



**UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO  
FACULTAD DE SALUD Y SERVICIOS SOCIALES**

**TRABAJO DE TITULACIÓN DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADO EN LA CARRERA DE LICENCIATURA EN NUTRICION HUMANA**

**PROPUESTA PRÁCTICA DEL EXAMEN DE GRADO O DE FIN DE CARRERA (DE CARÁCTER COMPLEXIVO)  
INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL**

**TEMA:** Influencia del semáforo nutricional y etiquetado nutricional en la decisión de compra de alimentos procesados

**Autores:**

**MARÍA CRISTINA CÁRDENAS ANDRADE**

**ROSA MARÍA HINOJOSA PÉREZ**

**Tutor:**

**LCDA. MERCEDES ANNABELLE CABADIANA CEVALLOS. MGS**

**Milagro, Octubre 2022**

**ECUADOR**

## **DEDICATORIA**

Dedicado a mis padres Manuel Cárdenas y Gabriela Andrade, quienes con su amor me supieron guiar desde pequeña para convertirme en la mujer que soy, brindándome su apoyo incondicional en todo momento y ofreciéndome su atención cuantas veces fuera necesario.

A mi esposo Manuel Mejía, mi compañero incondicional y soporte de mi familia quién con su voz de aliento, esfuerzo y apoyo motivó mi lucha constante para lograr mi objetivo propuesto.

Con amor dedicado a mi pequeña hija, Liah, mi razón de vida, por la cual me propuse culminar con esta etapa de mi formación y dejarle este ejemplo como legado.

**MARÍA CRISTINA CÁRDENAS ANDRADE**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a mi tutora, Lcda. Mercedes Annabelle Cabadiana Cevallos MGS, por su predisposición para guiarnos en el desarrollo de nuestro trabajo, a través de sus conocimientos y experiencia. A cada uno de los docentes que aportaron para mi formación profesional durante mis años de preparación académica en la UNEMI.

Mi agradecimiento a mi compañera de tesis Rosa, juntas hemos hecho un buen equipo para desarrollar el trabajo de titulación y llegar a finalizarlo con éxito para alcanzar la meta trazada.

**MARÍA CRISTINA CÁRDENAS ANDRADE**

## **DEDICATORIA**

Dedico mi trabajo de investigación a Dios todopoderoso por concederme la salud y fortaleza indispensables en ésta y todas las etapas importantes de mi vida.

También está dedicado a mis padres Jorge Hinojosa y Patricia Pérez, son mi gran motivación, por ellos siempre estoy firme ante cada adversidad que se presente, son el motor que me inspira a superarme y sacar la mejor parte de mí día a día.

Con mucho cariño dedico a mis hermanos, Jorge Daniel y Luis Alberto; quiero dejar en ellos el mejor ejemplo de constancia y perseverancia para alcanzar las metas que se propongan.

A mi esposo Juan Carlos Fonseca, por su apoyo incondicional para la consecución de este logro, por creer siempre en mi capacidad para culminar con éxito y obtener mi título profesional.

Frase dedicada a mi padre: Sgto. Jorge Aníbal Hinojosa Caluqui.

“Hoy he cumplido con una de mis promesas papá, tú me enseñaste a luchar y crecer sin miedos, me quisiste con tanta fuerza que tu amor estará siempre grabado en mi alma. Gracias por todo lo que en vida me diste, espero te sientas orgulloso de mí. Tu bendición ha sido inmensa, gracias papá”

**ROSA MARÍA HINOJOSA PÉREZ**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por ser la fortaleza a lo largo de mi vida y sobre todo en estos años de estudios, guiándome para poder superar con su bendición cada dificultad y no decaer a pesar de que se me han presentado muchas dificultades.

A mis padres, hermanos y a mi esposo, mi infinito agradecimiento por su amor y todo su apoyo incondicional.

Quiero expresar un agradecimiento especial a mi tutora Lcda. Mercedes Annabelle Cabadiana Cevallos MGS por las horas dedicadas a la orientación de este proyecto de titulación.

Gracias a mi compañera de tesis Cristina, gracias por el aporte a este trabajo, comprensión, y amistad para finalizar con éxito la elaboración de este proyecto.

**ROSA MARÍA HINOJOSA PÉREZ**

# ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
ÍNDICE GENERAL.....	vi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	vii
ÍNDICE DE TABLAS.....	viii
RESUMEN.....	9
ABSTRACT.....	10
INTRODUCCIÓN.....	11
1.1 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	13
2.1 MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL.....	17
2.2 ANTECEDENTES.....	17
2.3 FUNDAMENTACIÓN.....	19
2.3.1 GENERALIDADES DEL SEMÁFORO NUTRICIONAL.....	19
2.3.2 DEFINICIÓN DEL SEMÁFORO NUTRICIONAL.....	20
2.3.3 COMPONENTES QUE SON INFORMADOS CON EL ETIQUETADO SEMÁFORO.....	22
2.3.4 GENERALIDADES DEL ETIQUETADO NUTRICIONAL.....	25
METODOLOGÍA.....	30
DESARROLLO DEL TEMA.....	32
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	46
CONCLUSIONES.....	50
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	51

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Información nutricional .....	56
Figura 2 Diagrama de flujo de la selección de estudios.....	33

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Ingesta adecuada de sal .....	23
Tabla 2 Lista de verificación PRISMA 2020 para resúmenes estructurados .....	57
Tabla 3 Matriz de artículos incluidos en la revisión sistemática.....	34

# **Influencia del semáforo nutricional y etiquetado nutricional en la decisión de compra de alimentos procesados.**

## **RESUMEN**

La presente investigación aborda el tema del semáforo y etiquetado nutricional por ser la herramienta que muestra información acerca de los niveles de grasas, sal y azúcar que contienen los productos procesados y el etiquetado nutricional porque sirve para identificar el aporte de calorías y nutrientes de los alimentos. La importancia del estudio es brindar información útil y precisa sobre la nutrición del producto al consumidor. En la actualidad, la incidencia del sobrepeso, obesidad y otras enfermedades van en aumento por no tener hábitos de alimentación saludable. Los sistemas gráficos nutricionales ayudan a la población a hacer una mejor selección de productos al momento de realizar una compra. El objetivo es analizar la influencia del semáforo nutricional y etiquetado nutricional en la decisión de compra de alimentos procesados, mediante la revisión sistemática. Se completó una sinopsis de revisiones sistemáticas (RS) de acuerdo con las recomendaciones de la declaración PRISMA. La búsqueda bibliográfica se realizó en Redalyc, Scielo, PubMed, Google Scholar, Scopus, Springer, de estudios publicados en español o inglés entre los años 2017 a 2022. Se eligieron 16 artículos los cuales señalaron que tanto el semáforo y el etiquetado tuvieron un efecto variable sobre las decisiones de consumo y compra. Como conclusión se obtuvo que para las personas es más fácil de comprender el sistema de etiquetado tipo semáforo al momento de realizar una compra de alimentos procesados, mientras que se hace más difícil interpretar la información del etiquetado nutricional por ese motivo no lo leen y las pocas personas que lo toman en consideración al momento de comprar solo revisan los contenidos en % de grasas.

**PALABRAS CLAVE:** semáforo nutricional, etiquetado nutricional, decisión de compra.

## **Influence of the nutritional traffic light and nutritional labeling in the purchase decision of processed foods.**

### **ABSTRACT**

This research addresses the issue of the traffic light and nutritional labeling because it is the tool that shows information about the levels of fat, salt and sugar contained in processed products and nutritional labeling because it serves to identify the contribution of calories and nutrients of food. The importance of the study is to provide useful and accurate information on the nutrition of the product to the consumer. Currently, the incidence of overweight, obesity and other diseases are increasing due to not having healthy eating habits. Nutritional graphic systems help the population to make a better selection of products when making a purchase. The objective is to analyze the influence of the nutritional traffic light and nutritional labeling in the purchase decision of processed foods, through a systematic review. A Synopsis of Systematic Reviews (SR) was completed in accordance with the recommendations of the PRISMA statement. The bibliographic search was carried out in Redalyc, Scielo, PubMed, Google Scholar, Scopus, Springer, of studies published in Spanish or English between the years 2017 and 2022. 16 articles were chosen, which indicated that both the traffic light and the labeling had an effect variable on consumption and purchase decisions. As a conclusion, it was obtained that it is easier for people to understand the traffic light type labeling system when making a purchase of processed foods, while it becomes more difficult to interpret the information on the nutritional labeling for that reason they do not read it and the few people who take it into consideration at the time of purchase only check the content in % of fats.

**KEY WORDS:** nutritional traffic light, nutritional labeling, purchase decision.

## INTRODUCCIÓN

El presente estudio abordó el tema del semáforo nutricional y el etiquetado nutricional y su influencia en la decisión de compra de alimentos procesados. Se hizo una indagación general de la influencia de cada uno de los componentes con la que los consumidores identifican a primera vista la idoneidad de los alimentos que van a comprar, partiendo desde una perspectiva más amplia al valorar las aportaciones nutricionales negativas y positivas de cada alimento como de los colores de referencia, que van desde rojo hasta el verde, dependiendo de la conclusión final a la que llega el consumidor.

El semáforo nutricional juega un papel muy importante en esta investigación, debido a que es la principal herramienta para que las personas puedan identificar lo que consumen. Tal como señala Freire & Rivas (2019), el semáforo nutricional es considerado un sistema de etiquetado con colores en la parte frontal de los productos, que permite que los consumidores identifiquen alimentos saludables y si se parece a un semáforo, facilita aún más la selección de esta clase de alimentos. Los autores señalan que el gobierno ecuatoriano aprobó una ley que se rige en colocar en la parte frontal de los envases de productos una etiqueta nutricional.

El interés de este tema se dió porque hay algunos productos que pueden generar confusión o problemas en la interpretación de la etiqueta nutricional al comparar con la información que especifica el semáforo entre distintos tipos de procesados. La diferencia radica en que, en el semáforo nutricional cada valor está enmarcado en un cuadro vistoso de color rojo, amarillo o verde que sirven precisamente para saber si esas cantidades son altas, medias o bajas, respectivamente; mientras que la etiqueta nutricional enumera la cantidad de calorías, grasas, carbohidratos, fibra, proteínas y vitaminas por ración del alimento, haciendo que sea más fácil comparar el valor nutricional de productos procesados.

De acuerdo a lo que plantea Moran (2018), “la información sobre las características nutricionales que se destacan en una etiqueta de los alimentos sirve para mejorar, reducir las enfermedades crónicas que se relacionan con la dieta y la ingesta

dietética, al seleccionar alimentos más saludables se promueve el desarrollo de productos de mejor calidad.”

En este sentido, la investigación se proyectó a registrar una revisión bibliográfica, como búsqueda y análisis de la información científica coherente a favor de establecer conclusiones que contribuyan en el campo de la nutrición. El desarrollo se inicia en el capítulo uno con la identificación del problema, planteamiento de los objetivos y la justificación del tema.

A continuación, se presentó el capítulo 2 con el marco teórico conceptual para ampliar el estudio, presentando una caracterización de los antecedentes, conceptos y teorías sobre las dos variables que se analizaron en la investigación. A partir de este marco de referencia se tiene fundamentos de datos de indagaciones realizadas por otros autores que servirán de base al establecer los resultados de este estudio.

En el desarrollo del capítulo 3 se enfocó en la metodología donde se señala el diseño y tipo de investigación, también describe la metodología empleada para la revisión literaria y documental que se realiza a través de la búsqueda electrónica en las principales bases de datos. En el siguiente capítulo, se mostraron los resultados del presente estudio, con los principales hallazgos encontrados en la revisión sistemática. En el último apartado las conclusiones del tema y anexos, además se sustenta con las referencias bibliográficas.

La importancia de realizar el estudio fue identificar la influencia del semáforo nutricional y etiquetado nutricional en la decisión de compra de alimentos procesados, además de promover un cambio en la población en los hábitos alimenticios, la población se ha acostumbrado a consumir alimentos procesados tanto fuera como dentro del hogar sin revisar los aportes nutricionales que tienen si son o no beneficiosos para la salud. Sin embargo, hay que recordar que mantener una alimentación de forma adecuada contribuye a mantener una buena salud y mejorar la calidad de vida.

