

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA “ANTONIO NARRO”

DIVISIÓN DE CIENCIA ANIMAL

DEPARTAMENTO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS



**Análisis de Compra y Consumo de Alimentos Funcionales
en la Ciudad de Saltillo, Coahuila, México**

POR

KAREN ALEJANDRA GONZALEZ SALAZAR

TESIS

Presentada como requisito parcial para obtener el título profesional de

INGENIERO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS

Saltillo, Coahuila, México

Junio de 2021

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA "ANTONIO NARRO"
DIVISIÓN DE CIENCIA ANIMAL

Departamento de Ciencia y Tecnología de Alimentos

**Análisis de compra y consumo de alimentos funcionales
en la ciudad de Saltillo, Coahuila, México**

T E S I S

Presentada por

KAREN ALEJANDRA GONZALEZ SALAZAR

y que somete a consideración del H. Jurado Examinador como requisito parcial para
obtener el título profesional de

INGENIERO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS

A P R O B A D O

M.P. Francisco Hernández Centeno
Presidente

M.C. Alejandro Méndez Zavala
Vocal

Dr. Raúl Rodríguez Herrera
Vocal

M.C. Oscar Noé Reboloso Padilla
Vocal suplente

Dr. José Duñez Alanís
Coordinador de la División de Ciencia Animal

Saltillo, Coahuila, México

Junio de 2021

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA “ANTONIO NARRO”
DIVISIÓN DE CIENCIA ANIMAL**

Departamento de Ciencia y Tecnología de Alimentos

**Análisis de compra y consumo de alimentos funcionales
en la ciudad de Saltillo, Coahuila, México**

T E S I S

Presentada por

KAREN ALEJANDRA GONZALEZ SALAZAR

Ha sido dirigida por el siguiente Comité Asesor para ser presentado como requisito parcial para obtener el título profesional de

INGENIERO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS

M.P. Francisco Hernández Centeno
Asesor Principal

M.C. Alejandro Méndez Zavala
Asesor principal externo

Dr. Raúl Rodríguez Herrera
Co-asesor

Doy fe:

Dr. José Dueñez Alanís
Coordinador de la División de Ciencia Animal



Saltillo, Coahuila, México

Junio de 2021

DEDICATORIAS

A Dios.

A mi Alma Mater.

A mis padres Ana Beatriz y Jesús.

A mi hermana Samantha.

A Pbro. José Luis Del Río y Santiago.

Pues, partiendo de la grandeza y belleza de las creaturas, se puede reflexionar y llegar a conocer al que les dio el ser. Porque si lograron saber tanto que fueron capaces de investigar el universo, ¿cómo no encontraron antes a su Dueño?

-Sabiduría 13, 5-9

Que tu medicina sea tu alimento, y el alimento tu medicina.

-Hipócrates

AGRADECIMIENTOS

A **Dios** por permitirme concluir una de las etapas más importantes en mi vida, por siempre estar a mi lado y jamás abandonarme.

A **mis padres** Ana Beatriz y Jesús por su amor y cariño, con su esfuerzo han hecho posible y este trabajo también es de ustedes.

A **mi hermana** Samantha por el cariño que me has demostrado en toda mi vida.

A **mi padre José Luis Del Río y Santiago**, por la convivencia, el cariño y el apoyo que recibí en todo momento; por la motivación de cada instante para concluir mis estudios profesionales como también comenzar con mi trabajo de investigación que hoy concluye. Con todo mi corazón, gracias.

A **mi ALMA MATER** por haberme formado como profesionista.

A **mis profesores** que sin las enseñanzas de ustedes no lo habría logrado nunca.

A **M.C. Laurita Fuentes** y la **Dr. Elena Fuentes** por su ayuda y consejos para la realización de este tema de investigación.

Christian gracias a ti he terminado la carrera, no sé cómo pagarte, te quiero mucho.

Mis amigas de la especialidad **Ivon, Paloma** y **Marisol** sé que me apoyaron aun sin haber terminado junto conmigo, pero siempre las lleve en mi corazón;

Dariela: aunque fuéramos despegadas siempre estuvimos una a la otra apoyándonos gracias.

Mónica sabes que eres una de mis mejores amigas, con tu ayuda y cariño me has demostrado que hemos podido salir juntas de muchas cosas y no me queda decirte gracias; te quiero mucho.

