

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

UNIDAD DE TITULACIÓN

**ANÁLISIS DE LA PERCEPCIÓN DE LOS CONSUMIDORES
FRENTE AL ETIQUETADO DE LOS ALIMENTOS PROCESADOS
QUE CONTIENEN INGREDIENTES "TRANSGÉNICOS"**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE
MAGISTER EN SISTEMAS DE GESTIÓN INTEGRADOS**

ANDRÉS DARÍO RUIZ DE LA CRUZ

andresdarioruiz@yahoo.com

Director: Ing. Héctor Oswaldo Viteri Salazar, PhD

hector.viteri@epn.edu.ec

2018

APROBACIÓN DEL DIRECTOR

Como director del trabajo de titulación "ANÁLISIS DE LA PERCEPCIÓN DE LOS CONSUMIDORES FRENTE AL ETIQUETADO DE LOS ALIMENTOS PROCESADOS QUE CONTIENEN INGREDIENTES "TRANSGÉNICOS" desarrollado por Andrés Darío Ruiz De la Cruz, estudiante de la Maestría en Sistemas de Gestión Integrados, habiendo supervisado la realización de este trabajo y realizado las correcciones correspondientes, doy por aprobada la redacción final del documento escrito para que prosiga con los trámites correspondientes a la sustentación de la Defensa oral.

Ing. Héctor Oswaldo Viteri Salazar, PhD

DIRECTOR

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Andrés Darío Ruiz De la Cruz, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentada para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

La Escuela Politécnica Nacional puede hacer uso de los derechos correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.

Ing. Andrés Darío Ruiz De la Cruz

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL

Una vez comprobado que se han realizado las correcciones, modificaciones y más sugerencias realizadas por los miembros del Tribunal Examinador al documento escrito del trabajo de titulación presentado por Andrés Darío Ruiz De la Cruz.

Se emite la presente aprobación, con fecha .

Para constancia firman los miembros del Tribunal Examinador:

NOMBRE	FUNCIÓN	FIRMA
Ing. Héctor Oswaldo Viteri Salazar, PhD	Director	
	Examinador	
	Examinador	

DEDICATORIA

Esta meta alcanzada la dedico de manera especial a mis hijos Jorge y Gael por ser mi motivación de vida; a mi querida esposa Verónica por su amor incondicional; a mi familia quienes han fomentado y apoyado mis deseos de superación.

A mi abuelo Jorge y mi tío Manuco quienes con sus sueños han fortalecido los míos.

AGRADECIMIENTO

A mi Dios, por acompañarme en cada paso que doy y diseñar mi vida a su propósito.

Mis sinceros agradecimientos a quienes me colaboraron a culminar el presente trabajo.

De manera especial a Oswaldo Viteri por fraguar y guiar mi camino hacia la culminación exitosa de esta investigación.

A Jorge, Gael y Verónica por haber sacrificado con amor su tiempo, por su confianza, paciencia y cariño.

A mi familia, quienes con su afecto me extendieron sus ánimos, ganas y fuerzas durante el desarrollo de la investigación.

Y un agradecimiento enorme a los funcionarios públicos quienes contribuyeron con buena predisposición en este trabajo, ya que su aporte fue esencial para culminar este estudio.

ÍNDICE DE CONTENIDO

LISTA DE FIGURAS	XI
LISTA DE TABLAS	IV
LISTA DE ANEXOS	VII
RESUMEN.....	VIII
ABSTRACT.....	IX
1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	1
1.2. OBJETIVO GENERAL	1
1.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	1
1.4. HIPÓTESIS	2
1.5. MARCO TEÓRICO	2
1.6. TRANSGÉNICOS	2
1.7. PERCEPCIÓN DE LOS CONSUMIDORES	4
Percepciones y actitudes frente al rotulado de alimentos que contienen ingredientes transgénicos	13
Hábitos alimentarios y aceptación de alimentos transgénicos.....	14
1.8. ETIQUETADO DE ALIMENTOS TRANSGÉNICOS	15
El rotulado de los ogm y las negociaciones internacionales.....	17
El rotulado como política de seguridad alimentaria	18
Rotulado de alimentos que contienen ingredientes transgénicos analizados desde el punto de vista a favor.....	19
Rotulado de alimentos que contienen ingredientes transgénicos analizados desde el punto de vista en contra.....	19
Rotulado de alimentos que contienen ingredientes transgénicos analizados desde el punto de vista de los diferentes grupos de interés	20
Etiquetado de alimentos procesados que contienen ingredientes transgénicos en el Ecuador.....	21
Normativa relacionada al sistema de etiquetado de productos que contienen ingredientes “transgénicos”	22
Reglamento técnico ecuatoriano rte inen 022 (1r) "rotulado de productos alimenticios procesados, envasados y empaquetados"	23
2. METODOLOGÍA.....	25

2.1. ENFOQUE Y ALCANCES DE LA INVESTIGACIÓN.....	25
2.2. ÁREA DE ESTUDIO	25
POBLACIÓN Y MUESTRA	25
2.3. VARIABLES E INSTRUMENTOS DE MEDIDA	27
2.4. PROCESO Y RECOLECCIÓN DE DATOS	28
2.5. ANÁLISIS ESTADÍSTICO	28
3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	29
3.1. CARACTERIZACIÓN DE LA MUESTRA DE CONSUMIDORES (FUNCIONARIOS PÚBLICOS)	29
Ministerios	29
3.2. INFORMACIÓN DEMOGRÁFICA Y DEL HOGAR.....	31
Género	31
Edad.....	31
Estado civil	32
Nivel de educación	33
Ingreso mensual	34
3.3. HÁBITOS DE CONSUMO	35
Decisión de compra de productos alimentarios.....	35
Observación de la etiqueta al momento de la compra de productos alimentarios	36
Tipo de etiqueta observada al momento de la compra de productos alimentarios	37
Frecuencia con la que se observa la etiqueta de contenido de transgénicos o todas las etiquetas	38
Decisión de compra frente al etiquetado de los alimentos transgénicos	39
3.4. CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS.....	40
Qué son los transgénicos	40
Dónde conoció de los alimentos transgénicos	41
Afirmaciones sobre el conocimiento acerca de los alimentos transgénicos:.....	43
Los alimentos transgénicos son aquellos cuyo material genético ha sido modificado o contienen organismos modificados genéticamente	43
En el Ecuador, los alimentos que contienen ingredientes transgénicos están obligados a ser etiquetados	45
Los alimentos que contienen ingredientes transgénicos pueden alterar el genoma humano.....	46
En los cultivos transgénicos se emplean menos insumos agroquímicos que en la agricultura convencional	47

Que tan de acuerdo está usted con las siguientes afirmaciones:.....	48
El sistema de etiquetado de alimentos que contienen ingredientes transgénicos es suficiente para informar al consumidor	48
Los alimentos que contienen ingredientes transgénicos deberían ser etiquetados	49
Debe(n) existir organismo(s) gubernamentales encargados de la socialización de los alimentos transgénicos	50
Se debe supervisar la importación de alimentos transgénicos e ingredientes transgénicos para la elaboración de alimentos procesados	52
Percepción de peligro de la presencia de ingredientes de origen transgénico en los alimentos	53
Percepción sobre la seguridad de los alimentos que contienen ingredientes de origen transgénico	54
Legislación oficial en el Ecuador que regula los alimentos que contienen ingredientes transgénicos	56
Consumo de alimentos procesados con contenido de ingredientes transgénicos	57
Condiciones que le harían consumir alimentos procesados que contienen ingredientes transgénicos	58
Dónde deben informar los responsables de comunicar sobre los alimentos transgénicos.....	59
Consideraciones importantes al momento de elegir un alimento procesado	60
3.5. ANÁLISIS DE LA RELACIÓN DE LAS VARIABLES GÉNERO, EDAD, NIVEL DE EDUCACIÓN E INGRESO MENSUAL SOBRE EL RESTO DE VARIABLES	62
Variable de género sobre el resto de variables	62
Variable de edad del encuestado sobre la variable (pensando en su salud y la de los suyos ¿considera que la presencia de ingredientes de origen transgénico en los alimentos son muy peligrosos, peligrosos, poco peligrosos o nada peligrosos?)	63
Variable de edad sobre la variable (el sistema de etiquetado de alimentos que contienen ingredientes transgénicos es suficiente para informar al consumidor)	65
Variable de nivel de educación sobre la variable ¿sabe usted lo que son los alimentos transgénicos?	66
Variable de nivel de ingresos sobre la variable ¿sabe usted qué son los alimentos transgénicos?	67
4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	69
4.1. CONCLUSIONES.....	69
4.2. RECOMENDACIONES.....	72

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	75
ANEXOS	81

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Área Global de Cultivos Biotecnológicos	3
Figura 2 – Modelo del proceso cognitivo basado en el uso de las etiquetas de los alimentos	6
Figura 3 – Modelo de toma de decisiones del consumidor	8
Figura 4 – Organización de las variables del comportamiento	10
Figura 5 – Proceso perceptivo	13
Figura 6 – Producto alimenticio rotulado con la leyenda “CONTIENE TRANSGÉNICOS”	24
Figura 7 – Información de Ingredientes del producto alimenticio procesado donde se puede visualizar el ingrediente de origen transgénico	24
Figura 8 – Distribución porcentual de funcionarios de los distintos Ministerios que fueron tomados en la muestra para determinar el efecto del etiquetado de alimentos procesados que contienen ingredientes transgénicos	31
Figura 9 – Distribución porcentual del Estado Civil de los funcionarios de los diferentes ministerios para determinar el efecto del etiquetado de alimentos procesados que contienen ingredientes transgénicos	32
Figura 10 – Distribución porcentual del nivel de educación de los funcionarios de los diferentes muestreos, para determinar el efecto del etiquetado de alimentos procesados que contienen ingredientes transgénicos	33
Figura 11 – Distribución porcentual de los funcionarios sobre su ingreso mensual, para determinar el efecto del etiquetado de alimentos procesados que contienen ingredientes transgénicos	34
Figura 12 – Distribución porcentual de los funcionarios que intervienen en la decisión de compra de los productos alimentarios, para determinar el efecto del etiquetado de alimentos procesados que contienen ingredientes transgénicos	35
Figura 13 – Distribución porcentual de funcionarios que cuando realizan una compra observan algún tipo de etiqueta, para determinar el efecto del etiquetado de alimentos procesados que contienen ingredientes transgénicos	36
Figura 14 – Distribución porcentual de las etiquetas que consultan los funcionarios de los diferentes Ministerios al comprar los alimentos	38

Figura 15 – Distribución porcentual con respecto a la frecuencia con la que se observa la etiqueta de contenido de transgénicos o todas las etiquetas	39
Figura 16 – Distribución porcentual con respecto a la decisión de compra frente al etiquetado de alimentos transgénicos.....	40
Figura 17 – Distribución porcentual sobre el conocimiento de los encuestados sobre qué son los alimentos transgénicos	41
Figura 18 - Distribución porcentual sobre las fuentes en las que se informó sobre los alimentos transgénicos	42
Figura 19 – Distribución porcentual sobre la conceptualización de lo que son los alimentos transgénicos - Son aquellos cuyo material genético ha sido modificado o contienen organismos modificados genéticamente.....	44
Figura 20 – Distribución porcentual de la percepción de que los alimentos que contienen ingredientes transgénicos afectan a la salud	45
Figura 21 – Distribución porcentual sobre la obligatoriedad del etiquetado de alimentos transgénicos, en el Ecuador.....	46
Figura 22 – Distribución porcentual sobre la percepción de que los alimentos que contienen ingredientes transgénicos pueden alterar el genoma humano.....	47
Figura 23 – Distribución porcentual sobre la percepción de que los alimentos que contienen ingredientes transgénicos emplean menos insumos agroquímicos	48
Figura 24 – Distribución porcentual del grado de concordancia sobre el sistema de etiquetado de alimentos que contienen ingredientes transgénicos es suficiente para informar al consumidor	49
Figura 25 – Distribución porcentual del grado de concordancia sobre si los alimentos que contienen ingredientes transgénicos deben ser etiquetados.....	50
Figura 26 – Distribución porcentual del grado de concordancia sobre si los alimentos que contienen ingredientes transgénicos deben ser etiquetados.....	51
Figura 27 – Distribución porcentual sobre si se debe supervisar la importación de alimentos transgénicos para la elaboración de alimentos procesados	53
Figura 28 – Distribución porcentual sobre la percepción de que la presencia de ingredientes de origen transgénico en los alimentos son muy peligrosos, peligrosos, poco peligrosos o nada peligrosos	54
Figura 29 – Distribución porcentual sobre la percepción de seguridad de los alimentos transgénicos	55
Figura 30 – Distribución porcentual sobre el conocimiento de la existencia o no de alguna normativa (legislación oficial) que regule a los alimentos procesados que contienen ingredientes "transgénicos".....	57

Figura 31 – Distribución porcentual sobre si ha consumido alimentos procesados con contenido de ingredientes transgénicos.....	58
Figura 32 – Distribución porcentual sobre lo que le haría consumir alimentos procesados que contienen ingredientes "transgénicos.....	59
Figura 33 – Distribución porcentual sobre dónde deberían informar los responsables de comunicar sobre los alimentos transgénicos.....	60
Figura 34 – Distribución porcentual sobre los factores que considera importante al momento de elegir un alimento procesado	61

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 – Teorías relacionadas al comportamiento del consumidor	7
Tabla 2 – Presuntos riesgos asociados a los OGM	12
Tabla 3 - Áreas del Sistema Gráfico	23
Tabla 4 – Ministerios y funcionarios públicos que trabajan en los mismos (Nómina de Planta Central).....	26
Tabla 5 – Cálculo de la muestra de consumidores (funcionarios públicos que trabajan en Nómina de Planta Central de los diferentes Ministerios).....	27
Tabla 6 – Muestra proporcional y porcentajes de funcionarios de los distintos Ministerios que fueron tomados en la muestra para determinar el efecto del etiquetado de alimentos procesados que contienen ingredientes transgénicos.....	30
Tabla 7 – Frecuencias y porcentajes de los funcionarios muestreados para determinar el efecto del etiquetado de alimentos procesados que contienen ingredientes transgénicos	31
Tabla 8 - Edad de los encuestados	32
Tabla 9 - Frecuencia y porcentaje del Estado Civil de los funcionarios de los diferentes ministerios para determinar el efecto del etiquetado de alimentos procesados que contienen ingredientes transgénicos.....	32
Tabla 10 - Frecuencias y porcentaje del nivel de educación de los funcionarios de los diferentes muestreos, para determinar el efecto del etiquetado de alimentos procesados que contienen ingredientes transgénicos.....	33
Tabla 11 - Frecuencias y porcentaje de los funcionarios sobre su ingreso mensual, para determinar el efecto del etiquetado de alimentos procesados que contienen ingredientes transgénicos.	34
Tabla 12 - Frecuencia y porcentaje de los funcionarios que intervienen en la decisión de compra de los productos alimentarios, para determinar el efecto del etiquetado de alimentos procesados que contienen ingredientes transgénicos.....	35
Tabla 13 - Frecuencia y porcentaje de funcionarios que cuando realizan una compra observan algún tipo de etiqueta, para determinar el efecto del etiquetado de alimentos procesados que contienen ingredientes transgénicos.....	36
Tabla 14 - Frecuencias y Porcentajes de las etiquetas que consultan los funcionarios de los diferentes Ministerios al comprar los alimentos	37

Tabla 15 - Frecuencias y porcentaje con respecto a la frecuencia con la que se observa la etiqueta de contenido de transgénicos o todas las etiquetas.....	38
Tabla 16 - Frecuencias y porcentaje con respecto a la decisión de compra frente al etiquetado de alimentos transgénicos.....	39
Tabla 17 - Frecuencias y porcentaje sobre el conocimiento de los encuestados sobre qué son los alimentos transgénicos.....	40
Tabla 18 - Frecuencias y porcentajes sobre las fuentes en las que se informó sobre los alimentos transgénicos.....	42
Tabla 19 - Frecuencias y porcentaje sobre la conceptualización de lo que son los alimentos transgénicos - Son aquellos cuyo material genético ha sido modificado o contienen organismos modificados genéticamente.....	43
Tabla 20 - Frecuencias y porcentaje de la percepción de que los alimentos que contienen ingredientes transgénicos afectan a la salud.....	44
Tabla 21 - Frecuencias y porcentaje sobre la obligatoriedad del etiquetado de alimentos transgénicos, en el Ecuador.....	45
Tabla 22 - Frecuencias y porcentaje sobre la percepción de que los alimentos que contienen ingredientes transgénicos pueden alterar el genoma humano.....	47
Tabla 23 – Frecuencias y porcentaje de la percepción de que los alimentos que contienen ingredientes transgénicos emplean menos insumos agroquímicos.....	48
Tabla 24 - Frecuencias y porcentaje del grado de concordancia sobre el sistema de etiquetado de alimentos que contienen ingredientes transgénicos es suficiente para informar al consumidor.....	49
Tabla 25 - Frecuencias y porcentaje del grado de concordancia sobre si los alimentos que contienen ingredientes transgénicos deben ser etiquetados.....	50
Tabla 26 - Frecuencias y porcentaje del grado de concordancia sobre si los alimentos que contienen ingredientes transgénicos deben ser etiquetados.....	51
Tabla 27 - Frecuencias y porcentajes sobre si se debe supervisar la importación de alimentos transgénicos para la elaboración de alimentos procesados.....	52
Tabla 28 - Frecuencias y porcentaje sobre la percepción de que la presencia de ingredientes de origen transgénico en los alimentos son muy peligrosos, peligrosos, poco peligrosos o nada peligrosos.....	54
Tabla 29 - Frecuencia y porcentaje sobre la percepción de seguridad de los alimentos transgénicos.....	55
Tabla 30 - Frecuencias y porcentaje sobre el conocimiento de la existencia o no de alguna normativa (legislación oficial) que regule a los alimentos procesados que contienen ingredientes "transgénicos".....	56

Tabla 31 - Frecuencias y porcentaje sobre si ha consumido alimentos procesados con contenido de ingredientes transgénicos.....	57
Tabla 32 - Frecuencias y porcentajes sobre lo que le haría consumir alimentos procesados que contienen ingredientes "transgénicos	59
Tabla 33 - Frecuencias y porcentajes sobre dónde deberían informar los responsables de comunicar sobre los alimentos transgénicos.....	60
Tabla 34 - Frecuencias y porcentaje sobre los factores que considera importante al momento de elegir un alimento procesado	61
Tabla 35 - Tabla de contingencia, Prueba de Ji-cuadrado, y R de Pearson ¿Usted interviene en la decisión de compra de los productos alimentarios? * Género del encuestado	62
Tabla 36 - Tabla de contingencia, Prueba de Ji-cuadrado, y R de Pearson Pensando en su salud y la de los suyos ¿Considera que la presencia de ingredientes de origen transgénico en los alimentos son muy peligrosos, peligrosos, poco peligrosos o nada peligrosos? * Edad del encuestado.....	64
Tabla 37 - Tabla de contingencia, Prueba de Ji-cuadrado, y R de Pearson El sistema de etiquetado de alimentos que contienen ingredientes transgénicos es suficiente para informar al consumidor * Edad del encuestado	65
Tabla 38 - Tabla de contingencia, Prueba de Ji-cuadrado, y R de Pearson entre Nivel de educación del encuestado * ¿Sabe Usted qué son los alimentos transgénicos?	66
Tabla 39 - Tabla de contingencia, Prueba de Ji-cuadrado, y R de Pearson entre Ingreso mensual percibido mensual en el hogar * ¿Sabe Usted qué son los alimentos transgénicos?	68

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1 – Encuesta para el Consumidor	82
--	-----------

RESUMEN

Esta investigación analiza los diversos factores que intervienen en la percepción y actitud que adquiere el consumidor frente a la implementación del etiquetado de los alimentos procesados con la leyenda “CONTIENE TRANSGÉNICOS” inserta en los productos de consumo masivo. Ha sido de interés también analizar el grado de conocimiento de los consumidores frente a los Organismos Genéticamente Modificados, y cómo estos influyen en la decisión de compra. La investigación consideró como grupo de estudio a funcionarios públicos de Ministerios ubicados en la ciudad de Quito, provincia de Pichincha, para el análisis se empleó una metodología cuantitativa, y correlacional. Se confirmó la hipótesis planteada de que la implementación obligatoria del sistema de etiquetado de alimentos procesados con la frase inserta "CONTIENE TRANSGÉNICOS", y la desinformación del consumidor acerca de los OGM, inciden en el comportamiento y hábitos de consumo, provocando el rechazo del producto a la hora de escogerlo por considerarlo peligroso. El estudio además se basó en el modelo del proceso cognitivo planteado por Soederberg y Cassady (2015), y Viedma et al. (2014) que señalan una asociación entre el conocimiento nutricional y la aceptación de los alimentos genéticamente modificados, claramente influenciada por la percepción del consumidor hacia los mismos.

El resultado de la investigación determinó que el consumidor de la ciudad de Quito desconoce sobre los transgénicos, su legislación y normativa; exige información al respecto aunque hace poco uso de la proporcionada, señala como principal responsable de comunicar, socializar, vigilar, y controlar sobre este tópico a los organismos gubernamentales competentes. Pese a la percepción negativa que estos alimentos generan en el consumidor, y el ignorar si los perjuicios en relación a su consumo superan a los beneficios, la decisión efectiva de compra y su consumo se ven influenciados por factores como un menor uso o aplicación de agroquímicos; o un mejor precio. Se concluye que el sistema de etiquetado de alimentos transgénicos no es efectivo a la hora de informar al consumidor, y que este debe ir acompañado de estrategias mucho más efectivas de comunicación a través de medios de preferencia del consumidor como televisión, y centros educativos o de capacitación.

Palabras clave: etiquetado de alimentos, percepción del consumidor, transgénicos, hábitos de consumo, organismos modificados genéticamente, decisión de compra.

ABSTRACT

This study analyzes the different factors that intervene in the perception and attitude that the consumer adopts regarding the implementation of the labeling of processed foods with the label "Contains Genetically Modified Ingredients" inserted on products of mass consumption. It has been interesting to analyze the degree of knowledge consumers have about Genetically Modified Organisms, and how these influence their purchasing decisions. This research used civil servants of Ministries located in Quito, Pichincha province, and a quantitative and correlational methodology was used to analyze the results. The hypothesis was confirmed that the mandatory implementations of the labeling system of processed foods with the phrase "Contains Genetically Modified Ingredients", and consumer misinformation about GMOs, affect the behavior and consumption habits, causing the rejection of the product at the time of choosing it because it is considered dangerous. This study was also based on the cognitive process model proposed by Soederberg and Cassady (2015), and Viedma et al. (2014) that points to an association between nutritional knowledge and the acceptance of genetically modified foods, clearly influenced by the consumers' perception towards them.

The result of the investigation showed that the consumers of Quito don't know about the transgenic process, its legislation, and regulations; they need more information about it, although they make little use of the information provided; it points out that the main responsibility for communicating, socializing, monitoring, and controlling this topic falls on the competent government entities. In spite of the negative perception that these foods generate in the consumer, and ignoring if the damages in relation to their consumption outweigh the benefits, the effective purchasing decision and its consumption are influenced by factors such as less use or application of agrochemicals; or a better price. It was concluded that the policy of labeling transgenic foods isn't effective when it comes to informing the consumer, and that this must be accompanied by effective communication strategies through consumer preference media such as television, and educational centers or institutes.

Keywords: food labeling, consumer perception, transgenic, consumption habits, organism genetically modified, purchasing decision.

1. INTRODUCCIÓN

En diciembre de 2014 en el Ecuador se implementó de manera obligatoria el sistema de rotulado de productos alimenticios procesados envasados y empaquetados que “contienen ingredientes transgénicos”, con la finalidad de ayudar al consumidor a tomar decisiones inteligentes. Los Organismos Genéticamente Modificados (OGM) hasta el día de hoy generan un alto grado de incertidumbre sobre sus consecuencias, si bien no existe certeza científica sobre su seguridad para el ambiente y la salud humana, tampoco se han evidenciado sus beneficios económicos a plazo largo. Por lo señalado anteriormente se considera útil evaluar el nivel de aceptación o rechazo del consumidor hacia los alimentos procesados que contienen ingredientes transgénicos al momento de observar la frase "CONTIENE TRANSGÉNICOS" inserta en el producto a su elección y como esta frase influye en su comportamiento supeditado al conocimiento o información que el consumidor tiene acerca de los OGM.

1.1. Pregunta de investigación

¿Qué efecto ha tenido la implementación del etiquetado de alimentos procesados que contienen ingredientes transgénicos en la percepción de consumidores de la ciudad de Quito, y cómo ésta influye en su decisión de compra?

1.2. Objetivo general

Analizar el efecto que ha tenido la implementación del etiquetado de alimentos procesados que contienen ingredientes transgénicos en la percepción de consumidores de la ciudad de Quito, al momento de elegir un producto rotulado con la frase “CONTIENE TRANSGÉNICOS”.

1.3. Objetivos específicos

1. Determinar si la frase "CONTIENE TRANSGÉNICOS" constituye un factor determinante para el consumidor al momento de elegir un producto.
2. Identificar si la población tiene conocimiento acerca de los transgénicos.
3. Analizar cuáles son los principales argumentos de las personas para no consumir un producto que contiene ingredientes de origen transgénico, y qué motivaciones le harían consumirlos.

1.4. Hipótesis

La implementación obligatoria del sistema de etiquetado de alimentos procesados que contienen ingredientes transgénicos con la frase inserta "CONTIENE TRANSGÉNICOS" en los productos de consumo masivo, y la desinformación del consumidor acerca de los OGM, inciden en el comportamiento y hábitos de consumo, provocando el rechazo del producto a la hora de escogerlo por considerarlo peligroso.

1.5. Marco Teórico

Este capítulo describe algunos elementos claves, necesarios para comprender el sistema del etiquetado de los productos de consumo masivo y de manera especial la frase inserta "CONTIENE TRANSGÉNICOS". Se explica también los antecedentes y motivaciones que generaron el etiquetado de productos procesados que contienen ingredientes "transgénicos" en el Ecuador.