# CAPÍTULO 1

## 1.1 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

El semáforo nutricional, es un sistema que se desarrolló en Gran Bretaña para comprender el valor nutricional de los alimentos de forma más legible. Es una forma rápida de informar al consumidor sobre el contenido de nutrientes que pueden estar relacionados con la aparición de enfermedades no transmisibles o de nutrientes beneficiosos para su salud. Su papel es de orientar la selección que el consumidor pueda hacer de sus alimentos, es decir, es una forma de presentar información relevante en forma clara, motivando a los productores de alimentos a la innovación y reformulación de alimentos más saludables(Moran, 2018).

A nivel mundial, representantes de la Organización Mundial de la salud, expusieron que el etiquetado nutricional orienta a la población ante la oferta de alimentos procesados y ultra procesados. Señalaron que “El poder adquisitivo aumenta cuando los productos procesados se entregan con recibos informativos claros y fáciles de interpretar”. En el organismo oficial se mostraron datos de estudios científicos desarrollados en los cuales se evidencia que “Los reportes epidemiológicos indican que no usar el semáforo con frecuencia aumenta el consumo de bebidas azucaradas; solo una parte de la población conoce el semáforo pero la otra parte no conoce que el semáforo da información sobre el contenido de azúcar, grasa y sal”(Moran, 2018).

En la región de América países como EE.UU, mediante la Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (FDA) regula la etiqueta de información nutricional que llevan incorporada los alimentos procesados. La FDA publicó cambios en la etiqueta nutricional en el año 2016 para que la forma de ver cuántas calorías y azúcares contiene un producto en su composición sea más real. La actualización sobre la información del etiquetado nutricional proporcionará a los compradores la selección de alimentos que contribuyan a hábitos alimenticios saludables de por vida. (FDA, 2016).

En Ecuador, las estrategias de promoción de la salud que se centran únicamente en el cambio de comportamiento no produjeron buenos resultados, el semáforo se destaca

como una importante política pública que ha servido de ejemplo para otros países como Chile y Perú. Los marcos nacionales que se documentan de varias reuniones establecidas entre las autoridades del estado, respaldan la necesidad de la implementación políticas emergentes, oportunas y adecuadas para enfrentar el problema de obesidad y sobrepeso, lo que busca el etiquetado de alimentos es que las personas tomen decisiones recibiendo información (Ramos, 2019).

Ecuador actualmente maneja etiquetas de semáforo nutricional y fue el primer país en aplicarlo para alertar a los consumidores sobre los niveles de sal, azúcar y grasa en los alimentos, basado en cantidades sugeridas de la Organización Mundial de la Salud y de una manera muy simple y fácil de entender para adultos y niños. A pesar de que el Semáforo Nutricional ha tenido en una gran acogida en el país, y las leyes han fomentado que las productoras de alimentos busquen alternativas y recetas más saludables (Moran, 2018).

En ese sentido, el semáforo nutricional es el principal medio de comunicación entre los consumidores y productores, convirtiéndose en una valiosa herramienta para la toma de decisiones acerca de lo que seleccionan para su ingesta alimentaria. Por otro lado, el etiquetado nutricional informa a los consumidores de las propiedades nutricionales de los alimentos, el cual contiene declaraciones de nutrientes e información complementaria, a la vez señala la valoración del alimento procesado en referencia a los componentes y concentraciones permitidas de grasas-azúcares y sal.

Tanto el semáforo y etiquetado nutricional aportan una idea clara de la composición de nutrientes de cada alimento. Las carencias, los excesos y los desequilibrios de la ingesta calórica y de nutrientes de una persona, abarca tres grandes grupos de afecciones como: la desnutrición, la malnutrición relacionada con los micronutrientes, que incluye las carencias de micronutrientes (la falta de vitaminas o minerales importantes) o el exceso de micronutrientes; el sobrepeso, la obesidad y las enfermedades no transmisibles relacionadas con la alimentación (como las cardiopatías, la diabetes y algunos cánceres).

Sin duda, estos son los principales factores que contribuyen a los problemas cardiovasculares más frecuentes, así como a los trastornos nutricionales, en los cuales se

debe tener un mayor control. El semáforo nutricional tiene una ventaja que ayuda a animar a los consumidores a llevar un estilo de vida más sencillo y saludable.

Los estudios se deben enfocar en analizar la interpretación que la ciudadanía tiene sobre la información del semáforo nutricional. No basta solo con fijarse en el color de la etiqueta, sino también en los tipos de nutrientes que vienen agregado dentro del etiquetado nutricional, porque ciertos niveles elevados de algunos de ellos pueden ser positivos o negativos para el organismo, debido a que hay enfermedades en las que se debe tomar en cuenta la cantidad de dicho nutriente a ingerir.

Dentro de la información encontrada del Etiquetado y Semáforo Nutricional, se describen a continuación los objetivos específicos, lo cual es establecer si el semáforo nutricional influye en la decisión de compra de alimentos procesados, además de identificar el uso del etiquetado nutricional en alimentos procesados y por último determinar la comprensión de la información del semáforo nutricional y etiquetado nutricional en los alimentos procesados. Por toda la información antes mencionada se detalla el objetivo general, que es analizar la influencia del semáforo nutricional y etiquetado nutricional en la decisión de compra de alimentos procesados, mediante la revisión sistemática.

En la actualidad la alimentación juega un papel importante porque efectivamente las tasas de incidencias de enfermedades crónicas no transmisibles son altas, sumándose a estas el cáncer. Se conoce que, mejorando hábitos alimenticios, prácticas saludables de higiene y actividad física se obtiene una buena calidad de vida alargando la esperanza de esta en los individuos, además juega un papel primordial y esencial en la prevención, control y tratamiento de enfermedades.

Plan de acción mundial para el control y la prevención de la Organización Mundial de la Salud (OMS) las patologías crónicas no transmisibles, recomiendan medidas como la promoción de una alimentación saludable, la implementación del etiquetado nutricional en los alimentos. Los escasos conocimientos nutricionales de la población, indican que no cuentan con tiempo cuando van a realizar sus compras.

El presente estudio está centrado en la indagación de los criterios del semáforo y etiquetado nutricional. Lo cual es necesario para determinar si las familias conocen la

importancia de leer la información que viene en el contenido de un producto, tal como es el valor nutricional, que incluye calorías, azúcar, grasas totales, grasas saturadas y sal, y otra información relevante como marca, contenido neto, ingredientes, declaración de alérgicos, modo de conservación, fechas de elaboración y caducidad, precio de venta al público, registro sanitario, ciudad o país de origen. Los principales beneficiarios son los mismos consumidores, debido a que es un derecho que todos los ciudadanos gozan de no ser engañados con la difusión de información falsa.

Esto permitirá informar, concienciar y educar a la población para mejorar la comprensión del etiquetado nutricional de alimentos industrializados; además el estudio sirve de base para futuras investigaciones que amplíen el tema abordado que permita contar con mayores datos y tener información útil al momento de planificar estrategias de nutrición y políticas de salud.

## **CAPÍTULO 2**

### **2.1 MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL**

### **2.2 ANTECEDENTES**

El semáforo nutricional se desarrolló en el año 2005 por un equipo de investigación de Oxford y fue validado por la Food Stander Agency del Reino Unido, con la finalidad de mejorar en la población el entendimiento del etiquetado nutricional en los alimentos que son industrializados. El semáforo asigna a cada nutriente un color (verde, rojo o amarillo) de la siguiente manera: Grasas, sal y azúcar según su ingesta diaria. Es un instrumento que sirve para sensibilizar, enseñar y brindar información a la población para que puedan comprender del etiquetado nutricional de alimentos industrializados. En algunos países como Inglaterra o México ya se ha implantado este etiquetado de colores con información acerca de las calorías y los nutrientes de cada producto (Tamayo, 2016).

A mediados del año 2014, Ecuador fue el primer país de América Latina en utilizar el etiquetado tipo semáforo con el objetivo de informar a los consumidores la cantidad de sal, azúcar y grasa en los productos alimenticios, cuenta con el reglamento Sanitario de etiquetado de alimentos procesados de consumo humano, como por ejemplo el sistema gráfico nutricional tipo semáforo el cual permite identificar visualmente si una ración de 100g de producto aporta los nutrientes o un contenido de calorías en proporción “alta”, “media o “baja”. El Semáforo Nutricional ha tenido una gran aceptabilidad dentro del país, el gobierno se ha ido encargando de animar y apoyar a los productores de alimentos a buscar alternativas y recetas más saludables(Tamayo, 2016).

Como consecuencia, (Machado, 2019) señala que los consumidores manifiestan que al momento de decidir comprar productos toman en cuenta la información que el semáforo nutricional ofrece con el fin de garantizar el derecho de las personas a la información clara, oportuna, y precisa, por ese motivo, esta política pública llegó a ser destacada en su momento en la Organización Panamericana de la Salud. También el autor afirma que, la información hace que las personas sean más cuidadosas al elegir los productos, sin embargo, el Ministerio de Salud del Ecuador, una de cada dos personas

sufre de obesidad o sobrepeso, por lo cual puede derivar enfermedades del corazón, diabetes e hipertensión (Homero, 2016).

Fue en el año de 1970 en los Estados Unidos, la FDA (Food Drug Administration) tomó el control sobre el etiquetado nutricional, en las políticas públicas considerando que los alimentos en su envase deberían tener la información nutricional de tipo grasas, grasas saturadas, azúcares, vitaminas y minerales colocada de forma obligatoria. Fue hasta el año de 1973 que las etiquetas nutricionales incluían el número de calorías y el porcentaje de proteínas y vitaminas A, B y C (Homero, 2016).

Por otro lado, el etiquetado nutricional es un informe sobre lo que contiene el alimento con cantidades de macro y micronutrientes, en el que se puede apreciar: información nutricional que presenta el alimento entre los que se encuentran: energía en Kcal, proteínas, grasa, hidratos de carbono, entre otros nutrientes. Además, existe una información extra del alimento como: colesterol, fibra dietética y transgénicos. Toda esta información se observa a simple vista para identificar en el etiquetado nutricional, está expresada en gramos (gr.) y porcentaje (%) de acuerdo con la cantidad por cada 100 gramos de alimento (Iza, 2016)

Hace varias décadas se utilizaba el etiquetado nutricional común, únicamente con la afirmación de estar cumpliendo con los objetivos para los que fueron creados, pero con el transcurrir del tiempo la nutrición se veía reflejada en los hábitos alimenticios de los individuos, por ese motivo se da la necesidad de plantear nuevas y diferentes elecciones que mejoren los hábitos alimenticios en la población (Homero, 2016).

Desde la perspectiva de Malo & Pérez (2017), señalan que en varios países han formulado reglamentos de etiquetado nutricional y sistemas interpretativos del mismo. Estos sistemas gráficos se enfocan en mejorar el estado de salud de la población y en la disminución de enfermedades crónicas. En el Ecuador, se han tomado medidas para informar a la población sobre el contenido de azúcar, grasa y sal en productos industrializados. Se ha incluido un sistema gráfico tipo semáforo para facilitar la lectura de los componentes para interpretar la información nutricional.

Desde hace algunos años, se está visualizando el bienestar personal y la importancia de la salud, debido a que la sociedad evoluciona y espera llegar hacia estilos

de vida más saludables. Por ese motivo, expertos buscan dietas equilibradas, analizando la composición de los productos alimenticios y de qué forma se adquieren alimentos sobre las necesidades personales. Cada tipo de etiqueta alimentaria tiene una función necesaria, así como también el vínculo de información que existe entre los productores, mayoristas y minoristas que manejan el mercado de producción de alimentos. En la actualidad se toman en cuenta los derechos y necesidades del consumidor lo cual ha formado parte del crecimiento del sistema de etiquetado en países europeos(Homero, 2016).

Sin duda, los sistemas de etiquetado nutricional son muy difíciles de interpretar para ayudar a la decisión de compra, por lo que se puede entender que los consumidores emplean muy poco tiempo en la toma de decisiones de adquisición, especialmente cuando compran alimentos que se consumen a diario. En ese sentido, se ha avanzado en buscar sistemas de sistemas gráficos con etiquetado frontal que puedan informar de forma rápida al consumidor y de manera clara sobre el contenido de nutrientes críticos para la salud, que se asocian a las enfermedades con mayor prevalencia a la población de la región (Cea et al., 2019).

