crónica de origen multifactorial” (Alba-Martín, 2016, p.41). Cummings y Schwartz (2003) “(...) la definen como una enfermedad oligogénica, cuya expresión puede ser modulada por numerosos genes modificadores que interaccionan entre sí y a su vez con factores ambientales.” (Suárez-Carmona, Sánchez-Olive y González-Jurado, 2017, p.226). Además, Pasca y Montero (2015) consideran a la obesidad “(...) como una enfermedad inflamatoria crónica, la cual es determinada por la interrelación entre lo genómico y lo ambiental, fenotípicamente expresada por un exceso de grasa corporal, que conlleva un mayor riesgo de morbimortalidad (Suárez-Carmona, Sánchez-Olive y González-Jurado, 2017, p.227).

3.2. Etiología

En cuanto a la etiología de la obesidad, se establece un posible origen genético autosómico dominante familiar considerando su desarrollo evolutivo a edades tempranas (González-Jiménez, 2013).

“(…) Así, se ha podido determinar cómo el riesgo de padecer obesidad extrema a lo largo de la vida ($IMC > 45$), se multiplica por 7 cuando uno de los progenitores la padece (…)”(González-Jiménez, 2013, p.18) “(…) Es más, ese ha puesto de manifiesto índices de heredabilidad para el total de grasa corporal que varían desde el 20 al 80%.”(…) (González-Jiménez, 2013, p.18) “(…) En el caso del patrón de distribución graso corporal, su estimación de heredabilidad para la proporción cintura---cadera varía del 28 al 61%, y desde un 29---82% para la circunferencia abdominal.” (González-Jiménez, 2013, p.18)

Según datos recopilados del año 2005

“(…) sobre el mapa de la obesidad el mismo refirió aproximadamente 47 casos documentados de obesidad monogénica, en torno a 24 casos de alteraciones mendelianas y 115 loci diferentes y susceptibles de encontrarse implicados en obesidades poligénicas (González-Jiménez, 2013, p.18). En este sentido, el mapa de la obesidad indicó que excepto en el cromosoma Y, en todos los cromosomas hay genes con una potencial implicación en la aparición y desarrollo de la obesidad” (González-Jiménez, 2013, p.18).

Además, cabe señalar sobre uno de los genes descubiertos por su potencial implicación en el desarrollo de obesidad a edades tempranas es el gen (…)
“FTO”. A este gen se lo considera generador del incremento paulatino de grasa corporal (González-Jiménez, 2013, p.18). Por lo general, su expresión es mayor en las áreas hipotalámicas implicadas en el proceso de alimentación, debido a lo anteriormente expuesto se sugiere su posible interrelación a nivel de las sensaciones de saciedad y apetito (González-Jiménez, 2013, p.18).

Por otra parte, González et al. (2013) mencionó sobre los desequilibrios en la composición de la microbiota intestinal y su relación con la predisposición a desarrollar resistencia insulínica e incremento de la masa corporal. Los

resultados previamente evidenciados contrastan con el estudio de Ma et al. (2008), el cual involucró el empleo de ratones alimentados con una dieta rica en grasas, además de la administración en la dieta de probióticos como "*Lactobacillus*, *Bifidobacterium* y *Streptococcus*", en donde a través de los mismos se mejoró la esteatosis y resistencia a la insulina debido al exceso de lípidos o llamados grasas (González-Jiménez, 2013). Cabe señalar que aproximadamente entre 20% al 30% del porcentaje total de energía basal diario requerido existió un incremento del mismo debido a la ingesta de productos de origen animal, además del consumo de bebidas carbonatadas con elevado contenido energético (González-Jiménez, 2013). Cabe señalar en el estudio de González (2013) sobre el consumo incrementado de alimentos rico de fructosa como el zumo de fruta natural (mayor a 350 ml/día) predominantemente en la población infantil en el cual se evidenció una mayor probabilidad de desarrollar sobrealimentación por excesiva concentración de masa corporal, lo cual se vincula de manera muy estrecha con el desarrollo de obesidad afectando consecuentemente el crecimiento evolutivo en etapas tempranas (González-Jiménez, 2013).

Desde el punto de vista etiopatogénico de la obesidad y tomando como referencia a la primera ley de la termodinámica, ya que la misma menciona la relación existente entre el "(...) Resultado del desequilibrio entre el gasto y el aporte de energía González (2013), esto es debido a que la principal fuente de consumo es proveniente de carbohidratos, proteínas y grasas con el principal lugar de almacenamiento a nivel del tejido graso causando un incremento en el tejido adiposo, de la masa magra lo cual se evidencia en incremento considerable del peso corporal (...)" (González, 2013).

Fisiopatología

Contrastando con lo anteriormente expuesto, cabe señalar sobre la relación de la obesidad manifestada por la Organización Mundial de la Salud [OMS] (2014) ya que la considera como un desequilibrio entre el ingreso y la eliminación de calorías, lo cual es debido a mayores dietas hipercalóricas ricas en grasas,

azúcares y con menor contenido de micro y macronutrientes. (Organización Mundial de la Salud, OMS, 2014).

Inicialmente se considera que la obesidad tiene su origen fisiopatológico en la alteración de la relación leptina y adiponectina a nivel del tejido adiposo (González-Jiménez, 2013). Se considera a la lipo-inflamación como aquel proceso intrínseco en la cual existen niveles elevados en sangre de leptina, con la consecuente disminución de adiponectina en el tejido graso (González-Jiménez, 2013). Además, se ha considerado el papel inmunomodulador de la leptina lo cual contrarresta con el papel antiinflamatorio a nivel sistémico de la adiponectina ya que a nivel metabólico es la primera instancia o factor desencadenante para desarrollar obesidad (González-Jiménez, 2013).

Cabe señalar sobre la relación moduladora de los péptidos intestinales y la ingesta hipercalórico en la dieta (González-Jiménez, 2013). Por lo cual es imprescindible señalar la acción contrarreguladora de la grelina u orexígeno el cual actúa a nivel hipotalámico desde el núcleo arqueado atravesando la barrera hematoencefálica el cual por medio de la estimulación a través del nervio vago llega en sentido ascendente desde el estómago al hipotálamo a través de una síntesis intra-hipotalámica (González-Jiménez, 2013).

El principal factor que contribuye al crecimiento exponencial de la obesidad es el componente nutricional azúcar (González-Jiménez, 2013). Sin embargo, no existen suficientes pruebas científicas relevantes sobre el consumo de azúcar añadido y la adquisición de enfermedades crónicas como obesidad y sobrepeso (Erickson, 2014; U.S. Department of Health and Human Services, 2016). Además, existe una negativa correlación entre el consumo azúcar, sal y grasa con el estado de salud como son el accidente cerebrovascular, enfermedades del corazón y diabetes tipo 2 (Erickson, 2014; U.S. Department of Health and Human Services, 2016).

En relación al proceso inflamatorio de la obesidad, las células inmunitarias tienen capacidad a nivel del tejido adiposo de secretar mediadores inflamatorios como citocinas proinflamatorias por macrófagos M1 los mismos aumentan en número por infiltración en el tejido adiposo de monocitos circulantes los cuales por quimotaxis generan reacción de proliferación e inflamación local a partir de macrófagos acumulados en el tejido adiposo (González-Jiménez, 2013).

Con respecto al estado inflamatorio previamente señalado, es importante considerar el tamaño del adipocito ya que condiciona el perfil secretor y quimotáctico para la producción de mayor cantidad de leptina y en menor cantidad de adiponectina la misma que ejerce su efecto inmuno-inhibidor de factores inflamatorios como (TNF α) factor de necrosis tumoral alfa, además de la disminución de la reacción mitocondrial generando mayor estrés a nivel del retículo endoplasmático, además de lipólisis y consecuentemente menor lipogénesis. (González-Jiménez, 2013).

Cabe señalar sobre la “hipótesis del sobre flujo” es decir cuando el adipocito a nivel del tejido adiposo sobrepasa su capacidad para depositar triglicéridos ya que los mismos por la sobresaturación depositan el contenido en otros tejidos generando lipólisis basal, consecuentemente mayor lipotoxicidad (González-Jiménez, 2013). Además de mayor aflujo de ácidos grasos libres asociado a la reacción inflamatoria y finalmente resistencia a la insulina. (González-Jiménez, 2013).

A nivel del tejido adiposo visceral el cual es considerado el primer lugar de almacenamiento de triglicéridos debido al acumulo de energía elevado en el tejido adiposo, esto es debido a su menor capacidad hiperplásica asociado a la mayor reacción inflamatoria cuando sobrepasa la capacidad del adipocito, lo cual consecuentemente condiciona la salud del individuo manifestada por la obesidad o sobrepeso con repercusiones a largo plazo. (González-Jiménez, 2013).

Finalmente, debido al acumulo de depósitos de lípidos manifestándose con mayor nivel de grasa localizado sobre todo en mujeres a nivel glúteo, femoral mientras que en el sexo masculino a nivel abdominal, se considera que a largo plazo este cúmulo de grasa conllevará a desarrollar síndrome metabólico, diabetes mellitus tipo II o enfermedad cardiovascular (González-Jiménez, 2013).

3.3. Epidemiología de la obesidad a nivel mundial y Latinoamérica

La Organización Mundial de la Salud [OMS] (OMS, 2010) refirió que durante el año 2001 las enfermedades metabólicas produjeron aproximadamente un 50% de casos de morbilidad y un 60% del total de 32 millones de defunciones a nivel mundial (OMS, 2010). Además, esta organización implementó políticas de salud pública especialmente orientadas a prevenir enfermedades por déficit o sobreconsumo de alimentos industrializados (OMS, 2010).

Asimismo, el informe sobre la situación mundial desarrollado en Ginebra-Suiza del año 2010, estableció que las enfermedades no transmisibles representaron alrededor de 36 millones en individuos menores de 60 años especialmente en países de ingresos bajos y medianos en relación a la tasa de mortalidad del año 2008 (OMS, 2010).

Cabe señalar que la obesidad ha afectado de manera exponencial en todo el mundo y está principalmente relacionada con el consumo excesivo de azúcar, grasa y sal, por lo cual es considerado como el principal agente causal de muertes prematuras en zonas urbanas en los países desarrollados (OMS, 2007 y FAO, 2007). Según la misma organización, evidenció un incremento en cifras en adultos de 18 años o más a nivel mundial tenían sobrepeso, de los cuales se encuentra el 38% los hombres y el 40% las mujeres durante el año 2015 (OMS, 2015). Esto se ha debido al aumento en la ingesta de alimentos hipercalóricos en la dieta, asociado a la falta de políticas sanitarias de apoyo para la prevención primaria en el sector salud obteniendo de esta manera como resultado el incremento en el peso corporal en la población mundial (OMS, 2015).

En cuanto al contexto dentro de América Latina, según la Organización Panamericana de la Salud [PAHO] y Organización Mundial de la Salud [OMS] del año 2014, el sobrepeso y la obesidad son consideradas, con alrededor del 44% como una de las principales causas de muerte y discapacidad en adultos menores de 70 años (Organización Panamericana de la Salud 2014 y Organización Mundial de la Salud, 2014). Estas cifras reflejan el incremento en el peso corporal en la población mundial debido a la creciente ingesta de alimentos hipercalóricos en la dieta asociado a una falta de aplicación práctica de las políticas sanitarias de prevención primaria (Organización Panamericana de la Salud y Organización Mundial de la Salud, 2014).

Finalmente, dentro de América Latina se considera que las afecciones metabólicas debido al consumo alimentario generan mayor mortalidad en la población general sobre todo en personas jóvenes menores de 70 años. (OMS, 2015) Por lo tanto, la estrategia nutricional en América Latina se convirtió en un gran aporte en la promoción de una alimentación saludable (OPS 2014, PAHO, 2014).

3.4. Obesidad en el contexto de Ecuador

La prevalencia de obesidad es alta según el estudio realizado por Estrada, 2014 en los países industrializados (Estrada, 2014). Por su parte, Ecuador ha enfrentado un cambio progresivo y rápido conocido como transición nutricional (incremento del sobrepeso-obesidad) en las conductas de alimentación en los últimos 50 años (Estrada, 2014).