1.6. Transgénicos

Los Organismos Genéticamente Modificados (OGM) definidos por (Gomiero y Dávila, 2014) como "individuos en cuyo genoma se ha integrado una secuencia genética aislada que proviene de una especie distinta a la del receptor". En mi opinión los transgénicos desde su lanzamiento han sido un tópico muy controvertido y debatido, así como también al parecer un tema no muy conocido debido a su difusión. Existen dos puntos de vista claramente antagónicos, quienes están a favor y en contra de los OGM. Dicha controversia se ha trasladado a planos regulatorios y de comercio internacional, exhibiéndose en temas trascendentales como el etiquetado a nivel nacional e internacional, procesos de aprobación, restricciones a importaciones y exportaciones, entre otros.

Quienes están a favor de los OGM les atribuyen la disminución en el uso de agroquímicos ya que estos cultivos son más resistentes a plagas y enfermedades, más resistentes a condiciones ambientales adversas, se les arroga también el incremento en el rendimiento de los cultivos, productos alimenticios con mejores propiedades nutricionales (Ecociencia y Ministerio del Ambiente, 2007), inclusive se ha propuesto el uso de los OGM como mecanismo de solución al problema del hambre en el mundo (Novás, 2005), entre otros beneficios. Mientras quienes se encuentran en contra de los OGM señalan que su uso es potencialmente riesgoso para la salud y el ambiente, y que

el conocimiento de esta tecnología se encuentra en poder de unas pocas pero gigantes transnacionales. (Trigo et al., 2002) señalan que hasta febrero de 2002, Monsanto tuvo casi el 40% de los permisos emitidos por los EEUU para la liberación de los OGM al medio ambiente, Pioneer, Agrevo, Dupont y Dekalb tuvieron un 20%, otras empresas con una importante concesión de estos permisos son Agracetus, Calgene y Asgrow. Según (Gomiero y Dávila, 2014) indican que para el año 2013 el 79% de la soya que se produjo a nivel mundial provino de cultivos transgénicos, señalan además que el país que lidera la producción de estos alimentos es Estados Unidos superando ya las 70 millones de hectáreas sembradas, se recalca también una alta participación de países de América Latina como Brasil y Argentina con 40,3 y 24,4 millones de hectáreas de soya, maíz, y algodón, respectivamente. Castaño (2015) indica que en un informe presentado en el año 2014 por la International Service for the Acquisition of Agri-Biotech Applications - ISAAA se señala que para ese año se sembraron 181,5 millones de hectáreas de transgénicos a nivel global, coincidiendo con lo indicado por (Sherman, 2015); y aunque parezca extraño España, Portugal, República Checa, Eslovaquia y Rumania, países de la Unión Europea siembran cultivos transgénicos, recalca además que casi todos los países que conforman la Comunidad Europea importan alimentos derivados de OGM.

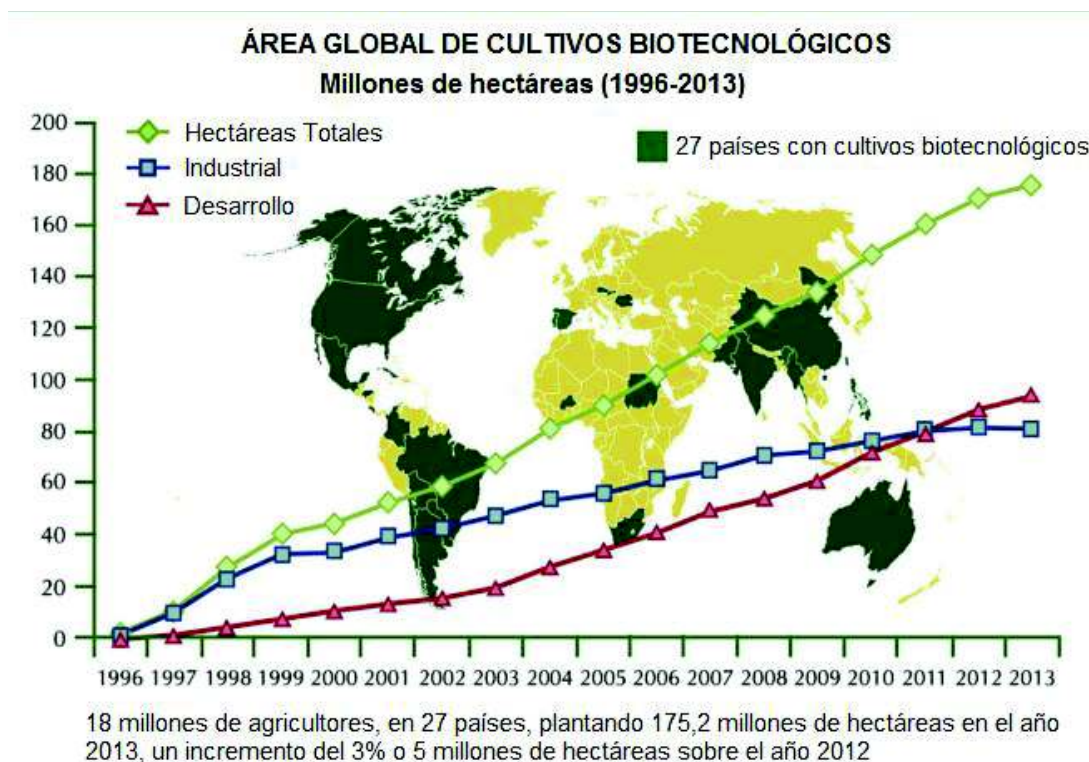


Figura 1 – Área Global de Cultivos Biotecnológicos
(Clive, 2013, pág. 813)

Mientras la producción y marketing para los alimentos transgénicos están generalmente permitidos, en muchos países no es mandatorio el etiquetado de estos alimentos. A nivel mundial la Unión Europea impone políticas mucho más estrictas para la aprobación y rotulación de los mismos, y exige además una evaluación de riesgos para todos los alimentos nuevos así como para los que contienen ingredientes transgénicos y el etiquetado antes de su comercialización; muchos países de la UE como el Reino Unido, Suecia, Noruega y Alemania requieren que todo alimento que contenga o sea producido a partir de OGM estén claramente etiquetados, sin embargo los alimentos producidos con biotecnología como enzimas recombinantes, o partir de animales alimentados con alimentos genéticamente modificados son una excepción (Yuen-Ting Wong, 2016).

La valoración de la inocuidad de los alimentos transgénicos según (Castaño, 2015) y la (FAO, 2009) se fundamenta en el principio de comparación con sus homólogos convencionales. Estos deben presentar el mismo potencial de riesgo así como los beneficios que los alimentos convencionales, y se lo realiza de forma individual y específica. El objetivo de la evaluación es verificar si el alimento representa algún tipo de peligro. Tiozzo et al., (2016) afirman que los riesgos alimentarios hoy en día son motivo de extrema preocupación para los consumidores, que se enfrentan continuamente a elecciones diarias en cuestión de alimentos y deben hacerlo frente a posibles riesgos. Los expertos emplean el término de "riesgos alimentarios" para referirse a peligros de origen microbiológico (enfermedades transmitidas por los alimentos), químicos (agroquímicos, fertilizantes, abonos, entre otros) o nutricionales (obesidad, diabetes, enfermedades cardiovasculares, entre otros).

El principio de precaución ante la incertidumbre científica sobre la seguridad de los alimentos transgénicos, las Organizaciones No Gubernamentales ambientalistas - ONG, y las organizaciones de consumidores, han ejercido una fuerte presión para el empleo obligatorio de etiquetas (rotulaciones), que buscan informar a los consumidores sobre el contenido de material transgénico en los alimentos.

1.7. Percepción de los consumidores

Para comprender el comportamiento del consumidor frente a la implementación obligatoria del rotulado o etiquetado de alimentos procesados que contienen ingredientes transgénicos en el Ecuador, partiremos de un estudio realizado por (Soederberg y Cassady, 2015) donde se señala que la información nutricional expuesta en las etiquetas a pesar de ser costosa, es una fuente efectiva e importante de información nutricional,

pero es a su vez usualmente subutilizada por los consumidores, coincidiendo con lo indicado por (Grunert et al., 2007) en varios de los estudios realizados en Gran Bretaña y los Estados Unidos que muestran que los consumidores aunque utilizan las etiquetas para la toma de decisiones, en realidad no lo es así, esto se explica porque "existe una relación directa entre la cantidad de información y la complejidad del entendimiento", dicha complejidad se traduce en la subutilización de la información proporcionada en las etiquetas.

El modelo del proceso cognitivo planteado por (Soederberg y Cassady, 2015) indica que los consumidores con conocimientos nutricionales previos son los más propensos a utilizar la información de las rotulaciones de los alimentos de una manera eficaz, coincidiendo con lo señalado por (Viedma et al., 2014) que señala que existe una asociación entre el conocimiento nutricional y la aceptación de los alimentos genéticamente modificados, claramente influenciados por la percepción del consumidor hacia los mismos. El uso de la etiqueta de los alimentos depende de un conjunto de procesos interrelacionados en el que los consumidores prestan atención a la información proporcionada en la etiqueta de los alimentos, la comprenden, la almacenan al menos por un tiempo suficiente y la aplican al momento de tomar una decisión relacionada a los alimentos, llegando incluso a ignorar características de marketing que no reflejan cualidades nutritivas sobresalientes. El rotulado facilita la comprensión de la información nutricional, y la memoria para la información, apoyando a la aplicación de la información comprendida y memorizada necesaria para una posterior selección de los alimentos. El esquema del proceso cognitivo basado en el uso de las etiquetas de los alimentos, se presenta en la figura 1.

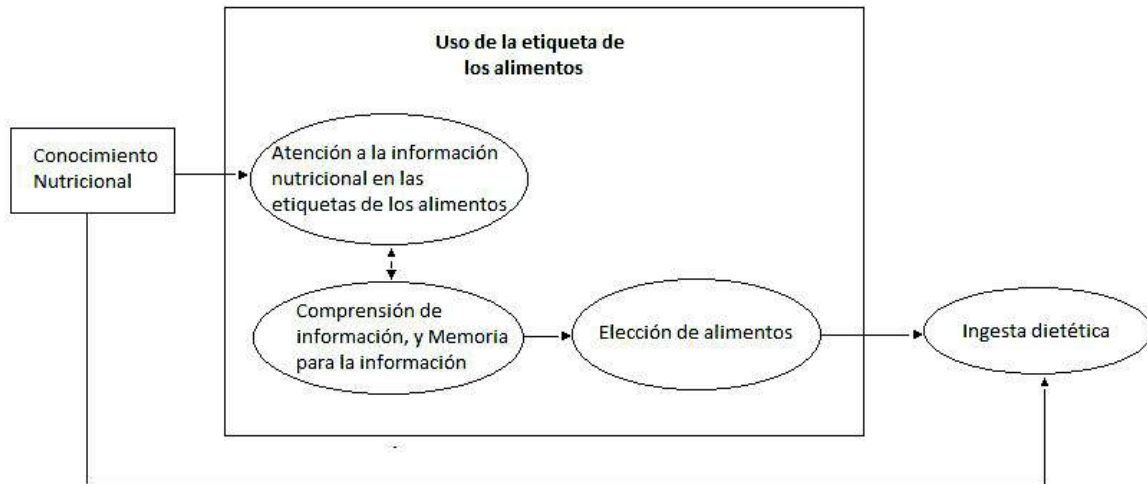


Figura 2 – Modelo del proceso cognitivo basado en el uso de las etiquetas de los alimentos
(Soederberg, 2015, pág. 208)

Pero qué sucede cuando el conocimiento nutricional se ve afectado por criterios en favor o en contra de los OGM. (Schiffman, 2010) manifiesta que "Las personas actúan y reaccionan basándose en sus percepciones, no en la realidad objetiva.", es decir, un producto no es lo que es, sino lo que el consumidor cree que es, y eso incide en sus acciones y hábitos de consumo.

El comportamiento de cada consumidor es impredecible y complejo, ante ello (Arellano, 2004) señala varias teorías en torno a estas conductas, entre estas tenemos: i) La teoría económica, sin duda la que más se ajusta al comportamiento del consumidor y señala que éste siempre tratará de adquirir un bien o servicio que le dé mayor utilidad en relación al precio, es decir maximizar la relación costo – beneficio (mayor satisfacción por costo incurrido); ii) La teoría del aprendizaje, muestra que el consumidor reacciona en base a sus conocimientos adquiridos (cognitivamente) dejando de lado el costo del producto (conducta antieconómica), es decir su decisión de compra se basa en los beneficios percibidos de una compra anterior aunque esta requiera incurrir en un costo mayor; iii) La teoría psicoanalítica, señala que muchas de las actividades realizadas por el ser humano tienen una fuerte relación o están orientadas a satisfacer sus necesidades o deseos tanto de orden sexual, de violencia o de su impulso hacia la muerte; y iv) La teoría sociológica, que sostiene que el comportamiento del consumidor está estrechamente ligado a la necesidad de integración a un determinado grupo social y su aceptación en el mismo. También existe una tendencia contraria que es la de

diferenciación (ser diferente de los demás), pero aun así se persigue algún tipo de reconocimiento social.

Lo anterior tiene relación con las teorías señaladas por (Baltas, 2001) que hacen referencia a la influencia del rotulado de los alimentos en el comportamiento del consumidor, y estas son i) que el consumidor indagará por información, siempre y cuando los beneficios obtenidos superen el costo de obtenerla, conocida como el Enfoque de la Economía de la Información; ii) que el consumidor exige productos por sus propiedades, conocida como Teoría de las Características; iii) los que destacan los efectos cognitivos como atención, adquisición y decodificación de la información nutricional, conocida como Modelos Psicológicos de Procesamiento de la Información; y iv) Comprender cómo el consumidor califica una elección como buena o mala, conocida como Teoría Prospectiva.

Tabla 1 – Teorías relacionadas al comportamiento del consumidor

	T. económica	T. aprendizaje	T. psicoanalítica	T. sociológica
Modelo de consumidor	Racional	Conductual	Emocional	Social
Necesidad primaria	Coherencia interna	Reforzamiento	Reducción de la tensión mediante la compra	Integración al grupo social
Tipo de producto buscado	Atributos tangibles y objetivos satisfactorios	Consecuencias agradables derivadas del consumo	Imagen de marca y atributos simbólicos	Cuyo consumo sea aceptado y reforzado socialmente

Modificado de Arellano (2004)

Arellano (2004) propone además un esquema que permite analizar el comportamiento del consumidor a través de una ecuación donde se asignan valores a cada variable de acuerdo a la importancia dada por el usuario a cada una de ellas, claro está que en esta fórmula no discrimina otras variables que puedan aportar a una mejor explicación de la conducta del consumidor a la elección de compra.

$$C_i = bE_i + bA_i + bP_i + bS_i$$

Dónde:

C_i = explicación del comportamiento de compra del producto i

bE_i = fuerza de la variable económica en la compra del producto i

bA_i = fuerza de la variable de aprendizaje en la compra del producto i

bPi = fuerza de la variable de psicoanalítica en la compra del producto i

bSi = fuerza de la variable de sociológica en la compra del producto i

Los consumidores son muy propensos a comprar por impulso, estado anímico, situación, y emociones, combinando todos estos factores (Schiffman, 2010) propone un modelo integral del comportamiento del consumidor que explica la interacción de los aspectos cognitivos y emocionales y su influencia para la toma de decisiones de compra de un determinado bien o servicio.

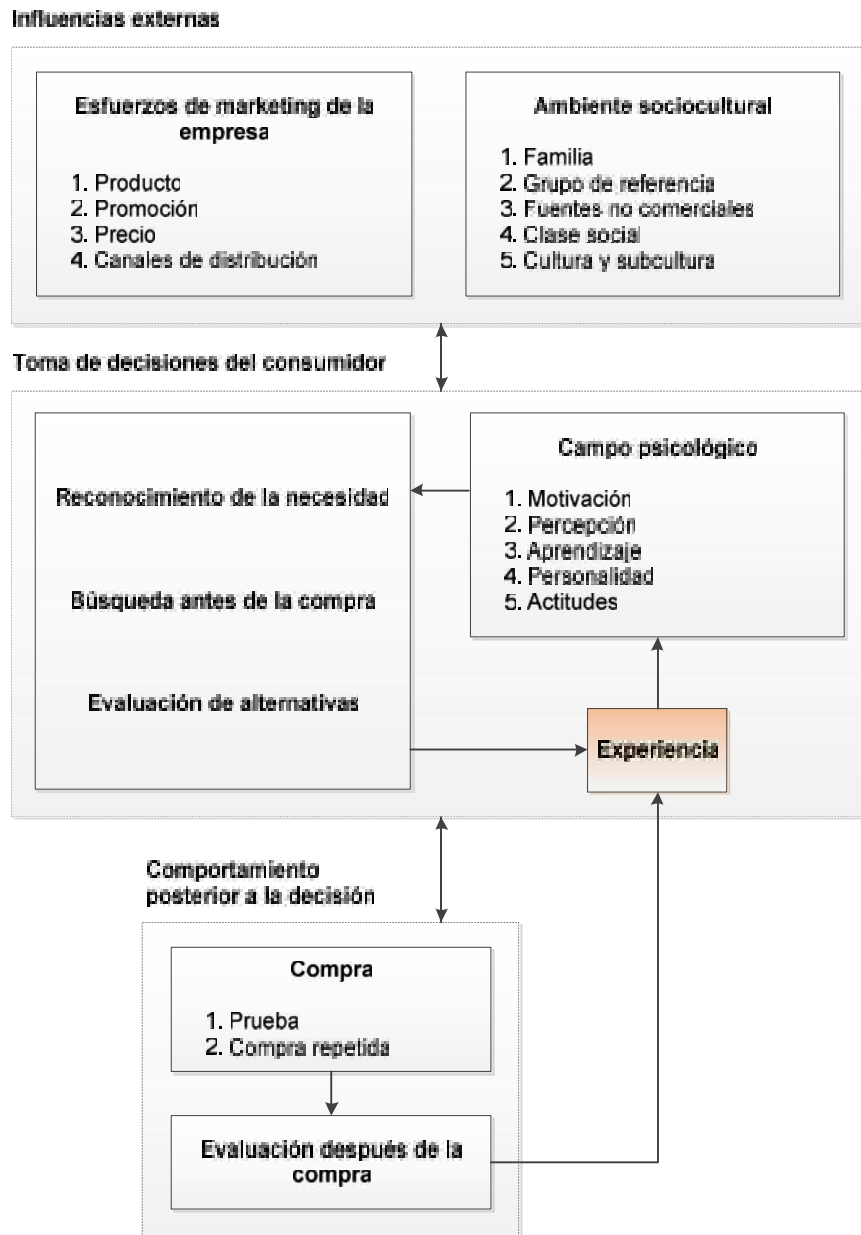


Figura 3 – Modelo de toma de decisiones del consumidor (Schiffman, 2010, pág. 18)

La aceptación o rechazo de un alimento procesado que contiene ingredientes transgénicos por parte del consumidor según (Schiffman, 2010) no sigue un patrón unidireccional más bien presenta una estructura variable no sólo entre individuos diferentes, incluso tiende a variar en la misma persona en situaciones ambientales diferentes, lo señalado anteriormente dificulta el estudio del proceso de aceptación de un determinado alimento, esto coincide con lo afirmado por (Noomene, 2006) que indica que el comportamiento del consumidor es el resultado de la interacción de un sinnúmero de variables con un universo casi infinito de combinaciones lo que hace de cada consumidor un individuo único.

El grado de aceptación hacia un alimento es lo que conduce al consumidor a adquirir o comprar un alimento, en dicha compra intervienen factores como las características del alimento, del consumidor y del entorno. Investigaciones realizadas confluyen en que la actitud del consumidor frente a los alimentos transgénicos se ve altamente influenciada por el conocimiento que el consumidor tiene acerca de la biotecnología y su aplicación en las diversas áreas, es así que por lo general no existe mayor oposición a la aplicación de la transgénesis en medicina, existe una mayor aceptación de alimentos transgénicos de origen vegetal que los de origen animal, también se ha detectado un incremento en los niveles de aceptación del consumidor hacia los alimentos transgénicos cuando la modificación genética está relacionada a incrementos de las características nutricionales de los alimentos o cuando estas modificaciones tienen como objetivo el aumento en los niveles productivos. Si bien es cierto y es una realidad los cultivos transgénicos o sus derivados están distribuidos a nivel mundial y son parte de nosotros, las superficies de siembra con estos productos va incrementando año tras año, y debido a los eventos climáticos adversos cada vez son más aceptados pese a la presión ejercida por ciertos grupos de interés (Todd, 2014). El adjetivo de transgénico al no contar con un respaldo científico sobre la seguridad de los mismos se trata de un adjetivo de confianza, indica además que la información que se proporciona al consumidor debe ser regulada por el Estado. La confianza del consumidor hacia el Estado en lo que a seguridad alimentaria respecta desempeña un papel importante al momento de formar sus actitudes (Ibíd.).

Arellano (2004) colige que las variables que influyen en la aceptación o rechazo a un determinado producto pueden ser:

Variables de influencia, o intrínsecas a las que está expuesto cada individuo, considera aspectos de carácter *biológico* como sexo, edad, contextura, raza, capacidad física, y talla; aspectos de carácter *social* como clase social, grupo social, cultura, familia, y entorno político; aspectos económicos como precios, ingresos, crédito, entre otros;

aspectos de carácter *comercial* como infraestructura comercial, publicidad, e incluso aspectos de carácter *geográfico* como clima, temperatura, topografía, entre otros.

Variables de procesamiento, son variables resultado de procesos psicológicos como sensaciones, percepciones, motivaciones, actitudes y estructuras psicológicas como el estilo de vida, y la personalidad. .

Variables de resultado, relacionadas a la conducta del consumidor como retención de la publicidad, fidelidad a la marca, comportamiento de compra, estatus del consumidor, entre otros.

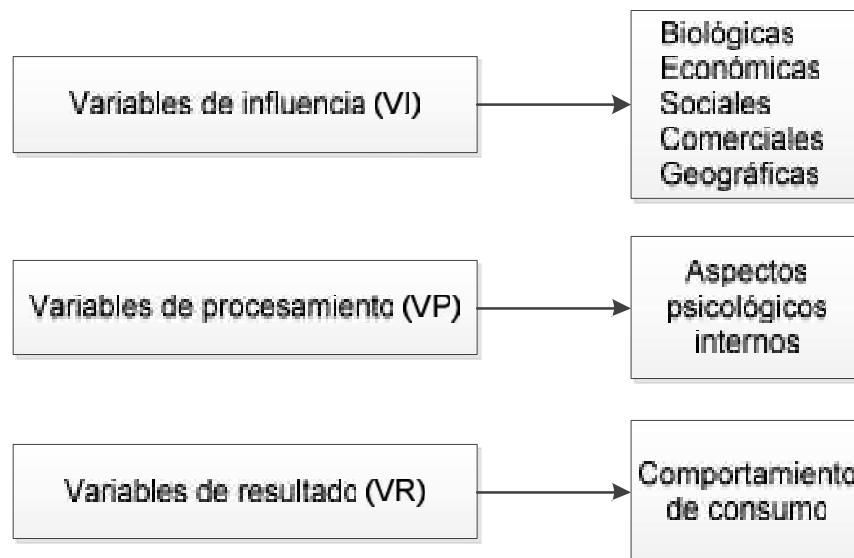


Figura 4 – Organización de las variables del comportamiento (Arellano, 2004, pág. 50)

Grunert et al (2003) indican que el consumidor presta mayor atención a aspectos sensoriales como la apariencia y el sabor en primera instancia, luego están las consideraciones de salud que en las últimas décadas han logrado casi equiparar la importancia de las anteriores, en tercer grado de importancia tenemos la conveniencia en la compra, almacenamiento, preparación, e ingesta de alimentos cuya importancia está aumentando rápidamente. Finalmente, otro grupo de criterios han cobrado fuerza en las consideraciones de compra, como la forma en la que un producto se ha producido, debido a los problemas generados por la producción animal en masa, citando como ejemplo la enfermedad de la encefalopatía espongiforme bovina (BSE), problemas éticos en la producción piscícola y los beneficios percibidos de la agricultura orgánica, estos factores han cambiado la forma en que los productos alimenticios son elegidos y

comercializados. Por lo tanto, el rol de las tecnologías de producción en la toma de decisiones del consumidor se debe en gran medida a una cuestión de percepciones, inferencias y actitudes. Existen actitudes en los consumidores frente a los OGM profundamente arraigadas y reflejan generalmente condiciones hacia la naturaleza, tecnología, alimentación, y mercado.

Por el contrario (Gracia, 2004) asevera que el riesgo es una construcción social, es decir, que lo que parece riesgoso para un grupo de personas no lo es para otro, todo depende de la percepción o de los ojos con los que se los mire, para soportar esta afirmación cita un ejemplo dado por Hubert, que cuando no hay que comer o la comida es escasa poco o nada importa la apreciación de seguridad alimentaria de un individuo que está sufriendo hambre, dejando de lado el concepto de riesgo. Concordando con lo ya sucedido con los campesinos sin tierra del sur de Brasil que debido a la crisis que estaban pasando, pidieron a los países europeos se les envié los bovinos afectados por la enfermedad BSE, evidenciándose que este colectivo no mostró preocupación alguna sobre los efectos que este mal podría repercutir en ellos.

Los riesgos son de dos tipos: los *objetivos*, evaluados por científicos o especialistas y con soporte matemático probabilístico o estadístico, y el riesgo *subjetivo* fundado en la percepción psicológica y social de un colectivo cognitivamente débil. Los colectivos en contra de los alimentos transgénicos como: Greenpeace, Rebelión, Red Alerta Sobre Transgénicos (REDAST), entre otros, promueven el principio de precaución basado en la prevención de un peligro potencial sin la necesidad de esperar a una prueba que avale dicha duda (Carrizo y Berger, 2014).