## **2.3 FUNDAMENTACIÓN**

### **2.3.1 GENERALIDADES DEL SEMÁFORO NUTRICIONAL**

Uno de los factores de riesgo asociados a las enfermedades no transmisibles es una alimentación poco saludable, por ello, la Organización Mundial de la Salud (OMS) propone la reducción de la cantidad de sal, grasas y azúcares en los alimentos elaborados, como una de las medidas para controlar el aumento de este tipo de enfermedades, así como controlar la publicidad de alimentos de bajo valor nutricional (Morales Rodríguez et al., 2017).

Así mismo, Royo et al., (2020) señala que los datos científicos muestran que los entornos alimentarios físico, económico, sociocultural y político no saludables se caracterizan por la amplia disponibilidad de bebidas azucaradas y alimentos ultra procesados a precios asequibles y promocionados agresivamente, influyen en los hábitos alimentarios, el desarrollo de las preferencias alimentarias, la accesibilidad y

aceptabilidad de los productos alimentarios y su consumo para basar las propuestas políticas para crear entornos alimentarios saludables.

Desde esta problemática, nace la idea del semáforo nutricional como un sistema que permite conocer de una manera clara, sencilla y a simple vista la cantidad de calorías, azúcares, grasa, grasa saturada y sal que la ración de consumo de un producto aporta, pues cuyo consumo hay que controlar y no consumir en exceso (Freire et al., 2017).

El semáforo nutricional, contiene barras de colores horizontales; los colores son:

- El color rojo se le asigna ingredientes con alto contenido y tiene la expresión “ALTO EN....”.

- Al componente de medio contenido se le asigna el color amarillo para la frase “MEDIO EN....”.

- El color verde se asigna a los ingredientes de bajo contenido y tiene la frase “BAJO EN”.(MSP, 2014).

Este reglamento indica que los envases de los productos procesados para consumo humano, excepto los alimentos envasados, que por su composición natural deben llevar esta etiqueta, No contiene grasa, azúcar o sodio añadido durante el proceso de fabricación (Freire et al., 2017).

### **2.3.2 DEFINICIÓN DEL SEMÁFORO NUTRICIONAL**

El semáforo ha llegado a hacer un modo de aceptabilidad basado en el derecho de los ciudadanos a la información transparente que categoriza la integralidad del contenido nutricional de los alimentos. En la etiqueta se asigna un color del semáforo (rojo, amarillo o verde) a cada nutriente, incluyendo calorías, azúcares, grasa, grasa saturada y sal correspondiente a una ración consumida con el objetivo de facilitar al máximo la elección de los alimentos que conforman una dieta equilibrada, en el que se especifica el consumo para cada alimento siguiendo un sistema de colores semejante a un semáforo (Badali, 2020).

Hinojoza & Pérez, (2017) mencionan que la ubicación del semáforo debe para facilitar su visualización por lo tanto se coloca en la cara principal del envase, además, se

sitúa las nomenclaturas: alto, medio y bajo en nutriente otorgando el significado de los colores del semáforo nutricional aportando la composición de nutrientes de cada alimento.

**Verde:** Los alimentos bajos en calorías que se pueden consumir diariamente y estos son bajos en azúcar y grasas y altos en fibra, vitaminas, minerales y antioxidantes.

**Amarillo:** Alimentos con un contenido calórico moderado que se pueden consumir todos los días, teniendo en cuenta la ración adecuada para cada individuo.

**Rojo:** Los alimentos con un alto contenido calórico y un consumo excesivo son dañinos para la salud, abriendo puertas a patologías como son como la obesidad, enfermedades del corazón (Hinojoza & Pérez, 2017)

Como menciona el (Acuerdo No. 00004522) del Reglamento sanitario de etiquetado de alimentos procesados para el consumo humano, este sistema de señalización alimentaria representa un medio importante para proporcionar información a los consumidores, la cual visualiza la concentración de 3 componentes principales: azúcar, grasa y sal, el cual permiten a los usuarios a mejorar sus elecciones de alimentos para prevenir enfermedades crónicas no transmisibles.

Los consumidores no pueden interpretar fácilmente todos los componentes por lo que deben interpretar las principales características. Sus funciones son: ayudar al consumidor en la selección de alimentos más saludables, motivar la producción de alimentos con mayor calidad nutricional con la consiguiente facilidad de comercializar los mismos. La Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA), es quien controla y regula el semáforo (Ramos, 2019).

El semáforo orienta a la población en el consumo de alimentos procesados y ultra procesados, caracterizando la alta cantidad de azúcares, sal y grasas y todo tipo de aditivos como los endulzantes, conservantes y colorantes. El sistema gráfico pone de manera visual los componentes y concentraciones que están permitidas en los alimentos para el consumo humano, ese ubica en la esquina superior izquierda del envase del alimento. Las decisiones de compra se fortalecen cuando los alimentos procesados se entregan al público con información simple y fácil de entender (Ramos, 2019).

### **2.3.3 COMPONENTES QUE SON INFORMADOS CON EL ETIQUETADO SEMÁFORO.**

#### **2.3.3.1 AZÚCAR**

El alto consumo de azúcar está asociado con una variedad de condiciones patológicas, que incluyen sobrepeso, obesidad, enfermedad hepática, trastornos del comportamiento, diabetes, hiperlipidemia, enfermedad cardiovascular, hígado graso, ciertos tipos de cáncer y caries. Además, el consumo de azúcar puede contribuir al desarrollo de trastornos psiquiátricos como hiperactividad, síndrome premenstrual y psicosis también conocidas como patologías mentales. (Cabezas et al., 2016).

Los autores mencionados en su estudio reconocen el efecto que causa en la salud de las personas el consumo de azúcares, por es necesario considerar la regularización de su contenido en los productos refinados. En varios países han implementado este ordenamiento, la cual se centró en aspectos como la categorización de los productos por su contenido de azúcares, la información nutricional en la etiqueta, los aportes de azúcar según los alimentos, la definición de objetivos, metas y estrategias para la reducción del consumo de azúcares y aumento de impuestos para los productos que no cumplan lo reglamentado (Cabezas et al., 2016).

Se ha documentado que en los alimentos procesados, los azucares añadidos a los mismos durante su elaboración aportan 4kcal/g y se encuentran en cereales, dulces, bebidas azucaradas, etc. El impacto en salud del consumo de azucares, se debe conocer para considerar su regulación en los productos. Los efectos nocivos para la salud deben priorizarse, es decir ejecutar un plan de intervención sobre los cuatro pilares fundamentales que son: el precio, distribución, publicidad y promoción (Zanin, 2019).

Actualmente, el consumo de alimentos altos en azucares genera un impacto negativo en la salud, además, se considera que contribuye al desarrollo de alteraciones físicas, psicológicas e incluso mentales. El azúcar se presenta de diferentes formas de acuerdo con su estructura química, modificando su nombre y función en el organismo(Zanin, 2019)..

### 2.3.3.2 SAL

De acuerdo a los datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2020) al ingerir altos valores de sodio (> 2 gramos/día) y la absorción insuficiente de potasio (-3,5 gramos/día) contribuyen a la presencia de enfermedades como hipertensión arterial y eleva el riesgo de cardiopatía y accidente cerebrovascular. La mayoría de las personas exceden en su consumo de sal, de 9 a 12 gramos por día en promedio, es decir, dos veces la ingesta máxima recomendada.

La sal se ha convertido en un ingrediente importante en el procesamiento de alimentos, lo que requiere un control adecuado de la adición de diversos elementos para satisfacer las necesidades humanas, que se describen en la siguiente tabla.

**Tabla 1** Ingesta adecuada de sal

<b>Grupos de edad</b>	<b>gr/día</b>
Adultos	Menos de 5 gramos al día
Niños 2 a 10 años	3g
Niños mayores de 11 años	3,75

**Fuente:** (OMS, 2020)

Reducir el consumo de sal se ha asociado en estudios realizados que disminuye la presión arterial (PA). La disminución de la ingesta de sal también mejora el balance de calcio y disminuye el daño de la masa ósea que ocurre con el pasar del tiempo, por eso su consumo debe ser controlado según la edad. Reducir el consumo de sal también mejora el equilibrio de calcio y reduce el daño óseo con el tiempo. A partir de los 6 meses se recomienda prolongar la lactancia materna exclusiva. Para los niños, se recomienda disminuir la cantidad de sal con la que se prepara sus alimentos, evitar el uso de alimentos que contengan mucho sodio. Para desarrollar hábitos alimenticios saludables, promover el desarrollo, el crecimiento, y prevenir enfermedades crónicas como la presión arterial

alta en la edad adulta, vale la pena aumentar el consumo de frutas y verduras y aprender a leer las etiquetas nutricionales (Saieh et al., 2015).

Además, Saieh et al., (2015) en su estudio mostro que el 77% del consumo de sodio proviene de alimentos procesados, 7% se agrega en la mesa, 12% de alimentos naturales, y el 5% se añade durante la preparación de los alimentos. El autor señala que la ingesta excesiva de sodio es un sello distintivo de nuestra dieta, un factor de riesgo para la hipertensión arterial y la muerte por enfermedad cardiovascular. Es por esta razón que debemos conocer que los alimentos procesados son los que proporcionan la mayor cantidad de sodio en la dieta, lo más recomendable es que el individuo se fije en la cantidad de sodio que viene en las etiquetas de los paquetes o productos.

### **2.3.3 GRASAS SATURADAS**

Cabezas-Zábala et al., (2016) señala, nutricionalmente que, las grasas son los componentes que más energía almacenan dentro del cuerpo (aportando 9 kcal/g). Las grasas están presentes en alimentos tanto de origen animal como vegetal y son químicamente diferentes a las de origen animal. En los productos de origen animal también se encuentra el colesterol.

Como grasas se entiende un amplio grupo de compuestos químicos con algunas características en común. En segundo lugar, el aumento de la ingesta diaria de energía corresponde a un 2% que está asociado con un riesgo 23 veces mayor de enfermedad cardiovascular. En donde se encuentra un vínculo entre colesterol LDL y total, la ingesta de ácidos grasos trans, triglicéridos altos, en contraste se evidencia niveles bajos de colesterol- HDL, por lo que Arias, (2022) da a conocer que este consumo genera un mayor riesgo de presentar enfermedades cardiovasculares.

Los ácidos grasos “trans” también podrían añadirse a lípidos de la membrana celular, lo cual afectaría propiedades físicas y acoplamiento de enzimas en la misma, que a su vez provocarían alteraciones en la sensibilidad a la insulina por influir sobre la interacción con su receptor de membrana (Arias, 2022).

La tendencia biológica de las mujeres a acumular más grasa en ciertas partes de sus cuerpos las hace más propensas a tener sobrepeso y obesidad, y se ha descubierto que

tienen un mayor riesgo de enfermedades relacionadas con el síndrome metabólico. Sin embargo, también se reportó un alto porcentaje de sobrepeso y obesidad en hombres al evaluar el índice de masa corporal (IMC). También hay evidencia de que la calidad de la dieta (CD) es muy diferente entre hombres y mujeres, ya que los hombres consumen más vitaminas y minerales y no tienen preferencias alimentarias, mientras que las mujeres eligen alimentos dulces o ricos en energía. (Estrada Nava et al., 2020)

#### **2.3.3.4 GENERALIDADES DEL ETIQUETADO NUTRICIONAL**

Como indica Morillo et al., (2019) la prevención de las enfermedades crónicas no transmisibles, son una de las políticas de mayor prioridad cuyos factores de riesgo son altamente prevalentes en Ecuador, por ello, el etiquetado nutricional es una pieza clave. Es por esto que entender las etiquetas nutricionales es crucial, ya que brinda información valiosa, como de dónde proviene el producto, cómo debe almacenarse, qué nutrientes contiene o con qué ingredientes está hecho. La información presentada en la etiqueta del alimento consumido debe ser simple y clara para que los consumidores puedan comprenderla en su totalidad.

Elegir un alimento específico es difícil y depende de muchos factores interrelacionados. Además de las necesidades nutricionales o fisiológicas como el hambre o la saciedad, las propiedades organolépticas de los alimentos, los factores cognitivos, emocionales y sociales (lo que nos gusta o no, nuestros hábitos, etc.), las propias creencias (como los productos orgánicos o los modificados genéticamente), la situación personal (casado, conviviendo con alguien, soltero), la capacidad o falta de la misma para llevar una dieta saludable, el factor económico, religioso o cultural, nuestra educación y etnia son algunos de los muchos aspectos que van a condicionar y determinar la elección (Morillo et al., 2019).