Como antecedentes en el Ecuador, según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición ENSANUT (2011-2013) y datos recopilados por el Banco Mundial (2007), se estima que mujeres jóvenes tiene sobrepeso u obesidad. Además, según el estudio [DANS] se estima que entorno al 4.2% de los niños menores de 5 años presentan sobrepeso (Freire, 2013). Finalmente, estudios efectuados en la población de adultos mayores manifiestan que la mayoría presentan sobrepeso u obesidad (Freire, 2014).

Con respecto al contexto ecuatoriano, según la encuesta ENSANUT (2012) sobre la cantidad de individuos con sobrepeso y obesidad en el Ecuador, aproximadamente el 40.6 % de los adultos en edades comprendidas entre 19 a 59 años de edad tienen sobrepeso (Gavilanes, 2016). A su vez Rubio (2012) menciona que la obesidad es más frecuente en madres mestizas alrededor del 15,1%, en mujeres blancas aproximadamente el 17,9% y el 7,4% hace referencia a las madres indígenas (Villarreal, 2012).

Sin embargo, los resultados de ENSANUT (2011-2013) evidenciaron que el 27,7% de participantes entre 10 y 59 años presentaron síndrome metabólico. La encuesta de salud y nutrición (ENSANUT) del año 2011-2013 previamente mencionada estableció la prevalencia del síndrome metabólico en participantes de 50 a 59 años con el 53%, y en el grupo de hombres y mujeres entre 30 y 39 años con un valor de 48,4% y 29,9% respectivamente (Freire., et.al, 2013; MSP, 2015). Estos resultados a su vez reflejan que existe un aumento progresivo de la obesidad y sobrepeso en el país (Freire., et.al, 2013; MSP, 2015). Los datos recopilados en participantes jóvenes entre 12 a 19 años establecieron que el 26% de los mismos presentaron obesidad y alrededor del 63% presentaron sobrepeso (Freire., et.al, 2013; MSP, 2015).

Por otra parte, un estudio realizado en el centro de salud número ocho de Cotacollao en la consulta de nutrición refirió como resultados encontrados que aproximadamente la obesidad grado I estuvo entorno al 62%, el 20% para la obesidad grado II, y el 18% correspondiente a obesidad mórbida (Proaño, 2014), mientras que el sobrepeso se encontró en torno al 28% y finalmente entre el 5% al 27% presencia de eutrofia (Proaño, 2014).

3.5. Semáforo Nutricional

3.5.1. Generalidades del semáforo nutricional

3.5.1.1. Definición de términos

El rotulado nutricional se define desde el punto de la salud y nutrición

“(..)Como una estrategia para la reducción de los índices de exceso de peso, obesidad y enfermedades crónicas no transmisibles que pueden estar relacionadas con los estilos de vida y hábitos alimenticios de la población actual.” (Espinosa, Luna, Moran, 2016).

Por su parte según los datos recopilados por el INEN (2008) refirió que el etiquetado nutricional es “(...) toda descripción destinada a informar al consumidor sobre las propiedades nutricionales de un alimento que comprende desde la declaración de nutrientes hasta la información nutricional complementaria.” (INEN, 2011, p.1).

Descripción gráfica

El semáforo nutricional presenta tres características principales esquematizadas en un sistema gráfico, las cuales son: enmarcación cuadrada gris o blanca, información nutricional expresada en porciones, kilocalorías, gramos, valores de necesidades nutricionales asociado a la dieta diaria; y un orden consecutivo-descendente por colores que inicia con el color rojo, designado para los componentes de alto contenido hipercalórico, consecutivamente se encuentra el color amarillo, establecido para aquellos elementos nutricionales de mediana cantidad nutricional, y finalmente el color verde, designado para los componentes de bajo contenido nutricional (INEN, 2008; INEN, 2014; INEN, 2015). Con respecto a la información nutricional del rotulado, cabe a su vez mencionar que todo alimento procesado requiere incluir una etiqueta que evidencie sus componentes nutricionales en el extremo

superior izquierdo de la cara principal o secundaria y en una tabla el contenido de cada componente y concentraciones permitidas (INEN, 2008; INEN, 2014; INEN, 2015).

Además, cabe mencionar que existen ciertos productos que debido al pequeño tamaño de su envase están exentos de las disposiciones generales para el rotulado nutricional (INEN, 2008). Estos productos son: bebidas alcohólicas, sal, vinagre, aguas destinadas al consumo humano, colorantes, condimentos, especias, hojas de té, hierbas aromáticas sin edulcorantes y todas las variedades de café como en grano, tostado y molido (INEN, 2008).

Finalmente, las funcionalidades del rotulado nutricional según las disposiciones generales del gobierno ecuatoriano publicadas en el año 2008 consisten principalmente en tres postulados: accesibilidad, eficiencia y veracidad (INEN, 2008). En primer lugar, el semáforo nutricional facilita conocer al consumidor sobre la información alimentaria del producto (INEN, 2008). En segundo lugar, el etiquetado requiere proporcionar un lenguaje claro y preciso para indicar los datos principalmente por porción del alimento con respecto al contenido de nutrientes de éste; y, en tercer lugar, el semáforo nutricional requiere asegurar que no exista evidencia falsa, errónea, engañosa o carente de significado nutricional en todo producto procesado (INEN, 2008). A continuación en la **Figura 1** se describen los elementos que conforman el rotulado nutricional

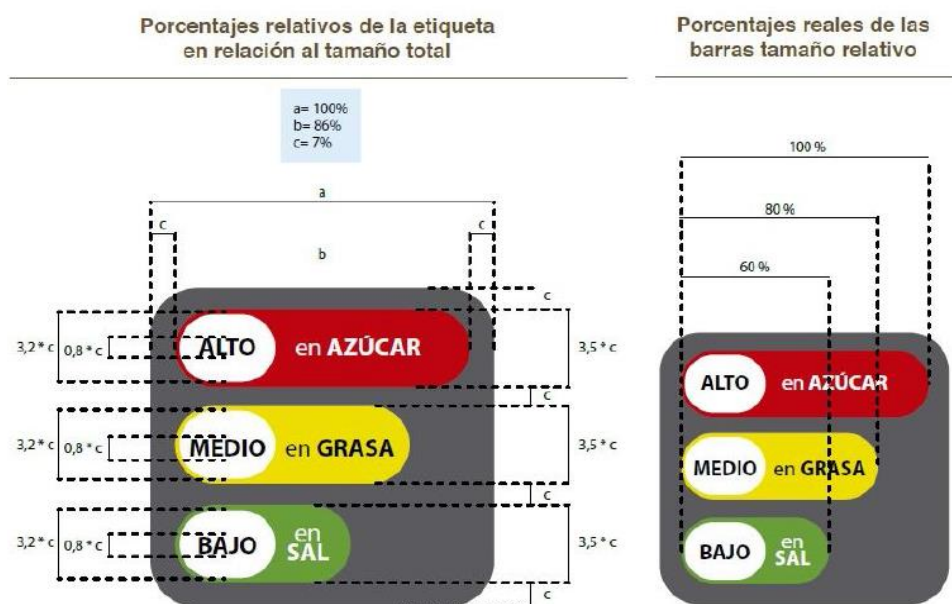


Figura 1. Elementos que conforman el etiquetado nutricional Tomado de (Maya, 2015, p. 42.)

A su vez según INEN (2008) menciona que en el etiquetado nutricional existe información que permite la interpretación por medio de los consecutivos colores: rojo, amarillo y verde, los cuales se modifican según la concentración de los componentes nutricionales de cada producto procesado de la siguiente manera:

- La barra de color rojo está designada para los componentes de alto contenido y presenta la siguiente frase “ALTO EN...”. (INEN, 2014, p. 5).
- La barra de color amarillo está establecida para los elementos nutricionales de medio contenido, observando la siguiente frase “MEDIO EN” (INEN, 2014, p. 5)
- Y finalmente en la barra de color verde está designada para aquellos componentes de bajo contenido y cuya frase es “BAJO EN” (Reglamento Técnico de Rotulado de los Alimentos, de 2008).

A partir de la implementación del "(...) Reglamento Sanitario Sustitutivo de Etiquetado de Alimentos Procesados para el Consumo Humano publicado en el

Registro Oficial Suplemento 318(...) "se establece que (...) "todo alimento procesado debe incluir una etiqueta ubicada en el extremo superior izquierdo de la cara principal o secundaria del etiquetado nutricional (...)"(Reglamento Técnico de Rotulado de los Alimentos, de 2008). Además, el reglamento indica en una tabla el contenido de cada componente y concentraciones permitidas (Maya, 2015). En el **Anexo 4** se encuentran tablas con el contenido de cada componente y concentraciones permitidas en el semáforo nutricional.

Igualmente, la información mínima de cada componente aparecerá en la etiqueta de los productos alimenticios de la siguiente manera: composición energética expresada en kilocalorías (kcal), así como proteínas, grasa total e hidratos de carbono expresados en gramos (Villarreal, 2012). Asimismo, se establece el porcentaje nutricional que constituye dentro de las necesidades diarias que tiene una persona cuya dieta promedio se basa en 2000 Kcal (Villarreal, 2012). En el Anexo 5 aparecen los nutrientes de declaración obligatoria, así como los valores diarios recomendados (VDR) en personas cuya dieta promedio equivale a 8500 kJ o 2000 kcal (INEC, 2008).

3.6. Legislación que regula al etiquetado de alimentos

En el Ecuador, se planteó un reglamento regulatorio del etiquetado nutricional descrito en forma de semáforo (MSP, 2014) como medida para combatir sobre todo el sobrepeso y la obesidad, para así promover cambios alimenticios de la población quiteña (Iza, 2016). Sin embargo, se evidencia que existen estrategias sanitarias principalmente encaminadas a disminuir la mortalidad por déficit nutricional (OMS, 2004) las cuales han sido implementadas por parte del Gobierno Ecuatoriano (2012) y del Ministerio de Inclusión Económica y Social (2012) como la creación de programas nutricionales y políticas sociales alimentarias las cuales son: El proyecto llamado " Desnutrición Cero", "El Programa de la Complementación Alimenticia", y " El Programa Aliméntate Ecuador" (Andrade, 2012). El objetivo de la estrategia nutricional o semaforización nutricional implementada por el gobierno ecuatoriano en el año

2013 fue inicialmente emprender una campaña comunicacional y de concientización para informar de manera clara, correcta y sencilla a la población sobre componentes nocivos presentes en los alimentos procesados y de esta manera, poder generar una estrategia preventiva de detección primaria de enfermedades asociadas a los hábitos alimentarios en la población ecuatoriana (Canal de la OPS/OMS Representación Ecuador, 2013).

Cabe señalar que el rotulado nutricional es aquel código que permite garantizar la facilidad de acceso del consumidor a datos informativos respecto al producto (PAHO, 2015) para contribuir a la protección en la salud de los consumidores de alimentos (Carrillo, 2008). Este código permite proporcionar un intermediario eficaz para demostrar en la etiqueta nutricional datos sobre el contenido de nutrientes del alimento en beneficio de la salud pública, ofreciendo una oportunidad de incluir información complementaria del valor nutricional presente en el rotulado nutricional actual (PAHO, 2015). De esta manera, se garantiza el derecho constitucional de la comunidad en general para adquirir la información verídica, clara y a su vez oportuna sobre las características y el contenido de los alimentos, para que se pueda realizar una mejor y correcta elección de alimentos destinados para el consumo humano (ARCSA, 2013; Iza 2016).

La "Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria" [ARCSA] (2013) mencionó la valoración del nivel de concentración de nutrientes o indicadores críticos presentes en los alimentos procesados, haciendo referencia a la cantidad de sal, grasa y azúcar (ARCSA, 2013). El 82% tienen niveles altos de estos componentes en los productos procesados, aproximadamente el 13% presenta niveles medios, a su vez el 2% son valores bajos y finalmente los alimentos que utilizan edulcorantes refieren entorno al 3% (ARCSA, 2013). Por su parte, el INEN en el 2008 publicó en el mes de agosto en el Registro oficial, la Normativa Técnica sobre el Rotulado en los Alimentos, en la cual se da a conocer sobre la obligatoriedad del etiquetado nutricional en lo que respecta a la declaración de nutrientes (INEC 2008). En

Ecuador, según los datos recopilados por el estudio de Maya (2015) el etiquetado de alimentos y bebidas procesadas está regida por la "(...) Ley Orgánica de Salud la cual en su artículo 151(...)", señala lo siguiente:

"Los envases de los productos que contengan alimentos genéticamente modificados nacionales o importados, deben incluir obligatoriamente en sus etiquetas; en forma visible y comprensible el señalamiento de esta condición, además de los otros requisitos que establezca la autoridad sanitaria nacional de conformidad con la Ley y las normas reglamentarias que se dicten para el efecto." (Registro Oficial N 423 2014, Supl. 423).