A mis amigos los ingenieros zootecnistas que aun no llevando materias juntas se logró hacer una bonita amistad gracias por todo **Eduardo** (chino), **Bernardo** (abuelo), **Monserrat, Eduardo** (nieves), **Oscar** (lobo) y por los que me faltaron.

A mi gran amigo ingeniero en Horticultura **Alejandro** gracias por su amistad incondicional te quiero mucho.

A mis amigos estudiantes de la carrera ingeniero en administración a **Mariana, Alejandro Villalva** y **Aledrandro Escamilla**

También en mi periodo fuera de la universidad gracias a los estudiantes y profesionistas de la Facultad de Ciencias Químicas **Néstor, Diógenes, Mariana, David** (Inge), **Erik, Carlos, Alma, Andrea, Mario, Daniela** (chilanga), **Diana, Emma, Emmanuel, David Tavitas, Gerardo** y **Job** por lo momentos divertidos, anécdotas siempre los llevare en mi corazón.

CONTENIDO

DEDICATORIAS	iv
AGRADECIMIENTOS	v
CONTENIDO	vi
INDICE DE FIGURAS	viii
INDICE DE CUADROS	x
RESÚMEN	xv
I. INTRODUCCIÓN	16
II. JUSTIFICACIÓN	18
III. HIPÓTESIS	19
IV. OBJETIVOS	20
4.1. General	20
4.2. Específicos	20
V. CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROYECTO	21
VI. REVISIÓN DE LITERATURA	23
6.1. Las necesidades vitales del ser humano	23
6.1.1. La necesidad de alimentarse.....	26
6.1.2. ¿Qué es alimentarse correctamente?.....	28
6.2. La dieta	29
6.2.1. Elementos a considerar en una dieta balanceada.....	30
6.3. Alimentos Funcionales	32
6.3.1. Definición.....	35
6.3.2. Propiedades de alimentos funcionales	36
6.3.3. Alimentos saludables.....	40
6.3.4. Efecto de los alimentos funcionales en una población sana.....	41
6.3.5. Alimentos funcionales vs alimentos saludables	44

6.3.6. Efecto de alimentos funcionales contra enfermedades crónico-degenerativas.	45
6.3.7. Alimentos funcionales en la dieta común.....	49
6.3.8. Mercadotecnia de los alimentos funcionales	51
6.4. Consumo de alimentos funcionales por estratos socioeconómicos	53
6.4.1. Estrato bajo	54
6.4.2. Estrato medio-bajo.....	55
6.4.3. Estrato medio.....	55
6.4.4. Estrato medio-alto.....	55
6.4.5. Estrato alto	56
6.5. El papel de los apoyos alimenticios gubernamentales en la correcta alimentación de la población objetivo	56
6.6. Principales obstáculos respecto al correcto consumo de alimentos funcionales	59
VII. METODOLOGÍA	61
7.1. ETAPA I: Identificación de sitios comercializadores de productos de Alimentos Funcionales.....	61
7.2. ETAPA II. Entrevistas en Saltillo.....	62
7.3. ETAPA III. Modelo estadístico.....	63
VIII. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	64
8.1. ETAPA I. Identificación de sitios comercializadores de productos de Alimentos Funcionales.....	64
8.2. Etapa II. Entrevistas en Saltillo	74
8.3. ETAPA III. Modelo estadístico.....	104
IX. CONCLUSIONES.....	146
X. BIBLIOGRAFÍA.....	148
XI. ANEXOS	153

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. “Plato del bien comer” (Secretaría de Salud, 2006).....	32
Figura 2. Encuestas respondidas de acuerdo con el Sexo (Elaboración propia 2021)..	76
Figura 3. Edades de mujeres encuestadas (Elaboración propia 2021)	77
Figura 4. Edades de hombres encuestados (Elaboración propia, 2021)	78
Figura 5. Estado Civil de las personas encuestadas (Elaboración propia, 2021).....	79
Figura 6. Integrantes de familia por encuesta de mujeres (Elaboración propia, 2021)..	80
Figura 7. Integrantes de familia por encuesta de hombres (Elaboración propia, 2021).	80
Figura 8. Ingreso aproximado trimestralmente (Elaboración propia, 2021).	81
Figura 9. Porcentaje de gastos en alimentos (Elaboración propia, 2021).	83
Figura 10. ¿Cuál sería una alimentación sana? (Elaboración propia, 2021).	85
Figura 11. ¿Considera que su alimentación diaria es la correcta? (Elaboración propia, 2021).....	87
Figura 12. ¿Cuáles alimentos adquiere comúnmente para surtir su despensa? (Elaboración propia, 2021).	89
Figura 13. ¿Cuántas comidas hace al día? (Elaboración propia, 2021).	90
Figura 14. ¿Cuántas son colaciones? (Elaboración propia, 2021).	90
Figura 15. ¿Conoce el plato del buen comer? (Elaboración propia, 2021).....	91
Figura 16. ¿Aplica el Plato del Buen Comer? (Elaboración propia, 2021).....	92
Figura 17. ¿Dónde conoció el Plato del Buen Comer? (Elaboración propia, 2021).....	93
Figura 18. ¿Conoce los aportes de nutrientes de cada alimento que consume? (Elaboración propia).	94
Figura 19. Enfermedades crónico-degenerativas (Elaboración propia, 2021).....	95