Saber leer las etiquetas a la hora de comprar alimentos permite comparar productos y elegir las alternativas más adecuadas; comprobar sus ingredientes, su composición nutricional, el valor energético; y saber qué ingredientes son alergénicos o pueden causar intolerancia. Por tanto, saber leer el etiquetado nutricional correctamente

es una herramienta muy útil que permite mantener una alimentación equilibrada y saludable, además de cambiar la opinión hacia un determinado alimento que antes se creía muy saludable, pero al leer la etiqueta, se descubre que su composición no es la más adecuada. La etiqueta está enfocada a conocer el producto que se va a comprar y consumir formando un hábito preferente que contribuye a la seguridad alimentaria del consumidor. En el propio envase también puede aparecer otro tipo de información referente a su respectiva cocción y cómo debe ser conservado (Morillo et al., 2019)..

En ese sentido, se debe prestar atención a las etiquetas de los alimentos, ya que de ellas se puede obtener datos importantes acerca de lo que se come específicamente de cada alimento y confiables para escoger las alternativas que más favorezcan. De manera resumida, el etiquetado ofrece:

- Más información
- Información nutricional segura
- Información nutricional agrupada
- Unificación de datos y nomenclaturas

#### **2.3.4.1 TABLA DE COMPOSICION NUTRICIONAL DE ALIMENTOS**

Se debe informar en diferentes tipos de valores: valores numéricos (g, mg, µg o ng, g) el contenido calórico del producto, además de nutrientes. Esta información debe figurar en por cada 100 gramos o mililitros de producto (García et al., 2017).

Los autores referenciados señalan que la información nutricional obligatoria debe incluir:

- Valor energético: expresado en Kilojulios (kJ) y Kilocalorías (kcal).
- Cantidad de grasas y grasas saturadas, expresada en gramos (g).
- Cantidad de hidratos de carbono y azúcares, expresada en gramos (g).
- Cantidad de proteínas, expresada en gramos (g).
- Cantidad de sodio, expresada en gramos (g)

La información nutricional se visualiza en forma nutricional y se puede proporcionar en un formato que contenga la información requerida. (Ver Anexo 1, **Figura 1**)

#### **2.3.4.2 INFLUENCIA**

Según el diccionario de la Real Academia Española (RAE) la influencia es el poder de una persona o cosa para determinar o alterar la forma de pensar o de actuar de alguien. Este verbo se refiere al predominio que ejerce una persona o los efectos que una cosa tiene sobre otra (*Diccionario de la REA Española*, s.f).

#### **2.3.4.3 DECISIÓN DE COMPRA**

Fijarse en el etiquetado de alimentos es clave para saber si la dieta que se sigue es o no saludable. Está claro que los hábitos de compra afectan a la alimentación y la salud. Por eso, es importante planificar bien tus compras y elegir bien qué alimentos escoger y consumir (Cea et al., 2019)..

Sólo si existe una buena planificación de compra, se puede saber qué necesitan las personas y que van a comprar, es decir hacer una compra inteligente. Por tanto, no se debe comprar por deseos sino por necesidad, escogiendo para lograr una mejor para evitar el consumo compulsivo (Cea et al., 2019).

La elección va a depender de criterios tales como:

- Económico: evitar hacer la selección según la marca. Se debe comparar el precio y la calidad.
- Educación: El nivel sociocultural incide en el tipo de alimentos adquiridos y en la elaboración del menú.
- Gustos personales: se debe plantear si la elección es o no saludable y con qué frecuencia se va a ingerir.
- Disponibilidad de tiempo: Con las compras bien planificadas, puedes evitar el desperdicio de alimentos.
- Estacionalidad: consumir alimentos de temporada.

#### **2.3.4.4 ALIMENTOS PROCESADOS**

Antes de hacer una definición de alimentos procesados, es importante hacer un repaso breve de la definición de alimentación saludable. Se define como una dieta diaria que aporta todos los alimentos para las necesidades nutricionales de cada persona según la etapa de la vida en la que se encuentra, si realiza actividad física y su estado de salud. Por tanto, en cada persona no es igual los requerimientos nutricionales (Alzate, 2019).

Cuidar de la salud es necesario para prevenir enfermedades crónicas como enfermedades cardiovasculares, diabetes, hipertensión, osteoporosis (pérdida de masa ósea) o ciertos tipos de cáncer. Se debe considerar según como el organismo utiliza determinados nutrientes de los alimentos (Alzate, 2019).

En 2017, se desarrollada en Brasil una división de los alimentos, esta clasificación incluye grupos y actualmente se utiliza internacionalmente:

El grupo 1.- alimentos no procesados (semillas, frutas, partes comestibles de plantas y animales, huevos, leche, hongos, algas, agua, etc.) o mínimamente procesados, que son alimentos naturales a los que se les eliminan partes no comestibles o se somete a procesos de secado, aplastamiento, molienda, fraccionamiento, filtración, tostado, ebullición, fermentación no alcohólica, pasteurización, refrigeración, enfriamiento, congelación o empaquetado. Estos procesos se realizan para alargar la vida útil de estos alimentos y hacerlos aptos para el consumo humano.

El grupo 2 es el que incluye ingredientes culinarios procesados y derivados del primer grupo. Se utilizan para acompañar alimentos del grupo 1. Entrarían en este grupo los aceites, la mantequilla, el azúcar y la sal. El grupo 3 incluye comidas procesadas. Se trata de alimentos del grupo 1 modificados con la intención de acompañar a otros alimentos. Algunos ejemplos son el pan, el queso o las verduras en conserva.

Por último, el grupo 4 es el de las comidas ultra procesadas, que suelen incluir en su composición azúcares, grasas, aceites, sal y aditivos que proceden de otros alimentos, como maltodextrinas, proteínas de soja, lactosa, caseína, suero y gluten. Los alimentos ultra procesados contienen también otros aditivos: saborizantes, colorantes, edulcorantes, emulsificantes, humectantes, agentes antiapelmazantes, endurecedores. Además, los

productos resultantes suelen ir envasados de manera atractiva. Algunos ejemplos son: helados, chocolates, caramelos, ciertos panes, galletas, tartas, barritas "energéticas", margarina, yogures de "fruta", pizzas, hamburguesas, perritos calientes, noodles, nuggets, postres industriales, etc (Alzate, 2019).

Hoy, sin embargo, hay una creciente investigación que relaciona el consumo de alimentos procesados con la prevalencia de la obesidad. Estos alimentos se caracterizan por contener grandes cantidades de azúcares libres y grasas saturadas, que aumentan el consumo energético. De esta manera, la población utiliza alimentos que proporcionen energía y se desplazan los alimentos ricos en fibra, que pertenecen a los patrones de alimentación saludables (Marti et al., 2021).

Otra característica de los alimentos ultra procesados es que son muy sabrosos. Este término se refiere a la supresión de los mecanismos de saciedad que normalmente operan en el cuerpo y el cerebro. Las combinaciones sensoriales de estos alimentos los hacen menos saciantes, lo que lleva a su consumo excesivo (Marti et al., 2021)..

Estos alimentos también tienen una mayor carga glucémica y energética que los alimentos naturales. El marketing también juega un papel importante en este patrón de alimentación: el tamaño de las porciones aumenta cada vez más y se ofrece a precios muy bajos, lo que hace que los alimentos refinados y altamente procesados estén disponibles de manera muy económica (Marti et al., 2021)..

Todos estos factores facilitan la ingesta de estos alimentos calóricos de baja calidad nutricional. Un consumo excesivo de dichos productos se traduce en la acumulación de grandes cantidades de energía en forma de grasa corporal (Marti et al., 2021).

## **CAPÍTULO 3**

### **METODOLOGÍA**

#### **Tipo de investigación**

Se llevó a cabo una revisión sistemática de la literatura. Para la realización de este proceso, se siguieron las recomendaciones de la declaración PRISMA por sus siglas en inglés (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses), que originalmente fue publicada en 2009, para ayudar a los autores de investigaciones de revisiones sistemáticas a documentar el porqué de la revisión de manera transparente, qué hicieron los autores y qué encontraron (Page et al., 2021).

En la declaración PRISMA 2020 se incluye una lista de verificación para la publicación de resúmenes estructurados de revisiones sistemáticas que maneja una plantilla PRISMA para el diagrama de flujo y se puede modificar en función de si la revisión sistemática no cumple con los objetivos planteados por el autor. (Ver anexo 2, **Tabla 2**)

#### **Estrategia de búsqueda**

La investigación se realizó por medio de herramientas en distintos buscadores utilizando las conexiones de tipo Booleano AND, OR y NOT. Se utilizaron palabras claves que tenían relación con los objetivos deseados, según los términos Mesh y DeCs: “semáforo nutricional”, “etiquetado nutricional”, “tabla nutricional” (en español) y “nutritional traffic light”, “nutritional labelling”, “nutritional table” (en inglés).

#### **Criterios de inclusión**

La selección de artículos se realizó de la siguiente manera:

Idiomas: español e inglés.

Año de publicación: del 2017 al 2022

Artículo original de investigación.

Estudios de carácter cuantitativo o mixto

Calidad de los artículos.

### **Criterios de exclusión**

Se excluyeron del estudio los artículos que no fueron publicados en los últimos 5 años, la imposibilidad de buscar el texto completo del artículo y los artículos repetidos de una búsqueda anterior.

### **Procedimiento**

En la primera etapa se explicó la formulación del tema y objetivos. En el segundo paso, se determinaron como criterios de inclusión artículos originales relacionados con el estudio, publicados en inglés y español, en el texto completo y en la línea. Luego, en la tercera etapa, se realizó una selección primaria de publicaciones, donde se leyó el título y el resumen.

En la cuarta y quinta etapa se realizó la evaluación de los estudios con mayor criterio (según los objetivos planteados) y la interpretación de los resultados obtenidos para llegar a la sexta etapa, en la cual se realizó el diseño de la discusión y se llevó a cabo la síntesis de la información. Una revisión sistemática que incluyó información y estudios científicos rigurosos y completos que incluyeron información relacionada, sin sesgo de información o publicación de manera que contribuya a la comunidad científica.