Según la reforma anteriormente mencionada referente al etiquetado de alimentos, la población tiene conocimiento sobre los valores nutricionales de los alimentos procesados por medio de la valoración cualitativa en el siguiente orden de importancia: alto, medio, bajo en sal y azúcar descritos en el etiquetado nutricional actual (Canal de la OPS/OMS Representación Ecuador, 2013).

En cuanto al marco legal sobre el etiquetado nutricional en el país se establece que mediante el mismo se da a conocer únicamente el valor del componente original del producto procesado (Reglamento de Alimentos, 1988; Ley Orgánica de Salud No.67, 2006; INEN, 2008). Además, el semáforo nutricional ha sido establecido dentro del reglamento de alimentos para garantizar un adecuado control de información nutricional y declaración de nutrientes de productos procesados destinados al consumo humano (Reglamento de Alimentos, 1988; Ley Orgánica de Salud No.67, 2006; INEN, 2008).

A pesar de las características mandatorias previamente mencionadas que regulan el etiquetado nutricional, existe una discrepancia entre la información que el mismo proporciona como por ejemplo, en el tamaño de la porción de los productos procesados y la cantidad contenida en los mismos expresada en 100

gramos que no se evidencia en la mayoría de productos que utilizan el semáforo nutricional (ANFAB, 2015). Debido a ello, es necesario tomar medidas de acción encaminadas a promover cambios en el esquema del etiquetado actual por medio de la educación nutricional y que permitan al consumidor una adecuada selección de productos procesados (ANFAB, 2015).

En conclusión, el Reglamento del Rotulado de Alimentos procesados en el Ecuador engloba al rotulado nutricional desde un enfoque técnico y reglamentario, es decir aborda prioritariamente los requisitos y procedimientos legales que necesita para entrar en vigencia y ser expedido en un determinado producto.

Además, la implementación del semáforo nutricional en los reglamentos de alimentos del país desde su vigencia en el año 1988 no evidencia lineamientos de promoción y/o de comprensión de este a partir de la educación nutricional. Por lo tanto, es necesario el establecimiento de políticas de salud públicas que prioricen y orienten el empleo del semáforo nutricional al momento de comprar un producto procesado tanto en las áreas urbanas como rurales en el país

3.7. Relación de la Obesidad Referida y Nutrición

Asociación de los conocimientos, actitudes y prácticas del empleo del semáforo nutricional con la obesidad

Diversos organismos rectores de la gestión sanitaria han propuesto la implementación del semáforo nutricional para brindar una solución a enfermedades metabólicas asociadas a inadecuados hábitos alimenticios. Sin embargo, la obesidad asociada al consumo de alimentos procesados ha venido en aumento en el contexto de salud ecuatoriana por lo que prevalece la necesidad inmediata de mejorar el rotulado nutricional frente a insuficientes iniciativas de educación nutricional en el país (Ministerio de Salud Pública, 2011; Morales, 2016).

Haciendo referencia a investigaciones con relación a este tema propuesto de investigación, cabe mencionar un estudio piloto por parte del grupo de investigadores que conformaron parte del ex centro de investigación transnacional (CIT) de la Universidad de las Américas quienes implementaron la encuesta denominada como encuesta de Conocimientos, Actitudes y Prácticas CAP. Este estudio reflejó como resultado sobre la ausencia de educación nutricional asociada a la inadecuada cultura alimentaria a nivel nacional (Carrillo., et al, 2016).

Además, se estableció como resultado severas limitaciones en el reconocimiento del etiquetado nutricional (Carrillo, Flores, Fornasini y Baldeón, 2016) debido a la falta de educación nutricional asociado a la cultura alimentaria a nivel nacional que ha influido en la interpretación de las etiquetas en los alimentos (OMS, 2014) y al escaso conocimiento sobre el aporte nutricional del producto procesado, inclusivamente en la población que tiene previo aprendizaje nutricional (Velandia, 2010). A su vez, como menciona Manuel Baldeón (2016) el 20% de la población no utiliza adecuadamente el rotulado nutricional ni lo reconoce después de su implementación en vigencia en el reglamento sanitario del año 2013. Además, el mismo menciona sobre la situación previamente expuesta a la percepción de la gente sobre el semáforo nutricional y a la falta de educación nutricional "(...) ineficiente conocimiento de este sobre todo en la prevención o corrección de enfermedades crónicas no transmisibles (...)" (Redacción Medica, 2016).

Un claro ejemplo de la situación previamente expuesta lo refirió el Ministerio de Salud Pública (MSP) en el año 2012, en el proyecto que buscaba reducir la tasa de morbimortalidad por enfermedades metabólicas a larga data. Mediante este proyecto, la ex Ministra de Salud Carina Vance estableció que el cambio de hábitos alimenticios influye positivamente en la disminución de enfermedades cardiovasculares (MSP, 2012). Sin embargo, Ecuador presenta una despreocupación por parte de los consumidores por conocer lo que consumen ya que los ecuatorianos prefieren consumir alimentos por su sabor y

gusto antes que por su calidad y efecto nutricional para su salud (El Telégrafo, 2016).

Esta inadecuada cultura alimentaria se enfatizó en el estudio de la encuesta **Consumers Insights** (Iza, 2016). Esta encuesta estableció que en torno al 43% de participantes no le dieron el debido valor a la información correspondiente en la etiqueta de semáforo al momento de adquirir sus alimentos en las compras diarias y que alrededor del 37% de los consumidores manifestaron que el precio fue el factor determinante para realizar la compra (Iza, 2016).

Cabe mencionar a su vez que Ecuador es calificado como uno de los países de América Latina en el cual los compradores ignoran el etiquetado nutricional, como lo menciona el estudio efectuado por ALCUEFOOD (2006), el cual estableció que la lectura del etiquetado nutricional es todavía una práctica insuficiente en la población ecuatoriana (Villarreal, 2012). Además, existe una carente investigación en este tema, en el cual se evidencia el estudio descriptivo elaborado por Carrillo, Flores, Fornasini y Baldeón, (2016) del cual se obtuvo como resultados que el 77% de los participantes indicaron que leen las etiquetas de alimentos la mitad de las veces, el 12.4% siempre o casi siempre y el 10,6% nunca o casi nunca (Carrillo, Flores, Fornasini y Baldeón, 2016). Sin embargo, las personas con normo-peso equivalente al 14,9% tendieron a leer más a menudo el etiquetado en comparación con individuos con sobrepeso u obesidad con un equivalente entorno al 11,7%. (Carrillo, Flores, Fornasini y Baldeón, 2016). Además, este estudio dio como resultado que el factor tiempo fue el principal indicador que impidió la lectura de las etiquetas de los alimentos independientemente del nivel de educación o la falta de interés de los participantes (Carrillo, Flores, Fornasini y Baldeón, 2016)

3.8. Obesidad y dieta

Con respecto a la relación de los inadecuados hábitos alimentarios y la obesidad se mencionó en el estudio de Iza (2014), que principalmente en los

adolescentes ecuatorianos se evidenció un considerable aumento entorno al 28% del consumo de productos procesados incluyendo el consumo de bebidas edulcorantes (Ochoa, Villacreses, 2014). Además, cabe señalar que el anterior estudio se contrasta con los datos de recopilados de ENSANUT (2011-2013), el cual manifestó que el 81,5% de adolescentes encuestados entre 12 y 19 años señalan el consumo de bebidas gaseosas y productos con alto contenido en grasas, y entorno al 64% consume productos con alto contenido en sal y azúcar (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2013).

Además, cabe señalar según el estudio publicado por García, Continente et al., (2015) sobre los factores predisponentes para desarrollar obesidad los cuales son hábitos alimentos inadecuados como la ausencia de desayuno asociado al sedentarismo (García, Continente et al., 2015). Además, en relación con el género se consideró que las mujeres tienen mayor probabilidad entorno al 20.6% de desarrollar obesidad mientras que en los hombres entorno al 6.2% respectivamente (García, Continente et al., 2015).

Estudios desde 1995 al 2011 buscaron determinar la relación del estilo de vida específicamente asociado a los hábitos alimentarios y la predisposición a desarrollar obesidad, lo cual según Hill y McCutcheon (1995), señalaron que principalmente se asocia a mayor ingesta sin un adecuado proceso de masticación en la población sea adulto o en la infancia. Además, según la teoría propuesta por (Schachter, Goldman, & Gordon, 1998), la cual mencionó que las personas obesas reciben estímulos externos asociado con la percepción a través de los sentidos principalmente olfato y gusto durante el proceso de alimentación (Schachter, Goldman y Gordon, 1998). Sin embargo, la investigación como la mencionada en el estudio de Sánchez, Carracedo y Saldaña, (2011) manifestó que no hay evidencia suficiente que permita determinar la relación del estilo de alimentación y la predisposición a la obesidad o sobrepeso.

Según el estudio publicado por Yépez, Carrasco, y Baldeón (2008), manifestó sobre las diferencias encontradas entre área urbana y rural para presentar obesidad, y demostró que el incremento de peso se relaciona a factores económicos más accesibles en la zona urbana asociado a la inactividad física y un aumento en el consumo de alimentos industrializados (Yépez, Carrasco, y Baldeón, 2008). El principal factor de riesgo para adquirir enfermedades derivadas de los hábitos alimentarios es el elevado peso corporal, lo cual conlleva a desarrollar principalmente cardiopatías, accidente cerebrovascular, diabetes, osteoartritis, y finalmente cánceres que afectan principalmente en mujeres en endometrio, mama. (Organización Mundial de la Salud, 2015).

En relación con lo anteriormente el estudio de COUTINHO (1999) determinó que la ingesta de alimentos en jornada fuera del horario de casa es un indicativo de contribuir a generar aumento del tejido adiposo debido al consumo principalmente de alimentos con elevado contenido calórico. Por lo cual el desenlace es la elevada cantidad de tejido adiposo localizado (COUTINHO, 1999).

3.9. Antecedente de la antropometría en base al IMC (Índice de Masa Corporal)

El grado de obesidad se define clínicamente a través de la valoración subjetiva con el Índice de Masa Corporal (BMI por sus siglas en inglés) también llamado Índice de Quetelet (Puche, 2005). El cual se calcula por medio de la siguiente operación matemática como se detalla a continuación:

$IMC = [\text{peso en kilogramos} / (\text{estatura en metros})^2]$ (tomado de Puche, 2005)

Cabe señalar que el índice de masa corporal surge inicialmente en la obra de Alphonse Quetelet [*Sur l'homme et le développement de ses facultés. Essai d'une physique sociale* (1835)], siendo aplicable en las variables antropométricas (Puche, 2005).

Se considera al índice de la masa corporal como una herramienta de medición directa de la grasa corporal, además es considerado un método económico, de fácil acceso para poder realizar una estratificación en relación al peso a pesar de que no se correlaciona directamente con la cantidad de grasa corporal (Puche, 2005).

Debido a lo anteriormente expuesto, se consideró según ENSANUT, 2016 y a partir de las clasificaciones del índice de masa corporal (IMC) determinar a través del IMC una medida preventiva para disminuir el riesgo de enfermedad cardiovascular (ECV).