Figura 20. ¿Conoce el significado de lo que es un alimento funcional? (Elaboración propia, 2021).	97
Figura 21. ¿Consume alimentos funcionales para prevenir o ayudar a tratar algunos de los padecimientos de la pregunta 8? (Elaboración propia, 2021).....	98
Figura 22. ¿Considera que existen en el mercado suficientes alimentos funcionales? (Elaboración propia, 2021).	100
Figura 23. ¿Considera que la información disponible para el público en general, respecto a los alimentos funcionales es suficiente? (Elaboración propia, 2021).....	102
Figura 24. ¿Dónde adquiere más comúnmente sus alimentos funcionales? (Elaboración propia, 2021).	103
Figura 25. ¿Con cuánta frecuencia usted y/o su familia los consume estos alimentos? (Elaboración propia, 2021).	104

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Diferentes enfoques de las necesidades humanas.....	25
Cuadro 2. Alimentos de venta en Wal-Mart, Bodega Aurrera y Sam’s Club.	65
Cuadro 3. Alimentos de venta en Soriana.	66
Cuadro 4. Alimentos de venta en H-B-E y Mi Tienda.	67
Cuadro 5. Alimentos de venta en Merco.	68
Cuadro 6. Alimentos de venta en Al Súper.....	69
Cuadro 7. Alimentos de venta en City Club.....	70
Cuadro 8. Alimentos de venta en Costco.	71
Cuadro 9. Alimentos de venta en Ley.....	72
Cuadro 10. Alimentos de venta en tienda de abarrotes “La Cabaña”.....	73
Cuadro 11. Alimentos de venta en mercado sobre ruedas.....	73
Cuadro 12. Colonias encuestadas de la ciudad de Saltillo.....	75
Cuadro 13. Enfermedades mencionadas.	96
Cuadro 14. Ejemplos de Alimentos Funcionales según las respuestas de los encuestados.	99
Cuadro 15. Notificación global o registro de alimentos/suplementos.	101
Cuadro 16. Tabla de consumo de Alimentos Funcionales	104
Cuadro 17. Personas por género y por decisión.	105
Cuadro 18. Estadísticos para Tabla de género por decisión.	105
Cuadro 19. ¿Conoce el plato del buen comer?	106
Cuadro 20. Personas por género y por decisión.	106
Cuadro 21. Estadísticos para Tabla de género por decisión.	106
Cuadro 22. Conoce el plato del buen comer.	107
Cuadro 23. Personas por género y por decisión.	107

Cuadro 24. Estadísticos para Tabla de género por decisión.	108
Cuadro 24. ¿Cuántas son colaciones?,.....	108
Cuadro 26. Personas por género y por decisión.	108
Cuadro 27. Estadísticos para Tabla de género por decisión.	109
Cuadro 28. Conoce los aportes de nutrientes de cada alimento que consume,.....	109
Cuadro 29. Personas por género y por decisión.	110
Cuadro 30. Estadísticos para Tabla de género por decisión.	110
Cuadro 31. Conoce el significado de lo que es un alimento funcional.....	110
Cuadro 32. Personas por género y por decisión.	111
Cuadro 33. Estadísticos para Tabla de género por decisión.	111
Cuadro 34. Considera que la información disponible para el público en general, respecto a los AF es suficiente.....	112
Cuadro 35. Personas por género y por decisión.	112
Cuadro 36. Estadísticos para Tabla de género por decisión.	112
Cuadro 37. Considera que existe en el mercado suficientes alimentos funcionales ...	113
Cuadro 38. Personas por género y por decisión.	113
Cuadro 39. Estadísticos para Tabla de género por decisión.	114
Cuadro 40. ¿Dónde adquiere más comúnmente sus alimentos funcionales?	114
Cuadro 41. Personas por género y por decisión.	114
Cuadro 42. Estadísticos para Tabla de género por decisión.	115
Cuadro 43. Comidas que hace al día.	115
Cuadro 44. Personas por género y por decisión.	116
Cuadro 45. Estadísticos para Tabla de género por decisión.	116
Cuadro 46. Estadísticos para Tabla de género por decisión.	116
Cuadro 47. Considera que su alimentación diaria es la correcta.....	117
Cuadro 48. Personas por género y por decisión.	117