## CAPÍTULO 4

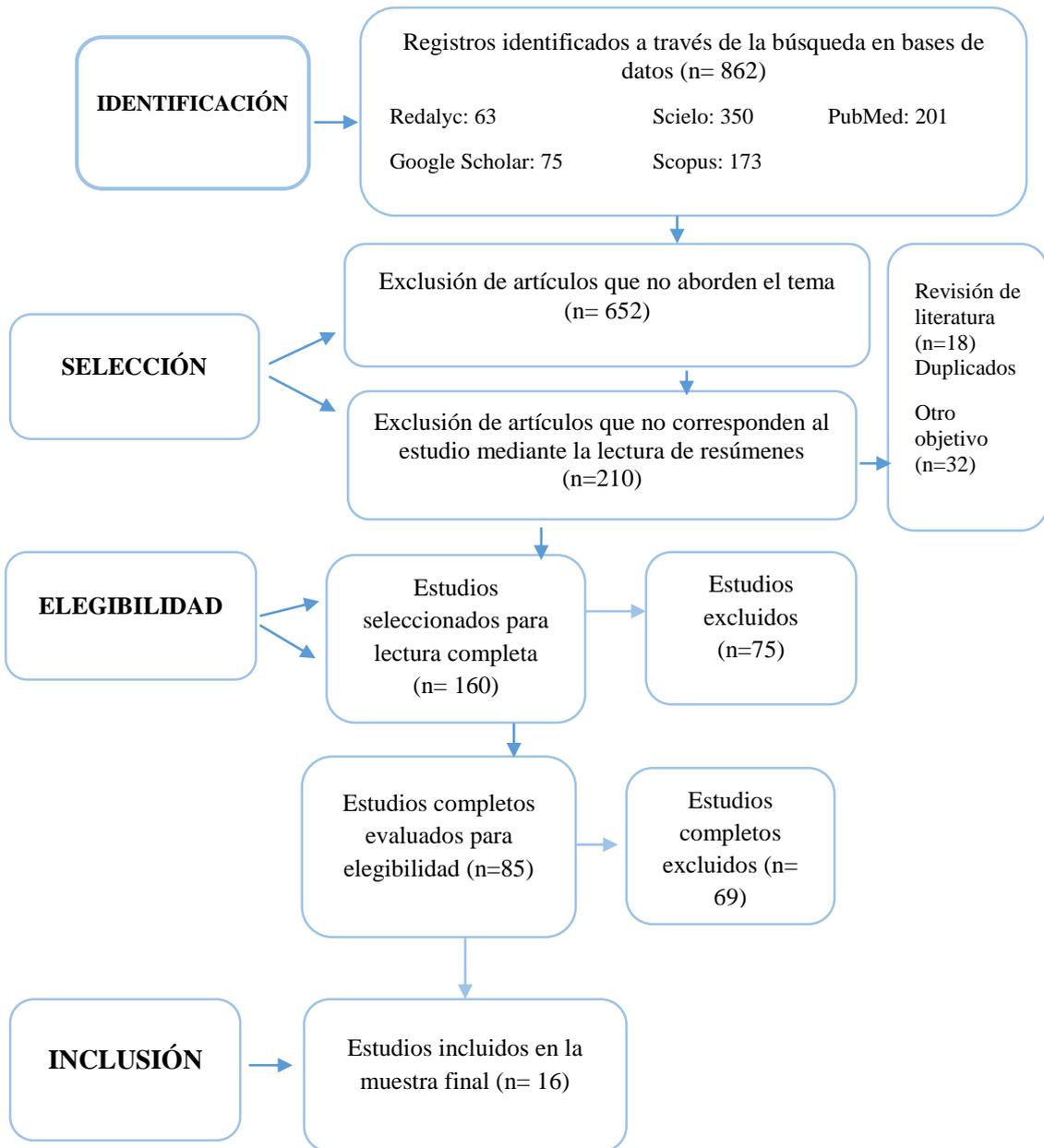
### DESARROLLO DEL TEMA

En la revisión sistemática se identificaron aproximadamente 862 resultados, se eliminaron los estudios duplicados en la búsqueda sistemática y posterior a un cribado se obtuvieron 85 artículos para revisar los resúmenes y criterios de inclusión (**Figura 2**). Después de proceder con la lectura de los objetivos se eliminaron los artículos que no coincidían con los criterios de inclusión de la investigación. Estas revisiones contenían información que no eran sustentados y estudios que no incluían información sobre el semáforo nutricional y etiqueta nutricional en la decisión de compra.

Dentro de los registros identificados a través de la búsqueda en bases de datos (n= 652) Redalyc: 63, Scielo: 350, PubMed: 201, Google Scholar:75, Scopus: 173. En el proceso de selección quedaron excluidos 652 artículos que no abordaban el tema en concreto, es decir tenían otras variables de estudio. Así mismo, quedaron fuera 18 artículos duplicados y 32 que no tenían el mismo objetivo. Un total de 210 artículos que no corresponden al estudio mediante la lectura de resúmenes.

De acuerdo al criterio de elegibilidad, fueron seleccionados 160 artículos, de los cuales se excluyeron un total de 75 artículos porque no cumplían con los criterios de inclusión, de los 85 artículos se incluyeron 16 (**tabla 3**) y 69 quedaron excluidos. Los estudios presentados se desarrollaron en diferentes países escritos en dos idiomas inglés y español, y a su vez presentados en los años 2017y 2022. El resumen de los datos se realizó en una matriz de Excel denominada lista de verificación, exponiendo las características de cada uno de los artículos seleccionados.

**Figura 1** Diagrama de flujo de la selección de estudios.



**Elaborado por:** Cristina Cárdenas Andrade y Rosa Hinojosa Pérez

**Tabla 2** Matriz de artículos incluidos en la revisión sistemática

NUM	TITULO	AUTOR	OBJETIVOS	MÉTODOS	RESULTADOS	DISCUSIÓN
1	Efectos del etiquetado nutricional frontal de alimentos y bebidas: sinopsis de revisiones sistemáticas	Gabriela Santos-Antonio, <sup>1</sup> Fernando Bravo-Rebatta, <sup>1</sup> Patricia Velarde-Delgado, <sup>1</sup> and Adolfo Aramburu	Sintetizar la información disponible sobre el efecto del etiquetado nutricional frontal en la elección, compra y consumo de alimentos y bebidas, y el estado nutricional de los consumidores, e identificar los factores que influyen en su efectividad.	Se realizó una sinopsis de revisiones sistemáticas (RS) conforme a las recomendaciones PRISMA. La búsqueda bibliográfica se realizó en Medline (Pubmed), The Cochrane Library, LILACS, EBSCOhost y Scopus, limitada a estudios publicados en español o inglés sin restricción por fecha de publicación. La calidad metodológica se evaluó utilizando la herramienta AMSTAR 2.	Se incluyeron siete RS. El etiquetado frontal facilitó la elección de alimentos saludables y tuvo un efecto variable sobre las dimensiones de consumo y compra. Ninguna RS evaluó el efecto sobre el estado nutricional. El costo y sabor, los hábitos alimentarios, el nivel educativo y los sistemas dominantes de procesamiento de información en el consumidor influyeron en su efectividad. La mayoría de RS mostraron limitaciones metodológicas y un nivel de confianza críticamente bajo.	El etiquetado frontal tuvo efecto positivo en la elección de alimentos saludables, con resultados variables en las dimensiones de compra y consumo. Se necesitan estudios locales con una adecuada calidad metodológica para identificar el formato de etiquetado más efectivo en cada país. Su implementación como política de salud pública debe acompañarse de estrategias para mejorar el acceso a alimentos saludables, promover la actividad física y brindar educación nutricional a los consumidores.

2	Preferencia de etiquetado nutricional frontal: octógono frente a semáforo GDA en mercados de Lima, Perú	Mariana Valverde-Aguilar <sup>1a</sup> , Carlo C. Espadín-Alemán <sup>1a</sup> , Nancy E. Torres-Ramos <sup>1a</sup> , Reyna Liria-Domínguez <sup>1bc</sup>	Evaluar la preferencia de dos diseños de etiquetado frontal en productos industrializados (octógono vs. semáforo-GDA).	Estudio descriptivo transversal	Se encuestaron 93 usuarios, el semáforo-GDA fue elegido como el etiquetado más saludable (74,3%) y el que más les gustó (69,9%); sin embargo, el octógono fue el que les pareció más fácil de entender (58,4%). La mayoría de los usuarios consideró el semáforo como más saludable debido a que "tienen más símbolos verdes en la etiqueta", lo que podría confundir la finalidad de la advertencia nutricional, minimizando el impacto del símbolo rojo y/o amarillo por presentarse en menor cantidad	Los participantes mencionaron que el octógono era más sencillo y fácil de leer; los símbolos verdes del semáforo-GDA podrían influir en que el producto se perciba como más saludable.
3	Contenido de azúcar, grasa y sodio en alimentos comercializados en Honduras, según el etiquetado nutricional: prueba para la regulación de alimentos procesados y ultraprocesados	Adriana Hernández, Adriana Beatriz Di Iorio <sup>a</sup> *, Omar Alejandro Tejada	Identificar los alimentos con contenido excesivo de nutrientes según el modelo de perfil de nutrientes de la Organización Panamericana de la Salud (OPS 2016).	Estudio descriptivo transversal	Los productos procedieron de 21 países y 138 empresas. El 75% de los productos totales examinados por porción presentaron exceso de azúcares, 37% sodio, 33% grasas totales y 30% contenían edulcorantes (diferentes al azúcar). El 96% de las bebidas azucaradas, chocolates, caramelos y lácteos con azúcar presentaron exceso de azúcares. El 92%, 88% y 95% de los quesos con sal añadida, embutidos y snacks contenían exceso de sodio respectivamente. El 82% de las galletas contenían exceso de azúcares y 71% de grasas. El 91% de los cereales con azúcares añadidos presentaron exceso de azúcares y 64% de sodio.	Regular y/o disminuir la publicidad de los alimentos ultraprocesados; implementar obligatoriamente el contenido de azúcares añadidos y adoptar el etiquetado frontal.

4	Comprensión de los consumidores del etiquetado nutricional para la compra de alimentos envasados.	Florencia A. Baudín, Mara Cristina Romero	Analizar la interpretación que realizan los consumidores de las declaraciones de propiedades nutricionales presentes en las etiquetas de los alimentos envasados.	Estudio descriptivo de corte transversal,	El 69% de los consumidores leen los rótulos de los alimentos antes de comprarlos, el 42% (n=82) y 41% (n=80) consideraran declaraciones referidas a contenido de grasa y sodio muy relevantes cuando compran sus alimentos respectivamente, pero no comprenden el significado de las declaraciones de propiedades nutricionales presentes en los alimentos envasados que compra	Los encuestados sólo compran productos envasados porque ven que tienen declaraciones nutricionales que resaltan es sus etiquetas, pero no realizan un juicio crítico de lo que significan.
5	Estrategias nutricionales y sus efectos en comunidades escolares. El caso del semáforo nutricional ecuatoriano como política pública	López Heredia, Manolo Alejandro	Analizar los efectos en las preferencias alimentarias de niños y niñas comprendidos entre 7 y 9 años de edad y el cambio en la conducta del consumidor (padres de familia, docentes y administradores de bares) producido por el semáforo nutricional al momento de realizar la compra de un producto en Escuelas del Norte de Quito, por el período comprendido entre junio de 2019 y marzo de 2020	Investigación de tipo cuantitativa que aborda el estudio desde la perspectiva micro-social	Los resultados indican que los niños de las edades indicadas anteriormente deciden que alimentos consumir durante los recreos usando el semáforo nutricional y también que son los padres de familia quienes deciden que alimentos deben preparar para las loncheras que llevan sus hijos a la escuela. Así mismo establece que el semáforo nutricional modifica la conducta del consumidor al momento de realizar la compra de un producto; es decir, permite mostrar una base empírica del efecto de la semaforización nutricional en los hábitos de consumo alimenticio y conducta del consumidor	Los hallazgos encontrados evidencian que la política pública de semaforización nutricional es conocida por autoridades, padres de familia y los administradores de bares cumplen las normas establecidas en el Reglamento de Funcionamiento de Bares Estudiantiles, situación que se verificó mediante una lista de chequeo aplicada in situ por parte del investigador. De igual manera, se aprecia un efecto positivo en la implementación del semáforo nutricional, en vista que ha cambiado hábitos de consumo alimenticio y por consiguiente contribuye al mejoramiento de la salud de los investigado

6	Impacto del semáforo nutricional sobre el consumo de grasas, azúcares y sal en sujetos con sobrepeso	Ligia Irene Sigüencia Verónica Carlina Delgado Mayra Alejandra Gavidia Verónica Dayana Villavicencio	Determinar el impacto del sistema gráfico de etiquetado nutricional sobre el consumo de alimentos procesados en sujetos con sobrepeso	Estudio no experimental de tipo transversal	La relación existente entre los conocimientos, actitudes y prácticas y el sistema gráfico de etiquetado indica que los conocimientos son altos, las actitudes son favorables y las prácticas inadecuadas por presentar un consumo muy frecuente de alimentos altos en azúcar, frecuente de alimentos altos en grasas y un consumo poco frecuente de alimentos altos en sodio	El sistema gráfico de etiquetado no tuvo un impacto significativo en el nivel de consumo de grasa, azúcares y sodio en los pacientes con sobrepeso.
---	--	---	---	---	--	---

7	Semáforo nutricional de alimentos procesados: estudio cualitativo sobre conocimientos, comprensión, actitudes y prácticas en el Ecuador	Wilma B. Freire <sup>1,a,c</sup> , William F. Waters <sup>1,b,d</sup> , Gabriela Rivas-Mariño	Analizar los conocimientos, comprensión, actitudes y prácticas relacionadas al semáforo nutricional (SN) en envases de alimentos procesados en el Ecuador.	Discusiones de grupos focales, en poblaciones de diverso tamaño de las regiones de costa, sierra y oriente	Fueron 171 participantes de GF; en su mayoría reconocían y comprendían el SN. Hubo cierta disociación entre los conocimientos del SN y la actitud de compra, pues también se consideraba otros factores como el sabor, la marca o la accesibilidad. Las actitudes fueron diferentes entre grupos etarios: mientras que el grupo de 5 a 9 años conocía poco sobre el SN y prefería alimentos caseros, el grupo de 15 a 19 años era indiferente a la información del SN y daba más valor a otras características como el gusto. Las prácticas relacionadas a la compra y el consumo de alimentos procesados revelaron, siete estrategias diferentes que iban del reemplazo del producto a ignorar la información del SN. Los IC no concordaban con la política, pero reconocían haber modificado el contenido de algunos productos para reducir las concentraciones de grasa, azúcar y sal	El SN ha tenido un efecto positivo en el conocimiento y comprensión del contenido de los productos procesados. Las prácticas relacionadas a la compra y consumo de alimentos procesados mejorarían a través de la promoción de la política del etiquetado nutricional, control de la comercialización, y el monitoreo y la vigilancia de su implementación
---	---	---	--	--	--	--