4. CAPÍTULO IV RESULTADOS

4.1. Descripción de la muestra en general

Se incluyeron un total de 60 sujetos en el estudio, 30 en cada distrito seleccionado. La media de edad fue de 36.6 años y una desviación estándar de 13.6. La media de la edad del distrito urbano fue 20.3 años y una desviación estándar de 3.3 mientras que la del distrito rural fue de 37.3 años con una desviación estándar de 2.0. Existieron diferencias entre ambas medias ($p=0.0001$, Test T de Student)

En la Figura 2 aparece el género según los distritos estudiados. En el distrito urbano se observa un predominio del sexo masculino, al igual que en el total de los participantes. No se encontraron diferencias significativas entre ambos distritos (Test Chi cuadrado, $p=0.60$)

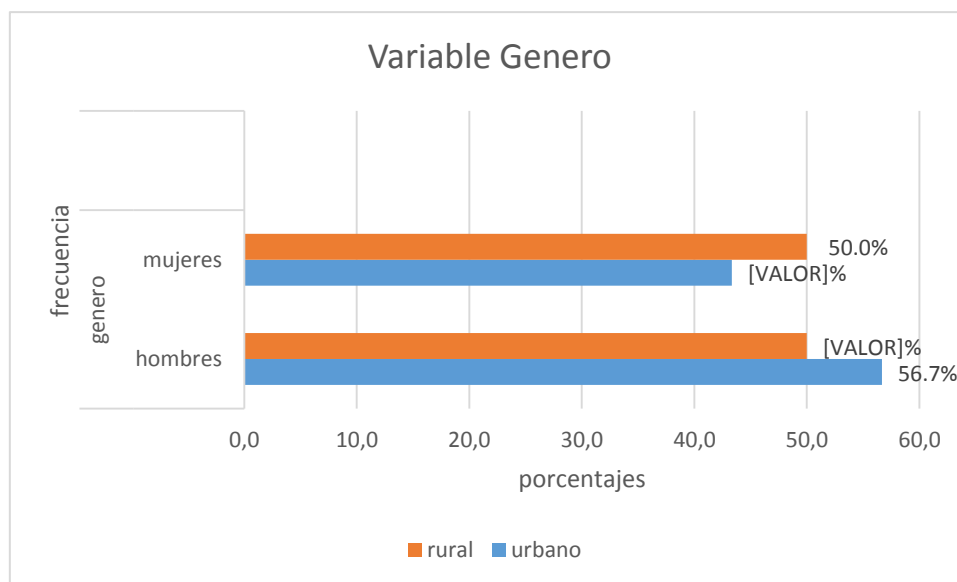


Figura 2. Sujetos según género

En la Figura 3 se evidencia en el distrito rural un predominio del nivel de educación primaria/secundaria. En el distrito urbano predominan los sujetos con nivel universitario/postgrado.

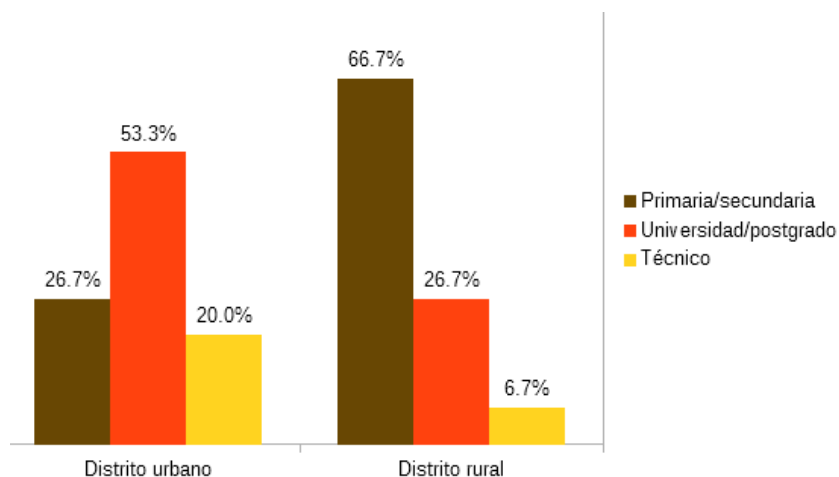


Figura 3. Nivel de educación

Se evidencia en la Figura 4, que los sujetos auto-identificados como mestizos predominan, más acentuadamente en el distrito urbano. No se encontraron diferencias significativas entre distritos (Test Exacto de Fisher, $p=0.07$)

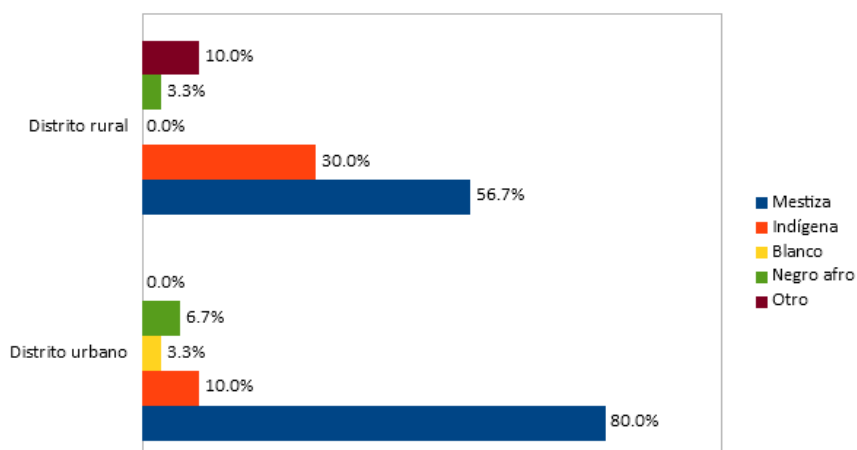


Figura 4. Participantes según etnia

En la Figura 5 se observa que en el distrito rural la mayoría de los participantes negaron haber recibido educación nutricional durante sus años de estudio o trabajo, mientras que en el distrito urbano el 58.3%. No se observaron diferencias entre distritos (Test Chi cuadrado, $p=0.29$)

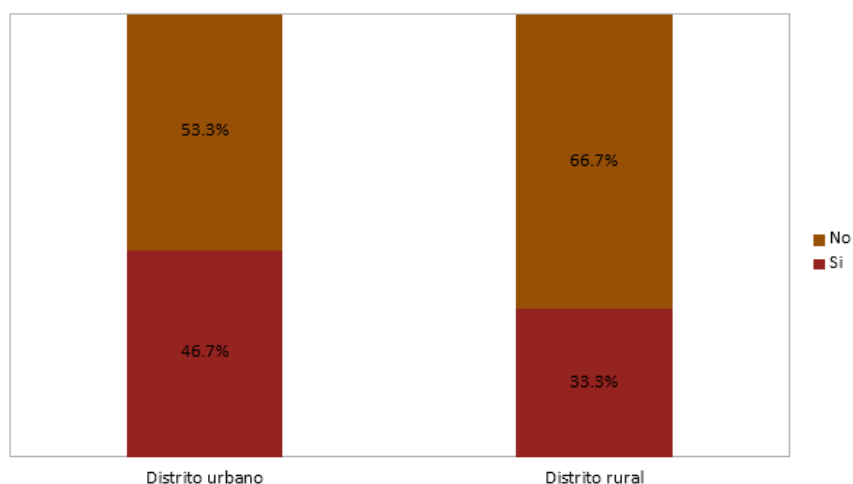


Figura 5. Educación Nutricional

Tabla 1

Índice de masa corporal (IMC) según distritos estudiados.

Clasificación IMC	Distrito urbano		Distrito rural		Total		Valor p*
	No.	%	No.	%	No.	%	
Delgadez extrema	2	6.7	3	10.0	5	8.3	
Peso bajo	4	13.3	0	0.0	4	6.7	
Peso adecuado	6	20.0	8	26.7	14	23.3	
Sobrepeso	6	20.0	7	23.3	13	21.7	0.56
Obesidad grado I	6	20.0	11	36.7	17	28.3	
Obesidad grado II	2	6.7	2	6.7	4	6.7	
Obesidad grado III	3	10.0	0	0.0	3	5.0	
Total	30	100%	30	100%	60	100%	

Nota: Test de Chi cuadrado (con corrección de Yates)

La tabla 1 muestra el índice de masa corporal según distritos. De forma general, el 21.7% (IMC 25 a 29.9 kg) de los participantes presentaron sobrepeso, mientras que el 28.3% de presentaron obesidad grado I, con IMC comprendido entre 30 a 34.9 kg.

Se observó que en el distrito rural los porcentajes de pacientes en estas categorías son mayores que en el distrito urbano. No existieron diferencias estadísticamente significativas entre distritos (valor p mayor del esperado).

Tabla 2.

Comorbilidades según tipo de distrito.

Comorbilidad	Distrito urbano		Distrito rural				Valor p*		
	Si	%	No	%	Si	%		No	%
Hipertensión arterial	8	26.7	22	73.3	15	50.0	15	50.0	
Diabetes Mellitus II	6	20.0	24	80.0	11	36.7	19	63.3	
Síndrome metabólico	3	10.0	27	90.0	6	20.0	24	80.0	0.91
Sobrepeso/obesidad	12	40.0	18	60.0	6	20.0	24	80.0	

*Test de Chi cuadrado

La tabla anterior muestra la frecuencia de sujetos con Hipertensión arterial, Diabetes Mellitus II, Síndrome metabólico y Sobrepeso y obesidad en ambos distritos.

En el distrito urbano, el Sobrepeso/obesidad y la Hipertensión arterial son predominantes con el 40.0 y 26.7% respectivamente, mientras que en el distrito rural predominan los hipertensos (50.0%) y los diabéticos.

Las diferencias entre distritos fueron no significativas estadísticamente.

Tabla 3

Autopercepción del estado de salud y los distritos urbano y rural.

Autopercepción del estado de salud	Distrito urbano		Distrito rural		Total		Valor p*
	No.	%	No.	%	No.	%	
Bueno	15	50.0	5	16.7	20	33.3	
Regular	13	43.3	18	60.0	31	51.7	0.00
Malo	2	6.7	7	23.3	9	15.0	
Total	30	100%	30	100%	60	100%	

Nota: Test Exacto de Fisher

En la tabla 3 se observan los resultados sobre la autopercepción del estado de salud según distritos. Se evidenció de forma general que un alto porcentaje de la población consideró tener un estado de salud regular, más acentuado en el distrito rural.

Las diferencias entre distritos fueron estadísticamente significativas, valor p menor del establecido.

Tabla 4

Evaluación del nivel de conocimiento del semáforo nutricional en los participantes según distrito y preguntas realizadas.

Nivel de conocimiento	Distrito urbano						Distrito rural						Valor p*
	B	%	R	%	M	%	B	%	R	%	M	%	
Pregunta 1	13	43.3	2	6.7	15	50.0	4	13.3	5	16.7	11	36.7	0.05
Pregunta 2	24	80.0	3	10.0	3	10.0	17	56.7	4	13.3	9	30.0	0.14
Pregunta 3	1	3.3	1	3.3	28	93.3	4	13.3	2	6.7	24	80.0	0.00
Pregunta 4	19	63.3	4	13.3	7	23.3	16	53.3	7	23.3	7	23.3	0.16
Pregunta 5	15	50.0	5	16.7	10	33.3	11	36.7	8	26.7	11	36.7	0.06
Pregunta 6	19	63.3	7	23.3	4	13.3	9	30.0	9	30.0	12	40.0	0.02
Pregunta 7	9	30.0	11	36.7	10	33.3	1	3.3	11	36.7	18	60.0	0.00
Pregunta 8	9	30.0	8	26.7	13	43.3	4	13.3	4	13.3	22	73.3	0.04
Pregunta 9	8	26.7	0	0.0	22	73.3	15	50.0	5	16.7	10	33.3	0.02
Pregunta 10	10	33.3	1	3.3	19	63.3	6	20.0	9	30.0	15	50.0	0.12

Nota: Test Exacto de Fisher. B: Bueno, R: Regular, M: Malo

La tabla 4 muestra la cantidad de participantes que respondieron bien, regular y mal con respecto a los conocimientos del semáforo que se exploraron. En 6 de 10 preguntas existieron diferencias estadísticamente significativas entre los distritos, con un valor de p menor del establecido.

La pregunta número 1 se refirió sobre el nutriente específico en que se fijan los encuestados con diagnóstico de hipertensión arterial; la pregunta número 3 se refirió a que cantidad de producto corresponde los colores del semáforo.

En la pregunta 6 se evidenció que 19 participantes del distrito urbano negaron que una caloría es una medida del contenido energético de los alimentos mientras en el distrito rural fueron 9 los participantes.

En la pregunta 7 se evidenció que el componente nutricional grasa es quien da el mayor aporte de calorías en torno a 9 y 1 participantes en el distrito urbano y rural respectivamente.