Tabla 2 – Presuntos riesgos asociados a los OGM

Sanitarios	Reacciones alérgicas imprevistas Transferencia de la resistencia a antibióticos Reacciones similares a las causadas en animales de laboratorio
Medio ambiente	Dispersión de OGM en poblaciones silvestres Susceptibilidad de insectos benéficos o que causan daño a cultivos Reducción de espectro animal y vegetal Mayor uso de sustancias químicas en la agricultura
Socio Políticos	Control de mercado por pocas compañías (transnacionales) Incremento en niveles de desigualdad Patentes (mercantilización de nuevas formas de vida) Biopiratería Detrimiento de productores autóctonos

Modificado de Gracia (2004)

El proceso perceptivo tiene dos instancias, según (Alzate, 2016) la primera es la sensación o exposición de un individuo a estímulos físicos como: precio, empaque, marca, presentación, entre otros; procedentes del ambiente externo e interno del consumidor. Luego de estar expuesto a estos estímulos el individuo selecciona varios de ellos, los organiza y los interpreta. Cuando el consumidor finalmente le da un significado y coherencia a estos estímulos se denomina percepción y esta es la segunda instancia del proceso perceptivo.

La percepción es el origen para la concepción de imágenes y representaciones mentales de un bien o servicio que derivan al usuario a establecer una conducta de consumo (preferencia o rechazo).

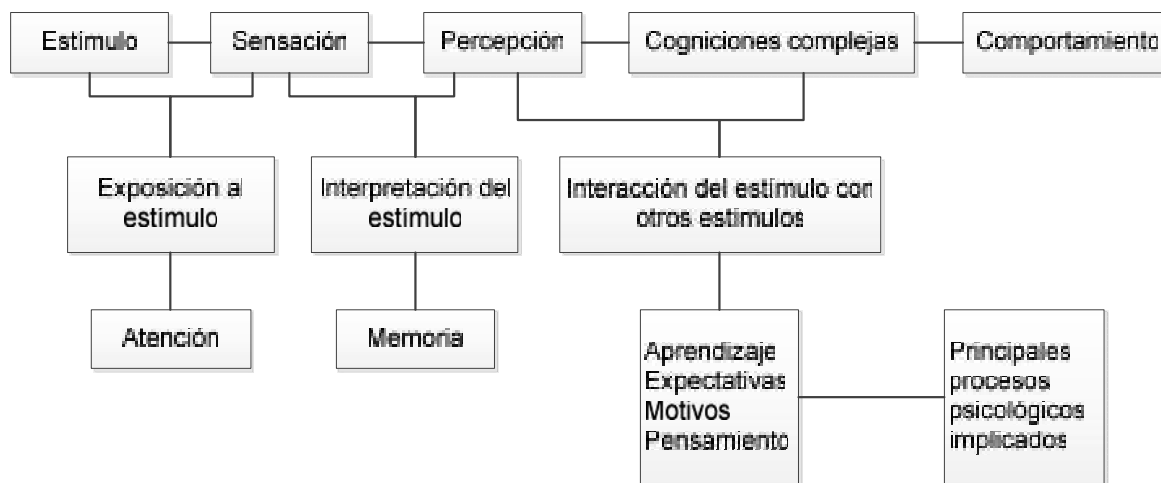


Figura 5 – Proceso perceptivo
(Arellano, 2004, pág. 78)

Percepciones y actitudes frente al rotulado de alimentos que contienen ingredientes transgénicos

En una sociedad de la información, la gestión de la misma frente al rotulado de alimentos que contienen ingredientes transgénicos presenta algunos inconvenientes, 1) mucha o demasiada información no es igual a información completa; 2) la información de calidad está estrechamente ligada a la información técnica, científica, y es frecuentemente compleja; 3) la información antes de ser transferida debe ser generada, seleccionada e interpretada, y 4) la cantidad de información que un receptor puede recibir, retener y administrar no es infinita, (Larrión, 2016). Expuesto lo anterior la gestión de la información puede ser interpretada de diversas formas, pero debido al alto grado de incertidumbre que los alimentos transgénicos han generado, la percepción y la actitud frente a los OGM va a depender del conocimiento cognitivo de cada individuo.

El rotulado de alimentos transgénicos sea voluntario u obligatorio se da por tres motivos: 1) presión social, sea cual sea la posición o preferencia del consumidor ambos exigen el etiquetado de estos productos; 2) OGM de segunda generación, que ven en el rotulado no una situación negativa, sino una positiva ya que recalcaría características positivas de estos productos en relación a los productos convencionales; 3) disposiciones de ámbito internacional a favor del etiquetado. Las actitudes frente al rotulado de productos procesados que contienen ingredientes transgénicos varían de acuerdo a cada grupo de interés, por ejemplo varias encuestas han demostrado el creciente interés del consumidor a ser informado sobre la presencia de transgénicos en los alimentos, en cambio la implementación u obligatoriedad del rotulado obliga al gobierno a crear entidades de

control que permitan observar métodos de detección, identificación y cuantificación de niveles de transgénicos presentes en los alimentos. La presión de organizaciones ambientales, de consumidores y otros grupos han obligado al Estado a modificar la legislación correspondiente al rotulado de los transgénicos (Viedma, 2016).

Hábitos alimentarios y aceptación de alimentos transgénicos

Pineda (2015) y Costell (2001) afirman que los hábitos alimentarios van evolucionando en función de los cambios sociales y cómo estos se van presentando en el entorno, por ejemplo nuevos hábitos alimentarios, nuevas técnicas agrícolas, escases de alimentos, hambre, la industrialización de alimentos, contenido nutricional, bondades curativas, entre otras han repercutido en la aceptabilidad de los mismos, acentuando la doble moral con la que se adjetivan los avances de la ingeniería genética en la agricultura. El proceso de aceptación de los alimentos no es más que el resultado de la interacción del individuo con el alimento en un determinado momento.

Probablemente el primer estímulo que un individuo recibe de un alimento es el visual y de este se obtiene información acerca de su tamaño, volumen, forma, color y presentación del mismo, para que este estímulo sea percibido debe alcanzar una determinada magnitud conocida como “umbral de detección” y marca el inicio de la relación entre el estímulo físico y la respuesta del consumidor. La magnitud de un estímulo puede ser modificado y causar una variación en la sensación, las variaciones son de dos tipos: cuantitativa cuando responde a un patrón conocido en la sicofísica como continuo protético, y no es más que la disminución o aumento de un determinado ingrediente que puede ser percibido tangiblemente por el consumidor, como por ejemplo añadir sal, azúcar, saborizante, entre otros ingredientes, y la modificación cualitativa en la sensación que responde a un patrón conocido como continuo metatético que va relacionado con cambios intangibles en el producto, como por ejemplo el aroma, ambos continuos siguen los principios de percepción fisiológica. Es importante recalcar que no todas las diferencias de magnitud ni todos los estímulos intervienen en la aceptabilidad de los alimentos, la aceptación o no de un alimento está altamente influenciado por la interpretación de cada individuo (Ibíd.).

Gracia (2004) deduce que el mayor nivel de aceptación o rechazo de los alimentos transgénicos estará en función de explicar por un lado la utilidad y beneficios de los mismos y por otro lado los peligros potenciales. Existe una relación entre el goce de consumir un alimento y el perjuicio que este pueda causar, si la reacción a un alimento es

inmediata como alergias o vómito, son razones o motivaciones suficientes para rechazar el alimento ingerido, pero si el perjuicio es evidenciado a largo plazo o no se puede determinar sus causales como el cáncer o enfermedades futuras, entonces su influencia en la dieta es menor. Por ejemplo en un hallazgo evidenciado en la investigación realizada por Yeong (2014) mostró que las preocupaciones ecológicas de una persona tienen un efecto negativo en sus actitudes hacia los alimentos GM y predice una negativa en la intención de compra de los alimentos transgénicos.

Cuando la información proveniente de las sensaciones experimentadas por el consumidor al momento de ver, tocar y consumir un determinado alimento, confluye con la información obtenida del contexto cultural y social, con la información adquirida de los efectos fisiológicos de ingesta (saciedad, desagrado, malestar, placer, entre otros), y con la información proporcionada de experiencias anteriores, y esta es procesada por nuestro cerebro se produce la decisión de rechazo o aceptación del alimento. Colige también que los alimentos que al consumirlos generan una sensación de placer tienen una gran influencia en la nutrición (Costell, 2001).

1.8. Etiquetado de alimentos transgénicos

González et al (2015) y Santana et al (2012) afirman que las relaciones internacionales, los riesgos ambientales, y sanitarios percibidos por el empleo de la biotecnología, el derecho del consumidor a estar debidamente informado, la presión de varios grupos de interés (ecologistas, asociaciones de consumidores y agricultores, comerciantes de productos orgánicos, entre otros) y la demanda creciente de alimentos seguros, saludables y trazables derivadas de la creciente capacidad de identificación de las características de los alimentos y del crecimiento de enfermedades causadas por los mismos, han obligado que los OGM estén expuestos a varias regulaciones desde su experimentación hasta el consumo final con el propósito de minimizar los riesgos.

Castaño (2015) señala como proceso básico para aprobación de los OGM, como primera fase la evaluación de las solicitudes de permisos para experimentación, y liberación, en esta fase se valoran 1) potenciales impactos en el agrosistema donde se realizarán las evaluaciones; 2) características biológicas del organismo; 3) posibles efectos sanitarios, aquí dichos productos se someten a controles estrictos de seguridad como a estudios de impacto ambiental y sanitarios. Una vez aprobada su experimentación son liberados como cultivos experimentales y son sujetos a controles de seguridad, estudios de impacto ambiental y sanitario. Posterior a la aprobación de las pruebas se autorizan a dichos

productos a su comercialización. Incluso dichos productos durante su etapa de comercialización son monitoreados con la finalidad de evaluar nuevos impactos que no fueron identificados en fases anteriores.

Por ejemplo (Trigo et al., 2002) indican que los Estados Unidos de América está sujeto a un proceso regulatorio a través de tres entidades, 1) USDA, Departamento de Agricultura, entidad encargada de la liberación de los OGM al medio ambiente y de la evaluación de los impactos en la agricultura; 2) EPA, Agencia de Protección Ambiental, institución encargada de monitorear los impactos ambientales de los OGM; 3) FDA, Administración de Alimentos y Medicamentos, entidad responsable de la seguridad alimentaria.

Existen otras motivaciones a más de las ambientales y sanitarias, entre las cuales están: factores económicos como los intereses divergentes de los países en el área del comercio exterior, factores sociales como el reparto de los beneficios obtenidos de los OGM en el agro, factores ético - religiosos como la aceptación de la intervención del hombre en la manipulación de genes que van en contra de la naturaleza de la creación. Dichas motivaciones influyen en diversas tonalidades en los diferentes países que aplican diferentes políticas con respecto al uso de los transgénicos, como moratorias en la Unión Europea, en cambio en Estados Unidos existe una facilidad en el proceso regulatorio para la aprobación con respecto a experimentación, y liberación. Cuando el rotulado adquiere la característica de obligatorio sus efectos exceden el ámbito nacional y pasan al plano internacional con la finalidad de evitar conflictos con la Organización Mundial de Comercio - OMC.

En el ámbito internacional la Unión Europea estableció en el año de 1997, a través de su legislación el rotulado obligatorio de alimentos que contienen ingredientes transgénicos en un porcentaje mayor al 1%, y exceptuando aquellos donde su presencia fuera accidental, para el 2001 se presentó una propuesta mucho más estricta por parte de la Comisión Europea que a más del etiquetado exige su trazabilidad, es decir, que el etiquetado se extendiera incluso a los productos en los que no fuese posible la identificación de transgénicos, así como a animales que se alimentaren de piensos de origen transgénico, esta propuesta fue aprobada por el Parlamento Europeo con unas modificaciones, como prohibir la importación de productos con trazas accidentales de OGM no aprobados por la Unión Europea, no sólo aquellas que superen el 1% de trazas, a lo que la Comisión Europea mostró su desacuerdo y los Estados Unidos y las empresas generadoras de biotecnología rechazaron esta propuesta, por ello acordaron mantener la propuesta inicial complementándola con un sistema de etiquetado negativo "libre de OGM". En el 2001 Australia y Nueva Zelanda impulsaron una legislación similar a la ya

vigente en Europa. Japón y Corea la adoptaron pero con una tolerancia de 5% y 3% en el contenido de transgénicos, respectivamente (Ibíd.).

El rotulado de los OGM y las negociaciones internacionales

La controversia sobre el uso y empleo de transgénicos ha sobrepasado las fronteras y ha obligado a los diferentes países a mantener varias negociaciones internacionales, como por ejemplo.

El Protocolo de Cartagena sobre Seguridad Biológica (PSCB), se firmó con la finalidad de regular el movimiento transfronterizo de los OGM, inició en el año de 1996 por precepto de la Conferencia de las Partes del Convenio sobre Diversidad Biológica y finalizó en Montreal con la firma de un acuerdo en el año 2000. Las discrepancias se hicieron presentes entre los países interesados en impedir las regulaciones en relación al comercio internacional de los transgénicos (Estados Unidos, Canadá, Australia, Uruguay, Chile y Argentina, denominado “Grupo Miami”) y los países interesados en limitar la circulación de productos de los cuales se desconoce a ciencia cierta qué efectos pueden causar al medio ambiente, diversidad biológica, y salud humana, denominando aquello como “principio precautorio”. El Protocolo reconoce finalmente la posibilidad de aplicar dicho principio y autorizar la imposición de restricciones a las importaciones de transgénicos en los países que firmaron dicho acuerdo, exige también el rotulado de los OGM pero solamente en aquellos productos cuyo destino es la alimentación animal, humana, o su procesamiento (Orduna, 2016).

El Codex Alimentarius fue promovido por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura - FAO y la Organización Mundial de la Salud - OMS en el año de 1962, una de sus competencias es la de generar normas, lineamientos y recomendaciones relacionadas a la seguridad y sanidad de los alimentos a nivel internacional, en el caso del etiquetado de los OGM el Codex Alimentarius empezó a manifestarse en el año de 1993 sin alcanzar un consenso que da como resultado la no existencia de una norma restrictiva a las importaciones de los OGM ni acuerdos de la OMC. Países como Estados Unidos, Canadá, Australia, Nueva Zelanda, Brasil y Perú han apoyado las negociaciones del rotulado de los alimentos de acuerdo a su composición, seguridad, uso y características nutricionales, mientras que los países europeos y la India promueven el uso de etiquetas obligatorias en alimentos producidos a través de la biotecnología, además de exigir la evaluación de los riesgos sociales, medio ambientales, económicos, entre otros.

La OMC, ha emitido dos acuerdos aplicables al etiquetado de los OGM como el Acuerdo sobre la Aplicación de las Medidas Sanitarias y Fitosanitarias - SPS que faculta a un país a adoptar la normativa necesaria para garantizar la inocuidad de los alimentos, la conservación animal y la preservación vegetal a través de medidas sanitarias y fitosanitarias; y el Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio - TBT encargado de las restricciones en importaciones y exportaciones sometidas a regulaciones técnicas y estándares.

El rotulado como política de seguridad alimentaria

Miren et al (2013) y Carballo et al (2012) afirman que el rotulado es una herramienta de control muy útil y que aporta al desarrollo de la seguridad alimentaria a partir de la información nutricional que posee, el etiquetado es un medio de información de características de seguridad alimentaria e inocuidad, esto debido a los cambios en los hábitos del consumidor que cada vez exigen más garantías de inocuidad y de calidad. El etiquetado es un motivador a la hora de permitir al consumidor tomar decisiones inteligentes referentes a su salud, aceptando o rechazando ciertos ingredientes, además que los alimentos forman parte de las principales actividades de intercambio comercial y a los que las autoridades sanitarias han prestado mayor atención y cuidado. La inocuidad es un atributo de calidad que no puede ser excluida de un alimento.

Uno de los desatinos de la aplicación de la política de seguridad alimentaria y nutricional es la nula o poca formación que el consumidor tiene al respecto lo que dificulta el uso e interpretación del rotulado como herramienta nutricional, provocando equívocos sobretodo en la población más vulnerable al no comprender el contenido de la etiqueta, desconociendo los beneficios con respecto a su salud que puede obtener. Por lo mencionado la utilización del rotulado como política pública requiere de la supervisión y control de las autoridades competentes para direccionar objetivos, metas y estrategias dirigidas a obtener el bien común (Ibíd.).

En Europa el Reglamento 1924 del año 2006 garantiza la protección de consumidor contra las alegaciones en alimentos cuando estas sean infundadas, falsas o exageradas. El Parlamento Europeo y Consejo de la Unión Europea en el año 2006, manifiesta que en referencia a los alimentos transgénicos las autoridades en seguridad alimentaria manifiestan que el rotulado de estos alimentos debería indicarse de manera obligatoria con la leyenda OMGS.

Rotulado de alimentos que contienen ingredientes transgénicos analizados desde el punto de vista a favor

Grupos de interés como: ecologistas, asociaciones de consumidores y agricultores, comerciantes de productos orgánicos ven al etiquetado como una solución *técnicamente viable* ya que al no existir certeza científica sobre afecciones a la salud humana, y al ambiente se debe respetar el derecho de los consumidores conocer y elegir este tipo de productos, *aclaratoria cognitivamente* al proporcionar la información suficiente al consumidor sobre el contenido de material transgénico, e *imprescindible política, ambiental y sanitariamente* hablando con la finalidad de que el consumidor los pueda segregar por algunas de las causales ligadas a los parámetros antes citados (Larrión, 2016).

Los grupos de interés amparan sus dudas en relación a los efectos de los transgénicos en el denominado "*principio precautorio*" que establece que "... en los casos en los que se puedan identificar posibles efectos dañinos sobre la salud, pero persista incertidumbre desde el punto de vista científico, se pueden adoptar medidas de gestión de riesgo hasta tanto se cuente con información suficiente como para hacer una evaluación comprehensiva".

Rotulado de alimentos que contienen ingredientes transgénicos analizados desde el punto de vista en contra

Los principales grupos de interés que ven al etiquetado de los alimentos transgénicos como un factor negativo según (Rodríguez, 2016) son las empresas del sector biotecnológico, ya que se han evidenciado mayores inconvenientes que beneficios. Sus argumentos son que se trata de un tema *complejo técnicamente* ya que es difícil segregar a los transgénicos en las diferentes etapas de los procesos productivos, ya sea en su fase de siembra, cosecha, almacenamiento, proceso, transporte, distribución y venta, peor aún si la materia prima a emplear en la elaboración de un determinado producto procede de diversas fuentes. Lo expuesto anteriormente hace que el etiquetado de alimentos transgénicos sea *costoso económicamente* ya que los productos deben pasar por procesos de segregación y pruebas que tienen un alto costo, lo que significa que dicho costo deba ser trasladado a todas las personas que intervienen en la cadena de abastecimientos.

Trigo et al (2002), señalan como otro inconveniente del etiquetado de alimentos transgénicos según las empresas del sector biotecnológico es que lo consideran,

fraudulento jurídica y cognitivamente por ser superfluo y contraproducente ya que la ciencia no ha demostrado la existencia de diferencias significativas entre los alimentos convencionales y los que contienen OGM, química y nutricionalmente hablando. Además indican que el consumidor podría percibir al rotulado como una advertencia de riesgo implícita del producto, y se podría generar equívocos, confusión y desinformación, el denominado principio de "*equivalencia sustancial*", término originado en la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico - OCDE, que establece que "si un nuevo alimento o ingrediente del producto final es substancialmente equivalente a otro existente en el mercado, entonces el nuevo alimento o ingrediente puede ser tratado de la misma manera que sus contrapartes convencionales". Sin embargo La Organización Mundial de Comercio - OMC, emite una objeción a la definición de "*bienes similares*" señalando que aunque dos productos no presenten diferencias físicas química y nutricionalmente, sus procesos productivos son diferentes ya que en algunas de las fases del proceso de producción los derivados de productos transgénicos pueden romper las cadenas de ADN, incluso los animales que consumen piensos de origen transgénico o concentrados que contienen estos ingredientes, degradan en sus procesos digestivos las cadenas de ADN, desvaneciendo la probabilidad de encontrarlos dentro de alimento procesados o sus derivados.

El "...etiquetado podría sugerir erróneamente a los consumidores que estos son peligrosos para la salud humana o el medio ambiente. Así la exigencia del etiquetado no se justificaría por cuestiones racionales o empíricas sino por el marketing de la industria ecológica y un lamentable déficit cognitivo de la ciudadanía..." (Larrión, 2016).

Rotulado de alimentos que contienen ingredientes transgénicos analizados desde el punto de vista de los diferentes grupos de interés

El consumidor cognitivamente hablando y en su mayoría, ignora de qué se tratan los alimentos transgénicos, lo que dificulta la toma de decisiones sobre qué consumir, lo que conlleva a que el consumidor tome sus decisiones de manera confusa, controvertida, y ambivalente.

Los diferentes actores sociales ejercen una fuerte presión de intereses, que giran en torno a los alimentos transgénicos, tenemos así que: 1) ecologistas, asociaciones de consumidores y agricultores, comerciantes de productos orgánicos, entre otros, exigen se respete el derecho del consumidor a elegir con libertad, así como de contar con información precisa y no engañosa sobre su contenido y características, exigen también

se respeten los derechos de la naturaleza y promulgan las prácticas ambientalmente amigables 2) Empresas biotecnológicas, que buscan maximizar su rédito económico y expansión de sus productos a escala mundial, 3) Asociaciones agrícolas y pecuarias que buscan una producción rentable, y 4) instituciones estatales y supraestatales, de control, de regulación que buscan un balance entre los derechos de los diferentes actores (Larrión, 2016) y (Gurau, 2016).

Etiquetado de Alimentos Procesados que Contienen Ingredientes Transgénicos en el Ecuador

Los OGM hasta el día de hoy generan un alto grado de incertidumbre sobre sus efectos, si bien parecería no existir certeza sobre su seguridad para el ambiente y la salud humana, tampoco se han evidenciado sus beneficios económicos a plazo largo, por ello el Estado ecuatoriano señala como su deber el "Prevenir y proteger a la población del consumo de alimentos contaminados o que pongan en riesgo su salud o que la ciencia tenga incertidumbre sobre sus efectos." a través de su Artículo 281 numeral 13 de la Constitución de la República del Ecuador.

La Constitución de la República del Ecuador en su Artículo 52 garantiza el derecho de los ecuatorianos, "Las personas tienen derecho a disponer de bienes y servicios de óptima calidad y a elegirlos con libertad, así como a una información precisa y no engañosa sobre su contenido y características.". La libertad de elegir va estrechamente relacionada con la información que el consumidor tiene acerca del producto y sobre cuáles son los más idóneos para su salud.

Ante ello el Estado ha desarrollado e implementado un conjunto de políticas y estrategias que tendrían como objetivo informar al consumidor sobre si un producto contiene dentro de su composición, material transgénico que supere el 0,9% del producto¹. En consecuencia, el Estado ecuatoriano a través de sus organismos competentes exigió a las empresas dedicadas a este rubro a cumplir con lo señalado en la Ley Orgánica de Salud, que en su artículo 151, señala "Los envases de los productos que contengan alimentos genéticamente modificados, sean nacionales o importados, deben incluir obligatoriamente, en forma visible y comprensible en sus etiquetas, el señalamiento de esta condición además de los otros requisitos que establezca la autoridad sanitaria

¹ El etiquetado es obligatorio cuando el contenido de material transgénico supera el 0.9% en el producto.

Fuente: Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1334-1 referente al etiquetado de productos alimenticios para consumo humano. Parte 1. Requisitos.

nacional, de conformidad con la ley y las normas reglamentarias que se dicten para el efecto"; y con lo señalado en el Reglamento de Etiquetado de Alimentos Procesados para el Consumo Humano, emitido mediante Acuerdo Ministerial 5103, publicado en el Registro Oficial Suplemento No. 318 del 25 de agosto de 2014 y cuya última modificación se la realizó el 16 de diciembre de 2014. Por ello las empresas deben incluir en la etiqueta de sus productos procesados el sistema de señalización sobre el contenido de ingredientes transgénicos.

Normativa relacionada al Sistema de Etiquetado de productos que contienen ingredientes “transgénicos”

La Normativa vigente que regula el rotulado de productos alimenticios procesados, envasados y empaquetados para el consumo humano en el Ecuador, son los que se detallan a continuación:

- **Ley Orgánica de Defensa del Consumidor**, publicada en el Registro Oficial Suplemento 116 de 10 de julio del año 2000, última modificación de 13 de octubre del año 2011, dicha ley señala que los productos alimenticios de consumo humano deben exhibir obligatoriamente información si se trata de un alimento artificial, irradiado o genéticamente modificado.
- **Reglamento de Etiquetado de Alimentos Procesados para Consumo Humano**, aprobado mediante Acuerdo Ministerial No. 5103 y publicado en el Registro Oficial Suplemento 318 de 25 de agosto del año 2014, última modificación de 16 de diciembre del año 2014.
- **Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 022 (2R) Rotulado de Productos Alimenticios Procesados, Envasados y Empaquetados**, expedida mediante Resolución No. 14511 de fecha 17 de diciembre del año 2014 por parte de la Secretaría de la Calidad del Ministerio de Industrias y Productividad y publicada por el Instituto Ecuatoriano de Normalización – INEN, dicha resolución es de carácter obligatorio y establece los requisitos que el rotulado de productos alimenticios procesados envasados y empaquetados debe cumplir.
- **Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1334-1 Rotulado de Productos Alimenticios para Consumo Humano. Parte 1. Requisitos**, aprobada por parte de la Subsecretaría de la Calidad del Ministerio de Industrias y Productividad, oficializada mediante Resolución No. 11136 de 20 de mayo del año 2011 y

publicado en el Registro Oficial No. 481 de 30 de junio del año 2011, última revisión febrero del año 2014.

Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 022 (1R) "Rotulado de Productos Alimenticios Procesados, Envasados y Empaquetados"

El Objeto de este Reglamento Técnico es establecer "... los requisitos que debe cumplir el rotulado de productos alimenticios procesados envasados y empaquetados con el objeto de proteger la salud de las personas y para prevenir prácticas que puedan inducir a error a los consumidores." (MIPRO, 2014).

Los artículos de este Reglamento que aportan a esta investigación son los siguientes:

Art. 3.1.6.- Transgénicos. Dicho de un organismo vivo que ha sido modificado mediante la adición de genes exógenos para lograr nuevas propiedades.

Art. 5.2.- Para los alimentos procesados que contienen ingredientes transgénicos, en la etiqueta del producto debe declararse, en el panel principal, en letras debidamente resaltadas y de conformidad con lo establecido en el Anexo B de la norma NTE INEN 1334-1, "CONTIENE TRANSGÉNICOS", siempre y cuando el contenido de material transgénico supere el 0,9 % en el producto.