8	Semáforo nutricional una ventana hacia el cuidado de la salud en el Ecuador	María José Andrade (1), Angélica Solís (2), María Rodríguez (3), Cristina Calderón (4), Daniela Domínguez (5).	Realizar una revisión crítica de la interpretación y del impacto de este rotulado nutricional en el Ecuador.	Revisión crítica de trabajos desarrollados sobre el sistema de etiquetado nutricional conocido como Semáforo Nutricional, en base a las experiencias derivadas de su implementación en otros países	En un estudio sobre la influencia del etiquetado de alimentos reportan que el semáforo favorece el consumo de alimentos más sanos y disminuye el consumo de los menos sanos	La incorporación del “Semáforo Alimentario” en las etiquetas de los alimentos expendidos en el Ecuador debe ir acompañada de campañas masivas de educación alimentaria nutricional que le permita al consumidor elegir y combinar sus alimentos sin necesidad de excluir de su dieta aquellos alimentos que presentar color rojo (alto en) en su etiqueta.
9	Actitudes y prácticas de la población en relación al etiquetado de tipo “semáforo nutricional” en Ecuador	Patricio David Ramos Padilla <sup>a</sup> , Tannia Valeria Carpio Arias <sup>a b *</sup> , Verónica Carlina Delgado López <sup>a</sup> , Verónica Dayana Villavicencio Barriga <sup>a</sup> , Carlos Eduardo Andrade <sup>a</sup> , José Fernández-Sáez <sup>c</sup>	Explorar la asociación del sexo y la edad con las actitudes y prácticas frente al etiquetado nutricional tipo “Semáforo Nutricional” en Ecuador.	Estudio transversal en una muestra por conveniencia	Respecto a las mujeres, los hombres (OR=1,58; IC95%:1,13-2,21; p<0,001) y los participantes de entre 18-40 años con respecto a los de >40 años (OR=1,72; IC95%:1,22-2,44; p=0,002) tienen más probabilidad de creer que actualmente hay demasiada presión para comer de forma saludable. Igualmente los hombres tienen menos probabilidad de creer que consumen demasiada grasa (OR=0,61; IC95%:0,43-0,85; p=0,01) respecto a las mujeres. Los participantes de entre 18-40 años frente a >40 años tienen más probabilidad de tratar de reducir al mínimo la cantidad de azúcar (OR=2,41; IC95%:1,55-3,76; p<0,001), sal (OR=2,24; IC95%:1,50-3,60; p<0,001) y grasa (OR=2,17; IC95%:1,44-3,27; p<0,001) que consumen.	Las actitudes y prácticas de la población respecto al semáforo nutricional pueden variar respecto a la edad y el sexo.

10	Estudio de la influencia de la información nutricional en la intención de compra del consumidor : los efectos moderadores de la desconexión moral	Herrera Fowks, Renzo Raúl Juárez Guillén, Andrea Karen Luzuriaga Villalón, Silvana Gloria Pacheco Vivanco, Diego Alejandro	Determinar si la presencia de la etiqueta en forma de octógonos en alimentos funcionales y hedónicos (galletas) afecta el cambio en la Intención de compra de los consumidores.	Metodología mixta (experimento de campo y cuestionario en línea).	La presencia de la etiqueta con información nutricional si influye en el cambio de la Intención de compra de las galletas funcionales y hedónicas. Además, se encontró que la Preocupación por la salud si influye en el cambio de Intención de compra para alimentos considerados funcionales pero que tienen alto contenido de un componente dañino	Para los alimentos hedónicos, se comprobó que el mecanismo Distorsión de las consecuencias afecta la relación entre la Preocupación por la salud y el cambio en la Intención de compra.
----	---	---	---	---	---	---

11	Octágono nutricional versus semáforo nutricional: Conocimiento y comprensión de las etiquetas nutricionales, antes y después de la intervención en los estudiantes del quinto grado de secundaria de la I.E. "Nicolás Copérnico" Lima – 2018	Torres cavero, Franz	Determinar que etiquetado nutricional de alimento procesado; octágono nutricional o semáforo nutricional, presenta un mejor nivel de conocimiento y comprensión, en los estudiantes del quinto grado de secundaria del Colegio "Nicolás Copérnico" Lima, 2018	Enfoque cuantitativo, se realizó una investigación de diseño cuasiexperimental	El grupo experimental al que se le realizó la intervención educativa, obtuvo mayores promedios, antes de la intervención el nivel de conocimiento de los estudiantes sobre la etiqueta tipo octágono fue deficiente 0%, después de la intervención 11.5% de estudiantes obtuvieron un nivel de conocimiento bueno, con respecto al nivel de conocimiento generado por el semáforo nutricional, al inicio de la intervención el nivel de conocimiento fue deficiente 0%, después de la intervención 25.9% de los estudiantes obtuvieron un nivel de conocimiento bueno. Con respecto al nivel de comprensión el mayor porcentaje de comprensión de los estudiantes se encontró en los productos que presentaban el octágono nutricional 11.5%. Para la etiqueta tipo semáforo ningún alumno pudo obtener un nivel de comprensión excelente	El etiquetado nutricional tipo octágono fue el que presentó un mejor nivel de conocimiento y comprensión, comparado con el etiquetado nutricional tipo semáforo, siendo este resultado estadísticamente significativo
----	--	----------------------	---	--	---	---

12	Conocimientos y percepciones sobre la lectura de la etiqueta alimentaria: un estudio de caso en Uruguay	Laura Raggio, Valeria Berrondo	Evaluar algunos conocimientos relacionados con el etiquetado de alimentos envasados	Enfoque cuantitativo	El 88% de los encuestados dijo leer la etiqueta de los alimentos. En función de la información que más leían las etiquetas, la fecha de caducidad era la fecha que más mencionabas. Específicamente en relación con la información nutricional, laEl contenido de grasa se consideró el dato más relevante y el contenido de proteína el menos relevante. El concepto técnico de porción parece ser entendido por más de la mitad de los encuestados. De esta forma, se evidenció lo mismo para el concepto luz	Este estudio refleja la falta de conocimiento sobre aspectos nutricionales fundamentales en la vida de las personas. Trabajar en un etiquetado claro y en la educación profunda y constante de la población con respecto a este tema, es de suma importancia para lograr incidir en la selección de alimentos y su consumo, a fin de contribuir al mantenimiento de la salud y prevención de enfermedades
13	Percepción del etiquetado nutricional en población con obesidad y sobrepeso	Aumesquet García L 1 , Bermúdez Edo J 2 , Barberá Saéz R 1 , Alegría Torán	Evaluar la percepción de esta población frente a la información que le proporciona el etiquetado de los alimentos, su comprensión, utilidad y uso	Enfoque cuantitativo	Se observa que a pesar del interés por seguir una dieta saludable (27,8%) y la valoración positiva del etiquetado de los alimentos (91%), se lee poco (35,3%) y resulta difícil de comprender (35,6%). El precio es el condicionante que más influye a la hora de la compra (72,9%). El 72,9% no sigue una dieta especial.	El semáforo nutricional es el etiquetado frontal mejor comprendido. La población con obesidad y sobrepeso tiene dificultad para interpretar y comprender el etiquetado de los alimentos

14	La interpretación del rótulo nutricional de jóvenes de la ciudad de Rosario, Argentina	Mariana Gerbotto <sup>1</sup> , Michelle Galia Lemoine <sup>1</sup> , Florencia Natalí Ojeda <sup>1</sup> , Eugenia Romanutti <sup>1</sup>	Comprender la relación que existe entre la información que los rótulos nutricionales transmiten y lo que un grupo de jóvenes interpreta al leerlos	Enfoque de investigación cualitativo	A partir del análisis de las entrevistas realizadas se visualiza que una gran parte de los jóvenes no lee los rótulos nutricionales, que sólo un pequeño grupo afirma hacerlo y que de ellos, son pocos quienes logran comprenderlos y utilizarlos debidamente	La poca información alimentaria-nutricional que disponen las personas constituye una barrera importante para realizar una buena interpretación del etiquetado, y es una traba al momento de adquirir hábitos alimentarios más saludables y consecuentemente disminuir la prevalencia de las enfermedades crónicas no transmisibles. Entre los motivos por los cuales no se leen los rótulos nutricionales pueden mencionarse el vocabulario técnico que presentan -lo que impide la comprensión de la información-, su pequeño tamaño y ubicación, y la falta de tiempo e interés.
----	--	--	--	--------------------------------------	--	--

15	Etiquetado de alimentos en Ecuador: implementación, resultados y acciones pendientes	Adrián Díaz,1 Paula Mariana Veliz,2 Gabriela Rivas-Mariño,3 Carina Vance Mafla,4 Luz María Martínez Altamirano,5 and Cecilia Vaca Jones6	Analizar el proceso de implementación del etiquetado de alimentos procesados en Ecuador,	Revisión bibliográfica narrativa no sistemática que incluyó artículos publicados en revistas médicas, actas, informes y otros documentos oficiales	El principal hallazgo de la investigación fue que el sistema gráfico “semáforo” es ampliamente reconocido y comprendido por parte de los consumidores, quienes consideran que brinda información útil e importante. Al comparar el sistema gráfico con una etiqueta alternativa de valor diario recomendado (VDR) o GDA (por sus siglas en inglés), los entrevistados consideraron a esta última menos comprensible que el sistema gráfico. También se observó que los consumidores utilizaron diferentes estrategias de adaptación o compensación, entre las cuales destacan: dejar de consumir productos con etiquetado que indica contenido “alto”; aumentar el consumo de productos con edulcorantes artificiales; optar por productos con etiquetado que indica contenido “medio” y “bajo”, y consumir en menor cantidad o frecuencia los productos con contenido “alto”.	En Ecuador, el etiquetado debe complementarse con medidas fiscales sobre los alimentos procesados y bebidas azucaradas adoptando un enfoque de salud pública más claro, así como con la regulación de la publicidad de estos productos dirigida a niños y adolescentes de estos productos.
----	--	---	--	--	--	--

16	Conocimiento del semáforo nutricional en consumidores de alimentos procesados en la parroquia el Sagrario, Ibarra, 2017	Pabón Galindo, Daniela Estefanía	Evaluar el nivel de conocimientos del semáforo nutricional en consumidores de alimentos procesados	Investigación fue cuali-cuantitativa, descriptiva, transversal	El 62.4% de la población consulta el semáforo nutricional al momento de adquirir los alimentos mientras que el 37.5% no lo consultan y adquieren los alimentos sin mirar el semáforo. La mayoría de participantes 67.8% no tienen conocimiento del semáforo nutricional, mientras que el 32.1% si lo conocen y responden acertadamente a la definición de semáforo nutricional. El 72.1% de los encuestados conocen qué son los alimentos procesados y el 27.8% no conocen exactamente lo que significa; en cuanto al lugar de adquisición de alimentos el 63% de los participantes adquieren sus alimentos en supermercados y tiendas	La mayor parte de la población, 67.8% no conocen el semáforo nutricional ni lo definen, por lo tanto, no lo consultan a la hora de adquirir los alimentos
----	---	----------------------------------	--	--	--	---

**Elaborado por:** Cristina Cárdenas Andrade y Rosa Hinojosa Pérez

## **Análisis y discusión de resultados**

El objetivo principal de la revisión sistemática es analizar la influencia del semáforo nutricional y etiquetado nutricional en la decisión de compra de alimentos procesados, mediante la revisión sistemática.

### **Objetivo específico 1.- Establecer si el semáforo nutricional influye en la decisión de compra de alimentos procesados.**

Se ha subestimado la importancia de requerir la obligatoriedad de incluir el etiquetado nutricional en todos los productos procesados sobre todo en los productos de mayor consumo, cereales azucarados para desayuno, como las bebidas azucaradas, galletas, chocolate y caramelos (Hernández et al., 2018).