Los encuestados del distrito urbano y rural mencionaron que el nutriente que mayor aporta en calorías es la grasa. Además, en la pregunta de conocimiento número 8 se indagó sobre la cantidad de calorías aproximada que debe consumir diariamente un individuo adulto y solamente respondieron correctamente 13 de los 60 participantes.

Y finalmente sobre la pregunta número 9 del nivel de conocimiento sobre un producto con semáforo de color todo verde siempre tiene menos calorías que uno que no tenga todo verde, en el distrito urbano 8 personas respondieron falso, mientras que en el distrito rural fueron 15 participantes.

Tabla 5

Evaluación del nivel de práctica del semáforo nutricional según distrito y preguntas realizadas.

Nivel de práctica	Distrito urbano						Distrito rural						Valor de p*
	B	%	R	%	M	%	B	%	R	%	M	%	
Pregunta 1	1	33.3	25	83.3	4	13.3	1	33.3	27	90	2	6.7	0.15
Pregunta 2	8	26.7	13	43.3	9	30.0	6	20.0	22	73.3	2	6.7	0.09
Pregunta 3	3	10.0	17	56.7	10	33.3	2	20.0	16	53.3	12	40.0	0.76
Pregunta 4	5	16.7	18	60.0	7	23.3	0	0.0	21	70	9	30.0	0.08
Pregunta 5	3	10.0	8	26.7	19	63.3	6	20.0	14	46.7	10	33.3	0.06
Pregunta 6	4	13.3	6	20.0	20	66.7	11	36.7	4	13.3	15	50.0	0.11
Pregunta 7	7	23.3	13	43.3	6	20.0	7	23.3	7	23.3	3	10.0	0.21
Pregunta 8	6	20.0	6	20.0	18	60.0	1	33.3	2	6.7	27	90.0	0.05

Nota: Test Exacto de Fisher. B: Bueno, R: Regular, M: Malo

En la tabla 5 aparecen las respuestas de los encuestados sobre prácticas en relación al semáforo nutricional.

Se evidenció que solamente hubo diferencia estadísticamente significativa en la pregunta 8, la cual hace referencia a la autopercepción de imagen corporal. En ambos distritos hubo predominio de mala autopercepción.

Tabla 6

Evaluación del nivel de actitud del semáforo nutricional de los participantes según distritos y preguntas realizadas.

Nivel de actitud	Distrito urbano						Distrito rural						Valor P*
	B	%	R	%	M	%	B	%	R	%	M	%	
Pregunta 1	15	50.0	1	3.3	24	80.0	5	16.7	10	33.3	15	50.0	0.01
Pregunta 2	3	10.0	0	0.0	27	90.0	9	30.0	0	0.0	21	70.0	0.05
Pregunta 3	15	50.0	5	16.7	10	33.3	5	16.7	17	56.7	8	26.7	0.01
Pregunta 4	14	46.7	0	0.0	16	53.3	16	53.3	0	0.0	14	46.7	0.60
Pregunta 5	22	73.3	0	0.0	8	26.7	16	53.3	0	0.0	14	46.7	0.10
Pregunta 6	1	3.3	27	90.0	2	6.7	0	0.0	21	70.0	9	30.0	0.01
Pregunta 7	1	3.3	25	83.3	4	13.3	1	3.3	21	70.0	8	26.7	0.44
Pregunta 8	26	86.7	0	0.0	4	13.3	27	90.0	0	0.0	3	10.0	0.68

Nota: Test Exacto de Fisher. B: Bueno, R: Regular, M: Malo

La tabla 6 muestra los resultados en relación a la actitud de los participantes hacia el semáforo nutricional. Se evidenció diferencias estadísticamente significativas en 4 de las 8 preguntas relacionadas con el nivel de actitud. En la pregunta 1 se indagó sobre como consideran los participantes su estado de salud, de los cuales, la mayoría de los mismos consideraron que su autopercepción es mala.

En relación con la pregunta número 2 sobre la lectura de cómo utilizar el semáforo nutricional. En ambos distritos la mayoría de los participantes tienen un nivel malo con respecto a esta pregunta, las diferencias entre distritos son estadísticamente significativas (valor de p fue menor del establecido).

En relación a la pregunta número 3 que explora si se considera que le falta información adicional importante al semáforo nutricional, 15 y 5 participantes del distrito urbano y rural respectivamente respondieron afirmativamente mientras que 8 y 14 encuestados respondieron negativamente.

Finalmente, en la pregunta número 6 se encuestó sobre la seguridad del participante en interpretar correctamente el valor nutritivo de un producto procesado basándose en el semáforo nutricional. El 90% y el 70% de los participantes del distrito urbano y rural tuvieron respuestas regulares.

Tabla 7

Evaluación de conocimientos, actitudes y prácticas del semáforo nutricional según edad.

CONOCIMIENTOS	Distrito urbano		Distrito rural		Total	Valor p*
	Adecuado		Adecuado			
	Si	No	Si	No		
Mayor a 35 años	1 (7.1)	13 (92.9)	1 (6.7)	14 (93.3)	29	
Menor a 35 años	3 (18.8)	13 (81.2)	0 (0.0)	15 (100.0)	31	0.33
Total	4	26	1	29	60	
ACTITUDES	Distrito urbano		Distrito rural		Total	Valor p*
	Adecuado		Adecuado			
	Si	No	Si	No		
Mayor a 35 años	0 (0.0)	14(100)	2(13.3)	13(86.6)	29	
Menor a 35 años	2(12.5)	14(87.5)	0 (0.0)	15 (100.0)	31	0.34

Total	2	28	2	28	60	
PRÁCTICAS	Distrito urbano		Distrito rural		Total	Valor p*
	Si	No	Si	No		
Mayor a 35 años	0 (0.0)	14 (100)	2(13.3)	13(86.6)	29	
Menor a 35 años	4 (25.0)	12(75)	3(20.0)	12(80.0)	31	0.25
Total	4	26	5	25	60	

Nota: Test Exacto de Fisher.

En la tabla 7 se muestran los diferentes dominios de la encuesta y la respuesta de los participantes de acuerdo con los grupos de edad. En el distrito urbano, los menores de 35 años tuvieron mayor número de respuestas bien y regular que los mayores de esa edad. Algo similar ocurre en el distrito rural, excepto para la actitud ante el semáforo, sin embargo, no se observaron diferencias estadísticamente significativas entre la edad y el nivel de conocimientos, actitudes y prácticas.

Tabla 8

Evaluación de conocimientos, actitudes y prácticas del semáforo nutricional según género.

CONOCIMIENTOS	Distrito urbano		Distrito rural		Total	Valor p*
	Adecuado Si	Adecuado No	Adecuado Si	Adecuado No		
Femenino	3(20.0)	12(80.0)	0(0.0)	15(100.0)	28	
Masculino	1(7.7)	12(92.3)	1(6.7)	14(93.3)	32	0.76
Total	4	26	1	29	60	
PRÁCTICAS	Distrito urbano		Distrito rural		Total	Valor p*
	Si	No	Si	No		
Femenino	3(16.7)	15(83.3)	0(0.0)	14(100.0)	28	
Masculino	1(8.3)	11(78.6)	3(18.75)	13(81.2)	32	0.82
Total	2	28	2	28	60	
ACTITUDES	Distrito urbano		Distrito rural		Total	Valor p*
	Si	No	Si	No		
Femenino	3(16.6)	15(83.3)	0(0.0)	14(100.0)	28	
Masculino	1(8.3)	11(91.6)	3(18.7)	13(81.2)	32	0.82
Total	4	26	5	25	60	

Nota: Test Exacto de Fisher.

La tabla anterior muestra las respuestas de los participantes según género. En el distrito urbano se observó que el género femenino tiene mayor número de respuestas clasificadas de adecuadas que el género masculino, mientras que en el distrito rural ocurre lo contrario.

No se observaron diferencias estadísticamente significativas entre el género y el nivel de conocimientos, actitudes y prácticas.

Tabla 9

Evaluación de conocimientos, actitudes y prácticas del semáforo nutricional según la variable de nivel de educación.

CONOCIMIENTOS	Distrito urbano		Distrito rural		To tal	Valor p*
	Adecuado		Adecuado			
	Si	No	Si	No		
Primaria-Secundaria	0(0.0)	8(100.0)	0(0.0)	20(100.0)	28	
Universidad-Postgrado	3(20.0)	12(80.0)	1(11.1)	8(88.8)	24	0.05
Técnico	1(16.6)	5(83.3)	0(0.0)	2(100.0)	8	
Total	4	25	1	30	60	
ACTITUDES	Distrito urbano		Distrito rural		To tal	Valor p*
	Si		No			
	Si	No	Si	No		
Primaria-Secundaria	0(0.0)	8(100.0)	0(0.0)	20(100.0)	28	
Universidad-Postgrado	2(12.5)	14(87.5)	2(25.0)	6(75.0)	24	
Técnico	0(0.0)	6(100.0)	0(0.0)	2(100)	8	0.01
Total	2	28	2	28	60	
PRÁCTICAS	Distrito urbano		Distrito rural		To tal	Valor p*
	Si		No			
	Si	No	Si	No		
Primaria-Secundaria	0(0.0)	8(100)	2(10)	18(90)	28	
Universidad-Postgrado	4(25.0)	12(75.0)	1(12.5)	7(87.5)	24	0.02
Técnico	0(0.0)	6(100.0)	0(0.0)	2(100.0)	8	
Total	4	26	5	25	60	

* Test Exacto de Fisher.

En la tabla 9 se muestra la relación entre las respuestas de los participantes y los tres niveles de la encuesta evaluados. En general, la mayoría de los sujetos tienen una respuesta clasificada de no adecuada. En ambos distritos participantes de mayor instrucción tienen más respuestas adecuadas que los participantes con más bajo nivel.

Se evidenció diferencias estadísticas significativas entre el nivel de educación y nivel de conocimientos, práctica, actitudes entre ambos distritos.

Tabla 10

Evaluación de conocimientos, actitudes y prácticas del semáforo nutricional según auto identificación étnica.

CONOCIMIENTOS	Distrito urbano		Distrito rural		Total	Valor p*
	Adecuado		Adecuado			
	Si	No	Si	No		
Mestizo	4(15.38)	22(84.6)	0(0.0)	16(100)	42	0.02
Indígena	0(0.0)	4(100)	1(7.14)	13(92.8)	18	
Total	4	26	1	29	60	
ACTITUDES	Distrito urbano		Distrito rural		Total	Valor p*
	Si		No			
	Si	No	Si	No		
Mestizo	2(8.0)	23(92.0)	2(11,8)	15(88.2)	42	0.01
Indígena	0(0.0)	5(100.0)	0(0.0)	13(100)	18	
Total	2	28	2	28	60	
PRÁCTICAS	Distrito urbano		Distrito rural		Total	Valor p*
	Si		No			
	Si	No	Si	No		
Mestizo	4(16.6)	20(83.3)	2(11.1)	16(88.8)	42	0.04
Indígena	0(0.0)	6(100.0)	1(8.3)	11(91.6)	18	
Total	4	26	5	25	60	

Nota: Test Exacto de Fisher.

La tabla 10 muestra el tipo de respuesta según la etnia. Tanto en el distrito urbano como rural los que se auto identificaron como mestizos tienen mayor porcentaje de respuestas adecuadas que los indígenas

Se evidenciaron diferencias estadísticas significativas en el distrito urbano y rural en relación a la etnia y nivel de conocimientos, actitud y prácticas ante el semáforo nutricional.

Tabla 11

Evaluación de conocimientos, actitudes y prácticas del semáforo nutricional según educación nutricional.

CONOCIMIENTOS	Distrito urbano		Distrito rural		Total	Valor p*
	Adecuado	Adecuado	Adecuado	Adecuado		
	Si	No	Si	No		
Si	3(25.0)	9(75.0)	1(8.3)	11(91.6)	24	0.01
No	1(5.5)	17(94.4)	0(0.0)	18(100.0)	36	
Total	4	26	1	29	60	
ACTITUDES	Distrito urbano		Distrito rural		Total	Valor p*
	Si	No	Si	No		
Si	2(12.5)	14(87.5)	0(0.0)	8(100.0)	24	0.05
No	0(0.0)	14(100.0)	2(9.09)	20(90.9)	36	
Total	2	28	2	28	60	
PRÁCTICAS	Distrito urbano		Distrito rural		Total	Valor p*
	Si	No	Si	No		
Si	3(23.1)	10(76.9)	3(27.3)	8(72.7)	24	0.00
No	1(5.9)	16(94.1)	2(10.5)	17(89.5)	36	
Total	4	26	5	25	60	

Nota: Test Exacto de Fisher.