Cuadro 49. Estadísticos para Tabla de género por decisión.	117
Cuadro 50. Estadísticos para Tabla de género por decisión.	118
Cuadro 51. ¿Cuál sería una alimentación sana?.....	118
Cuadro 52. Personas por género y por decisión.	119
Cuadro 53. Estadísticos para Tabla de género por decisión.	119
Cuadro 54. Estadísticos para Tabla de género por decisión.	119
Cuadro 55. Con cuanta frecuencia usted y/o su familia consumen estos alimentos ...	120
Cuadro 56. Personas por género y por decisión.	120
Cuadro 57. Estadísticos para Tabla de género por decisión.	120
Cuadro 58. Estadísticos para Tabla de género por decisión.	121
Cuadro 59. Consumo de Alimentos Funcionales.....	121
Cuadro 60. Personas por género y por decisión.	122
Cuadro 61. Estadísticos para Tabla de género por decisión.	122
Cuadro 62. Estadísticos para Tabla de género por decisión.	122
Cuadro 63. Comidas que hace al día.	123
Cuadro 64. Personas por género y por decisión.	123
Cuadro 65. Estadísticos para Tabla de género por decisión.	124
Cuadro 66. Estadísticos para Tabla de género por decisión.	124
Cuadro 67. ¿Cuál sería una alimentación sana?.....	125
Cuadro 68. Personas por género y por decisión.	126
Cuadro 69. Estadísticos para Tabla de género por decisión.	126
Cuadro 70. Estadísticos para Tabla de género por decisión.	126
Cuadro 71. Conoce el plato del buen comer,	127
Cuadro 72. Personas por género y por decisión.	128
Cuadro 73. Estadísticos para Tabla de género por decisión.	128
Cuadro 74. Estadísticos para Tabla de género por decisión.	128

Cuadro 75. Considera que su alimentación diaria es la correcta.....	129
Cuadro 76. Personas por género y por decisión.	130
Cuadro 77. Estadísticos para Tabla de género por decisión.	130
Cuadro 78. Estadísticos para Tabla de género por decisión.	130
Cuadro 79. ¿Cuántas son colaciones?.....	131
Cuadro 80. Personas por género y por decisión.	132
Cuadro 81. Estadísticos para Tabla de género por decisión.	132
Cuadro 82. Estadísticos para Tabla de género por decisión.	132
Cuadro. 83. Aplica el plato del buen comer.....	133
Cuadro 84. Personas por género y por decisión.	133
Cuadro 85. Estadísticos para Tabla de género por decisión.	134
Cuadro 86. Estadísticos para Tabla de género por decisión.	134
Cuadro 87. Conoce el significado de lo que es un alimento funcional.....	134
Cuadro 88. Personas por género y por decisión.	135
Cuadro 89. Estadísticos para Tabla de género por decisión.	135
Cuadro 90. Estadísticos para Tabla de género por decisión.	136
Cuadro 91. Conoce los aportes de nutrientes de cada alimento que consume.....	136
Cuadro 92. Personas por género y por decisión.	137
Cuadro 93. Estadísticos para Tabla de género por decisión.	137
Cuadro 94. Estadísticos para Tabla de género por decisión.	137
Cuadro 95. Considera que la información disponible para el público en general, respecto a los AF es suficiente.....	138
Cuadro 96. Personas por género y por decisión.	138
Cuadro 97. Estadísticos para Tabla de género por decisión.	139
Cuadro 98. Estadísticos para Tabla de género por decisión.	139
Cuadro 99. Considera que existe en el mercado suficientes alimentos funcionales ...	140