Por otro lado, el estudio sobre el caso del semáforo nutricional ecuatoriano como política pública señala que no existen experiencias sobre la medición de impacto del semáforo nutricional en la conducta del consumidor. El autor obtuvo del análisis hallazgos importantes dentro del impacto en la política pública ecuatoriana de semaforización nutricional. Desde su punto de vista, los factores que inciden en la toma de decisiones de los ecuatorianos para elegir su alimentación son: económico, la salud, cultura y social (Heredía, 2022).

De acuerdo a la percepción de Freire & Rivas, (2019) el semáforo impone criterios e información incompleta o imprecisa, según el autor, da la impresión que los productos procesados más peligrosos son los que contienen altas concentraciones de grasa, sin tomar en consideración el alto contenido en azúcar o sal. Mencionaron dentro de los hallazgos que las personas no discriminaban bien entre los productos que excedían los límites por mucho y por poco.

El estudio titulado “Semáforo nutricional una ventana hacia el cuidado de la salud en el Ecuador” se encontró que las personas no leen la información nutricional que contienen las etiquetas, se ha evidenciado que solo revisan la fecha de vencimiento y en escasas ocasiones revisan el contenido energético o grasas. En el país existe una apreciación clara en relación con la sal, no así con el término “sodio” constituye un dato confuso por lo cual la utilización de este término en vez de sal, en contra de lo que se

espera de la información del etiquetado, esto representa para el consumidor un dato sin sentido (Andrade et al., 2017).

Por otro lado, Ramos Padilla et al., (2017) en su estudio plantearon que el 68,6% de los participantes afirmaron leer el etiquetado nutricional, el 40% de las personas creían que la información presentada en el semáforo nutricional contiene suficiente información. Por otro lado, el 50% de los individuos encuestados decretaron que han dejado de comprar alimentos con alto contenido de azúcar, grasas.

Teniendo en cuenta los resultados de Herrera et al., (2019) mostraron que la apariencia de la etiqueta con información nutricional tipo semáforo si tiene influencia en el cambio de la intención de compra. Existe evidencia de la relación de la lectura de los componentes del semáforo con la inquietud por la salud, por lo tanto, si influye en el cambio de intención de compra para alimentos considerados funcionales pero que tienen alto contenido de unas partes dañino. Estos hallazgos tienen información notable para los organismos encargados de formular políticas y las empresas de alimentos procesados al implementar este tipo de etiquetado.

Díaz et al., (2017) mencionaron que en el estudio se observó que los consumidores utilizan estrategias diferentes de adaptación, entre las cuales destacan: dejar de consumir productos con etiquetado tipo semáforo que indica contenido “alto”; evitar consumir productos altos en grasa, aumentar el consumo de productos con edulcorantes artificiales; seleccionar como mejor opción los productos con etiquetado que indica contenido “medio” y “bajo”.

En relación al semáforo nutricional Pabón, (2018) estableció que el 62,4% no tiene una idea exacta de su lista, va y escoge alimentos no fuentes de nutrientes y además no se guían por el semáforo nutricional, siendo una de las causas del consumo de alimentos procesados con altos niveles de sal, azúcares y grasas, lo cual contribuyen al incremento de sobrepeso y la obesidad en el Ecuador. El autor propone que se dé a conocer el semáforo nutricional en medios de comunicación como un metido estratégico para sensibilizar a la población.

## **Objetivo específico 2.-Identificar el uso del etiquetado nutricional en alimentos procesados.**

El etiquetado nutricional de alimentos industrializados nos brinda información sobre aquellos ingredientes y nutrientes, este contenido informativo viene representado en la parte lateral, posterior de los productos y se encuentra asociado a escala internacional. Los autores señalan que, en algunos países de América Latina, como Ecuador, Perú y Chile el etiquetado son obligatorio y debe ser presentado de forma resumida y simplificada sobre nutrientes relevantes para la salud. El etiquetado nutricional se ha propuesto como una estrategia costo-efectiva que ayuda a empoderar a los consumidores y a mejorar la calidad de la alimentación, esto facilita la elección de alimentos saludables (Santos et al., 2019).

Además, es de gran importancia el etiquetado nutricional debido a que ayuda a realizar elecciones más saludables en la compra de alimentos. En la actualidad, muchas veces se puede apreciar que el consumidor ya no va a realizar sus compras por ver la calidad del tipo de alimento que lleva a su mesa, sino que lo hace por una oferta o publicidad que ve en los mercados. Las personas se pueden ver influenciados por la publicidad, la moda y las campañas de promoción de la salud. (Baudín & Romero, 2020).

Como expresa Raggio & Berrondo (2018) en relación a la información nutricional específicamente, en las etiquetas lo que más leen las personas es el contenido de grasa para los participantes del estudio es el dato más relevante para la elección de los productos, antes que leer el total de la información nutricional que proporciona la tabla nutricional. Entre los hallazgos encontraron que las personas decían conocer la diferencia entre los términos nutricionales “diet” y “light”, pero se concluyó que no sabían la verdadera definición técnica de estos términos, por lo tanto, las elecciones alimentarias de los consumidores podrían repercutir en la salud. Los autores recalcaron que el consumidor no realiza una evaluación de toda la información nutricional de las etiquetas de los alimentos, solo se enfocan en leer la fecha de vencimiento y precisamente este no es un dato que informe sobre los atributos nutricionales de un producto.

### **Objetivo específico 3.-Determinar la comprensión de la información del semáforo nutricional y del etiquetado nutricional en los alimentos procesados.**

La mayoría de personas que participaron en la investigación de Valverde-Aguilar et al., (2018) percibieron que el semáforo-GDA es más saludable y más fácil de entender el etiquetado octogonal. El estudio señala que las etiquetas de color verde en el semáforo-GDA tienen mayor influencia en que el producto al momento de la compra se perciba como más saludable. Entre los hallazgos más relevantes señala que el etiquetado octogonal es más difícil de comprender porque muestra directamente sólo los nutrientes con alto contenido

Santander et al., (2022) determinó que los sujetos con un alto conocimiento del sistema gráfico de etiquetado nutricional, tenían mayor consumo de alimentos bajos en grasas, mientras que los alimentos altos en grasas y altos en azúcar reportaron un mayor consumo en personas con sobrepeso.

Un ejemplo claro es que en Perú se emplean etiquetas nutricionales tipo octágono nutricional Torres & Larrea, (2018) demostraron que el etiquetado nutricional en forma de octágono presentó un mejor nivel de comprensión y conocimiento en comparación con el etiquetado nutricional de tipo semáforo que se usa en Ecuador y otros países.

García et al., (2020) expresa que, en relación a la comprensión del etiquetado nutricional, de un total de 133 personas: el 60,9% declara que la cantidad de información es suficiente, mientras que el 29,3% señaló que es insuficiente. El 24,2% de los encuestados manifestaron que es fácil entenderlo, frente a un 35,6% que lo considera difícil de comprender, señalando que la etiqueta tipo semáforo es más fácil de comprender. Según el análisis realizado se puede apreciar que el 91% de todos los individuos que intervinieron en el estudio si le dieron una importancia al tema del etiquetado nutricional.

Los rotulados nutricionales están propuestos a informar a los consumidores todas las particularidades nutricionales que vienen contenido en los productos, cuyo objetivo primordial sea el de guiar el método de compra a través de diferentes indagaciones relevantes al tema tratado.

## **CAPÍTULO 5**

### **CONCLUSIONES**

El semáforo nutricional es un sistema gráfico que permitió conocer de manera sencilla al consumidor la cantidad de azúcar, grasa, y sal que un producto aporta. Todos estos nutrientes son esenciales para mantener una alimentación equilibrada, sin embargo, su consumo debe ser controlado y no excesivo. Los empaques de los alimentos procesados ya cuentan con el sistema gráfico tipo semáforo según la concentración de sus componentes señala barras de colores, el verde es utilizado cuando el ingrediente es bajo, el amarillo cuando es medio y el rojo cuando es alto.

En la revisión sistemática realizada se pudo establecer si el semáforo nutricional es utilizado para decidir la compra de alimentos procesados, para realizar una elección más saludable. Se ha llegado a la conclusión que no se toma en consideración para efectuar la compra, prevalecen otros factores económicos y culturales. En la actualidad, el elevado consumo de azúcar, grasas y sal se ha relacionado con un mayor riesgo de problemas de salud asociados al sobrepeso y obesidad, una de las causas es que las personas no leen la información nutricional, al momento de la compra solo revisan la fecha de vencimiento y las pocas personas que lo hacen solo se fijan en el contenido en grasas.

También se pudo identificar la importancia del uso del etiquetado nutricional en alimentos procesados debido a que ayuda a los consumidores a elegir los productos con mayor conocimiento. La información que proporciona es muy útil, debido a que es una herramienta necesaria en los consumidores para identificar el aporte de nutrientes y calorías de los alimentos mediante información precisa sobre los componentes nutricionales.

Con respecto al nivel de comprensión e interpretación de la información, se determinó que el semáforo nutricional es más fácil de entender que el etiquetado nutricional. Algunos estudios señalaron que a las personas se les dificulta comprender la composición de los alimentos que presenta la tabla con porcentajes por desconocimiento de los términos técnicos y por ese motivo no se da la importancia al momento de comprar.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alzate Yepes, T., & Alzate Yepes, T. (2019). Dieta saludable. *Perspectivas en Nutrición Humana*, 21(1), 9-14. <https://doi.org/10.17533/udea.penh.v21n1a01>
- Andrade, M. J., Solís, A., Rodríguez, M., Calderón, C., & Domínguez, D. (2017). Semáforo nutricional una ventana hacia el cuidado de la salud en el Ecuador. *CienciAmérica*, 6(2), 97-100.
- Arias, D. (2022). Grasa y aceites provenientes de la dieta: Consideraciones para su consumo en la población colombiana. *Univ. Med.*
- Badali. (2020). SEMÁFORO NUTRICIONAL. *Universidad Miguel Hernández*.
- Baudín, F. A., & Romero, M. C. (2020). Comprensión de los consumidores del etiquetado nutricional para la compra de alimentos envasados. *Revista española de nutrición comunitaria = Spanish journal of community nutrition*, 26(3), 8.
- Cabezas-Zabala, C. C., Hernández-Torres, B. C., & Vargas-Zárate, M. (2016). Azúcares adicionados a los alimentos: Efectos en la salud y regulación mundial. Revisión de la literatura. *Revista de la Facultad de Medicina*, 64(2), 319-329. <https://doi.org/10.15446/revfacmed.v64n2.52143>
- Cabezas-Zábala, C. C., Hernández-Torres, B. C., Vargas-Zárate, M., Cabezas-Zábala, C. C., Hernández-Torres, B. C., & Vargas-Zárate, M. (2016). Aceites y grasas: Efectos en la salud y regulación mundial. *Revista de la Facultad de Medicina*, 64(4), 761-768. <https://doi.org/10.15446/revfacmed.v64n4.53684>
- Cea Valencia, J., Vargas Lucero, C., & Pontarelli Contreras, F. (2019a). Decisión de compra del consumidor: Efecto del etiquetado chileno de alimentos. *Revista Venezolana de Gerencia*, 2, 515-527.
- Díaz, A. A., Veliz, P. M., Rivas-Mariño, G., Vance Mafla, C., Martínez Altamirano, L. M., & Vaca Jones, C. (2017). Etiquetado de alimentos en Ecuador: Implementación, resultados y acciones pendientes. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 41, 1. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2017.54>
- Diccionario de la REA Española.* (s.f). [https://rraae.cedia.edu.ec/Record/UCUENCA\\_d87e42076903cf4ca9e2b94a26239238](https://rraae.cedia.edu.ec/Record/UCUENCA_d87e42076903cf4ca9e2b94a26239238)
- Estrada Nava, E. Y., Veytia López, M., Pérez-Gallardo, L., Guadarrama Guadarrama, R., Gaona Valle, L. S., & Gaona Valle, L. S. (2020). Relación de la grasa corporal con la alimentación emocional y calidad de la dieta en universitarios de México. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 70(3), 164-173. <https://doi.org/10.37527/2020.70.3.002>
- FDA. (2016). *Comprender las etiquetas de información nutricional.* [www.goredforwomen.org](http://www.goredforwomen.org). <https://www.goredforwomen.org/es/healthy->

living/healthy-eating/eat-smart/nutrition-basics/understanding-food-nutrition-labels