Art. 5.3.- Cuando se utilice ingredientes transgénicos, debe declararse en la lista de ingredientes el nombre del ingrediente, seguido de la palabra "*TRANSGÉNICO*", siempre y cuando el contenido de material transgénico supere el 0,9 % en el producto.

Art. 5.4.- Para efectos de la trazabilidad el fabricante debe solicitar que el proveedor declare que el ingrediente es o no transgénico.

Art. 5.5.5.- El sistema gráfico debe estar debidamente enmarcado en un cuadrado de fondo gris o blanco, dependiendo de los colores predominantes de la etiqueta, y debe ocupar el porcentaje que le corresponda de acuerdo al área del panel principal o posterior del envase de acuerdo con lo establecido en la tabla 1.

Tabla 3 - Áreas del Sistema Gráfico

Área del sistema gráfico	Área de la cara principal de exhibición, cm²
≥ 6,25 cm ²	19,5 - 32
20%	33 - 161
15%	162 en adelante

Ministerio de Industrias y Productividad, Subsecretaría de la Calidad (2014)



Figura 6 – Producto alimenticio rotulado con la leyenda “CONTIENE TRANSGÉNICOS”

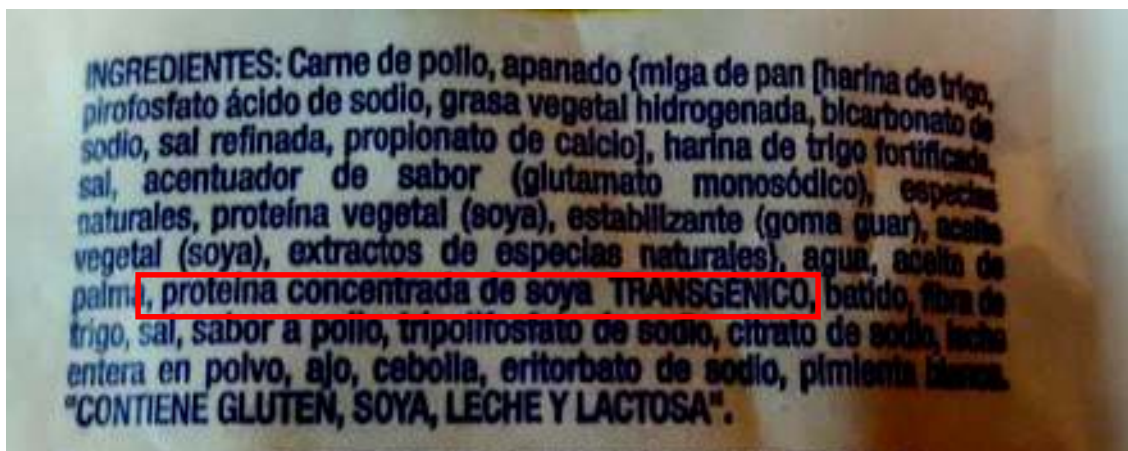


Figura 7 – Información de Ingredientes del producto alimenticio procesado donde se puede visualizar el ingrediente de origen transgénico

2. METODOLOGÍA

2.1. Enfoque y Alcances de la Investigación

Esta investigación analiza la percepción que la frase "CONTIENE TRANSGÉNICOS" inserta en los productos de consumo masivo genera en el consumidor, para ello se utilizó una metodología cuantitativa, y correlacional al momento de definir e investigar la relación de las variables.

En tanto que los alcances de investigación se planteó un estudio observacional, transversal, y descriptivo, cuyos datos fueron recolectados de manera prospectiva. Las variables se describieron mediante frecuencias y porcentajes, y se emplearon tablas de contingencia con el objeto de determinar la influencia de sexo, edad, estado civil, número de hijos y el nivel de educación sobre la percepción de los consumidores frente al etiquetado de los alimentos procesados que contienen ingredientes transgénicos.

2.2. Área de Estudio

Población y muestra

Se consideró como grupo de estudio a funcionarios públicos de los diferentes Ministerios ubicados en la ciudad de Quito, provincia de Pichincha, al tratarse de un grupo con ingresos regulares y que superan el costo de la canasta familiar básica².

Con la finalidad de definir el grupo de estudio se siguió las recomendaciones realizadas por la SENPLADES en lo referente a revisar la base de datos del distributivo de personal de los diferentes Ministerios (23 en total), se descartó el recién creado Ministerio de Acuicultura y Pesca ya que actualmente (a junio de 2017) todavía no se encuentra estructurado, y los Ministerios Coordinadores, actualmente suprimidos; estos datos se encuentran publicados en la página web de cada entidad, en la sección correspondiente a la Ley de Transparencia, dichas bases se encuentran actualizadas de la siguiente manera:

² El Costo de la Canasta Familiar Básica (CFB) en el Ecuador para el mes de febrero de 2017 tiene un costo de 708,52 dólares de los Estados Unidos de América.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos INEC (<http://www.ecuadorencifras.gob.ec/canasta/>)

Tabla 4 – Ministerios y funcionarios públicos que trabajan en los mismos (Nómina de Planta Central)

Descripción	No. Funcionarios	Base de datos actualizada al
Ministerio de Agricultura y Ganadería	962	30/04/2017
Ministerio del Ambiente	724	31/05/2017
Ministerio de Comercio Exterior	258	31/05/2017
Ministerio de Cultura y Patrimonio	630	31/05/2017
Ministerio de Defensa Nacional	358	30/04/2017
Ministerio del Deporte	138	30/04/2017
Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda	320	31/05/2017
Ministerio de Educación	298	31/05/2017
Ministerio de Electricidad y Energía Renovable	297	30/04/2017
Ministerio de Finanzas	522	31/05/2017
Ministerio de Inclusión Económica y Social	1.426	31/01/2017
Ministerio de Industrias y Productividad	479	31/05/2017
Ministerio del Interior	1.427	31/05/2017
Ministerio de Justicia, Derechos Humanos y Cultos	1.127	30/04/2017
Ministerio de Minería	218	31/05/2017
Ministerio de Hidrocarburos	125	24/05/2017
Ministerio de Relaciones Exteriores y Movilidad Humana	793	31/05/2017
Ministerio de Trabajo	328	30/04/2017
Ministerio de Salud Pública	1.207	31/03/2017
Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información	225	31/05/2017
Ministerio de Transporte y Obras Públicas	580	31/05/2017
Ministerio de Turismo	294	31/05/2017
Población Total de funcionarios del cantón Quito de los diferentes Ministerios	12.736	

Elaboración propia1

La población muestral tuvo un cambio significativo del presentado en el Plan de Tesis (199.768) con el actualizado arriba descrito, pues se exceptuaron funcionarios de las unidades descentralizadas que laboran en otras provincias, los pertenecientes a proyectos de desarrollo, contratos de servicio, por cambios del número de funcionarios de los diferentes ministerios, se resalta además una disminución drástica dentro del Ministerio de Educación pues se tomó únicamente a los funcionarios que se encuentran bajo nómina de Planta Central, excluyendo las otras dependencias, esta última disminución se realizó bajo el criterio de que el Ministerio de Educación abarcaba al 91%

(181.726) de los funcionarios de los diferentes ministerios ubicados en el cantón Quito, esta situación produciría un sesgo en función del criterio de todos los ministerios. Por lo expuesto los datos arrojan un total de 12.736 que será la cifra considerada como el universo a estudiar.

Para la selección de la muestra se aplicó el método del Muestreo Probabilístico de tipo Aleatorio Simple (MPAS), el mismo que considera que todos los individuos que conforman el universo de estudio, poseen la misma probabilidad de ser seleccionados.

Para determinar el tamaño de la muestra se aplicó el siguiente cálculo:

Tabla 5 – Cálculo de la muestra de consumidores (funcionarios públicos que trabajan en Nómina de Planta Central de los diferentes Ministerios)

Descripción	No. Pobladores
N = Población de funcionarios de los diferentes Ministerios del cantón Quito	12.736
Z = Nivel de confianza (95%)	1,96
p = Probabilidad de éxito	0,5
q = Probabilidad de fracaso	0,5
e = Coeficiente de error (5%)	0,05
n = tamaño de la muestra	373

$$\text{Donde } n = \frac{Z^2 N p q}{e^2 (N-1) + Z^2 n p q}$$

$$\text{Donde } n = \frac{(1,96)^2 * 12736 * (0,50) * (0,50)}{(0,05)^2 * (12735) + (1,96)^2 * (0,50) * (0,50)}$$

Donde n = 373

2.3. Variables e instrumentos de medida

Para la obtención de datos se utilizó una encuesta de elaboración propia que recogió información referente a identificación; información demográfica y del hogar; conocimiento, actitudes y prácticas; y hábitos de consumo.

Las preguntas se plantearon considerando que guarden relación directa con los objetivos planteados y que respondan a las preguntas de investigación relacionadas a los consumidores, en cuanto a: Identificación, Información demográfica y del hogar; Conocimientos, Actitudes y Prácticas, Hábitos de consumo.

2.4. Proceso y recolección de datos

Las encuestas se las realizó de forma individual a los funcionarios seleccionados de los diferentes Ministerios ubicados en la ciudad de Quito de acuerdo a una distribución proporcional, durante el proceso de toma de información en los diferentes ministerios surgieron varios inconvenientes como: ausencia de funcionarios a los que se los visitó dos o tres veces para la toma de información, algunos funcionarios que no estuvieron presentes en el primer día, se los tomó la información al segundo o tercer día. También se presentó el caso de individuos que manifestaron su no deseo de no participar dentro de esta encuesta; funcionarios en comisión de servicios a nivel nacional e internacional; periodo de vacaciones, maternidad, y lactancia; ex funcionarios, entre otros, razón por la que se tomó la decisión de sustituirlos con individuos de la misma institución y área de trabajo con el supuesto de reducir la variabilidad de los datos y el sesgo.

Los datos obtenidos fueron procesados en Excel y ulteriormente en el programa estadístico SPSS.

2.5. Análisis Estadístico

Se analizaron las distintas variables mediante el uso de estadística descriptiva. Las variables cualitativas fueron descritas en base a frecuencias absolutas y porcentajes de cada categoría.

Además, se empleó estadística inferencial (estadística inductiva) que nos permitió obtener conclusiones generales en base a la interpretación de los datos obtenidos de la muestra seleccionada.

Para la representación de los resultados obtenidos se construyeron tablas y gráficos, estos fueron analizados e interpretados con el fin de colegir sobre el efecto que ha tenido la implementación del etiquetado de alimentos procesados que contienen ingredientes transgénicos en la percepción de consumidores de la ciudad de Quito, al momento de elegir un producto rotulado con la frase “CONTIENE TRANSGÉNICOS”.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En este capítulo se muestran los resultados conseguidos de la recopilación y análisis de la información obtenida a través de las encuestas realizadas a los funcionarios de los diferentes Ministerios, ubicados en la ciudad de Quito, provincia de Pichincha.

3.1. Caracterización de la muestra de consumidores (funcionarios públicos)

Ministerios

Para cumplir el objetivo general que corresponde a “Analizar el efecto que ha tenido la implementación del etiquetado de alimentos procesados que contienen ingredientes transgénicos en la percepción de consumidores de la ciudad de Quito, al momento de elegir un producto rotulado con la frase “CONTIENE TRANSGÉNICOS” En la Tabla 6 y Figura 5 se presentan los Ministerios (22 en total) que corresponden al grupo en estudio siguiendo las recomendaciones de la SENPLADES.

Dentro de los 22 Ministerios que aportaron más a la muestra se encuentran los Ministerios del Interior, de Inclusión Económica y Social, de Salud Pública, de Justicia, Derechos Humanos y Cultos; y de Agricultura y Ganadería con el 11,20%; 11,20%; 9.48%; 8.85% y 7.55% respectivamente, mientras que los Ministerios del Deporte y de Hidrocarburos son los que menos aportan con 1.08% y 0,98% cada uno.

Tabla 6 – Muestra proporcional y porcentajes de funcionarios de los distintos Ministerios que fueron tomados en la muestra para determinar el efecto del etiquetado de alimentos procesados que contienen ingredientes transgénicos

Ministerios	Muestra proporcional	Porcentaje
Ministerio de Agricultura y Ganadería	28	7,55
Ministerio de Comercio Exterior	8	2,03
Ministerio de Cultura y Patrimonio	18	4,95
Ministerio de Defensa Nacional	10	2,81
Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda	9	2,51
Ministerio de Educación	9	2,34
Ministerio de Electricidad y Energía Renovable	9	2,33
Ministerio de Finanzas	15	4,10
Ministerio de Hidrocarburos	4	0,98
Ministerio de Inclusión Económica y Social	42	11,20
Ministerio de Industrias y Productividad	14	3,76
Ministerio de Justicia, Derechos Humanos y Cultos	33	8,85
Ministerio de Minería	6	1,71
Ministerio de Relaciones Exteriores y Movilidad Humana	23	6,23
Ministerio de Salud Pública	35	9,48
Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información	7	1,77
Ministerio de Trabajo	10	2,58
Ministerio de Transporte y Obras Públicas	17	4,55
Ministerio de Turismo	9	2,31
Ministerio del Ambiente	21	5,68
Ministerio del Deporte	4	1,08
Ministerio del Interior	42	11,20
TOTAL	373	100

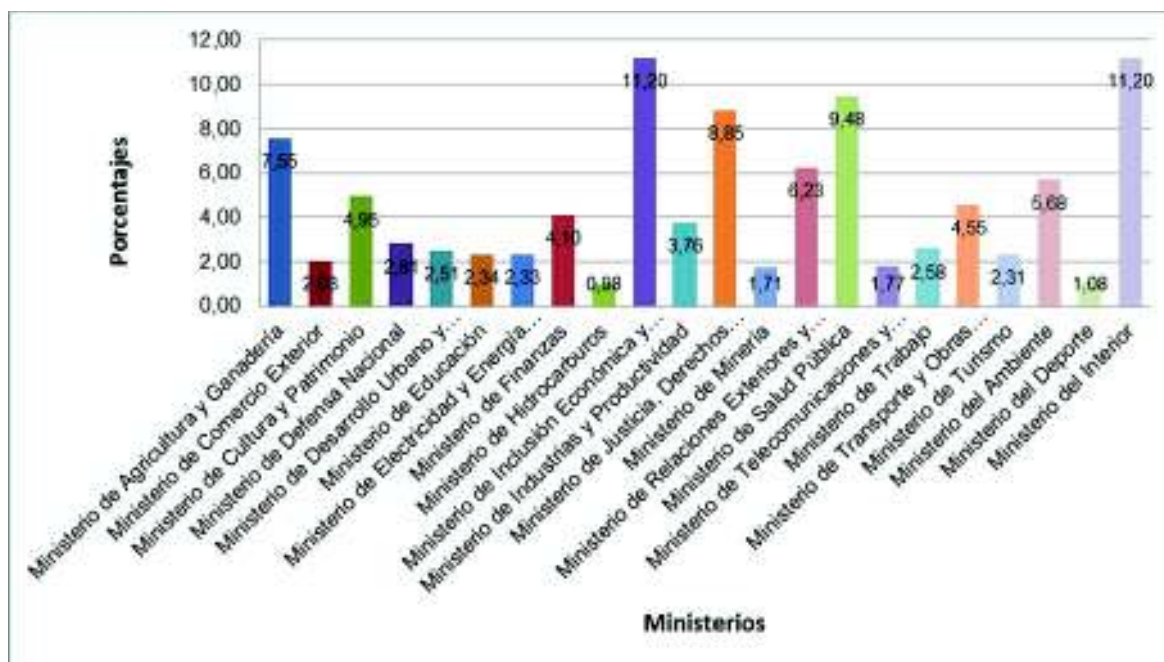


Figura 8 – Distribución porcentual de funcionarios de los distintos Ministerios que fueron tomados en la muestra para determinar el efecto del etiquetado de alimentos procesados que contienen ingredientes transgénicos

3.2. Información demográfica y del hogar

Género

Dentro de la muestra establecida para determinar el efecto del etiquetado de alimentos procesados que contienen ingredientes transgénicos, el 53,35% corresponden al género femenino, mientras que el restante 46,65% corresponden al masculino (Tabla 7).

Tabla 7 – Frecuencias y porcentajes de los funcionarios muestreados para determinar el efecto del etiquetado de alimentos procesados que contienen ingredientes transgénicos

GÉNERO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Masculino	174	46,65
Femenino	199	53,35
TOTAL	373	100

Edad

La edad de los funcionarios dentro de la muestra de los Ministerios para determinar el efecto del etiquetado de alimentos procesados que contienen ingredientes transgénicos, se encuentra enmarcado ente $36,67 \pm 9,96$ años, con un mínimo de 18 años y un máximo de 64 años (Tabla 8).

Tabla 8 - Edad de los encuestados

Variable	n	Media	D.E.	Mín.	Máy.
Años	373	36,67	9,96	18,00	64,00

Estado Civil

Dentro de la muestra el 42,90% son Solteros(as) y el 45,31% son Casados(as) con el mayor porcentaje de representatividad, mientras que el 10,99% son Divorciados(as) y el 0,80% son Viudos(as) manifestando los menores porcentajes, para determinar el efecto del etiquetado de alimentos procesados que contienen ingredientes transgénicos (Tabla 9 y Figura 6).

Es importante anotar la diferencia muy cercana entre los funcionarios Solteros(as) con los Casados(as) que cumplen funciones en los diferentes ministerios.

Tabla 9 - Frecuencia y porcentaje del Estado Civil de los funcionarios de los diferentes ministerios para determinar el efecto del etiquetado de alimentos procesados que contienen ingredientes transgénicos

ESTADO CIVIL	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Solteros(as)	160	42,90
Casados(as)	169	45,31
Divorciados(as)	41	10,99
Viudos(as)	3	0,80
TOTAL	373	100,00

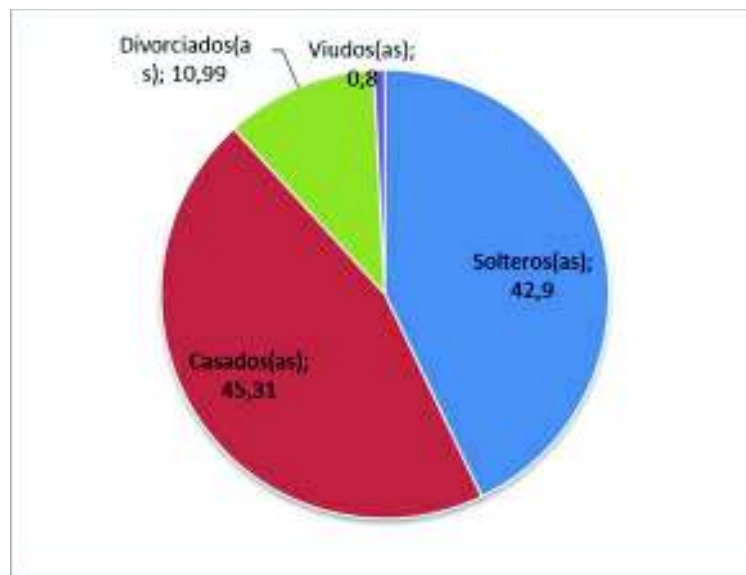


Figura 9 – Distribución porcentual del Estado Civil de los funcionarios de los diferentes ministerios para determinar el efecto del etiquetado de alimentos procesados que contienen ingredientes transgénicos

Nivel de Educación

El 85,52% tienen un nivel de educación superior, mientras que el menor porcentaje 1,34% corresponde al nivel de educación básica, para determinar el efecto del etiquetado de alimentos procesados que contienen ingredientes transgénicos (Tabla 10 y Figura 7).

Como es lógico el mayor porcentaje de funcionarios(as) tienen un nivel de educación superior en los diferentes ministerios.

Tabla 10 - Frecuencias y porcentaje del nivel de educación de los funcionarios de los diferentes muestreos, para determinar el efecto del etiquetado de alimentos procesados que contienen ingredientes transgénicos

NIVEL DE EDUCACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Básica	5	1,34
Secundaria	32	8,58
Técnica	17	4,56
Superior	319	85,52
TOTAL	373	100,00

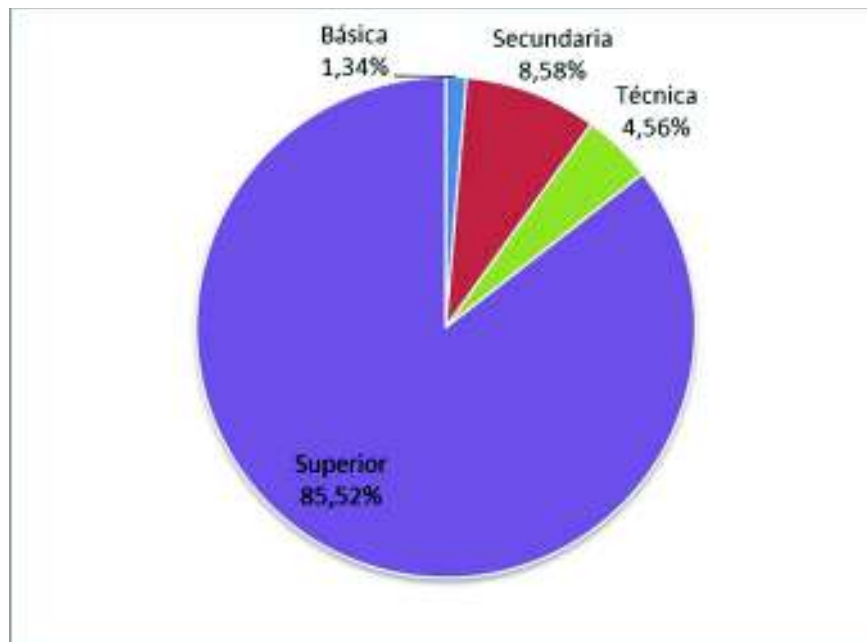


Figura 10 – Distribución porcentual del nivel de educación de los funcionarios de los diferentes muestreos, para determinar el efecto del etiquetado de alimentos procesados que contienen ingredientes transgénicos

Ingreso mensual

El ingreso mensual se encuentra entre 375 - 750 dólares a mayor de 1875 dólares, el mayor número de encuestados se concentra entre 375-750 USD y 751-1123 USD con el 24,40% y 36,73% respectivamente, para determinar el efecto del etiquetado de alimentos procesados que contienen ingredientes transgénicos (Tabla 11 y Figura 8).

Como se puede apreciar el número de funcionarios en relación a su sueldo están manifestando una tendencia hacia la normal.

Tabla 11 - Frecuencias y porcentaje de los funcionarios sobre su ingreso mensual, para determinar el efecto del etiquetado de alimentos procesados que contienen ingredientes transgénicos.

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Menor a 1 SMV (<375 USD)	0	0,00
De 1 a 2 SMV (375-750 USD)	91	24,40
De 2 a 3 SMV (751-1125 USD)	137	36,73
De 3 a 4 SMV (1126-1500 USD)	61	16,35
De 4 a 5 SMV (1501-1875 USD)	49	13,14
De 4 a 5 SMV (>1875 USD)	35	9,38
	373	100

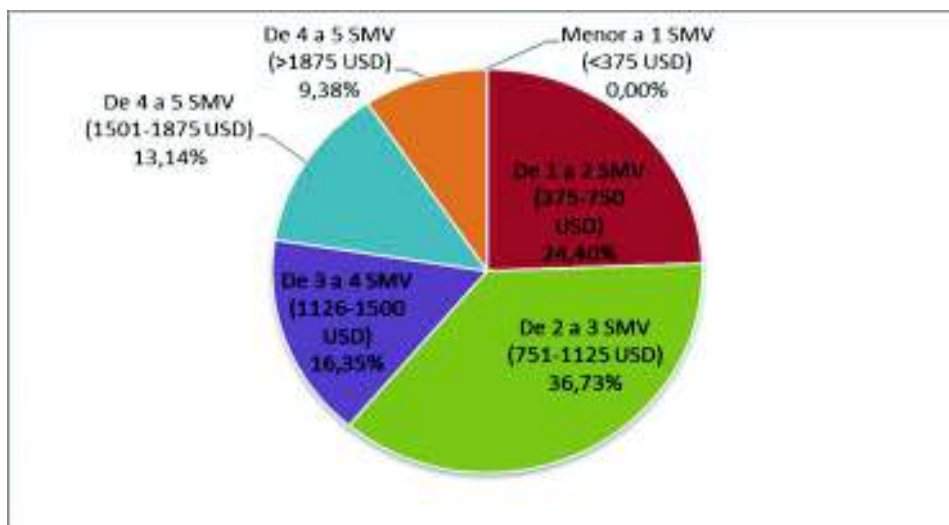


Figura 11 – Distribución porcentual de los funcionarios sobre su ingreso mensual, para determinar el efecto del etiquetado de alimentos procesados que contienen ingredientes transgénicos

3.3. Hábitos de consumo

Decisión de compra de productos alimentarios

El 91,15% de los encuestados intervienen en la decisión de compra de productos alimentarios, mientras que el 8,85% manifestó no hacerlo, para determinar el efecto del etiquetado de alimentos procesados que contienen ingredientes transgénicos (Tabla 12 y Figura 9).

Un aspecto importante es que dentro de los funcionarios que no intervienen en la decisión de compra de productos alimentarios, el número de funcionarios de sexo masculino duplica a los funcionarios de sexo femenino (Tabla 12).