Cuadro 100. Personas por género y por decisión.	140
Cuadro 101. Estadísticos para Tabla de género por decisión.	141
Cuadro 102. Estadísticos para Tabla de género por decisión.	141
Cuadros 103. ¿Dónde adquiere más comúnmente sus alimentos funcionales?	141
Cuadro 104. Personas por género y por decisión.	142
Cuadro 105. Estadísticos para Tabla de género por decisión.	142
Cuadro 106. Estadísticos para Tabla de género por decisión.	143
Cuadro 107. Con cuanta frecuencia usted y/o su familia consume estos alimentos ...	143
Cuadro 108. Personas por género y por decisión.	144
Cuadro 109. Estadísticos para Tabla de género por decisión.	144
Cuadro 110. Estadísticos para Tabla de género por decisión.	145

RESÚMEN

En el presente trabajo se muestra una pequeña explicación de las necesidades vitales del cuerpo humano, en este caso el principal y muy importante que se estudió es la alimentación. Es algo muy importante en la vitalidad y en el proceso de desarrollo del ser humano.

Dado por los cambios de vida acelerada y el poco tiempo de estar en casa y preparar comidas más saludables, los medios de comunicación y el estilo de vida, propician enfermedades que varias de ellas son ocasionadas por la mala alimentación y el exceso de alimentos no saludables debido a su fácil adquisición en el mercado. Desde hace más de 20 años se ha realizado una investigación en el área de alimentos saludables; todo comenzó a finales de los 90's en Japón y a partir de ahí se extendió a otros países.

El presente estudio muestra un análisis de los hábitos de alimentos funcionales que tienen los habitantes de la ciudad de Saltillo, Coahuila. Este trabajo comprendió un periodo de dos meses, siendo el principal objetivo determinar en la población de estudio (clase media), su conocimiento acerca de la alimentación, su nutrición, enfermedades asociadas a los alimentos y, principalmente los Alimentos Funcionales en particular su concepto, donde los adquiere, donde se comercializan en la ciudad y con qué tanta frecuencia los consume. Además, de conocer el surtido de la despensa por su estilo de vida (económico, familia y social).

Palabras clave: alimento funcional, nutracéutico, probiótico, prebiótico, antioxidante.

I. INTRODUCCIÓN.

El acelerado estilo de vida, propio de finales del siglo XX e inicios del siglo XXI, han generado importantes cambios en los hábitos alimentarios a nivel mundial. Los nuevos y algunas veces poco saludables hábitos alimenticios de la población, junto con el sedentarismo y el estrés inducen al incremento de enfermedades como la diabetes, la obesidad, la hipertensión arterial y el cáncer, entre otras (Sarmiento Rubinano, 2005).

El concepto de alimentos funcionales fue desarrollado en Japón durante la década de 1980, como una necesidad para reducir el alto costo de los seguros de salud que aumentaban por la necesidad de proveer cobertura a una población cada vez de mayor edad (Cortés, Chiralt & Luís, 2005).

Las propiedades funcionales de los alimentos en término de prevención y cura de enfermedades crónicas y cáncer, sobre la base fundamental es el enfoque actual del estudio de los alimentos por parte de cientos de instituciones a nivel mundial (Sedó, 2002).

Al analizar el mercado de alimentos funcionales tomando en consideración el comportamiento del consumidor en torno a la selección de alimentos, se aprecia que los consumidores conscientes de su salud exigen información referente al contenido y las propiedades del alimento, y esperan recibir esos datos (Sedó, 2002).

Este trabajo se realizó en la ciudad de Saltillo, Coahuila, con el objetivo de estudiar el comportamiento y conocimiento sobre la alimentación funcional en los habitantes de esta ciudad, el principal objetivo del estudio fueron las personas de clase media que se distribuyeron en 300 colonias de los diferentes puntos de la ciudad.

Los puntos principales que se consideran en lo que es la alimentación saludable; que de acuerdo con la NOM-045-SSA2-2005 que habla sobre el “Plato del buen comer” y como fue donde lo conocieron y como se adaptan las personas con este.

También un conocimiento de las principales tiendas de abarrotes y tiendas de autoservicios donde habitualmente se compra la despensa y donde a su preferencia consumen y **como se clasifican sus productos y que tipos de productos se comercializan**. Dando un conocimiento vago a los consumidores sobre los alimentos funcionales.

II. JUSTIFICACIÓN.

En la demanda de nuevas tendencias de alimentación más sanas, los medios de comunicación han influido con gran impacto en la compra y el deseo de implementar dietas saludables en los grupos de población con o sin enfermedades crónicas, donde se influye en la sociedad; generalmente, sin importar el estatus socioeconómico o el sueldo de las personas. Los cuales son de los factores a considerar más importante para la producción de alimentos funcionales en el mundo.