- Freire, W. B., Waters, W. F., & Rivas-Mariño, G. (2017). Semáforo nutricional de alimentos procesados: Estudio cualitativo sobre conocimientos, comprensión, actitudes y prácticas en el Ecuador. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 34(1), 11. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2017.341.2762>
- García Rodríguez, M., Moreno Rojas, R., Romero Saldaña, M., & Molina Recio, G. (2017). Elaboración de una tabla de composición de alimentos para la valoración de la ingesta dietética en la Amazonía peruana. *Nutrición Hospitalaria*, 34(5), 1133-1137. <https://doi.org/10.20960/nh.944>
- Heredia, M. A. L. (s. f.). *Estrategias nutricionales y sus efectos en comunidades escolares. El caso del semáforo nutricional ecuatoriano como política pública*. 174.
- Hernández, A., Iorio, A. B. D., & Tejada, O. A. (2018). Contenido de azúcar, grasa y sodio en alimentos comercializados en Honduras, según el etiquetado nutricional: Prueba para la regulación de alimentos procesados y ultra procesados. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 22(2), 108-116. <https://doi.org/10.14306/renhyd.22.2.413>
- Herrera Fowks, R. R., Juárez Guillén, A. K., Luzuriaga Villalón, S. G., & Pacheco Vivanco, D. A. (2019). *Estudio de la influencia de la información nutricional en la intención de compra del consumidor: Los efectos moderadores de la desconexión moral*. <https://repositorio.esan.edu.pe//handle/20.500.12640/1575>
- Hinojoza, S., & Pérez, B. (2017). *Estudio del impacto en la decisión de compra de las amas de casa del sur de la ciudad de Guayaquil, frente a la información que se presenta en el etiquetado semáforo nutricional en los empaques de productos procesados, implementado por la (ARCSA) en Ecuador* [Universidad de Guayaquil]. <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/17437/1/semaforo%20nutricional%20tesis.pdf>
- Homero, I. (2016, diciembre). Las etiquetas nutricionales y su influencia en las decisiones de compras. *Revista Científica y Tecnológica UPSE*, III(3), 129-136.
- Iza Guayaquil, A. E. (2016). *Utilización del etiquetado nutricional por semáforo en bebidas procesadas por parte de los compradores adultos, que realizan sus compras en un supermercado del centro de Quito en los meses de octubre-noviembre del 2015*. <http://repositorio.puce.edu.ec:80/xmlui/handle/22000/10722>
- Machado, J. (2019, noviembre 16). Seis de cada 10 ecuatorianos tiene sobrepeso, una enfermedad que avanza con fuerza. *Primicias*. <https://www.primicias.ec/noticias/sociedad/sobrepeso-obesidad-muerte-alimentos/>

- Malo Alvarado, A. M., & Pérez Ortega, V. M. (2017). *Percepción de diferentes grupos etarios sobre el etiquetado nutricional y el sistema interpretativo del semáforo nutricional*. <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/27889>
- Martí, A., Calvo, C., Martínez, A., Martí, A., Calvo, C., & Martínez, A. (2021). Consumo de alimentos ultra procesados y obesidad: Una revisión sistemática. *Nutrición Hospitalaria*, 38(1), 177-185. <https://doi.org/10.20960/nh.03151>
- Morales Rodríguez, F. A., Berdonces Gago, A., Guerrero Anarte, I., Peñalver Moreno, J. P., Pérez Ramos, L., Latorre-Moratalla, M. L., Morales Rodríguez, F. A., Berdonces Gago, A., Guerrero Anarte, I., Peñalver Moreno, J. P., Pérez Ramos, L., & Latorre-Moratalla, M. L. (2017). Evaluación de los anuncios de alimentos procesados y ultra procesados en la televisión en España, aplicando el modelo de Semáforo Nutricional de Reino Unido. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 21(3), 221-229. <https://doi.org/10.14306/renhyd.21.3.348>
- Morán, J. (2018). *Etiquetado frontal en América Latina: Papel de la industria de envasado*.
- Morillo, G. E. G., Rodríguez, J. B. R., Vaca, V. A. C., Estévez, K. A. P., & Burbano, J. C. (2019). Conocimientos, opiniones y uso del etiquetado nutricional de alimentos procesados en adolescentes ecuatorianos según tipo de colegio. *Perspectivas en Nutrición Humana*, 21(2), 145-157. <https://doi.org/10.17533/udea.penh.v21n2a02>
- MSP. (2014). *REGLAMENTO SANITARIO DE ETIQUETADO DE ALIMENTOS PROCESADOS PARA EL CONSUMO HUMANO*.
- OMS. (2020). *Reducir el consumo de sal*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/salt-reduction>
- Pabón Galindo, D. E. (2018). *Conocimiento del semáforo nutricional en consumidores de alimentos procesados en la parroquia el Sagrario, Ibarra, 2017*. <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/8747>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). Declaración PRISMA 2020: Una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista Española de Cardiología*, 74(9), 790-799. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.06.016>
- Raggio, L., & Berrondo, V. (2018). Conocimiento y percepciones sobre la lectura de la etiqueta de los alimentos: estudio de un caso en Uruguay. *DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde*, 13(4), 891-900. <https://doi.org/10.12957/demetra.2018.32827>
- Ramos, M., (2019, Marzo 22). *OPS/OMS Ecuador—El etiquetado tipo semáforo del Ecuador, una política pública que ha servido de ejemplo para otros países |*

OPS/OMS. Pan American Health Organization / World Health Organization. [https://www3.paho.org/ecu/index.php?option=com\\_content&view=article&id=2179:el-etiquetado-tipo- semaforo-del-ecuador-una-politica-publica-que-ha-servido-de-ejemplo-para-otros-paises&Itemid=360](https://www3.paho.org/ecu/index.php?option=com_content&view=article&id=2179:el-etiquetado-tipo- semaforo-del-ecuador-una-politica-publica-que-ha-servido-de-ejemplo-para-otros-paises&Itemid=360)

- Ramos Padilla, P. D., Carpio Arias, T. V., Delgado López, V. C., Villavicencio Barriga, V. D., Andrade, C. E., Fernández-Sáez, J., Ramos Padilla, P. D., Carpio Arias, T. V., Delgado López, V. C., Villavicencio Barriga, V. D., Andrade, C. E., & Fernández-Sáez, J. (2017). Actitudes y prácticas de la población en relación al etiquetado de tipo “semáforo nutricional” en Ecuador. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 21(2), 121-129. <https://doi.org/10.14306/renhyd.21.2.306>
- Royo-Bordonada, M. Á., Rodríguez-Artalejo, F., Bes-Rastrollo, M., Fernández-Escobar, C., González, C. A., Rivas, F., Martínez-González, M. Á., Quiles, J., Bueno-Cavanillas, A., Navarrete-Muñoz, E. M., Navarro, C., López-García, E., Romaguera, D., Suárez-Varela, M. M., & Vioque, J. (2020). Políticas alimentarias para prevenir la obesidad y las principales enfermedades no transmisibles en España: Querer es poder. *Gaceta Sanitaria*, 33, 584-592. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2019.05.009>
- Saieh, A. C., Zehnder, B. C., Castro, C. E. M., & Sanhueza, P. (2015). Etiquetado nutricional, ¿qué se sabe del contenido de sodio en los alimentos? *Revista Médica Clínica Las Condes*, 26(1), 113-118. <https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2014.12.005>
- Santander, L. I. S., López, V. C. D., Castillo, M. A. G., & Barriga, V. D. V. (2022). Impacto del semáforo nutricional sobre el consumo de grasas, azúcares y sal en sujetos con sobrepeso. *La Ciencia al Servicio de la Salud*, 12(SISANH), 79-89. <https://doi.org/10.47244/cssn.Vol12.IssSISANH.650>
- Santos, Bravo, F., Velarde, P., & Aramburu, A. (2019). *Efectos del etiquetado nutricional frontal de alimentos y bebidas: Sinopsis de revisiones sistemáticas—PMC*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6692502/>
- Tamayo. (2016). Análisis de las encuestas sobre etiquetado nutricional realizadas en el Hospital La Paz de Madrid durante la 9ª edición del “Día Nacional de la Nutrición. *Nutrición hospitalaria*.
- Torres, F., & Larrea, M. (2018). *Octágono nutricional versus semáforo nutricional: Conocimiento y comprensión de las etiquetas nutricionales, antes y después de la intervención en los estudiantes del quinto grado de secundaria de la I.E. “Nicolás Copérnico” Lima – 2018*.
- Valverde-Aguilar, M., Espadín-Alemán, C. C., Torres- Ramos, N. E., & Liria-Domínguez, R. (2018). Preferencia de etiquetado nutricional frontal: Octógono frente a semáforo GDA en mercados de Lima, Perú. *Acta Médica Peruana*, 35(3), 145-152.

Zanin, T. (2019). *Cuáles son los alimentos dulces y ricos en azúcares que debe evitar*.  
Tua Saúde. <https://www.tuasaude.com/es/alimentos-ricos-en-azucar/>

## Anexos

### Anexo 1.

**Figura 2** información nutricional

	Por 100 g o 100 ml de producto	IR (por 100 g o 100 ml de producto)	Por porción de X g	IR (por porción de X g de producto)
Valor energético (kJ/kcal)	kJ kcal	%	kJ kcal	%
Grasas de las cuales:	g	%	g	%
Saturadas	g	%	g	%
Monoinsaturadas	g	-	g	-
Poliinsaturadas	g	-	g	-
Hidratos de carbono de los cuales:	g	%	g	%
Azúcares	g	%	g	%
Polialcoholes	g	-	g	-
Almidón	g	-	g	-
Fibra alimentaria	g	-	g	-
Proteínas	g	%	g	%
Sal	g	%	g	%
<b>VITAMINAS Y MINERALES</b>				
Vitamina/mineral	mg	% VRN*	mg	% VRN*

El **tamaño de letra** debe tener una altura mínima de **1,2 mm o de 0,9 mm** en el caso de envases cuya superficie mayor sea inferior a 80 cm<sup>2</sup>.

Toda la información (obligatoria y voluntaria) **debe figurar junta**, en el mismo campo visual y en un formato claro.

**Fuente:** (García et al., 2017).

## Anexo 2

**Tabla 3** Lista de verificación PRISMA 2020 para resúmenes estructurados

Sección/tema	Ítem n.º	Ítem de la lista de verificación
<b>TÍTULO</b>		
Título	1	Identifique el informe o publicación como una revisión sistemática.
<b>ANTECEDENTES</b>		
Objetivos	2	Proporcione una declaración explícita de los principales objetivos o preguntas que aborda la revisión.
<b>MÉTODOS</b>		
Criterios de elegibilidad	3	Especifique los criterios de inclusión y exclusión de la revisión.
Fuentes de información	4	Especifique las fuentes de información (por ejemplo, bases de datos, registros) utilizadas para identificar los estudios y la fecha de la última búsqueda en cada una de estas fuentes.
Riesgo de sesgo de los estudios individuales	5	Especifique los métodos utilizados para evaluar el riesgo de sesgo de los estudios individuales incluidos.
Síntesis de los resultados	6	Especifique los métodos utilizados para presentar y sintetizar los resultados.
<b>RESULTADOS</b>		
Estudios incluidos	7	Proporcione el número total de estudios incluidos y de participantes y resuma las características relevantes de los estudios.
Síntesis de los resultados	8	Presente los resultados de los desenlaces principales e indique, preferiblemente, el número de estudios incluidos y los participantes en cada uno de ellos. Si se ha realizado un metanálisis, indique el estimador de resumen y el intervalo de confianza o de credibilidad. Si se comparan grupos, describa la dirección del efecto (por ejemplo, qué grupo se ha visto favorecido).
<b>DISCUSIÓN</b>		

Limitaciones de la evidencia	9	Proporcione un breve resumen de las limitaciones de la evidencia incluida en la revisión (por ejemplo, riesgo de sesgo, inconsistencia –heterogeneidad– e imprecisión).
Interpretación	10	Proporcione una interpretación general de los resultados y sus implicaciones importantes.
<b>OTROS</b>		
Financiación	11	Especifique la fuente principal de financiación de la revisión.
Registro	12	Proporcione el nombre y el número de registro.

---

**Fuente:** (Page et al., 2021).