Tabla 12 - Frecuencia y porcentaje de los funcionarios que intervienen en la decisión de compra de los productos alimentarios, para determinar el efecto del etiquetado de alimentos procesados que contienen ingredientes transgénicos

Interviene en la decisión de compra de productos alimentarios	FRECUENCIA	PORCENTAJE	MASCULINO	FEMENINO
Sí	340	91,15	152	188
No	33	8,85	22	11
TOTAL	373	100,00	174	199

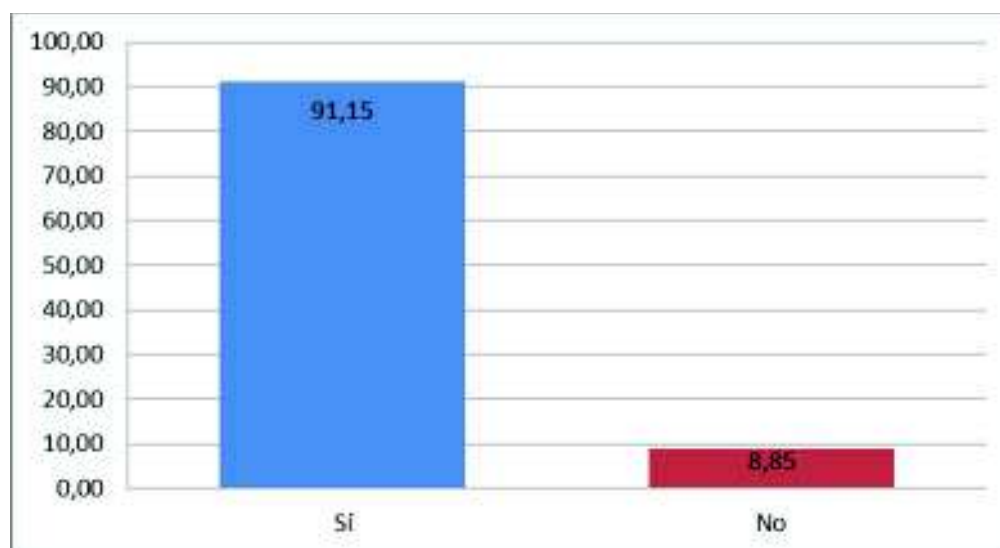


Figura 12 – Distribución porcentual de los funcionarios que intervienen en la decisión de compra de los productos alimentarios, para determinar el efecto del etiquetado de alimentos procesados que contienen ingredientes transgénicos

Observación de la etiqueta al momento de la compra de productos alimentarios

El 90,35% de los encuestados, afirma observar cualquier tipo de etiqueta que se presentan en los productos alimenticios que va a comprar, mientras que el 9,65% no lo hace, para determinar el efecto del etiquetado de alimentos procesados que contienen ingredientes transgénicos (Tabla 13 y Figura 10).

Dentro de los funcionarios que no observan las etiquetas un mayor porcentaje correspondieron a funcionarios de género masculino (Tabla 13).

Tabla 13 - Frecuencia y porcentaje de funcionarios que cuando realizan una compra observan algún tipo de etiqueta, para determinar el efecto del etiquetado de alimentos procesados que contienen ingredientes transgénicos

Observa algún tipo de etiqueta	FRECUENCIA	PORCENTAJE	SEXO	
			MASCULINO	FEMENINO
Sí	337	90,35	153	184
No	36	9,65	21	15
TOTAL	373	100,00	174	199

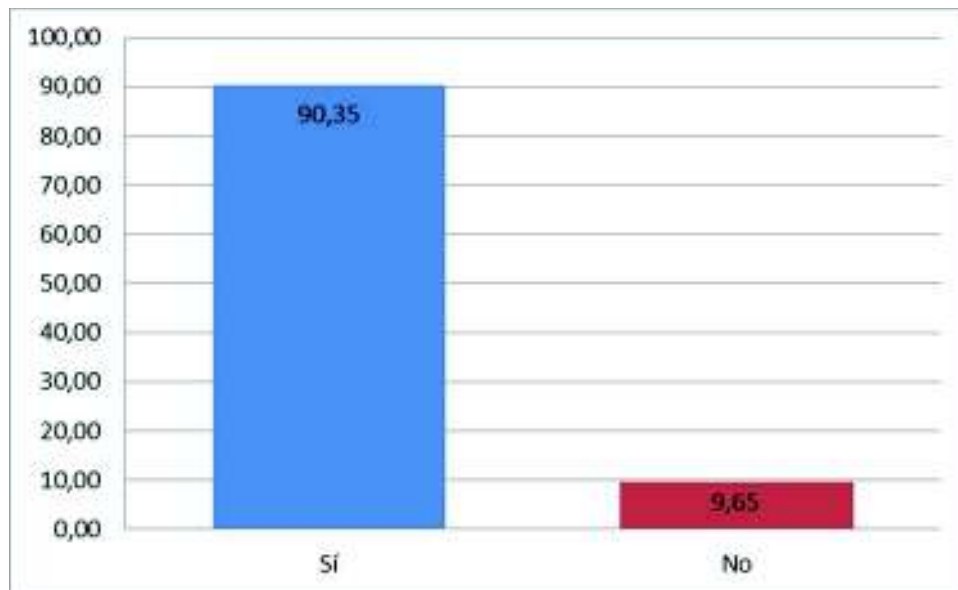


Figura 13 – Distribución porcentual de funcionarios que cuando realizan una compra observan algún tipo de etiqueta, para determinar el efecto del etiquetado de alimentos procesados que contienen ingredientes transgénicos

Tipo de etiqueta observada al momento de la compra de productos alimentarios

El 29,32% de los funcionarios consultan todas las etiquetas, el 25,48% consulta las etiquetas Semáforo; y, el 22,19% consultan las etiquetas de Semáforo y Nutricional, constituyendo estas categorías las que superaron el 20%, mientras que los menores porcentajes corresponden a las categorías Nutricional - Contenido de transgénicos y Contenido de transgénicos con los menores porcentajes 3,84 y 0,82%, respectivamente (Tabla 14 y Figura 11).

Como se puede apreciar en forma general alrededor del 43,57% de los funcionarios consultan las etiquetas que tienen que ver con el contenido de transgénicos, siendo este porcentaje representativo.

Tabla 14 - Frecuencias y Porcentajes de las etiquetas que consultan los funcionarios de los diferentes Ministerios al comprar los alimentos

Categoría		Frecuencia	Porcentaje
Semáforo	1	93	25,48
Semáforo - Nutricional	12	81	22,19
Semáforo - Contenido de Transgénicos	13	35	9,59
Nutricional	2	32	8,77
Nutricional - Contenido de Transgénicos	23	14	3,84
Contenido de Transgénicos	3	3	0,82
Todas	4	107	29,32
		365	100

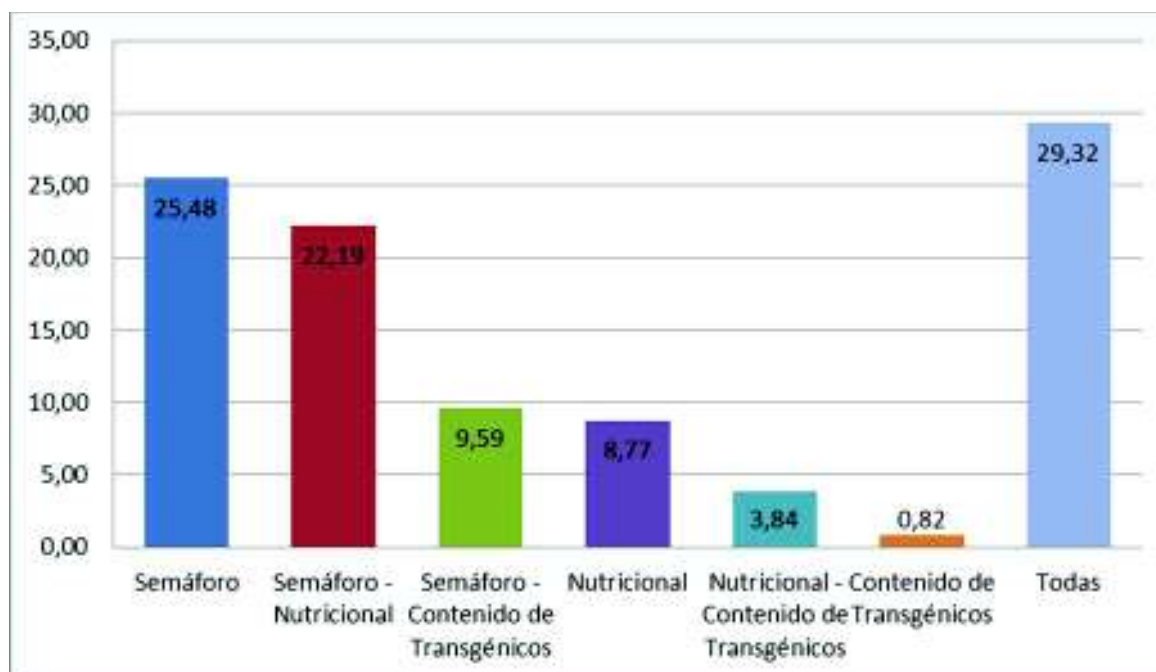


Figura 14 – Distribución porcentual de las etiquetas que consultan los funcionarios de los diferentes Ministerios al comprar los alimentos

Frecuencia con la que se observa la etiqueta de contenido de transgénicos o todas las etiquetas

El 47,03% de los funcionarios de los diferentes ministerios manifiesta que Siempre observan las etiquetas de los productos transgénicos o todas las etiquetas; el 44,55% manifiesta que A-veces observa las etiquetas de los productos transgénicos o todas las etiquetas y únicamente el 8,42% manifiesta que Casi-nunca observa las etiquetas de los productos transgénicos o todas las etiquetas (Tabla 15 y Figura 12).

Tabla 15 - Frecuencias y porcentaje con respecto a la frecuencia con la que se observa la etiqueta de contenido de transgénicos o todas las etiquetas

OBSERVA ETIQUETA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
A-veces	90	44,55
Casi-nunca	17	8,42
Siempre	95	47,03
TOTAL	202	100

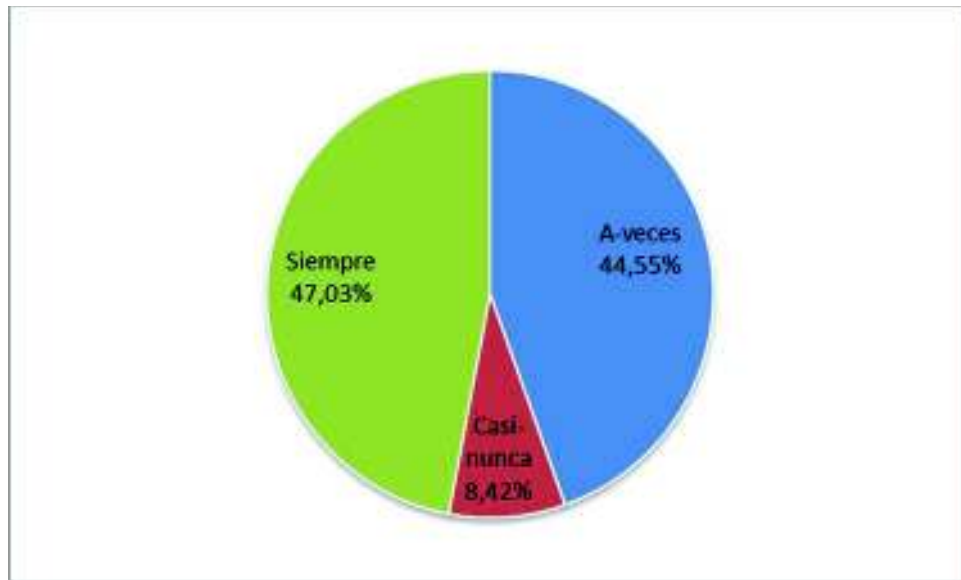


Figura 15 – Distribución porcentual con respecto a la frecuencia con la que se observa la etiqueta de contenido de transgénicos o todas las etiquetas

Decisión de compra frente al etiquetado de los alimentos transgénicos

El 45,83% de los funcionarios de los diferentes ministerios que manifestaron consultar la etiqueta de contenido de transgénicos o todas las etiquetas; expresan su negatividad en su decisión de compra, es decir No lo compra, el 32,42% Duda pero lo compra, y el 21,43% Lo compra (Tabla 15 y Figura 12).

Tabla 16 - Frecuencias y porcentaje con respecto a la decisión de compra frente al etiquetado de alimentos transgénicos

DECISIÓN DE COMPRA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Lo compra	36	21,43
Duda pero lo compra	55	32,74
No lo compra	77	45,83
TOTAL	168	100

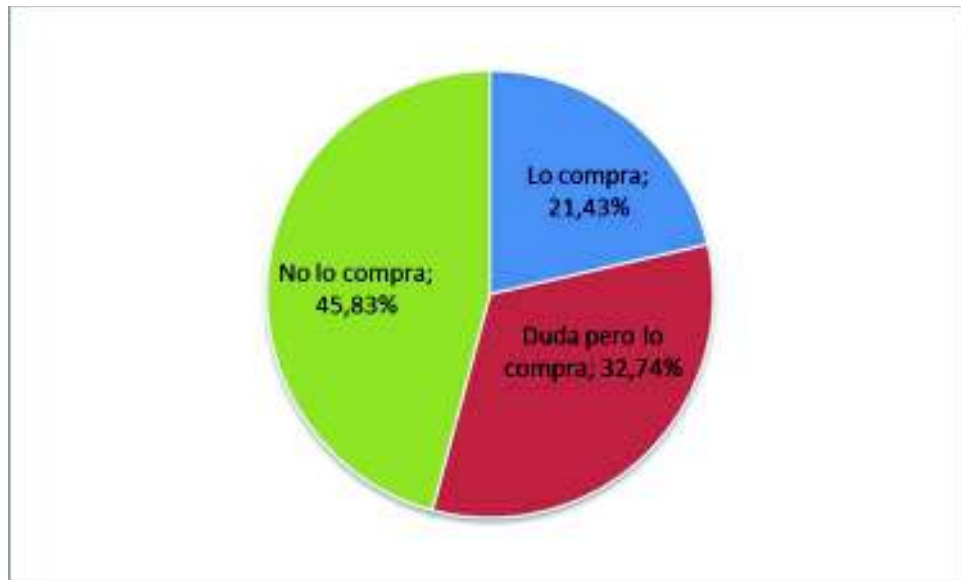


Figura 16 – Distribución porcentual con respecto a la decisión de compra frente al etiquetado de alimentos transgénicos

3.4. Conocimientos, Actitudes y Prácticas

Qué son los transgénicos

El 61,08% de los funcionarios de los ministerios manifestaron conocer sobre qué son los alimentos transgénicos, mientras que el resto no los conocen. Este 38,92% de los individuos encuestados indican un alto porcentaje alto de la población que desconoce sobre este tipo de alimentos (Tabla 17 y Figura 14).

Tabla 17 - Frecuencias y porcentaje sobre el conocimiento de los encuestados sobre qué son los alimentos transgénicos

Que son alimentos transgénicos	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Sí	226	61,08
No	144	38,92
TOTAL	370	100

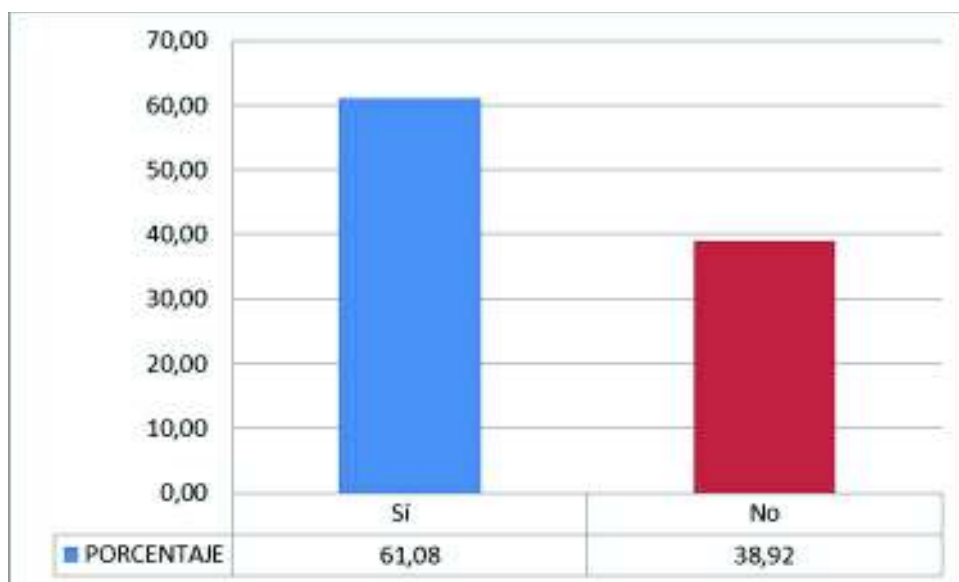


Figura 17 – Distribución porcentual sobre el conocimiento de los encuestados sobre qué son los alimentos transgénicos

Los funcionarios de los ministerios en términos generales manifiestan que alimentos transgénicos son aquellos productos transformados genéticamente; algunos manifiestan más ampliamente que, son productos desarrollados a partir de materia prima obtenidos de plantas y animales que han sido modificados genéticamente, con el propósito de mejorar una condición ligada a producción; y otros son más específicos y manifiestan que los alimentos genéticamente modificados tienen un ADN manipulado usando genes de otras plantas u animales, buscando dar un rasgo deseado a ese alimento.

Dónde conoció de los alimentos transgénicos

El conocimiento sobre lo que es un alimento transgénico viene proporcionado de varias fuentes de información, es así que algunos funcionarios manifestaron haber conocido de este tipo de alimentos a través de al menos seis fuentes, las fuentes de información que provocaron un mayor conocimiento fueron: el internet con un 66,52%, televisión con un 44,80%, revistas el 27,15%, libros con un 22,17%, centros educativos o de capacitación con el 21,27%; el resto de fuentes presentaron porcentajes inferiores al 21%. Llama mucho la atención que los Centros Educativos o de Capacitación se encuentren entre las fuentes con menores porcentajes (Tabla 18 y Figura 15).

Como se puede apreciar los medios electrónicos en la actualidad se han constituido en los medios más utilizados para obtener conocimiento.

Tabla 18 - Frecuencias y porcentajes sobre las fuentes en las que se informó sobre los alimentos transgénicos

FUENTES	FECUENCIA	PORCENTAJE
Centros educativos o de capacitación	47	21,27
Radio	32	14,48
Instituciones públicas	21	9,50
Revistas	60	27,15
Internet	147	66,52
Vecinos	6	2,71
Televisión	99	44,80
Prensa escrita	44	19,91
Instituciones privadas	11	4,98
Libros	49	22,17
Amigos	44	19,91
Otros	18	8,14

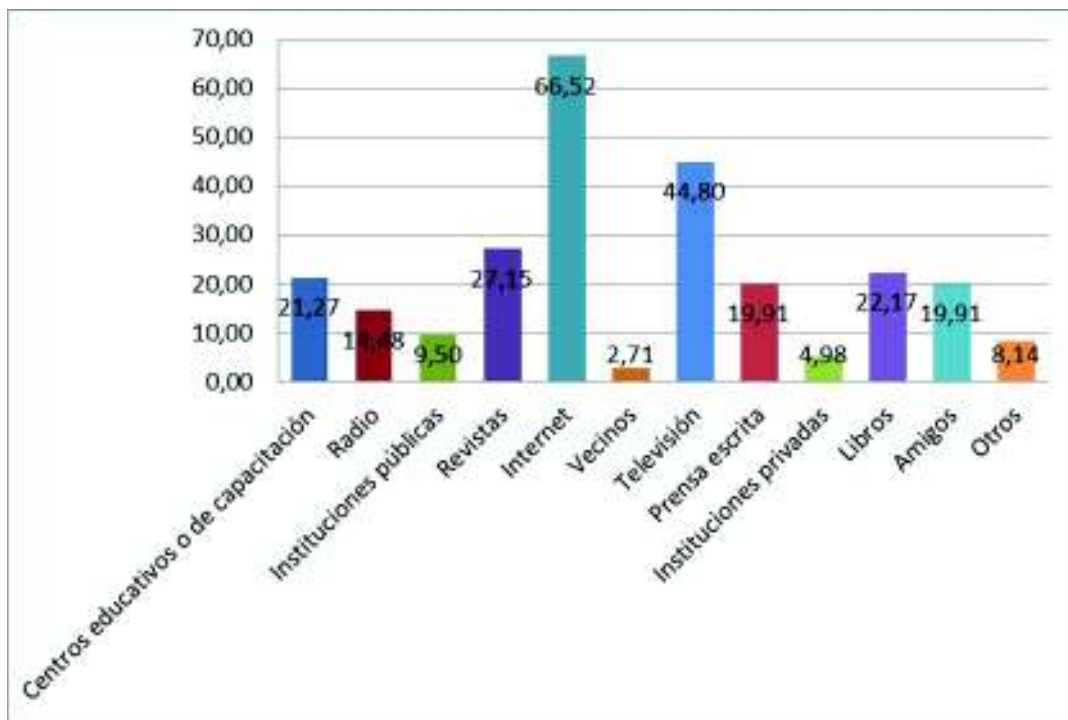


Figura 18 - Distribución porcentual sobre las fuentes en las que se informó sobre los alimentos transgénicos

Afirmaciones sobre el conocimiento acerca de los alimentos transgénicos:

Los alimentos transgénicos son aquellos cuyo material genético ha sido modificado o contienen organismos modificados genéticamente

Dentro de los funcionarios que respondieron a las afirmaciones expuestas en la sección D.3., de la encuesta (226 individuos), el 96,46% afirma que los alimentos transgénicos son aquellos cuyo material genético ha sido modificado o contienen organismos modificados genéticamente, el 1,77% manifiesta que esta afirmación es falsa; y el restante 1,77% manifiesta que no sabe (Tabla 19 y Figura 16).

Es importante acotar que esta afirmación es verdadera, lo que evidencia que son muy pocos los funcionarios que no conocen sobre la conceptualización de lo que son los alimentos transgénicos.

Tabla 19 - Frecuencias y porcentaje sobre la conceptualización de lo que son los alimentos transgénicos - Son aquellos cuyo material genético ha sido modificado o contienen organismos modificados genéticamente

Los alimentos transgénicos son aquellos cuyo material genético ha sido modificado o contienen organismos modificados genéticamente	FRECUENCIA	PORCENTAJE
VERDADERO	218	96,46
FALSO	4	1,77
NO SABE	4	1,77
TOTAL	226	100

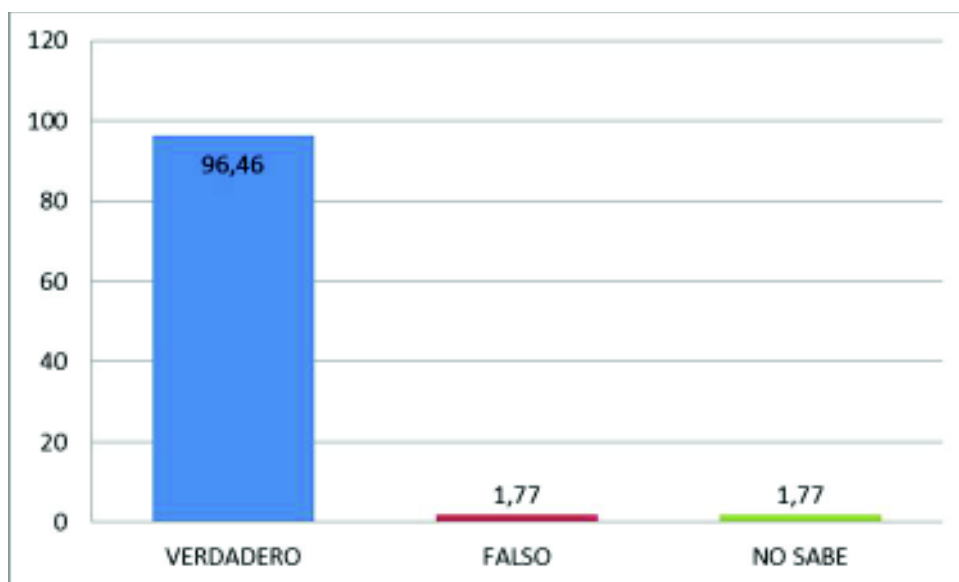


Figura 19 – Distribución porcentual sobre la conceptualización de lo que son los alimentos transgénicos - Son aquellos cuyo material genético ha sido modificado o contienen organismos modificados genéticamente

Dentro de los funcionarios que respondieron a las afirmaciones expuestas en la sección D.3., de la encuesta (226 individuos), el 48,23% afirman que es verdad que los alimentos que contienen ingredientes transgénicos afectan a la salud, mientras que el 17,70% manifiesta que es falso y un 34,07% indica que no sabe (Tabla 20 y Figura 17).

La afirmación de que los alimentos que contienen ingredientes transgénicos afectan a la salud para este caso de estudio será considerada como un asunto de percepción ya que se trata de un tema polémico y que de momento no existe una postura definida con respecto a la seguridad para la salud humana.

Tabla 20 - Frecuencias y porcentaje de la percepción de que los alimentos que contienen ingredientes transgénicos afectan a la salud

Los alimentos que contienen ingredientes transgénicos afectan a la salud	FRECUENCIA	PORCENTAJE
VERDADERO	109	48,23
FALSO	40	17,70
NO SABE	77	34,07
TOTAL	226	100



Figura 20 – Distribución porcentual de la percepción de que los alimentos que contienen ingredientes transgénicos afectan a la salud

En el Ecuador, Los alimentos que contienen ingredientes transgénicos están obligados a ser etiquetados

Dentro de los funcionarios que respondieron a las afirmaciones expuestas en la sección D.3., de la encuesta (226 individuos), el 57,96% afirman que en Ecuador, los alimentos que contienen ingredientes transgénicos están obligados a ser etiquetados, el 5,75% manifiestan que es falso, y el restante 36,28% no lo sabe (Tabla 21 y Figura 18).

Esta afirmación es verdadera, y pese a que un gran porcentaje de los encuestados manifestó conocer de los transgénicos se evidencia el desconocimiento sobre la normativa de etiquetado obligatorio de este tipo de alimentos en el Ecuador.