En esta investigación se pretende identificar las tendencias de alimentos funcionales, el comportamiento de compra y consumo de estos alimentos principalmente en la ciudad de Saltillo, Coahuila, México. Dónde se comercializan y se consumen este tipo de alimentos; tomando en cuenta los estilos de vida, gastos en la alimentación, conocimiento de la información sobre alimentos funcionales y qué medidas se deben realizar para tener una población sana y además identificando los puntos críticos de las debilidades en el consumo de estos alimentos por dicha población en estudio.

III. HIPÓTESIS.

H₀: La población de estudio de la ciudad de Saltillo, consume alimentos funcionales para mejorar su salud, prevenir enfermedades y no le es difícil adquirirlos en el mercado.

H_a: La población de Saltillo, carece de un conocimiento de los alimentos funcionales, no saben identificarlos y le es difícil adquirirlos en el mercado.

IV. OBJETIVOS

4.1. General

Describir y analizar el potencial y limitantes del consumo de Alimentos Funcionales en los niveles sociales medio y altos de la ciudad de Saltillo, Coahuila.

4.2. Específicos

- a) Identificar las tendencias globales del consumo de alimentos funcionales.
- b) Determinar los tipos de alimentos funcionales disponibles en el mercado de consumo en masa.
- c) Tipificar la población objetivo del estudio, respecto al consumo de alimentos funcionales de acuerdo a su situación socioeconómica para identificar los niveles de uso de alimentos funcionales en el estrato medio y alto.
- d) Identificar la presencia de alimentos funcionales en los apoyos alimenticios gubernamentales.
- e) Correlacionar nivel de conocimiento y las motivaciones de la nutrición y específicamente de los alimentos funcionales en la población de estudio.
- f) Identificar los obstáculos que tienen la población de estudio en la adquisición de los alimentos funcionales disponibles o potenciales.

V. CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROYECTO

El municipio de Saltillo se localiza en el sureste del estado de Coahuila, en las coordenadas 101°59'17" longitud oeste y 25°23'59" latitud al norte, a una altura de 1,600 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte con el municipio de Ramos Arizpe; al sur con los estados de San Luis Potosí y Zacatecas, al suroeste con el municipio de Parras y al noroeste con el municipio de General Cepeda; al este con el de Arteaga y el estado de Nuevo León y al oeste con el municipio de Parras. Cuenta con una superficie de 6, 837 kilómetros cuadrados, que representan el 4.51% del total de la superficie del estado. Al oeste se localiza la sierra Playa Madero, que abarca también la parte del sureste de Parras de la Fuente. En el suroeste se localiza la sierra El Laurel, que forma parte también de este municipio, la sierra Zapalinamé se levanta al este del municipio y la sierra Hermosa está localizada en el suroeste. Al sur se encuentran la presa de San Pedro y la de los Muchachos (Gobierno del Estado de Coahuila de Zaragoza, 2021).

El clima en este municipio es del subtipo semicálido; al suroeste se presentan subtipos semiseco templados y grupos de climas secos B y semifríos, en la parte sureste y noreste; la temperatura media anual es de 14 a 18°C y la precipitación media anual en el sur se encuentra en el rango de los 300 a 400 milímetros; al centro tiene un rango de 400 a 500 milímetros y al norte de 300 a 400 milímetros, con régimen de lluvias en los meses de abril a octubre y escasas en noviembre, diciembre, enero, febrero y marzo; los vientos predominantes soplan en dirección noreste con velocidad de 22.5 km/h. La frecuencia de heladas es de 20 a 40 días en la parte norte-noreste y suroeste; y en el resto de 40 a 60 días y granizadas de uno a dos días en la parte sureste y de un día en el resto (Gobierno del Estado de Coahuila de Zaragoza, 2021).

De acuerdo con los resultados del Censo de Población y vivienda 2010 del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), Saltillo cuenta con una población total 725, 123 habitantes de los cuales 359,366 son hombres y 365,757 son mujeres; que representan el 26.4% del total de Coahuila. Actualmente la tasa de crecimiento media anual de la población es de 2.41%, mientras que la del estado en su conjunto es de 2.0% (Gobierno del Estado de Coahuila de Zaragoza, 2021). Por la distribución de sus habitantes dentro del territorio del municipio, tiene una densidad poblacional de 128.3 habitantes por km². Un 97.9% habita en las zonas urbanas y 2.1% en localidades rurales.