En la tabla anterior se observa que de manera general en ambos distritos existe un predominio de participantes con conocimientos, actitudes y prácticas no adecuadas en relación al semáforo nutricional.

En el distrito urbano se evidenció que la mayoría de los participantes que tenían un conocimiento adecuado en los tres dominios de la encuesta aplicada habían recibido educación nutricional. Se demostró diferencias estadísticas significativas entre ambos distritos en todo los niveles de la encuesta.

Tabla 12

Evaluación de conocimientos, actitudes y prácticas del semáforo nutricional según estado de salud percibido.

Estado de salud percibido	Distrito urbano		Distrito rural		Total	Valor de p*
	Adecuado Si	No	Adecuado Si	No		
Bueno	2(12.5)	14(87.5)	0(0.0)	4(100.0)	20	
Regular	2(18.1)	9(81.9)	1(5.0)	19(95.0)	31	0.00
Malo	0(0.0)	3(100.0)	2(33.3)	4(66.6)	9	
Total	4	26	3	27	60	

Nota: Test exacto de Fisher.

La tabla 12 reporta tipo de respuesta según distrito urbano o rural y su correlación según el estado de salud percibido. En ambos distritos se reporta que la mayoría de los sujetos clasifican su estado de salud como regular. También en ambos predominan los sujetos con conocimientos no adecuados sobre el semáforo nutricional.

Se observaron diferencias estadísticamente significativas entre el estado de salud percibido y el nivel de conocimientos, actitudes y prácticas.

Tabla 13

Evaluación de conocimientos, actitudes y prácticas generales del semáforo nutricional de los 60 participantes.

	Adecuados		No adecuados		Total	Valor de p*
	No	%	No	%		
Nivel de Conocimiento	5	8.3	55	91.7	60	
Nivel de Actitud	4	6.7	56	93.3	60	0.38
Nivel de Práctica	9	15.0	51	85.0	60	

Nota: Test de Chi cuadrado

En la tabla 13 se muestran la clasificación en adecuados y no adecuados de los diferentes niveles de la encuesta aplicada. La mayoría de los encuestados

tuvieron conocimientos no adecuados en todos los niveles explorados, no se evidenció una asociación estadística significativa entre el tipo de conocimiento y los niveles de la encuesta.

Tabla 14

Relación de la obesidad referida y las variables sociodemográficas de los participantes.

Características	Obesidad referida				Valor p*
	Si (n =37) 61.7%		No (n =23) 38.3%		
	No.	%	No.	%	
Edad (Años)					
18-25	7	43.8	9	56.3	0.20
26-35	8	53.3	7	46.7	
36-45	7	70.0	3	30.0	
46-55	11	84.6	2	15.4	
56-64	4	66.7	2	33.3	
Género					
Masculino	17	53.1	15	46.9	0.14
Femenino	20	71.4	8	28.6	
Etnia					
Mestiza	23	56.1	18	43.9	0.29
Indígena	9	75.0	3	25.0	
Blanco	1	100.0	0	0.0	
Negro- afro	1	33.3	2	66.7	
Otro	3	100.0	0	0.0	
Nivel de Educación					
Primaria-secundaria	19	67.9	9	32.1	0.40
Técnico vocacional	5	71.4	2	28.6	
Universitario	13	54.2	11	45.8	
Postgrado	0	0.0	1	100.0	
Educación nutricional					
Si	21	58.3	15	41.7	0.51
No	16	66.7	8	33.3	
Distrito					
Urbano	15	50.0	15	50.0	0.06
Rural	22	73.3	8	26.7	

En la tabla 14 se muestran las asociaciones entre la obesidad referida y las características sociodemográficas. La proporción de pacientes con sobrepeso/obesidad referida es del 61.7%. En el distrito urbano ésta es de 56.7% y en el rural de 66.7%.

Los sujetos a partir de los 35 años refirieron más obesidad que los menores de esa edad. El sexo femenino presentó mayor frecuencia de obesidad referida. En relación con la etnia, se observó que los negros afro presentaban menos frecuencia de obesidad referida. Las personas con mayor nivel de educación presentan también menos frecuencia de obesidad que el resto.

Las personas que recibieron educación nutricional en algún momento de su vida presentaron menos prevalencia de obesidad referida. Los sujetos del distrito rural reportaron mayor porcentaje de obesidad.

No se evidenció diferencia estadísticamente significativa entre las variables mencionadas y la obesidad referida por los participantes.

Tabla 15

Regresión logística bivariada y multivariada entre la variable conocimientos, actitudes y prácticas y las variables sociodemográficas.

	Conocimientos generales			
	Sin ajustar		Ajustado	
	OR (95% IC)	<i>p</i>	OR (95% IC)	<i>p</i>
Obesidad				
Si	Referencia		Referencia	
No	0.98 (0.33-2.93)	0.97	1.74 (0.48-6.29)	0.39
Edad (Años)				
Menor de 35 años	Referencia		Referencia	
Mayor de 35 años	0.98 (0.30-3.18)	0.97	0.93 (0.24-3.50)	0.92
Género				
Femenino	Referencia		Referencia	
Masculino	0.914 (0.366-3.07)	0.91	2.16 (0.64-7.24)	0.21
Etnia				
Mestiza	Referencia		Referencia	
Otros	0.23 (0.07-0.74)	0.20	0.36 (0.06-1.89)	0.22
Nivel de educación				
Primaria-secundaria	Referencia		Referencia	
Universidad-postgrado	1.39 (0.47-4.11)	0.54	2.60 (0.64-7.10)	0.17
Educación nutricional				
Si	Referencia		Referencia	
No	1.33 (0.47-4.1)	0.50	1.23 (0.37-4.10)	0.73
Distrito				
Urbano	Referencia		Referencia	
Rural	1.15 (0.4-3.3)	0.78	2.70 (0.67-7.60)	0.15

En la tabla 15 se presentan los resultados ajustados y no ajustados de los modelos de regresión logística que evalúan la asociación entre la obesidad referida, los conocimientos generales sobre el semáforo nutricional y otras características demográficas de la población en estudio. El modelo no ajustado mostró que no existe asociación estadística significativa entre las variables estudiadas. Tampoco en el análisis ajustado se demostró asociación estadística entre las variables estudiadas.

5. CAPÍTULO V. DISCUSIÓN

La prevalencia de sobrepeso/obesidad general referida en este estudio fue de 61.7%, en el distrito urbano de 56.7% y en el rural de 66.7%. En el presente estudio, no se establecieron diferencias estadísticamente significativas entre los distritos urbano y rural con relación al sobrepeso/obesidad referida y al conocimiento sobre el semáforo nutricional. En el estudio de ENSANUT (2011-2013), la prevalencia de sobrepeso-obesidad fue predominante en áreas urbanas de la sierra del país. En la provincia de Pichincha la prevalencia de esta condición fue de 55.1% ENSANUT (2011-2013). Estos datos no coinciden con el presente estudio de investigación ya que la cifra de prevalencia de obesidad referida encontrada es mayor a la de la provincia, la cual fue mayor en el distrito rural ENSANUT (2011-2013). Además, se evidenció predominio de comorbilidades en el distrito urbano tales como como Sobrepeso/obesidad e Hipertensión arterial mientras que en el distrito rural se estableció predominio de Sobrepeso/obesidad y Diabetes mellitus II.

Cabe señalar que según ENSANUT (2011-2013), la etnia mestiza presentó menor predominio de sobrepeso en torno al 40.9% en relación a la etnia indígena equivalente al 41.3% ENSANUT (2011-2013). En el estudio previamente mencionado se evidenció que el porcentaje de mestizos con sobrepeso u obesidad fue mayor que lo reportado en esta encuesta de nutrición. El 75% de la población indígena reportó tener esta condición de salud (ENSANUT, 2011-2013).

Por otra parte, el estudio realizado por ENSANUT (2011-2013) refirió que los participantes pertenecientes al grupo de individuos indígenas tuvieron los porcentajes más altos (28%) de mal desempeño en relación al nivel de educación. Además, este estudio realizó una comparación con otros grupos étnicos como el grupo mestizo, los cuales presentaron un nivel de educación primaria del 49.7%, secundaria entorno al 30.6% y nivel de educación universitaria-posgrado del 14.8% (Freire.,et.al, 2013). Lo cual contrasta con el estudio de Campos, Doxey, & Hammond (2011), al hacer referencia por medio

de la comparación bivariada entre los años de educación y la frecuencia de lectura de la etiqueta, evidenciándose una correlación positiva; concluyendo del estudio señalado que, a mayor cantidad de años de estudio de la población general, la etiqueta nutricional tiene un mayor impacto como determinante en la elección de alimentos (Campos, Doxey, & Hammond, 2011), En la presente investigación se demostró que a mayor nivel de educación es menor la proporción de sujetos con sobrepeso y obesidad lo cual contrarresta con el estudio de Carrillo, (et al) ya que en aquellos participantes con adecuado peso se evidenció que este grupo lee de mejor manera el rotulado nutricional, a diferencia de aquellos participantes con obesidad entorno al 28% o sobrepeso con nivel de educación secundaria en el distrito rural alrededor del 84.9% (Carrillo, et al)

Cabe señalar asimismo el estudio de Jessie Mandle, (2015) en este estudio se comprobó que un mayor porcentaje de personas con nivel de educación superior (universitario) fueron capaces de identificar la etiqueta nutricional en comparación a aquellos con educación primaria, mientras que en el estudio realizado por Ayala, Suarez, (2017) se evidenció que aquellos encuestados que respondieron que siempre o casi siempre leen la etiqueta eran en un 50% universitarios, mientras que el 44.5% de los cuales respondieron que casi nunca o nunca leen los datos nutricionales son personas con nivel de educación primaria (Ayala, Suarez, 2017).

Además, en el estudio efectuado por Chanta y Hercberg (2016) solo un 47% de las personas con sobrepeso utilizan siempre y casi siempre el semáforo nutricional. Se ha determinado que el índice de personas con sobrepeso y obesidad aumenta a nivel mundial dada la escasa conciencia acerca de la manera saludable en que deben alimentarse Chanta y Hercberg (2016). Estos datos se correlacionaron con los hallazgos del presente estudio al evidenciar predominio de habitantes con obesidad referida y un nivel educación primaria-secundaria con un 67.9% equivalente a 19 de 60 participantes (Chanta, y Hercberg ,2016).

En relación al nivel de conocimiento sobre la comprensión de los participantes en relación al empleo del etiquetado nutricional en el estudio de Scarborough (2015) realizado en el Reino Unido, se evidenció que la grasa y sal son los ingredientes que más influyen en los consumidores, es decir, que los consumidores asocian mientras menos contenido de grasa el producto es más saludable, es decir que un semáforo verde o amarillo en grasa tiene más posibilidades de ser elegido frente a un semáforo rojo en grasa (Scarborough, 2015). En el estudio británico previamente mencionado se apreció que uno de los ingredientes que toma en cuenta el consumidor al momento de elegir un producto es el contenido de grasa ya que los consumidores consideran que la grasa es un ingrediente de mucho cuidado para la salud (Scarborough, 2015).

A partir de la encuesta realizada en el presente estudio de investigación, se determinó que el 60% de participantes negaron haber recibido educación nutricional durante sus años de estudio o trabajo, también se constató que 19 y 12 de los 60 participantes de los distritos urbano y rural respectivamente refirieron elegir a la grasa como componente en el que mayor fijación tienen al momento de elegir un producto procesado en comparación con los nutrientes azúcar y sal. Lo anteriormente mencionado contrasta con el estudio realizado por Moori, (2017) sobre los conocimientos, actitudes y prácticas del empleo del semáforo nutricional en la compra de productos procesados en el cual través de una encuesta demostró que entorno al 59.3% de los participantes tienen un nivel de conocimiento medio, un 38.1% alto y 2.6% bajo nivel, además entorno al 17% y 1.5% con sobrepeso y obesidad de la muestra respectivamente (Moori, 2017). Por tanto se concluye del estudio previamente mencionado que no se encontró diferencia estadísticamente significativa entre los 3 niveles de valoración (conocimientos, actitudes, prácticas) (Moori, 2017).