Tabla 21 - Frecuencias y porcentaje sobre la obligatoriedad del etiquetado de alimentos transgénicos, en el Ecuador

En el Ecuador, los alimentos que contienen ingredientes transgénicos están obligados a ser etiquetados	FRECUENCIA	PORCENTAJE
VERDADERO	131	57,96
FALSO	13	5,75
NO SABE	82	36,28
TOTAL	226	100

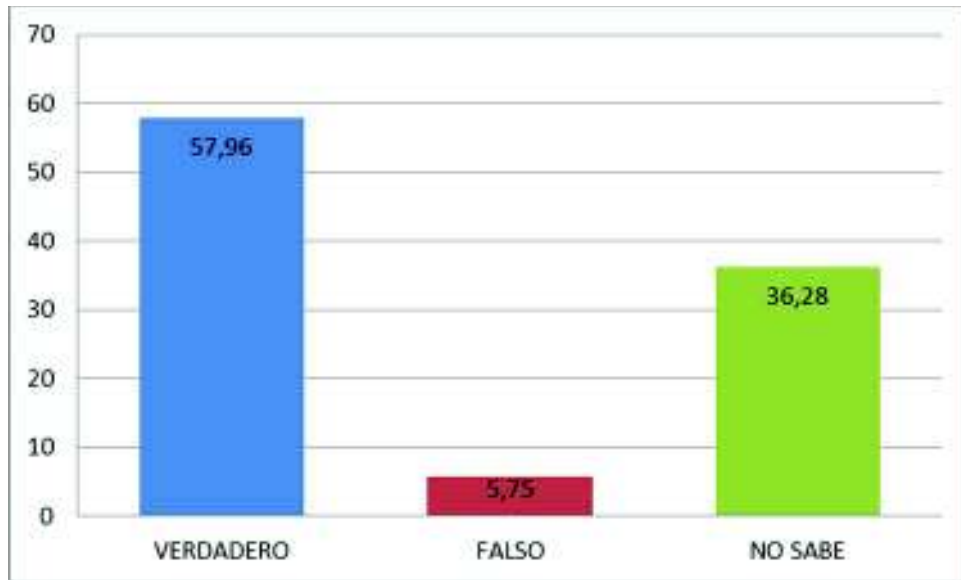


Figura 21 – Distribución porcentual sobre la obligatoriedad del etiquetado de alimentos transgénicos, en el Ecuador

Los alimentos que contienen ingredientes transgénicos pueden alterar el genoma humano

Dentro de los funcionarios que respondieron a las afirmaciones expuestas en la sección D.3., de la encuesta (226 individuos), el 53,98% expresó no saber si los alimentos que contienen ingredientes transgénicos pueden alterar el genoma humano, mientras que un 23,01% afirman que es verdadero y un 23,01% que es falso (Tabla 22 y Figura 19).

La transgénesis no es un proceso natural y para que exista debe haber la voluntad de realizar un cambio en un organismo, es decir, es un proceso deliberado llevado a cabo en laboratorio, por lo que la respuesta a esta afirmación es falsa, ya que no se pueden transferir o modificar genes al consumir este tipo de alimentos, no existe transmisión ni de forma vertical ni horizontal espontánea (Pazymiño, 2013), pese a ello hay un porcentaje considerable de encuestados que no lo saben, así como también un gran porcentaje que manifiesta que al consumir este tipo de alimentos se puede alterar su genoma.

Tabla 22 - Frecuencias y porcentaje sobre la percepción de que los alimentos que contienen ingredientes transgénicos pueden alterar el genoma humano

Los alimentos que contienen ingredientes transgénicos pueden alterar el genoma humano	FRECUENCIA	PORCENTAJE
VERDADERO	52	23,01
FALSO	52	23,01
NO SABE	122	53,98
TOTAL	226	100

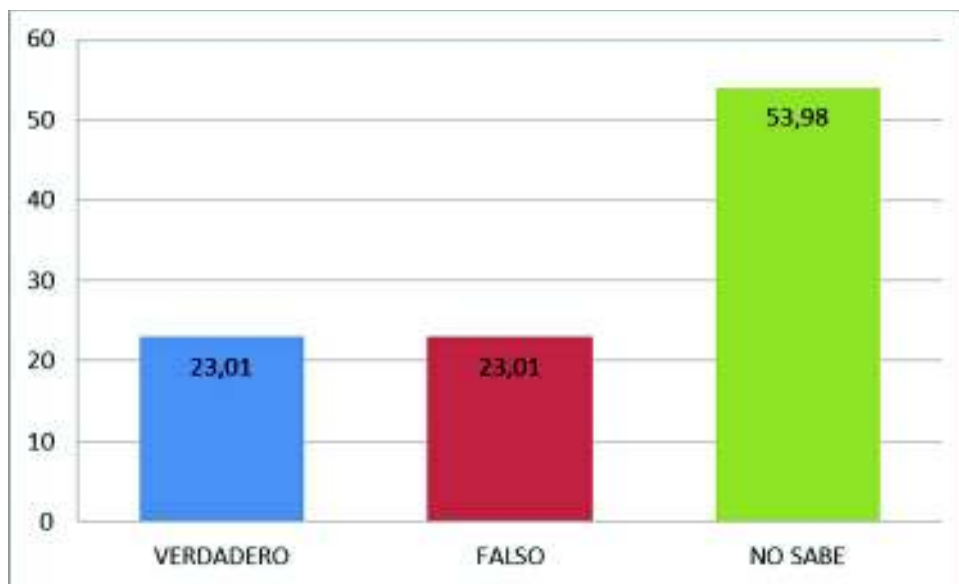


Figura 22 – Distribución porcentual sobre la percepción de que los alimentos que contienen ingredientes transgénicos pueden alterar el genoma humano

En los cultivos transgénicos se emplean menos insumos agroquímicos que en la agricultura convencional

Dentro de los funcionarios que respondieron a las afirmaciones expuestas en la sección D.3., de la encuesta (226 individuos), el 38,50% expresaron que no saben si en los cultivos transgénicos se emplean menos insumos agroquímicos que en la agricultura convencional, mientras que el 31,86% afirman que es verdad; y el 29,65 indican que es falso (Tabla 23 y Figura 20).

Como se puede apreciar existe un gran porcentaje de funcionarios que desconocen la relación que existe entre la aplicación de agro insumos y los cultivos transgénicos.

Tabla 23 – Frecuencias y porcentaje de la percepción de que los alimentos que contienen ingredientes transgénicos emplean menos insumos agroquímicos

En los cultivos transgénicos se emplean menos insumos agroquímicos que en la agricultura convencional	FRECUENCIA	PORCENTAJE
VERDADERO	72	31,86
FALSO	67	29,65
NO SABE	87	38,50
TOTAL	226	100

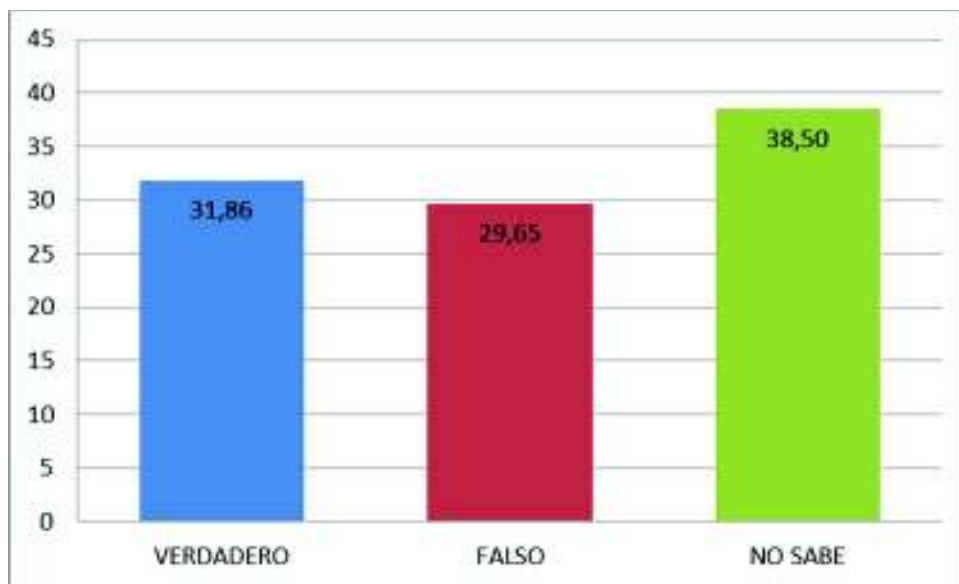


Figura 23 – Distribución porcentual sobre la percepción de que los alimentos que contienen ingredientes transgénicos emplean menos insumos agroquímicos

Que tan de acuerdo está Usted con las siguientes afirmaciones:

El sistema de etiquetado de alimentos que contienen ingredientes transgénicos es suficiente para informar al consumidor

Dentro de los funcionarios de los ministerios que respondieron a las afirmaciones expuestas en la sección D.4., de la encuesta (226 individuos), el 41,59% están entre de acuerdo y muy de acuerdo en que el sistema de etiquetado de alimentos que contienen ingredientes transgénicos es suficiente para informar al consumidor, mientras que el 32,74% está en desacuerdo y muy en desacuerdo de que el sistema de etiquetado de alimentos que contienen ingredientes transgénicos sea suficiente para informar al

consumidor, un 8,85% no sabe, mientras que el 16,81% no están ni en acuerdo ni en desacuerdo (Tabla 24 y Figura 21).

Tabla 24 - Frecuencias y porcentaje del grado de concordancia sobre el sistema de etiquetado de alimentos que contienen ingredientes transgénicos es suficiente para informar al consumidor

El sistema de etiquetado de alimentos que contienen ingredientes transgénicos es suficiente para informar al consumidor	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy de acuerdo	29	12,83
De acuerdo	65	28,76
Ni en acuerdo ni en desacuerdo	38	16,81
En desacuerdo	44	19,47
Muy desacuerdo	30	13,27
No sabe	20	8,85
No responde	0	0,00
TOTAL	226	100

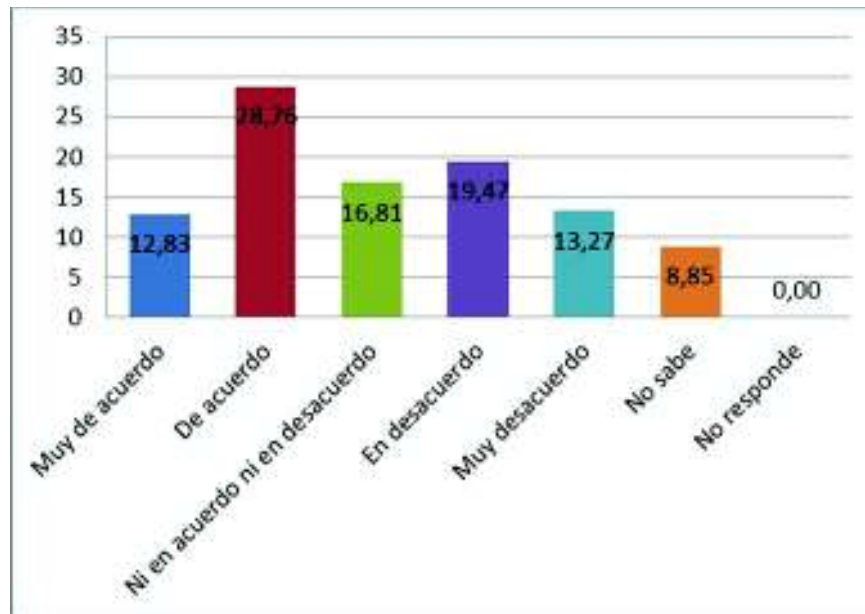


Figura 24 – Distribución porcentual del grado de concordancia sobre el sistema de etiquetado de alimentos que contienen ingredientes transgénicos es suficiente para informar al consumidor

Los alimentos que contienen ingredientes transgénicos deberían ser etiquetados

Dentro de los funcionarios de los ministerios que respondieron a las afirmaciones expuestas en la sección D.4., de la encuesta (226 individuos), el 92,03% manifiestan

estar entre muy de acuerdo y de acuerdo que los alimentos que contienen ingredientes transgénicos deberían ser etiquetados; el 1,77% están en desacuerdo y muy desacuerdo con esta afirmación, mientras que el 2,65% no sabe y el 2.21% no está ni en acuerdo ni en desacuerdo (Tabla 25 y Figura 22).

Tabla 25 - Frecuencias y porcentaje del grado de concordancia sobre si los alimentos que contienen ingredientes transgénicos deben ser etiquetados

Los alimentos que contienen ingredientes transgénicos deberían ser etiquetados	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy de acuerdo	159	70,35
De acuerdo	49	21,68
Ni en acuerdo ni en desacuerdo	5	2,21
En desacuerdo	1	0,44
Muy desacuerdo	3	1,33
No sabe	6	2,65
No responde	3	1,33
TOTAL	226	100

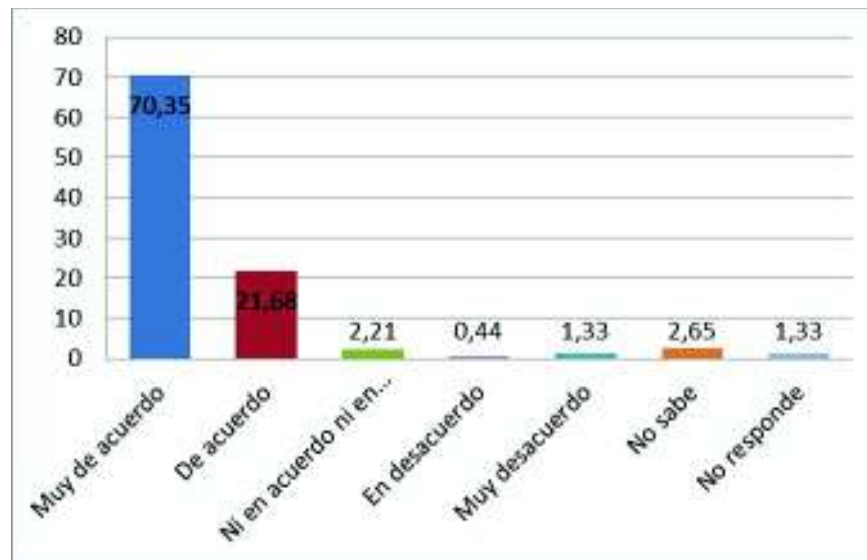


Figura 25 – Distribución porcentual del grado de concordancia sobre si los alimentos que contienen ingredientes transgénicos deben ser etiquetados

Debe(n) existir organismo(s) gubernamentales encargados de la socialización de los alimentos transgénicos

Dentro de los funcionarios de los ministerios que respondieron a las afirmaciones expuestas en la sección D.4., de la encuesta (226 individuos), el 88,05% manifestaron

estar muy de acuerdo y de acuerdo en que deben existir organismos gubernamentales encargados de la socialización de los alimentos transgénicos, mientras que el 3,09% de los funcionarios indicaron en que están en desacuerdo y muy en desacuerdo; el 1,77% no sabe y el 5,75% no están ni en acuerdo ni en desacuerdo (Tabla 26 y Figura 23).

Por lo evidenciado es muy importante mencionar que deben existir organismos gubernamentales encargados de la socialización de los alimentos transgénicos, que orienten no solo sobre la alimentación, sino también sobre la dependencia alimentaria que se va a producir en el futuro, el deterioro y pérdida de la biodiversidad, y la destrucción de las pequeñas unidades de producción de tal o cual producto.

Tabla 26 - Frecuencias y porcentaje del grado de concordancia sobre si los alimentos que contienen ingredientes transgénicos deben ser etiquetados

Debe(n) existir organismo(s) gubernamentales encargados de la socialización de los alimentos transgénicos	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy de acuerdo	150	66,37
De acuerdo	49	21,68
Ni en acuerdo ni en desacuerdo	13	5,75
En desacuerdo	6	2,65
Muy desacuerdo	1	0,44
No sabe	4	1,77
No responde	3	1,33
TOTAL	226	100

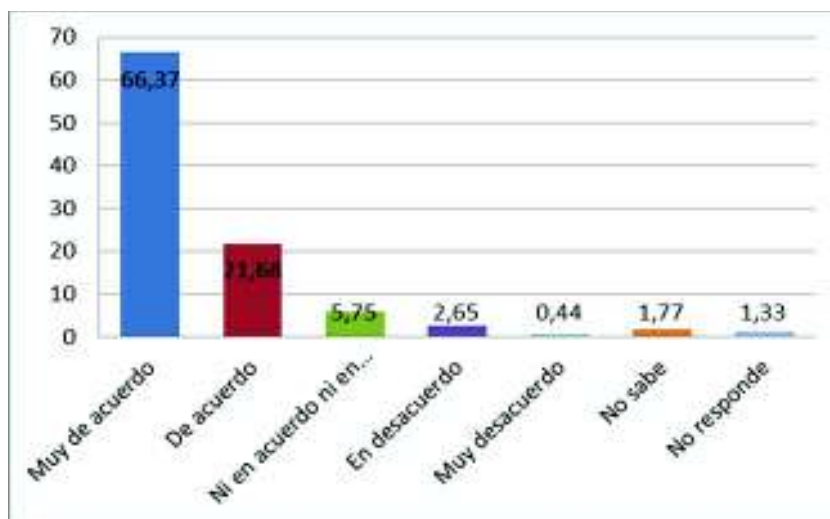


Figura 26 – Distribución porcentual del grado de concordancia sobre si los alimentos que contienen ingredientes transgénicos deben ser etiquetados

Se debe supervisar la importación de alimentos transgénicos e ingredientes transgénicos para la elaboración de alimentos procesados

Dentro de los funcionarios de los ministerios que respondieron a las afirmaciones expuestas en la sección D.4., de la encuesta (226 individuos), el 91,15% indicaron estar de acuerdo y muy de acuerdo con que se debe supervisar la importación de alimentos transgénicos para la elaboración de alimentos procesados, el 2,65% manifestaron estar en desacuerdo y muy en desacuerdo; mientras que el 2,65% no sabe y el 2,21% no están ni en acuerdo ni en desacuerdo (Tabla 27 y Figura 24).

El mismo organismo encargado de socializar la utilización de transgénicos debe ser el que supervise la importación de los alimentos transgénicos.

Tabla 27 - Frecuencias y porcentajes sobre si se debe supervisar la importación de alimentos transgénicos para la elaboración de alimentos procesados

Se debe supervisar la importación de alimentos transgénicos para la elaboración de alimentos procesos	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy de acuerdo	153	67,70
De acuerdo	53	23,45
Ni en acuerdo ni en desacuerdo	5	2,21
En desacuerdo	1	0,44
Muy desacuerdo	5	2,21
No sabe	6	2,65
No responde	3	1,33
TOTAL	226	100

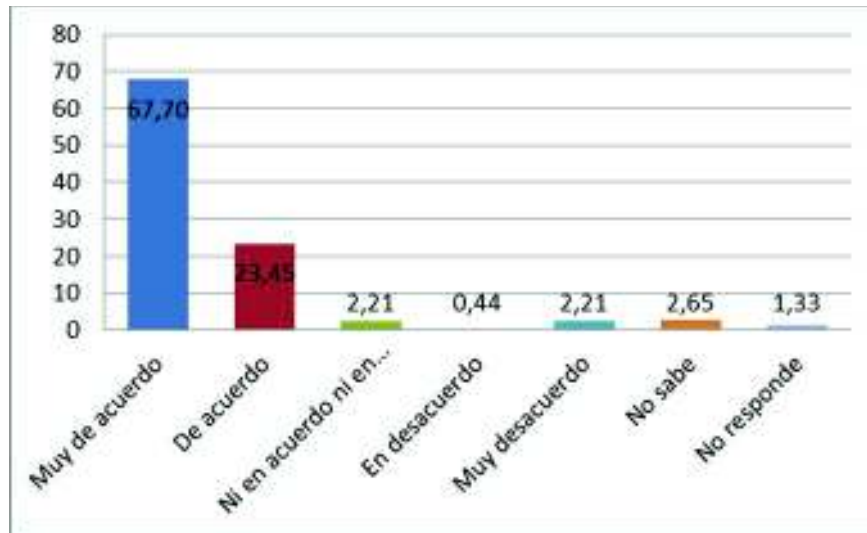


Figura 27 – Distribución porcentual sobre si se debe supervisar la importación de alimentos transgénicos para la elaboración de alimentos procesados

Percepción de peligro de la presencia de ingredientes de origen transgénico en los alimentos

Dentro de los funcionarios de los ministerios que respondieron a la sección D.5., de la encuesta (226 individuos), el 19,91% consideran que la presencia de ingredientes de origen transgénico en los alimentos son muy peligrosos, el 27,88% que son peligrosos; el 13,27% y 10,18% indican poco peligrosos y nada peligrosos respectivamente, mientras que el 25,22% no lo sabría (Tabla 28 y Figura 25).

Dentro de los funcionarios de los ministerios que conocen sobre los alimentos transgénicos, es muy alto el porcentaje entre los que consideran que los ingredientes de origen transgénico en los alimentos son peligrosos (47,79%).

Tabla 28 - Frecuencias y porcentaje sobre la percepción de que la presencia de ingredientes de origen transgénico en los alimentos son muy peligrosos, peligrosos, poco peligrosos o nada peligrosos

Pensando en su salud y la de los suyos ¿Considera que la presencia de ingredientes de origen transgénico en los alimentos son muy peligrosos, peligrosos, poco peligrosos o nada peligrosos?	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy peligrosos	45	19,91
Peligrosos	63	27,88
Poco peligrosos	30	13,27
Nada peligrosos	23	10,18
No sabría	57	25,22
No responde	8	3,54
TOTAL	226	100

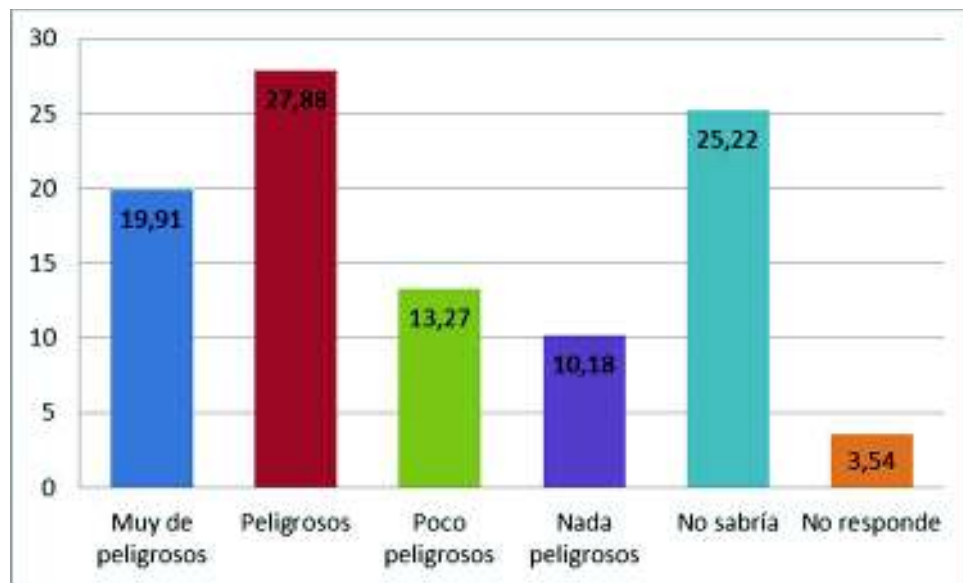


Figura 28 – Distribución porcentual sobre la percepción de que la presencia de ingredientes de origen transgénico en los alimentos son muy peligrosos, peligrosos, poco peligrosos o nada peligrosos

Percepción sobre la seguridad de los alimentos que contienen ingredientes de origen transgénico

Con respecto a la seguridad de los alimentos transgénicos dentro de los funcionarios de los ministerios que respondieron a la sección D.6., de la encuesta (226 individuos), el 2,21% manifiestan que son muy seguros, el 15,93% que son seguros, mientras que el

mayor porcentaje 32,30% indican que son poco seguros, un 15,49% que son nada seguros y un 31,42% no sabrían (Tabla 29 y Figura 26).

Un alto porcentaje de funcionarios que manifestaron conocer de los alimentos transgénicos expresan y perciben que los alimentos que contienen ingredientes transgénicos no son muy seguros (47,79%).

Tabla 29 - Frecuencia y porcentaje sobre la percepción de seguridad de los alimentos transgénicos

¿Cuál es su posición con respecto a la seguridad de los alimentos transgénicos?	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy seguros	5	2,21
Seguros	36	15,93
Poco seguros	73	32,30
Nada seguros	35	15,49
No sabría	71	31,42
No responde	6	2,65
TOTAL	226	100



Figura 29 – Distribución porcentual sobre la percepción de seguridad de los alimentos transgénicos

Legislación oficial en el Ecuador que regula los alimentos que contienen ingredientes transgénicos

Dentro de los funcionarios de los ministerios que respondieron a la sección D.7., de la encuesta (226 individuos), el 30,97% manifiestan que conocen de la existencia de alguna normativa (legislación oficial) que regula a los alimentos procesados que contienen ingredientes transgénicos, el 44,69% manifiesta que no existe ninguna normativa, mientras que el 24,34% no respondieron. El 22,57% de los funcionarios manifestaron que en el extranjero si existe alguna normativa (legislación oficial) que regula a los alimentos procesados que contienen ingredientes "transgénicos", el 8,85% indican que no existe y un 68,58% no responde (Tabla 30 y Figura 27).

El Ecuador ha creado varias legislaciones o normativas que regulan a los alimentos transgénicos en todos sus ámbitos, incluso con respecto al rotulado de los alimentos que poseen ingredientes transgénicos. En el extranjero de idéntica forma existen normativas y legislaciones que los regulan y estas han aparecido por la presión de los consumidores a estar adecuadamente informados sobre los alimentos que consume.