De acuerdo con el último censo económico 2010, realizado por el INEGI, el total de unidades económicas en el municipio ascendía a 26,087, de ellos 22,761 eran establecimientos comerciales, 2,672 del sector industrial, que representaron el 87% y el 10% del total, respectivamente. La población económica activa ascendía a 294,645 personas y existen 84 ejidos constituidos legalmente, con una superficie 357,956 hectáreas.

VI. REVISIÓN DE LITERATURA

6.1. Las necesidades vitales del ser humano.

Álvarez Cervantes, (2003), mencionó que el humano es un ser de relaciones, esto es a consecuencia de su apertura a la realidad y cuando surge la necesidad de relacionarse y ser parte de una sociedad. El mismo autor, consigna que el humano es un ser abierto y ser de relaciones, conoce el mundo y la realidad; por tanto, su discernimiento comienza con la percepción de su vivir, se da cuenta de su existencia y de la existencia de otros, y al darse cuenta de esto, no solo vive, sino existe para el mundo en que se encuentra; así mismo de su temporalidad, moralidad y su discernimiento de estar en el tiempo, comprende su situación, porque es finito, indigente y temporal. Esto le permite la comprensión del ayer del hoy y del mañana.

El ser humano también se desarrolla desde un nivel poblacional. Cañal de León, (2008), indicó que existe una semejanza entre los seres humanos de una población, en sus rasgos morfológicos, fisiológicos y comportamientos básicos, debido a la información genética característica de la especie durante su reproducción. Pero esto no impide la existencia, una diferencia de entidad entre unos y otros individuos o poblaciones de nuestra especie, en rasgos morfológicas, como en aspectos fisiológicos concretos.

Por lo tanto, Cañal de León, (2018), mencionó que para entender mejor que son las necesidades humanas, hay que tener en cuenta que no son tendencias fijas, sino que constantemente van cambiando. Hablando un poco de la historia, Puig Llobet, Sabater Mateu & Rodríguez Ávila, (2012), reportaron que la primera vez que apareció la noción de “necesidades humanas básicas” fue en el seminario internacional patrocinado por

UNCTAD (United Nation Conference on Trade and Development) y por el UNEP (United Nations Environmental Program) que se realizó en 1974 en México y también se llamó “Declaración de Cocoyoc”, donde se declaró que la noción de necesidad humana se entiende en el sentido de desarrollo de los seres humanos y no en el sentido de desarrollo de países o producción de bienes materiales, y esto ocasionó un cambio en el desarrollo orientado hacia las necesidades y va sustituyendo el concepto de bienestar ligado solamente al crecimiento económico. Desde la perspectiva sociológica sea profundizado en el concepto de necesidad, clasificándose en los periodos en donde han aparecido.

Por otra parte, Puig Llobet, Sabater Mateu & Rodríguez Ávila, (2012), también mencionaron que hay un planteamiento de dos entornos, la postura relativista y la universalista. Los relativistas consideran que las necesidades se establecen en función de diversos factores, entre los que destaca el sexo, la edad, la raza, la cultura y las normas sociales adquiridas como elementos clave que influyen en la percepción de las necesidades, indicaron que no se pueden reconocer las necesidades humanas como un factor universal, sino que tiene una peculiaridad concreta del individuo. Mientras que la posición universalista, menciona que debe de ser algo independiente a los gustos y preferencias individuales, que en algunas ocasiones puede producir un prejuicio grave para todos; y consigna que las necesidades básicas pueden determinarse como objetivas y universales, considerando que estas pueden medirse de igual forma en todos los seres humanos.

Puig Llobet, Sabater Mateu & Rodríguez Ávila, (2012), mencionan las corrientes sociales sobre las necesidades humanas desde la sociología y otras ciencias sociales a

lo largo de la historia y la postura relativista y la postura universalista descritas anteriormente (Cuadro 1).

Cuadro 1. Diferentes enfoques de las necesidades humanas.