Por otra parte, ENSANUT (2012) se enfocó en la transición nutricional-epidemiológica debido al incremento exponencial del índice de masa corporal a través de los indicadores del estado nutricional por edad y género en la población ecuatoriana (ENSANUT, 2012). Estos indicadores asociados al

índice de masa corporal dieron una prevalencia de sobrepeso-obesidad entorno al 62.8% (ENSANUT, 2012). En dicho estudio existió un incremento de peso predominante en el género femenino entorno al 27.6% lo cual se correlaciona con el presente estudio de investigación ya que se estableció a partir de los hallazgos estadísticos una predominancia del género femenino con sobrepesos u obesidad. En un estudio realizado por Villa, (2017) se mencionó que la gran parte de las personas encuestadas pertenecen al género femenino y en un menor número el género masculino, sin embargo, en este estudio existió un predominio de hombres encuestados (Villa, 2017). Además, los resultados del distrito rural revelaron que los hombres son quienes realizan con menos frecuencia las compras para sus hogares (Villa, 2017).

Por su parte, la distribución poblacional en relación al sobrepeso-obesidad según la variable edad evidenció, según ENSANUT (2012) que existieron valores bajos en los participantes más jóvenes, entorno al 45% mientras que a partir de los 30 años estas cifras aumentan tanto en hombres como en mujeres (66.8 % y 69.9%) (ENSANUT, 2012). Los datos previamente expuestos se correlacionaron con los hallazgos estadísticos del presente estudio de investigación ya que se evidenció que a partir de los 36 años el porcentaje de obesidad y sobrepeso es mayor que en participantes menores de 35 años (ENSANUT, 2012).

Una de las limitaciones del presente estudio es el tamaño muestral, aunque este es de 30 sujetos por distrito, limite que se utiliza en estadística para determinar que una muestra es pequeña ($n < 30$), la confiabilidad de los resultados pudiera estar influenciada por una alta variabilidad, además la potencia estadística de las pruebas de hipótesis realizadas pudiera ser menor a la necesaria. Con una muestra pequeña la probabilidad de cometer un “falso negativo” se incrementa, y en correspondencia, será menor la probabilidad de decir que sí hay diferencias significativas entre los grupos cuando realmente sea así.

Finalmente cabe señalar que en el presente estudio no se evidenció asociación estadística entre la obesidad referida y los conocimientos sobre el semáforo nutricional.

A continuación se establecen las conclusiones y recomendaciones del presente trabajo de investigación.

6. CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES

- La mayoría de los sujetos encuestados fueron del sexo masculino, auto-identificados como mestizos, con nivel de instrucción correspondiente a primaria/secundaria. Tanto en el distrito urbano como rural la mayoría de los participantes no recibieron educación nutricional en sus años de estudio.
- Existen diferencias significativas entre conocimientos, actitudes y prácticas del semáforo nutricional entre ambos distritos según auto-identificación étnica, nivel de instrucción, nivel de educación y estado de salud auto percibido.
- La proporción de sujetos de sobrepeso y obesidad fue elevada, así como la proporción de participantes con conocimientos no adecuados sobre el semáforo nutricional.
- No se demostró asociación estadística significativa positiva entre la obesidad referida y los conocimientos sobre el semáforo nutricional.

7. CAPÍTULO VII. RECOMENDACIONES

Por tanto, en función de las conclusiones anteriormente mencionadas se establecen las siguientes recomendaciones:

Primero, diseño e implementación de estudios epidemiológicos, basados en los resultados y limitaciones previamente expuestas, con el fin de:

- Capacitar al profesional de la salud sobre una correcta lectura e interpretación del semáforo nutricional que permita a la comunidad en general interpretar correctamente los componentes nutritivos que conforman el rotulado.
- Establecer una visión global sobre la epidemiología e importancia del conocimiento, empleo y manejo del etiquetado nutricional en el distrito metropolitano de Quito debido a la ausencia de investigaciones más detalladas con respecto a este tema en el contexto de salud y nutrición ecuatoriano.
- Evaluar la comprensión, interpretación y uso del semáforo nutricional del consumidor a través de la implementación de la encuesta CAP inicialmente en los mercados y supermercados del distrito metropolitano de Quito para la realización posterior de diversas campañas educativas en relación a la problemática abordada en esta propuesta de investigación.

Segundo, diseño, promoción e implementación de programas de educación nutricional con la finalidad de:

- Mejorar el nivel de conocimiento sobre la información proveniente en las etiquetas de los alimentos en los consumidores del distrito metropolitano de Quito partiendo por la concienciación sobre la importancia de la lectura del etiquetado nutricional debido a la dificultad en la comprensión e interpretación del etiquetado nutricional en la mayoría de los mismos.

- Promover un estilo de vida saludable en la población ecuatoriana específicamente en los habitantes del distrito urbano y rural a través de campañas educativas nutricionales sobre la correcta interpretación de los componentes nutricionales evidenciados en el esquema de rotulado simple en escuelas, colegios, universidades para colaborar a contrarrestar este problema de salud pública en el Distrito Metropolitano de Quito.
- Proveer a la población en general de los distritos 17D05 y 17D01 del distrito metropolitano de Quito, de recursos científicos actualizados sobre la implementación de la encuesta CAP con el semáforo nutricional en prácticas alimenticias saludables para contrarrestar enfermedades crónicas no transmisibles como el sobrepeso y obesidad.

De esta manera, se podrá colaborar, a partir del presente estudio, con el seguimiento de estrategias en el área de salud pública y de investigación sobre el conocimiento, percepción y empleo del semáforo nutricional mediante la encuesta CAP que favorezca principalmente a la salud nutricional de la población ecuatoriana y específicamente en las áreas rurales y urbanas del distrito metropolitano de Quito.

REFERENCIAS

- Andrade, R. C. (2012). La alimentación saludable como pilar fundamental del desarrollo y bienestar- análisis de los programas sociales de alimentación y nutrición del estado ecuatoriano y la forma en que abordan el problema de la desnutrición en el Ecuador. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, Ecuador Recuperado de <http://repositorio.flacsoandes.edu.ec/bitstream/10469/5380/2/TFLACSO-2012RCVA.pdf>
- Bruder, A., Honekamp, W., Hackl, J.M. (2013). Efectos del contenido calórico y el Semáforo nutricional sobre comportamiento alimentario de la población *Gesundheitswesen.* 75 (8-9), 119-25doi: <http://dx.doi.org/10.3305/nh.2013.28.1.6254>
- Canal de la OPS/OMS Representación Ecuador, (2013). Anuncio del Presidente Rafael Correa sobre el etiquetado alimentos en Ecuador. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=OuEpT0Wj3Wk>
- Carrillo, E. P. (2008). Evaluación del sistema de etiquetado nutricional en Ecuador. Colegio de Postgrado, Ecuador. Recuperado de <http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/1262/1/90232.pdf>
- Carrillo, P., Flores, N., Fornasini, M., y Baldeon, M. (2016). New traffic light labeling in the Metropolitan District of Quit-Ecuador: recognition, use, and potential impact. Manuscrito presentado para su publicación.
- Cifuentes, J. (2015). Etiquetado Nutricional en Guatemala ¿Influye en la decisión de compra de los consumidores y contribuye a elecciones saludables? (tesis postgrado). Universidad de Chile, Santiago de Chile. Recuperado de <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/134534/Etiquetado%20nutricional%20en%20Guatemala%20%20%20C2%BFinfluye%20en%20la%20decisi%C3%B3n%20de%20compra%20de%20los%20consumidores%20y%20contribuye%20a.pdf?sequence=1>

- Coello, C. (2016) *Falta educación sobre uso de semáforo nutricional*. Recuperado de <http://www.redaccionmedica.ec/secciones/salud-publica/falta-educaci-n-sobre-uso-de-sem-foro-nutricional-87255>
- Coello, C. (2016). Semáforo nutricional transmite información contraria. Redacción Médica. Recuperado de <http://www.redaccionmedica.ec/secciones/salud-publica/sem-foro-nutricional-transmite-informaci-n-contraria-87500>
- Erickson, B. E. (2014). Food label Fight. American Chemical Society. 30 (92), 26- 28. Recuperado de <http://cen.acs.org/articles/92/i30/Food-Label-Fight.html>
- Fellet, M. (2015). The chemistry of Food and Health: Molecules and Metabolism. American Chemistry Society, 1-30.
- Freire, W.B., Jaramillo, K.M., Ramírez, M.J., Belmont, P., y Waters, W. F. (2014). The double burden of under nutrition and excess body weight in Ecuador. American Journal of Clinical Nutrition. 100, 1636-1643 doi:10.3945/ajcn.114.083766.
- Freire, W.B., Ramírez, M. J., Belmont, P., Mendieta, M. J., Silva, M. K., Romero, N., Sáenz, K., Piñeiros, P., Gómez, L. F., y Monge, R. (2013). Resumen Ejecutivo/Tomo 1. Encuesta nacional de Salud y Nutrición del Ecuador. ENSANUT-ECUADOR 2011-2013 Recuperado de <http://www.unicef.org/ecuador/esanut-2011-2013.pdf>
- Hoyos, A., Jácome, K y Rendón, A. (2015). Semaforización de productos de consumo, tendencia y culturalización de los ecuatorianos. Revista Eumednet. Recuperado de <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/ec/2015/semazorizacion.pdf>
- INEN. (2008). Rotulado de Productos Alimenticios para consumo humano Parte 2. Rotulado nutricional. Requisitos Recuperado de <http://www.conave.org/upload/informacion/NORMA%20INEN%201334-2-1%20-%20ROTULADO%20DE%20PRODUCTOS%20ALIMENTICIOS.pdf>

- INEN. (2014). Registro Oficial 318 de 25 de agosto de 2014. Recuperado de http://copal.org.ar/wp-content/uploads/2015/07/ago-25-2014_sup.-2-ecuador.pdf
- INEN. (2015). Sistema de Gestión integral de la calidad, ambiente, seguridad y salud en el trabajo alimentos y bebidas. Requisitos. Recuperado de <http://www.turismo.gob.ec/wp-content/uploads/2015/06/NORMA-PILOTO-ALIMENTOS-Y-BEBIDAS-MARCA-Q.pdf>
- OMS y FAO (2007). Etiquetado de los Alimentos Quinta edición Recuperado de ftp://ftp.fao.org/codex/Publications/Booklets/Labeling/Labeling_2007_ES.pdf
- Organización Mundial de la Salud. (2003). Informe sobre la Salud en el Mundo. Forjemos el Futuro Recuperado de http://www.who.int/whr/2003/en/whr03_es.pdf
- Organización Mundial de la Salud. (2003). Informe sobre la salud en el Mundo, Capítulo 1: Salud Mundial: retos actuales. Recuperado de <http://www.who.int/whr/2003/chapter1/es/index3.html>
- Organización Mundial de la Salud. (2008). Informe sobre la salud en el Mundo 2008, la atención primaria de salud más necesaria que nunca Recuperado de http://www.who.int/whr/2008/08_report_es.pdf
- Organización Panamericana de la Salud y Organización Mundial de la Salud. (2014). La gente no sabe leer las etiquetas sobre la nutrición Recuperado de http://www.paho.org/ecu/index.php?option=com_content&view=article&id=1188,abril-14-2014&Itemid=356
- Reglamento de Alimentos. Registro Oficial 984 de 22 de Julio de 1988 Recuperado de http://instituciones.msp.gob.ec/dps/santo_domingo/images/stories/reglamento_de_alimentos.pdf
- Sánchez, G., Peña, L., Varea, S., Mogrovejo, P., Goetschel, M.L., et al. (2012). Conocimientos, percepciones y comportamientos relacionados con el consumo de sal, la salud y el etiquetado nutricional en Argentina,