Tabla 30 - Frecuencias y porcentaje sobre el conocimiento de la existencia o no de alguna normativa (legislación oficial) que regule a los alimentos procesados que contienen ingredientes "transgénicos"

ECUADOR			EXTRANJERO		
Existe alguna normativa	FRECUENCIA	PORCENTAJE	Existe alguna normativa	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Sí	70	30,97	Sí	51	22,57
No	101	44,69	No	20	8,85
No responde	55	24,34	No responde	155	68,58
TOTAL	226	100	TOTAL	226	100

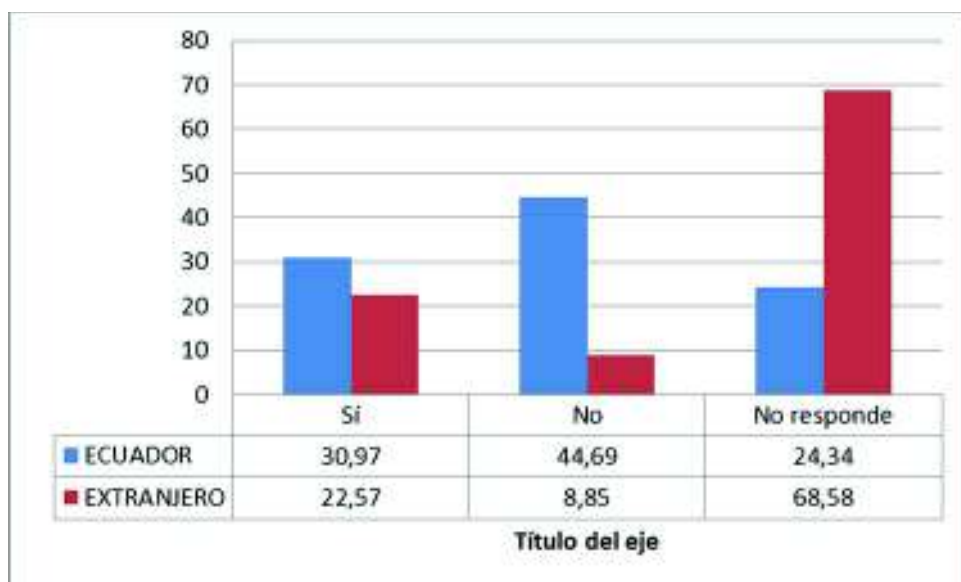


Figura 30 – Distribución porcentual sobre el conocimiento de la existencia o no de alguna normativa (legislación oficial) que regule a los alimentos procesados que contienen ingredientes "transgénicos"

Consumo de alimentos procesados con contenido de ingredientes transgénicos

Dentro de los funcionarios de los ministerios que respondieron a la sección D.8., de la encuesta (226 individuos), el 70,35% manifiestan que han consumido alimentos procesados con contenido de ingredientes transgénicos, el 21,24% no los ha consumido; y un 8,41% se abstuvo de responder (Tabla 31 y Figura 28).

Tabla 31-Frecuencias y porcentaje sobre si ha consumido alimentos procesados con contenido de ingredientes transgénicos

¿Ha consumido alimentos procesados con contenido de ingredientes transgénicos?	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Sí	159	70,35
No	48	21,24
No responde	19	8,41
TOTAL	226	100

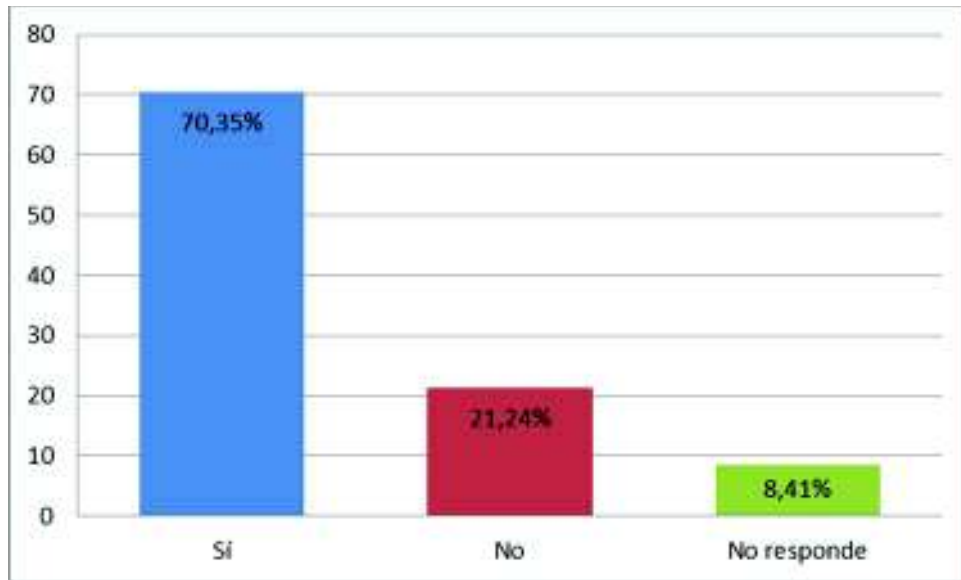


Figura 31 – Distribución porcentual sobre si ha consumido alimentos procesados con contenido de ingredientes transgénicos

Condiciones que le harían consumir alimentos procesados que contienen ingredientes transgénicos

Dentro de los funcionarios de los ministerios que respondieron a la sección D.9., de la encuesta (226 individuos), el 37,98% manifestaron que Alimentos más sanos (menor aplicación de agroquímicos) les haría consumir alimentos procesados que contienen ingredientes "transgénicos", un 25,96% si son más económicos, el 25,48% mejor sabor y un 23,56% de mayor duración (Tabla 32 y Figura 29).

Es importante recalcar que el mayor porcentaje de funcionarios que manifestaron consumir alimentos transgénicos expresaron su deseo de consumirlos si los mismos están expuestos a una presión menor en la aplicación de agroquímicos, es decir alimentos más sanos, lo que demuestra una clara tendencia de la población al consumo de alimentos más inocuos para su salud.

Tabla 32 - Frecuencias y porcentajes sobre lo que le haría consumir alimentos procesados que contienen ingredientes "transgénicos"

¿Qué le haría consumir alimentos procesados que contienen ingredientes "transgénicos"	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Alimentos más sanos (menor aplicación de agroquímicos)	79	37,98
Mejor sabor	53	25,48
Mayor duración	49	23,56
Más económicos	54	25,96
Otros	51	24,52

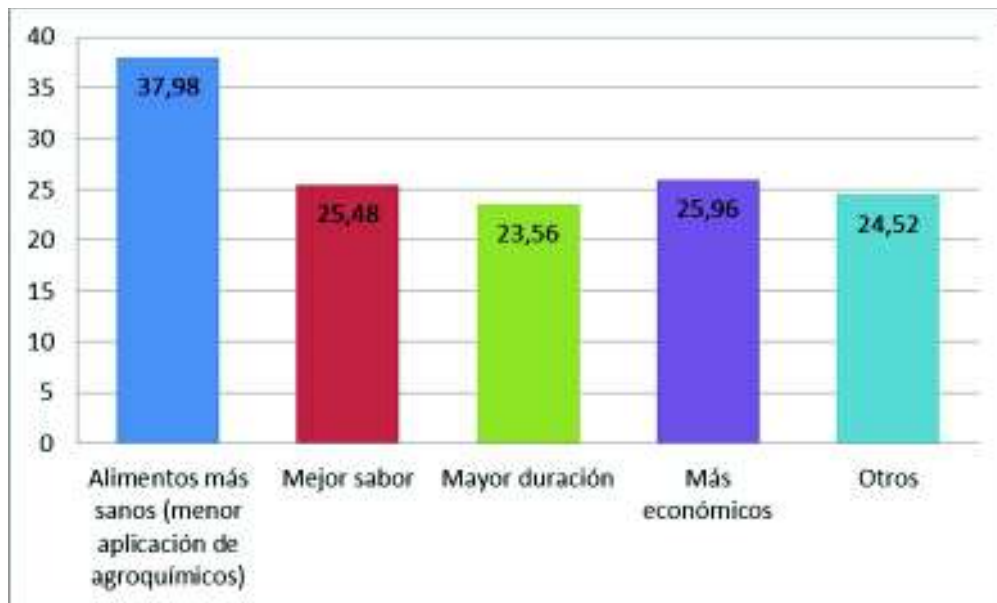


Figura 32 – Distribución porcentual sobre lo que le haría consumir alimentos procesados que contienen ingredientes "transgénicos"

Dónde deben informar los responsables de comunicar sobre los alimentos transgénicos

Sobre el 55% de los funcionarios que respondieron a la sección D.10., de la encuesta expresaron que los responsables de comunicar sobre este tipo de alimentos deberían informar a través de la televisión en mayor porcentaje 85,14%, en centros educativos o de capacitación un 64,41%, radio 58,11%, Internet 57,21% y la prensa escrita con un 55,86% (Tabla 33 y Figura 30).

Sin embargo es importante recalcar que los medios electrónicos fueron los medios más utilizados para informar sobre los alimentos transgénicos en los encuestados que dijeron

conocer de los mismos, otro alto porcentaje señala su deseo de que debería informarse a través de centros educativos o de capacitación.

Tabla 33 - Frecuencias y porcentajes sobre dónde deberían informar los responsables de comunicar sobre los alimentos transgénicos

¿Dónde deberían informar los responsables de comunicar sobre los alimentos transgénicos?	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Centros educativos o de capacitación	143	64,41
Radio	129	58,11
Revistas	99	44,59
Televisión	189	85,14
Prensa escrita	124	55,86
Internet	127	57,21
Otros	31	13,96

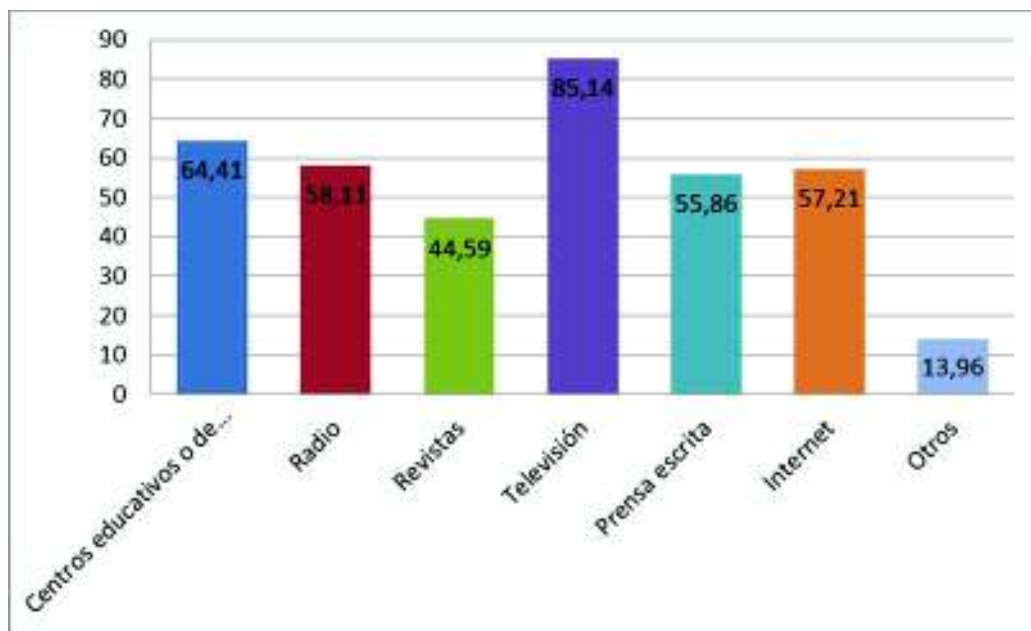


Figura 33 – Distribución porcentual sobre dónde deberían informar los responsables de comunicar sobre los alimentos transgénicos

Consideraciones importantes al momento de elegir un alimento procesado

Más del 55% de los funcionarios de los ministerios que respondieron a la sección D.11., de la encuesta indican que lo importante al momento de elegir un alimento procesado son: la fecha de caducidad con un 76,36%, registro sanitario 67,39%, precio 62,50%, contenido de azúcar 56,79% y contenido de grasa con un 55,71%, con respecto al contenido de transgénicos fue de un 37,23% (Tabla 34 y Figura 31).

Tabla 34 - Frecuencias y porcentaje sobre los factores que considera importante al momento de elegir un alimento procesado

¿Qué considera importante al momento de elegir un alimento procesado?	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Precio	230	62,50
Fecha de caducidad	281	76,36
Presentación	120	32,61
Contenido de azúcar	209	56,79
Contenido de transgénicos	137	37,23
Registro sanitario	248	67,39
Marca	148	40,22
Sabor	150	40,76
Contenido de grasa	205	55,71
Contenido de sal	164	44,57
Lugar de fabricación	96	26,09
Promociones (combos)	83	22,55
Otros	13	3,53

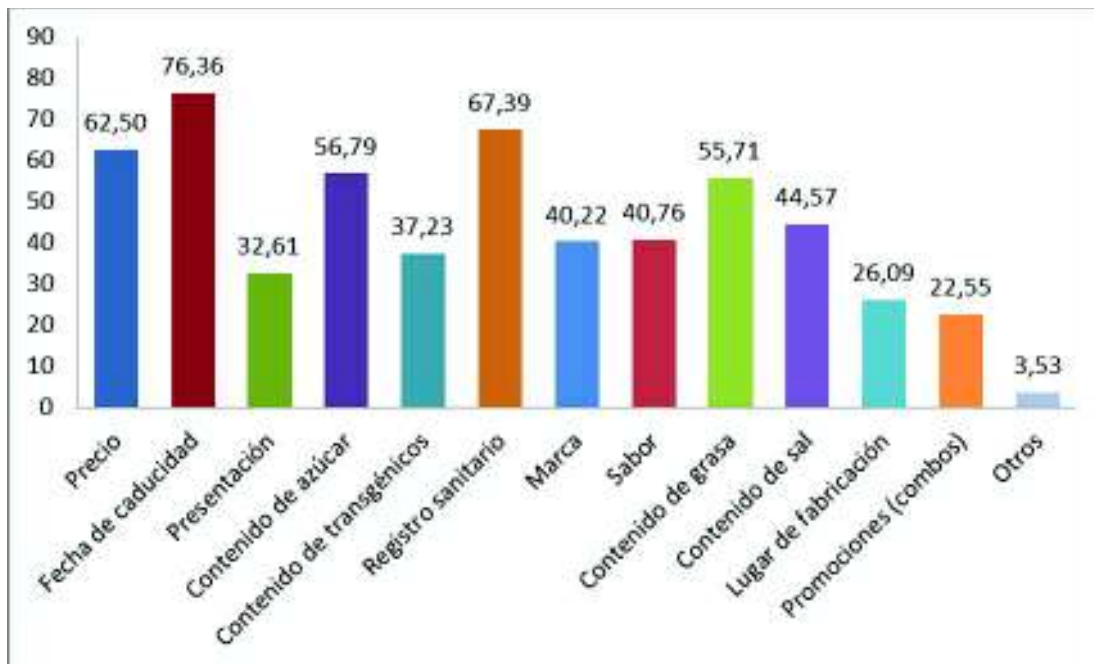


Figura 34 – Distribución porcentual sobre los factores que considera importante al momento de elegir un alimento procesado

3.5. Análisis de la relación de las variables Género, Edad, Nivel de educación e Ingreso mensual sobre el resto de variables

Variable de Género sobre el resto de variables

Al establecer la tabla de contingencia y su prueba respectiva de Ji-cuadrado, así como la obtención de la R de Pearson entre las diferentes variables en estudio con la variable género, únicamente se encontró significación estadística en la prueba de Ji-cuadrado entre género y la decisión de compra de los productos alimentarios, con una probabilidad $p < 0,05$; anotando que una mayor decisión de compra se manifiesta en el género femenino, se evidenció además una R de Pearson significativa con una probabilidad $p < 0,05$; esto nos indica que existe una correlación entre estas dos variables.

Tabla 35 - Tabla de contingencia, Prueba de Ji-cuadrado, y R de Pearson ¿Usted interviene en la decisión de compra de los productos alimentarios? * Género del encuestado

		Género del encuestado		Total
		Masculino	Femenino	
¿Usted interviene en la decisión de compra de los productos alimentarios?	No	22	11	33
	Sí	152	188	340
Total		174	199	373

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5,829 ^a	1	,016		
Corrección por continuidad ^b	4,980	1	,026		
Razón de verosimilitudes	5,880	1	,015		
Estadístico exacto de Fisher				,018	,013
Asociación lineal por lineal	5,813	1	,016		
N de casos válidos	373				

a. 0 casillas (0,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 15,39.

b. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

Medidas simétricas

	Valor	Error típ. asint. ^a	T aproximada ^b	Sig. aproximada
Tau-b de Kendall	,125	,050	2,375	,018
Ordinal por ordinal Correlación de Spearman	,125	,050	2,427	,016 ^c
Intervalo por intervalo R de Pearson	,125	,050	2,427	,016 ^c
N de casos válidos	373			

a. Asumiendo la hipótesis alternativa.

b. Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.

c. Basada en la aproximación normal.

Variable de Edad del encuestado sobre la variable (Pensando en su salud y la de los suyos ¿Considera que la presencia de ingredientes de origen transgénico en los alimentos son muy peligrosos, peligrosos, poco peligrosos o nada peligrosos?)

Al analizar la variable de Edad del encuestado con el criterio de Pensando en su salud y la de los suyos ¿Considera que la presencia de ingredientes de origen transgénico en los alimentos son muy peligrosos, peligrosos, poco peligrosos o nada peligrosos?, se evidenció una Ji-cuadrado significativa con una $p < 0,05$; y una R de Pearson que manifestó significación estadística con una $p < 0,05$; evidenciándose que a mayor edad existe una mayor preocupación con respecto a los alimentos transgénicos por considerarlos peligrosos.

Tabla 36 - Tabla de contingencia, Prueba de Ji-cuadrado, y R de Pearson Pensando en su salud y la de los suyos ¿Considera que la presencia de ingredientes de origen transgénico en los alimentos son muy peligrosos, peligrosos, poco peligrosos o nada peligrosos? * Edad del encuestado

		Edad del encuestado			Total
		Adulto joven	Adulto medio	Adulto mayor	
Pensando en su salud y la de los suyos ¿Considera que la presencia de ingredientes de origen transgénico en los alimentos son muy peligrosos, peligrosos, poco peligrosos o nada peligrosos?	No sabría	39	12	6	57
	Nada peligrosos	13	8	2	23
	Poco peligrosos	22	5	3	30
	Peligrosos	33	24	6	63
	Muy peligrosos	22	10	13	45
Total		129	59	30	218

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	18,327 ^a	8	,019
Razón de verosimilitudes	16,624	8	,034
Asociación lineal por lineal	5,953	1	,015
N de casos válidos	218		

a. 2 casillas (13,3%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 3,17.

Medidas simétricas

		Valor	Error típ. asint. ^a	T aproximada ^b	Sig. aproximada
Ordinal por ordinal	Tau-b de Kendall	,150	,061	2,463	,014
	Correlación de Spearman	,170	,069	2,543	,012 ^c
Intervalo por intervalo	R de Pearson	,166	,069	2,468	,014 ^c
N de casos válidos		218			

a. Asumiendo la hipótesis alternativa.

b. Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.

c. Basada en la aproximación normal.

Variable de Edad sobre la variable (El sistema de etiquetado de alimentos que contienen ingredientes transgénicos es suficiente para informar al consumidor)

Dentro de la tabla de contingencia entre el criterio de que el sistema de etiquetado de los alimentos que contienen ingredientes transgénicos es suficiente para informar al consumidor con la edad del encuestado, manifestó una Ji-cuadrado significativa con una $p < 0,01$ debido a que un mayor porcentaje de adultos medios (39,68%) expresan que están muy en desacuerdo, y en desacuerdo que el resto de funcionarios de la categoría Adulto mayor (30%), y los Adultos jóvenes (30,76); expresando así su deseo de ser informado por otros medios, por otro lado la R de Pearson no manifestó significación estadística con una $p > 0,05$.

Tabla 37 - Tabla de contingencia, Prueba de Ji-cuadrado, y R de Pearson El sistema de etiquetado de alimentos que contienen ingredientes transgénicos es suficiente para informar al consumidor * Edad del encuestado

		Edad del encuestado			Total
		Adulto joven	Adulto medio	Adulto mayor	
El sistema de etiquetado de alimentos que contienen ingredientes transgénicos es suficiente para informar al consumidor	No sabe	9	8	3	20
	Muy en desacuerdo	15	8	7	30
	En desacuerdo	25	17	2	44
	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	30	3	5	38
	De acuerdo	39	12	11	62
	Muy de acuerdo	12	15	2	29
Total		130	63	30	223

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	27,641 ^a	10	,002
Razón de verosimilitudes	29,271	10	,001
Asociación lineal por lineal	,432	1	,511
N de casos válidos	223		

a. 3 casillas (16,7%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 2,69.

Medidas simétricas

		Valor	Error típ. asint. ^a	T aproximada ^b	Sig. aproximada
Ordinal por ordinal	Tau-b de Kendall	-,027	,057	-,464	,642
	Correlación de Spearman	-,029	,068	-,435	,664 ^c
Intervalo por intervalo	R de Pearson	-,044	,067	-,657	,512 ^c
N de casos válidos		223			

a. Asumiendo la hipótesis alternativa.

b. Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.

c. Basada en la aproximación normal.

Variable de Nivel de educación sobre la variable ¿Sabe Usted lo que son los alimentos transgénicos?

La tabla de contingencia entre el conocimiento que afirman tener los funcionarios de los diferentes ministerios sobre los alimentos transgénicos, en relación al nivel de educación manifestó una significación estadística con una probabilidad de $p < 0,05$ debido a la diferente respuesta que tienen en relación al nivel de educación, es así que con el nivel de educación básica el 80% manifestaron que no saben qué son los alimentos transgénicos, mientras que los funcionarios con un nivel superior de educación con un 62,26% manifiestan el conocimiento sobre los transgénicos. Al establecer la prueba de R de Pearson se encontró una significación al nivel de $p < 0,05$ ya que a medida que se incrementa el nivel de educación hay un mayor porcentaje de funcionarios que manifiestan conocer a estos elementos transgénicos.

Tabla 38 - Tabla de contingencia, Prueba de Ji-cuadrado, y R de Pearson entre Nivel de educación del encuestado * ¿Sabe Usted qué son los alimentos transgénicos?

		¿Sabe Usted qué son los alimentos transgénicos?		Total
		No	Sí	
Nivel de educación del encuestado	Básica	4	1	5
	Secundaria	15	16	31
	Técnica	11	6	17
	Superior	120	198	318
Total		150	221	371

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	9,184 ^a	3	,027
Razón de verosimilitudes	9,109	3	,028
Asociación lineal por lineal	5,741	1	,017
N de casos válidos	371		

a. 2 casillas (25,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 2,02.

Medidas simétricas

	Valor	Error típ. asint. ^a	T aproximada ^b	Sig. aproximada	
Ordinal por ordinal	Tau-b de Kendall	,131	,052	2,459	,014
	Correlación de Spearman	,133	,053	2,580	,010 ^c
Intervalo por intervalo	R de Pearson	,125	,052	2,411	,016 ^c
N de casos válidos	371				

a. Asumiendo la hipótesis alternativa.

b. Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.

c. Basada en la aproximación normal.

Variable de Nivel de ingresos sobre la variable ¿Sabe Usted qué son los alimentos transgénicos?

A nivel que se incrementa el nivel de ingreso aumenta el porcentaje de individuos que afirman conocer sobre los alimentos transgénicos encontrando una R de Pearson con $p < 0,01$; esta respuesta posiblemente se deba a que los individuos de mayor ingreso tienen una mayor accesibilidad a la información (educación, internet, libros, revistas, entre otros).

Tabla 39 - Tabla de contingencia, Prueba de Ji-cuadrado, y R de Pearson entre Ingreso mensual percibido mensual en el hogar * ¿Sabe Usted qué son los alimentos transgénicos?

		¿Sabe Usted qué son los alimentos transgénicos?		Total
		No	Sí	
Ingreso mensual percibido mensual en el hogar	De 1-2 SMV (375-750 USD)	42	48	90
	De 2-3 SMV (751-1125 USD)	62	74	136
	De 3-4 SMV (1126-1500 USD)	22	39	61
	De 4-5 SMV (1501-1875 USD)	17	32	49
	Más de 5 SMV (> 1875 USD)	7	28	35
Total		150	221	371

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	10,173 ^a	4	,038
Razón de verosimilitudes	10,748	4	,030
Asociación lineal por lineal	8,916	1	,003
N de casos válidos	371		

a. 0 casillas (0,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 14,15.

Medidas simétricas

		Valor	Error típ. asint. ^a	T aproximada ^b	Sig. aproximada
Ordinal por ordinal	Tau-b de Kendall	,132	,045	2,881	,004
	Correlación de Spearman	,145	,050	2,816	,005 ^c
Intervalo por intervalo	R de Pearson	,155	,049	3,018	,003 ^c
N de casos válidos		371			

a. Asumiendo la hipótesis alternativa.

b. Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.

c. Basada en la aproximación normal.

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En el presente capítulo se muestran las principales conclusiones y hallazgos conseguidos, así como varias recomendaciones que aportarán a futuras investigaciones referentes al etiquetado de alimentos procesados que contienen ingredientes transgénicos.

4.1. Conclusiones

El análisis de los resultados muestran que la implementación obligatoria de la política de rotulado de los alimentos procesados que contienen ingredientes transgénicos con la frase inserta “CONTIENE TRANSGÉNICOS” en el Ecuador desde el año 2004, no ha sido suficiente, ni efectiva al momento de informar al consumidor, ya que actualmente se ha evidenciado un alto nivel de desinformación sobre el uso de este tipo de tecnologías en la alimentación, si bien un 39% (144 individuos) de los encuestados manifestaron no conocer qué son los alimentos transgénicos, dentro del otro 61% (226 individuos), 131 individuos están al tanto de que en el Ecuador este tipo de alimentos están obligados a ser etiquetados, 70 individuos están al tanto de la normativa vigente en el Ecuador, esto se reduce aún más al trasladarlo a la arena internacional donde sólo 51 individuos saben de su existencia. Es importante acotar que un tópico tan controvertido y que preocupa de gran manera al consumidor por su estrecha relación con la seguridad alimentaria y la calidad e inocuidad de los alimentos, no se vea reflejada en el interés del mismo por conocer la legislación o normativa que regula este tipo de alimentos.

Dentro del grupo que manifestó conocer sobre los transgénicos (226 individuos), se verificó un alto porcentaje de posturas no definidas ya que un 34,1% (77 individuos) no tienen certeza si estos productos pueden afectar a la salud; un 54% (122 individuos) no saben si al consumir alimentos transgénicos se podría alterar el genoma humano, por lo que se puede colegir que la percepción de riesgo no sólo está establecida por el grado de conocimiento, sino en el miedo a lo desconocido y al empleo de nuevas tecnologías (biotecnología).

Los grupos de interés en pro y contra de los alimentos transgénicos han realizado ingentes esfuerzos los unos por demostrar que al transmitir genes de resistencia a plagas y enfermedades, el uso de agroquímicos se reduciría sustancialmente, mientras que los otros señalan que debido a la presión de selección a las que estarían expuestas las

plagas y enfermedades se estaría forzando a las mismas a desarrollar genes de resistencia lo que desencadenaría en un mayor empleo de insumos agropecuarios, lo mencionado se reflejó en el alto porcentaje de individuos que manifestaron no saber acerca del tema (38,5% - 87 individuos).

Pese a que la implementación obligatoria de la política de rotulado de alimentos transgénicos no ha sido eficaz (alto nivel de desinformación sobre el uso de este tipo de tecnologías en la alimentación), sobre el 92% de los funcionarios que manifestaron conocer sobre los transgénicos señalan como fundamental el etiquetado de este tipo de alimentos, expresando así su derecho a ser informados.

La percepción del consumidor hacia los OGM son negativas, pues se evidenció una mayor apreciación de los perjuicios. Es así que el 48,2% (109 individuos) afirmó que estos productos podrían afectar a su salud o favorecer el detrimento de la misma, el 47,8% (108 individuos) los consideran muy peligrosos o peligrosos, y con respecto a la seguridad de los mismos, coincide con un 47,8% (108 individuos) que los considera a este tipo de alimentos como poco o nada seguros. El argumento de mayor influencia para no consumir un producto que contiene ingredientes de origen transgénico, es que estos alimentos son peligrosos para la salud; luego está que se trata de organismos alterados y que han perdido su calidad de natural, además de que los mismos pueden causar graves impactos al medio ambiente.

El consumidor no distingue la diferencia de terminología entre peligrosidad y seguridad, esto se evidenció en las respuestas a las preguntas D.5., y D.6., en la que los encuestados los trataron como términos semejantes o errando en su explicación, lo que confluente en un mayor rechazo hacia los alimentos procesados que contienen ingredientes transgénicos. Un alimento procesado que contiene ingredientes transgénicos, antes de ser liberado al mercado debe ser evaluado con respecto a su inocuidad, por lo que se los considera seguros.

En el presente estudio se evidenció una menor aceptación del producto procesado con contenido de ingredientes transgénicos en consumidores que tienen un mayor conocimiento sobre el tema, por lo que se puede observar una relación inversamente proporcional entre la aceptación y el conocimiento, es decir, a mayor conocimiento menor aceptación. Dentro de los 168 individuos que manifestaron consultar con frecuencia el rotulado que involucra el contenido de transgénicos en los alimentos y su posición frente a los transgénicos, el 45,8% (77 individuos) desiste de su decisión de compra al verificar la etiqueta, es importante considerar que también existe un porcentaje

importante 32,7% (55 individuos) que dudan al momento de tomar una decisión efectiva de compra. Por lo expuesto el etiquetado de los productos procesados con la frase "CONTIENE TRANSGÉNICOS" también es un motivador a la hora de permitir al consumidor tomar decisiones inteligentes referentes a su salud, determinando la aceptación o rechazo del producto de acuerdo a la percepción de cada consumidor frente a los transgénicos.

La percepción de quienes no consumen alimentos transgénicos puede verse afectada o influenciada por una clara tendencia del consumidor a alimentarse con productos más sanos (libres de agroquímicos) con un 38%, seguida por beneficios relacionados a factores económicos con un 26%, evidenciándose que el consumidor a pesar de ignorar si los perjuicios superan a los beneficios en relación a estos alimentos, el mismo estaría dispuesto a cambiar su decisión de compra y consumirlos, si se le brindan los beneficios señalados anteriormente.

Sobre el 91% de los encuestados intervienen en la decisión de compra de productos alimentarios, dentro del grupo de personas que no intervienen en esta decisión se evidenció que los funcionarios de sexo masculino duplican a los funcionarios de sexo femenino.

Un porcentaje considerable 70,4% (159 individuos) de los funcionarios que manifestaron conocer de los alimentos transgénicos afirmaron haber consumido alimentos transgénicos, indicando como razones principales: el desconocimiento, porque se trata de productos de consumo masivo, porque se encuentran fácilmente en supermercados, entre otros. A pesar de que el mayor porcentaje de encuestados que manifestaron conocer sobre los transgénicos, aseguró haber obtenido dicha información por medio del internet y la televisión, con un 66,5% y un 44,8% respectivamente, señalaron como medios de preferencia para conocer sobre este tema, a la televisión y los centros educativos o de capacitación como los más idóneos para que este tipo de información llegue al consumidor final.

Las entidades que transmiten mayor confianza al consumidor sobre la difusión, socialización, control y supervisión de los alimentos transgénicos son los organismos gubernamentales, es así que el 88,1% (199 individuos) vieron importante que éstos sean los responsables de socializar sobre este tipo de alimentos, y un 91,2% (206 individuos) ven a estas entidades como las rectoras de control y supervisión en la importación de los mismos.

Sobre el 62% los factores más importantes al momento de elegir un producto procesado son: fecha de caducidad (76,4%), registro sanitario (67,4%) y precio (62,5%). El contenido de transgénicos representa un 37,2% de influencia por lo que es importante analizar los diferentes factores que intervienen en la percepción, y su posterior aceptación o rechazo.

Muy importante resultó establecer una muestra dentro de los diferentes ministerios, pues esta muestra se encuentra muy equiparada en lo que corresponde a género (masculino, femenino), estado civil (solteros y casados), así como también la edad dentro del rango de 18 a 64 años, enmarcados en un amplio porcentaje de funcionarios con educación superior.

Una cosa es tangible, y es que las mejores decisiones siempre están fundamentadas en una buena comprensión, y este es quizás el elemento más importante y del que se carece hoy en día, a pesar de la controversia que rodea los riesgos y beneficios de los organismos genéticamente modificados.

Las variables género, edad, nivel de educación, e ingresos fueron utilizadas para determinar su influencia sobre las distintas variables en estudio, encontrando que la variable género influyó sobre la decisión de compra de los alimentos, el nivel de educación e ingresos influyeron sobre el conocimiento que afirman tener los funcionarios, con respecto a los alimentos transgénicos, y finalmente la variable de la edad tiene una importante relación en la percepción de la peligrosidad de este tipo de alimentos.

4.2. Recomendaciones

Para el análisis del efecto que ha tenido la implementación del etiquetado de alimentos procesados que contienen ingredientes transgénicos en la percepción de consumidores de la ciudad de Quito, al momento de elegir un producto rotulado con la frase "CONTIENE TRANSGÉNICOS", se puede recomendar.

El presente estudio fue limitado a un análisis cuantitativo por lo que sería importante complementarlo con un análisis cualitativo, considerando algunas respuestas abiertas recabadas en la investigación, y a través de entrevistas.

Los organismos gubernamentales deben diseñar metodologías mucho más asertivas en relación a temas relacionados con la seguridad alimentaria, la calidad e inocuidad de los alimentos. Un tema tan controvertido e importante debe verse reflejado en el interés de la población en informarse, y en el interés de las entidades gubernamentales en informar.

Al ser las entidades gubernamentales los organismos que transmiten mayor confianza al consumidor sobre la difusión, socialización, control y supervisión de los alimentos transgénicos, y al evidenciarse un alto número de funcionarios que desconocen sobre el tema, conviene en gran manera capacitar a los servidores públicos, en especial a los funcionarios que trabajan en las entidades directamente relacionadas con los Organismos Genéticamente Modificados, con la finalidad de que se proporcione información adecuada al consumidor, y que el mismo tome su decisión de compra con fundamento.

Se constató que los conceptos relacionados a peligrosidad y seguridad de los alimentos, fueron tratados como similares por la mayoría de los funcionarios encuestados, evidenciándose así un desconocimiento en la conceptualización de los mismos, por lo que se recomienda capacitar al personal sobre lo que se trata la peligrosidad, y seguridad de los alimentos procesados que contienen ingredientes transgénicos.

Evaluar la eficacia de la política de rotulado de alimentos procesados que contienen ingredientes transgénicos con la finalidad de mejorar la utilidad de la etiqueta como una herramienta de comunicación y como facilitador del proceso de compra.

El consumidor ha sido persuadido en lugar de ser informado, disciplinado en lugar de educado, por lo que se debe iniciar campañas de información acerca del alimentos transgénicos a través de medios de comunicación masivos, y de preferencia del consumidor como televisión, y centros educativos o de capacitación, dichas campañas deben ser lideradas por organismos gubernamentales competentes que son las entidades que proporcionan mayor confianza al consumidor.

Al observar que el género femenino es el que más interviene en la decisión efectiva de compra, y que bajo el criterio de que conforme avanza la edad existe una mayor preocupación con respecto a los alimentos transgénicos por considerarlos peligrosos, se debería enfocar ingentes esfuerzos en socializar sobre el tema a este tipo de consumidores.

El rotulado de los alimentos que contienen ingredientes transgénicos es una herramienta infalible en relación a la seguridad alimentaria por lo que su verificación y control a través de las entidades gubernamentales competentes debe ser permanente.

Difundir al consumidor sobre las implicaciones técnicas, económicas, sociales y políticas del rotulado de los alimentos procesados que contienen ingredientes transgénicos.

Dejar de lado la inclinación en pro o en contra de los alimentos transgénicos y realizar un análisis de carácter técnico-científico, económico, y social del tema.

No omitir información y transparentar el proceso de transmisión de la misma (sin sesgos), con la finalidad de que al consumidor se le proporcione información útil y necesaria, para la toma de decisiones de compra, aceptación o rechazo debidamente fundamentada.

Las políticas o estrategias deben estar enmarcadas en el respeto a los Derechos Colectivos de los grupos más vulnerables.

Al evidenciarse una relación directa entre el nivel de ingresos, y el nivel de educación con un mayor conocimiento sobre los alimentos transgénicos, se recomienda disminuir esta brecha, a través de la capacitación de colectivos y grupos más vulnerables.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alzate, D., & Henry, C. M. (2016). Nutrition Labels: a Consumers' Perspective. *En Contexto*, 121-132.

Arellano, R. (2004). *Comportamiento del Consumidor Enfoque América Latina*. México, D.F., México: McGRAW-HILL.

Asamblea Nacional Constituyente. (2008). Constitución de la República del Ecuador.

Baltas, G. (2001). *Nutrition labelling: issues and policies*. Atenas: European Journal of Marketing.

Carballo, A. y. (2012). La Etiqueta Nutricional, Política de Seguridad Alimentaria. *Investigación y Desarrollo*, 168-189.

Carrizo, C. y. (2014). Luchas contra los pilares de los agronegocios en Argentina: transgénicos, agrotóxicos y CONABIA. *Letras Verdes. Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales*, 4-28.

Castaño, A. (2015). Alimentos derivados de cultivos genéticamente modificados. ¿Nuevos, seguros para la salud humana, consumidos? *Pediatría*, 68-74.

Costell, E. (2001). La aceptabilidad de los alimentos: nutrición y placer. *Arbor*, 65-85.

Ecociencia y Ministerio del Ambiente. (2007). *Material de Consulta. Desenredando las Complejidades. Organismos Genéticamente Modificados y Bioseguridad*. Quito.

El Congreso Nacional. (10 de julio de 2000). Ley Oergráfica de Defensa del Consumidor. Quito, Pichincha, Ecuador.

Gomiero, T. y. (2014). Transgénicos para la agricultura de Ecuador: Una opción viable o un posible problema? *Sector e - Gestión Emergente y Opinión*, 15-20.

González, S. (2015). Un Estudio del Etiquetado Nutricional. *CULCyT*, 39-51.

Gracia, M. (2004). Pensando sobre el riesgo alimentario y su aceptabilidad: el caso de los alimentos transgénicos. *Revista de nutrición Campinas*, 125-149.

Grunert, K. y. (2003). Four questions on European consumers' attitudes toward the use of genetic modification in food production. *ELSEVIER*, 434-445.

Gurau, C. y. (2016). The futures of genetically-modified foods: Global threat or panacea? *Futures*, 24-36.

Larrión, J. (2016). Qué significa estar bien informado? Retóricas, percepciones y actitudes ante el problema del etiquetado de los alimentos transgénicos. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, 43-60.

Ministerio de Agricultura y Ganadería. (s.f.). Obtenido de <http://www.agricultura.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/01/b2-Distributivo-de-personal-PLANTA-CENTRAL.pdf>

Ministerio de Comercio Exterior. (s.f.). Obtenido de <http://www.comercioexterior.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/b2-Distributivo-de-personal-ENERO-2017.pdf>

Ministerio de Cultura y Patrimonio. (s.f.). Obtenido de <http://www.culturaypatrimonio.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/b2-Distributivo-de-personal-de-la-instituci%C3%B3n.pdf>

Ministerio de Defensa Nacional. (s.f.). Obtenido de http://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/01/literal_b2-Distributivo_de_personal_dic2016.pdf

Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda. (s.f.). Obtenido de <http://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/01/Distributivo-de-personal-del-MIDUVI-Diciembre-2016-Nivel-Nacional.pdf>

Ministerio de Educación. (s.f.). Obtenido de https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/b2_Distributivo_del_personal_de_la_institucion.pdf

Ministerio de Electricidad y Energía Renovable. (s.f.). Obtenido de <http://www.energia.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/12/Literal-b2.-Distributivo-del-Personal.pdf>

Ministerio de Finanzas. (s.f.). Obtenido de <http://www.finanzas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/B2-Distributivo-de-personal-enero-2017.pdf>

Ministerio de Hidrocarburos. (s.f.). Obtenido de <http://www.hidrocarburos.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/b2-Distributivo-de-Personal-enero-2017.pdf>

Ministerio de Inclusión Económica y Social. (s.f.). Obtenido de <http://www.inclusion.gob.ec/transparencia/>

Ministerio de Industrias y Productividad. (s.f.). Obtenido de <http://www.industrias.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/Literal-b2-Distributivo-de-personal-Matriz-diciembre-2016.pdf>

Ministerio de Industrias y Productividad. (30 de junio de 2011). Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1334-1 Rotulado de Productos Alimenticios para Consumo Humano. Parte 1. Requisitos. Quito, Pichincha, Ecuador.

Ministerio de Industrias y Productividad. (17 de diciembre de 2014). Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 022 (2R) - Rotulado de Productos Alimenticios Procesados, Envasados y Empaquetados. Quito, Pichincha, Ecuador.

Ministerio de Justicia, Derechos Humanos y Cultos. (s.f.). Obtenido de <http://www.justicia.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/09/b2-Distributivo-de-personal-de-la-instituci%C3%B3n-agosto-2016.pdf>

Ministerio de Minería. (s.f.). Obtenido de http://www.mineria.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/Literal_b2_distributivo_de_personal_enero-2017.pdf

Ministerio de Relaciones Exteriores y Movilidad Humana. (s.f.). Obtenido de http://www.cancilleria.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/01/literal_b2_distributivo_del_personal_de_la_institucion_diciembre_2016.pdf

Ministerio de Salud Pública. (s.f.). Obtenido de http://instituciones.msp.gob.ec/images/Documentos/Ley_de_Transparencia/2016/Octubre/b2_distributivo_de_personal.pdf

Ministerio de Salud Pública. (2014). Reglamento de Etiquetado de Alimentos Procesados para Consumo Humano.

Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información. (s.f.). Obtenido de <https://www.telecomunicaciones.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/literal-b2-Distributivo-de-personal-1.-ENERO.pdf>

Ministerio de Trabajo. (s.f.). Obtenido de http://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/literal_b2_distributivo_del_personal_enero_2017.pdf

Ministerio de Transporte y Obras Públicas. (s.f.). Obtenido de http://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/01/Literal_b2_distributivo_de_personal_diciembre-2016.pdf

Ministerio de Turismo. (s.f.). Obtenido de http://www.turismo.gob.ec/wp-content/uploads/2017/02/b2-Distributivo-de-personal_enero2017.pdf

Ministerio del Ambiente. (s.f.). Obtenido de <http://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/Literal-b2-Distributivo-de-personal-Enero-2017.pdf>

Ministerio del Deporte. (s.f.). Obtenido de <http://www.deporte.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/01/literal-b2-Distributivo-de-personal-Diciembre.pdf>

Ministerio del Interior. (s.f.). Obtenido de http://www.ministeriointerior.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/literal-b2-Distributivo-de-personal_Ene17.pdf

Miren, S. e. (2013). Los usuarios ante los alimentos genéticamente modificados y su información en el etiquetado. *Saúde Pública*, 154-169.

Noomene, R. y. (2006). Grado de conocimiento y actitudes de los consumidores españoles hacia los alimentos modificados genéticamente. *Revista de Estudios Agrosociales y Pesqueros*, 87-114.

Novás, A. (2005). *El Hambre en el Mundo y los Alimentos Transgénicos*. Madrid, España: Catarata.

Orduna, A. (2016). *Análisis de la Situación de la Biotecnología y sus Aplicaciones en el Marco Social y Legislativo Actual*. Navarra: upna.

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. (2009). *Evaluación de la Inocuidad de los Alimentos Genéticamente Modificados*. Roma.

Pazymiño, C. (12 de marzo de 2013). *Ecuador Transgénicos*. Recuperado el 2017, de <https://www.youtube.com/watch?v=TTerzreKfcM>

Pineda Priego, M. (2015). *El Debate sobre Cultivos Transgénicos: Impacto Ambiental y Seguridad Alimentaria Mundial*.

Rodríguez, H. y. (2016). Las Etiquetas Nutricionales y su Influencia en las Decisiones de Compras. *Revista Científica y Tecnológica UPSE*, 129-136.

Rodríguez, M. (2016). *Etiquetado de los Alimentos Transgénicos*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.

Santana, S., & Romero Jaime, T. M. (2012). Un estudio del etiquetado nutricional. *Culcyt Nutrición*, 39-51.

Schiffman, L. (2010). *Comportamiento del Consumidor*. México, D.F., México: Prentice Hall.

Sherman, J., & John, C. S. (2015). Transgenic proteins in agricultural biotechnology: The toxicology forum 40th annual summer meeting. *Regulatory Toxicology and Pharmacology*, 811-818.

Soederberg, L. y. (2015). The effects of nutrition knowledge on food label use. A review of the literature. *APPETITE*, 207-216.

Tiozzo, B., & Mari Silvia, R. M. (2016). Consumers' perceptions of food risk> A snapshot of the Italian Triveneto area. *Appetite*, 1-27.

Tood, E. (2014). Safety of Genetically Modified Foods. En T. Ewen, *Safety of Food and Beverage* (págs. 453-461). Okemos: Simon Holt.

Trigo, E. e. (2002). *Los Transgénicos en la Agricultura Argentina, Una Historia con Final Abierto*. Buenos Aires, Argentina: Libros del Zorzal.

Viedma, I. y. (2014). Actitud del Consumidor frente a los Alimentos Genéticamente Modificados. *Revista Digital de Sociología del Sistema Tecnocientífico*, 1-15.

Viedma, I., & Serrano Marta, B. S. (2016). Etiquetado e información sobre alimentos modificados genéticamente: estudio transversal en una población de Murcia (España). *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 164-173.

Yeong, G. (2014). Ecological Concerns about Genetically Modified (GM) Food Consumption using the Theory of Planned Behavior. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 677-681.

Yuen-Ting Wong, A. (2016). Genetically modified foods in China and the United States: A primer of regulation and intellectual property protection. *Food Science and Human Wellness*, 124-140.

ANEXOS

Anexo 1: Encuesta para el Consumidor



ESCUELA
POLITÉCNICA
NACIONAL

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
Maestría en Sistemas de Gestión Integrados

ENCUESTA PARA EL CONSUMIDOR

PERCEPCIÓN DEL ETIQUETADO DE ALIMENTOS PROCESADOS QUE CONTIENEN INGREDIENTES "TRANSGÉNICOS"

Muy buen día, soy estudiante de la Escuela Politécnica Nacional y me encuentro entrevistando a funcionarios públicos para conocer su percepción del etiquetado de los alimentos procesados que contienen ingredientes "transgénicos". El estudio es de carácter académico y la información proporcionada será llenada por el encuestado, y será tratada de manera confidencial. Agradezco de antemano su predisposición a responder cada una de las preguntas.

SECCIÓN A. Identificación

Fecha (DD/MM/AA): _____ No. Encuesta _____
Ministerio para el que trabaja: _____

SECCIÓN B. Información demográfica y del hogar

B.1. Género

a) Masculino _____ b) Femenino _____

B.2. Edad en años cumplidos _____

B.3. Estado Civil

Soltero(a) _____ Divorciado(a) _____
Casado(a) _____ Viudo(a) _____

B.4. Nivel de educación

Básica _____ Secundaria _____
Técnica _____ Superior _____
Ninguna _____

B.5. ¿Cuál es el ingreso mensual en el hogar? (SMV = 375 USD).

Menor a 1 SMV _____ De 1-2 SMV (375-750 USD) _____
De 2-3 SMV (751-1125 USD) _____ De 3-4 SMV (1126-1500 USD) _____
De 4-5 SMV (1501-1875 USD) _____ Más de 5 SMV (> 1875 USD) _____

SECCIÓN C. Hábitos de consumo

C.1. ¿Usted interviene en la decisión de compra de los productos alimentarios?

a) Sí _____ b) No _____

C.2. Al momento de comprar un alimento, ¿lee algún tipo de etiqueta?

a) Sí _____ b) No _____

C.3. ¿Qué etiqueta(s) consulta? (Marque todas las que corresponda).

- a) Semáforo _____
- b) Nutricional _____
- c) Contenido de transgénicos _____
- d) Todas _____

C.4. Si seleccionó el ítem c) o d) de la pregunta anterior, favor responder ¿con qué frecuencia observa la etiqueta de contenido de transgénicos o todas las etiquetas?

- a) Nunca _____
- b) A veces _____
- c) Siempre _____

C.5. Si respondió c) en C.3., ¿Cuál es su posición?

- a) Lo compra _____
- b) Duda, pero lo compra _____
- c) No lo compra _____

SECCIÓN D. Conocimientos, Actitudes y Prácticas

D.1. ¿Sabe Usted lo que son los alimentos transgénicos?

- a) Sí _____ Justifique _____
- b) No _____ Pase a la pregunta D11.

¿Qué son los alimentos transgénicos?: _____

D.2. ¿Dónde diría Usted que conoció de los alimentos transgénicos? (Marque todas las que corresponda).

- a) Centros educativos o de capacitación _____
- b) Televisión _____
- c) Radio _____
- d) Prensa escrita _____
- e) Instituciones públicas _____
- f) Instituciones privadas _____
- g) Revistas _____
- h) Libros _____
- h) Internet _____
- i) Amigos _____
- j) Vecinos _____
- i) Otros _____ Especifique _____

D.3. De lo que Usted conoce de los alimentos transgénicos, ¿Diría que son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones?

	Verdadero	Falso	No sabe
a) Los alimentos transgénicos son aquellos cuyo material genético ha sido modificado o contienen organismos modificados genéticamente.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Los alimentos que contienen ingredientes transgénicos afectan a la salud.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) En el Ecuador, los alimentos que contienen ingredientes transgénicos están obligados a ser etiquetados.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Los alimentos que contienen ingredientes transgénicos pueden alterar el genoma humano.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) En los cultivos transgénicos se emplean menos insumos agroquímicos que en la agricultura convencional.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

D.4. En una escala de 1 a 5, donde 1 es Nada de acuerdo y 5 Muy de acuerdo. ¿Qué tan de acuerdo está Usted con las siguientes afirmaciones?

	Muy de acuerdo (5)	De acuerdo (4)	Ni en acuerdo ni en desacuerdo (3)	En desacuerdo (2)	Muy desacuerdo (1)	No sabe (0)
a) El sistema de etiquetado de alimentos que contienen ingredientes transgénicos es suficiente para informar al consumidor	_____	_____	_____	_____	_____	_____
b) Los alimentos que contienen ingredientes transgénicos deberían ser etiquetados	_____	_____	_____	_____	_____	_____
c) Debe(n) existir organismo(s) gubernamentales encargados de la socialización de los alimentos transgénicos	_____	_____	_____	_____	_____	_____
d) Se debe supervisar la importación de alimentos transgénicos e ingredientes transgénicos para la elaboración de alimentos procesados	_____	_____	_____	_____	_____	_____

D.5. Pensando en su salud y la de los suyos ¿Considera que la presencia de ingredientes de origen transgénico en los alimentos son muy peligrosos, peligrosos, poco peligrosos o nada peligrosos?

- a) Muy peligrosos _____
- b) Peligrosos _____
- c) Poco peligrosos _____
- d) Nada peligrosos _____
- e) No sabría _____

Indique ¿por qué? _____

D.6. ¿Cuál es su opinión con respecto a la seguridad de los alimentos transgénicos?

- a) Muy seguros _____
- b) Seguros _____
- c) Poco seguros _____
- d) Nada seguros _____
- e) No sabría _____

Indique ¿por qué? _____

D.7. ¿Conoce Usted si existe alguna normativa (legislación oficial) que regule a los alimentos procesados que contienen ingredientes "transgénicos"? (Marque todas las que correspondan)

- a) Sí, en el Ecuador _____
- b) No, en el Ecuador _____
- c) Sí, en el extranjero _____
- d) No, en el extranjero _____

D.8. ¿Ha consumido alimentos procesados con contenido de ingredientes transgénicos?

- a) Sí _____
- b) No _____

Explique su razón _____

D.9. ¿Qué le haría consumir alimentos procesados que contienen ingredientes "transgénicos"? (Marque todas las que corresponda).

- a) Alimentos más sanos (menor aplicación de agroquímicos) _____
- b) Mejor sabor _____
- c) Mayor duración _____
- d) Más económicos _____
- e) Otros _____ Explique _____



0.10. Para Usted ¿Dónde deberían informar los responsables de comunicar sobre los alimentos transgénicos?

- | | |
|---|-------------------------|
| a) Centros educativos o de capacitación _____ | b) Televisión _____ |
| c) Radio _____ | d) Prensa escrita _____ |
| e) Revistas _____ | f) Internet _____ |
| g) Otros _____ | Especifique _____ |

0.11. ¿Qué considera importante al momento de elegir un alimento procesado? (Marque todas las que correspondan)

- | | |
|------------------------------------|-------------------------------|
| a) Precio _____ | b) Marca _____ |
| c) Fecha de caducidad _____ | d) Sabor _____ |
| e) Presentación _____ | f) Contenido de grasa _____ |
| g) Contenido de azúcar _____ | h) Contenido de sal _____ |
| i) Contenido de transgénicos _____ | j) Lugar de fabricación _____ |
| k) Registro sanitario _____ | l) Promociones (combos) _____ |
| m) Otros _____ | Especifique _____ |