- Costa Rica y Ecuador. *Rev Panam Salud Pública*. 32(4), 259–264.
Recuperado de <http://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v32n4/03.pdf>
- U.S. Department of Health and Human Services. (2016). “Healthy” on food Labelling, FDA. Recuperado de <http://www.fda.gov/Food/GuidanceRegulation/GuidanceDocumentsRegulatoryInformation/LabelingNutrition/ucm520695.htm>
- Villarreal, M. B. (2012). Diseño y valoración del nivel de aceptación de la guía de lectura etiquetado nutricional en pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles que asisten a un centro privado Diciembre 2011–Enero 2012. Facultad de Enfermería, Ecuador. Recuperado de <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/4824/disertacion%20final.pdf?sequence=3>

ANEXOS

ANEXOS

Anexo 1. Distribución poblacional en los nueve distritos de Quito

Número	Distrito	Población
1	Calderón, Llano Chico, Guayllabamba	179.128
2	Chilibulo, San Bartolo, Chimbacalle, la Argelia, Solanda, Lloa, La Mena, La Magdalena, La Ferroviaria	429.775
3	Chillogallo, Guamani, Quitumbe, Turubamba, La Ecuatoriana	321.478
4	Concepción, Mariscal Sucre, Belisario, Quevedo, San Isidro del Inca, Rumipamba, Kennedy, Nayón, Ñaquito, Cochapamba, Jipijapa, Zábiza	387.310
5	Conocoto, Pintag, Amaguaña, Alangasí, Guangopolo, La Merced	166.812
6	Nanegal, Pacto, Gualea, Nanegalito	12.485
7	Puéllaro, Chavezpamba, Atahualpa, San Jose de minas, Perucho, El condado, Ponceano, San Antonio, Nono, Cotocollao, Pomasqui, Calacali, Comité del Pueblo	361.269
8	Puengasí, Centro Histórico, San Juan, La libertad, Itchimbia	223.576
9	Tumbaco, Cumbayá, Pifo, Yaruquí, El Quinche, Puembo, Checa, Tababela	157.358
Total		2239.191

Tomado de: Sistema Nacional de Información, 2015

Anexo 2. Cuadro de operacionalización de variables

Variable	Indicador	Categoría
Edad	1.-18- 25 2.-26-35 3.-36-45 4.-46-55 5.-56-64	Cuantitativa Continua (se discretizó por rangos de edad)
Auto identificación étnica	1.-Mestizo 2.-Indígena	Cualitativa Nominal dicotómica
Nivel de educación	1.-Primaria 2.-Secundaria 3.-Universidad 4.-Postgrado 5.-Carrera técnica	Cualitativa nominal Politómica
Autopercepción del Estado actual de salud	1.-Bueno 2.-Regular 3.-Malo	Cualitativa ordinal
Autopercepción del IMC-Biotipo	1.- Obesidad 2.- Normopeso	Cualitativa ordinal
Género	1.-Hombre 2.-Mujer	Cualitativa Nominal Dicotómica
Educación Nutricional	1.-Si 2.-No	Cualitativa Nominal Dicotómica
Distrito	1.-Rural 2.-Urbano	Cualitativa Nominal Dicotómica

Anexo 3. Encuesta de conocimientos, actitudes y prácticas sobre el semáforo nutricional

La Universidad de las Américas está realizando un estudio sobre conocimientos, actitudes y prácticas en relación al etiquetado del semáforo nutricional. Para ello, le solicitamos nos colabore respondiendo un cuestionario que le tomará 5-10 minutos.

Información general:

Edad: _____ Género: F M

Sector donde vive: _____

En cuanto a su nivel de educación

Primaria y secundaria

Carrera técnica o vocacional

Universitaria

Post grado

¿Cómo se define racialmente?

Mestizo Indígena Blanco Negro/Afro

Otro

¿Ha recibido educación nutricional durante sus años de educación o en los trabajos que ha tenido?

Sí No

¿Ha sido diagnosticado de hipertensión arterial?

Sí No No sabe

¿Ha sido diagnosticado de diabetes mellitus (tipo II)?

Sí No No sabe

¿Ha sido diagnosticado de síndrome metabólico?

Sí No No sabe

¿Ha sido diagnosticado de sobrepeso/obesidad?

Sí No No sabe

Conocimientos:

1. ¿En qué nutriente del semáforo debería fijarse más una persona que tiene diagnóstico de presión alta?
 - a) Azúcar
 - b) Grasa
 - c) Sal
 - d) No sabe
2. ¿En qué nutriente del semáforo debería fijarse más una persona que tiene diagnóstico de diabetes?:
 - a) Azúcar
 - b) Grasa
 - c) Sal
 - d) No sabe
3. ¿A qué cantidad de producto corresponden los colores del semáforo?
 - a) Una porción
 - b) 1 gramo
 - c) 100 gramos
 - d) Una libra
 - e) No sabe
4. ¿Todas las grasas son igual de malas para la salud?
V F No sabe
5. ¿Todos los azúcares son igual de malos para la salud?
V F No sabe
6. ¿Una caloría es una medida del contenido energético de los alimentos?
V F No sabe
7. ¿Qué nutriente aporta más calorías:
 - a) Un gramo de azúcar
 - b) Un gramo de grasa
 - c) Un gramo de sal
 - d) No sabe
8. ¿Qué cantidad aproximada de calorías debe consumir diariamente un adulto promedio?
 - a) 1000

- b) 2000
- c) 3000
- d) No sabe

9. Un producto con semáforo todo verde siempre tiene menos calorías que uno que no tenga todo verde?

V F No sabe

10. El contenido de grasa de un producto de color amarillo en comparación con uno de color verde puede ser mucho más alto; hasta 200 veces más alto?

V F No sabe

Actitudes/Creencias

1. ¿Cómo considera que es su estado actual de salud?

Bueno Regular Malo

2. ¿Ha leído o le han explicado alguna vez sobre cómo utilizar el semáforo nutricional?

Sí No

3. ¿Cree Ud. que al semáforo nutricional le falta información adicional importante?

Sí No No sabe

3b Si respondió sí por favor indique que información adicional debería

tener

4. ¿Cree Ud. que todos los productos con los 3 colores rojos de semáforo no deberían ser consumidos?

Sí No

5. ¿Cree Ud. que las comidas con semáforo verde son menos sabrosas que las con semáforo rojo?

Sí No

6. ¿Qué tan seguro esta Ud. de que interpreta correctamente el valor nutritivo de un producto **basándose en el semáforo nutricional?**

- a. Nada seguro (0%)
- b. Casi nada seguro (1-25%)
- c. Medio seguro (26-50%)
- d. Bastante seguro (51-75%)
- e. Totalmente seguro (76-100%)

7. ¿Qué tan seguro esta Ud. de que interpreta correctamente el valor nutritivo de un producto **basándose en la etiqueta de composición nutricional?**

- a. Nada seguro (0%)
- b. Casi nada seguro (1-25%)
- c. Medio seguro (26-50%)
- d. Bastante seguro (51-75%)
- e. Totalmente seguro (76-100%)

8. ¿Cree que a Ud. le beneficiarían programas de educación nutricional sobre el rotulado del semáforo nutricional de los alimentos?

Sí

No

Prácticas

1. En las compras que realiza ¿Con qué frecuencia utiliza Ud. la etiqueta del semáforo nutricional?

Siempre

Casi siempre

La mitad de las veces

Casi nunca

Nunca

2. Si no utiliza nunca o casi nunca indique el porqué:

a. No me interesa

b. No entiendo

c. Pierdo tiempo

- d. Es poco útil
- e. Otros: ¿Cuáles? _____

3. ¿En qué cantidad (porcentaje) de los alimentos que compró hoy, Ud. utilizó la etiqueta de semáforo para elegir?

- a. Ninguno (0%)
- b. Casi ninguno (1-25%)
- c. Algunos (26-50%)
- d. Bastantes (51-75%)
- e. Casi todos (76-100%)

4. ¿Con que frecuencia Ud. decide comprar un producto basado en la comparación entre los semáforos de 2 o más productos?

- a. Nunca (0%)
- b. Casi nunca (1-25%)
- c. A veces (26-50%)
- d. Bastante frecuente (51-75%)
- e. Casi siempre (76-100%)

5. Si usted utiliza la etiqueta de semáforo ¿En cuál de los nutrientes se fija más para decidir la compra?

- a. Grasa
- b. Azúcar
- c. Sal

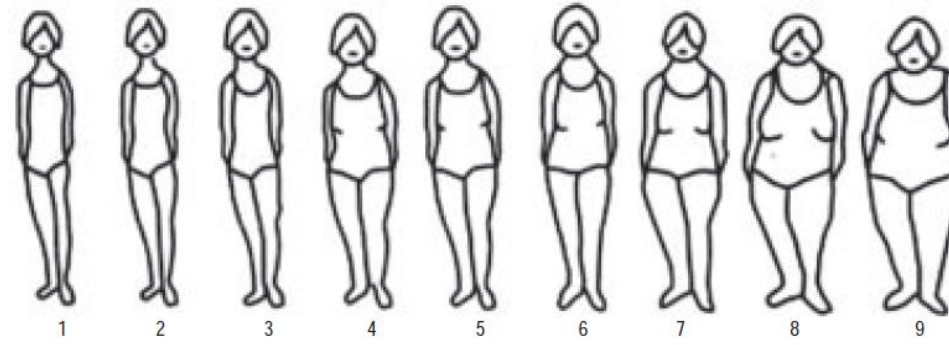
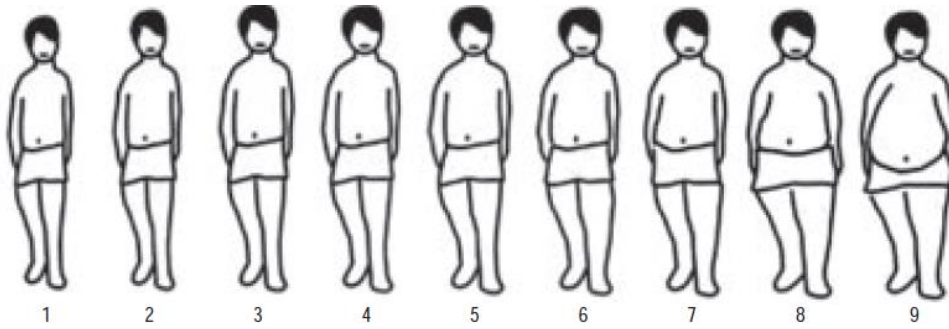
6. ¿Qué color de semáforo es el que más le ayuda a decidir su compra?

- a. Verde
- b. Amarillo
- c. Rojo

7. ¿De las siguientes opciones cuál es la que más influencia su decisión de comprar un producto?

- a. Su sabor
- b. Su precio
- c. Los colores del semáforo
- d. Su composición nutricional detallada

8.- En las figuras mostradas abajo, indique cuál es la forma más parecida a su cuerpo



Anexo 4. Contenido de cada componente y concentraciones permitidas

Semáforo nutricional				
Calorías	Azúcar	Grasas	Grasas saturadas	Sal
150 o menos	5g o menos	3g o menos	1,50g o menos	o 0,3g o menos
Bajo el 7,5% o menos del CDO				
Entre 150 y 400	Entre 5g y 15g	Entre 3g y 20g	Entre 1,50 y 5g	Entre 0,3 y 1,50g
Entre el 7,5% y el 20% del CDO				
400 o mas	15g o mas	20g o mas	5g o mas	1,50g o mas
20% más del CDO				

Adaptado de Maya, 2015, p. 40.

Anexo 5. Nutrientes de declaración obligatoria y Valor diario recomendado (VDR)

Nutrientes a declararse	Unidad	Niños mayores de 4 años y adultos
Energía(calorías)	Kcal	2000
Energía de la grasa (caloría de grasa)	Kcal	585
Grasa total	G	65
Grasa saturada	G	20
Grasa trans	G	NE (no establecido)
Colesterol	mg	300
Sodio	Mg	2400
Carbohidratos totales	G	300
Fibra dietética	G	25
Azúcares	G	NE (No establecido)
Proteína	G	50
Vitamina A	UI	5000
Vitamina C	Mg	60
Calcio	Mg	1000
Hierro	Mg	18

Adaptado de INEN, 2011, p. 6.

Anexo 6. Muestra de la recolección de datos en el Mercado de San Juan
(Calles Haití y Tapi)



Anexo 7. Muestra de la recolección de datos en el Mercado de Santa Clara
(Calle Versalles, Barrio Santa Clara de Millán)



Anexo 8. Muestra de la recolección de información en el Mercado Central de Pacto