Necesidad	Definición	Autores y perspectivas	Enfoque
Como carencia	Se entiende de esta forma cuando hay falta de bienes para cubrir y cuya superación se impone al sujeto con gran prioridad para poder continuar su vida individual.	Perspectiva sociológica Marx (1844)	Universalista
Como valor de uso y valor simbólico	La necesidad como valor de uso fue introducido por Malinowski. Todo objeto en las sociedades primitivas respondía a una necesidad de uso. El valor de cambio simbólico es el paso de utilizar un objeto como un bien, a utilizarlo como una forma de expresión simbólica.	Funcionalismo antropológico Malinowski (1944)	Relativista
Como acción social	Las necesidades humanas son el resultado de la internalización en el sistema de personalidad (socialización) y de las pautas culturales que están institucionalizadas.	Funcionalismo sociológico Parsons (1951)	Relativista
Como impulso	Se entiende como una fuerza motivadora generada por un estado de carencia. Se busca la consecución de necesidades de forma creciente y jerarquizada. Es una teoría muy influyente en el análisis de las necesidades básicas.	Perspectiva psicológica humanista Maslow (1954)	Relativista
Como relación y proceso	Las necesidades no son simplemente un elemento de conexión entre personas. Las necesidades permiten a los individuos la capacidad de establecer ciertos niveles de la relación intrapersonal y de implicación en los procesos	Perspectiva sociológica Braudillard (1972)	Relativista
Como construcción social	Las necesidades son construidas socialmente, a través de las interacciones de la vida cotidiana. En la etnometodología al lenguaje y las discusiones entre grupos permiten relevar o mostrar las necesidades	Perspectiva sociológica Fenomenología Schütz, 1965); Berger y Luckman, 1966). Etnometodología Garfinkel, 1967)	Relativista
Normativa, expresada,	La necesidad normativa se basa en el establecimiento, por parte de un	Perspectiva psicológica Escuela de Harvard	Relativista

percibida y comparativa	experto o grupo de expertos o un grupo de expertos profesionales o científicos sociales, de unos niveles teóricamente deseables de satisfacción de cada necesidad. La necesidad expresada es aquella que los usuarios de un recurso o servicio expresan mediante comportamientos, como la utilización de dichos servicios o recursos. La necesidad comparativa se centra en la cooperación entre los datos de la población objetivo y los de otro grupo	Bradsaw (1977)	
Como norma social	La satisfacción de una necesidad va ligada a una estructura simbólica, es decir al nivel sociocultural y a las normas sociales establecidas	Perspectiva sociológica Escuela de Frankfurt Habermas (1981)	Relativista
Como universales	Las necesidades universales son la salud y la autonomía	Perspectiva filosófica y teorías del desarrollo (Doyal y Goough, 1994)	Universalista

Elaborado a partir de Doyal y Gough (1994), Ballester (1999) y Puig (2012).

6.1.1. La necesidad de alimentarse.

La alimentación es una de las necesidades importantes del ser humano y esencial para tener un crecimiento personal, corporal, emocional y social. El individuo desde su conocimiento del sentido común como, por ejemplo, comer se presenta como un hecho biológico y natural. Correa Argueta, Verde Flota & Rivas Espinoza, (2016), mencionaron que los patrones individuales de consumo de alimentos y bebidas se debe principalmente a las necesidades metabólicas y los indicadores de aportes locales de nutrientes y complementos vitamínicos. También existe una valoración de índice de masa corporal, número de comidas, lugar, horarios, consumo de alimentos por grupos, alergias, así como el consumo de líquidos.

Aguirre, (2004), indicó que, partiendo del conocimiento del sentido común, comer se presenta como un hecho “biológico” y “natural”. El hecho que necesitamos comer según

las necesidades y preferencias parece algo “vidente”. Siendo una característica importante de la alimentación desde el punto de vista antropológico es que la formación cultural de comer es una necesidad biológica. Una de las pruebas es el hecho que muchas personas han muerto de hambre ante nutrientes que no eran considerados “comida” por su cultura o viceversas: nutrientes que no eran considerados “comidas” pasan al serlo ante situaciones extremas; como también la fluidez de los límites nos habla de la difícil separación de los aspectos naturales y culturales en la alimentación. Teniendo en cuenta que no todos pueden comer, aún en países con producción suficiente de alimentos, hay que tener en cuenta que aun pudiéndolo acceder a toda clase de alimentos no comen “bien”, de acuerdo a lo que se clasifique como “bueno”, ya sea que comen “mal” porque se “llenan” pero no se “alimentan” (de acuerdo a un análisis nutricional), o comen “mal” porque gastan demasiado (de acuerdo con un análisis económico) o comen “mal” porque lo hacen sin basarse en las normas gastronómicas vigentes y de moda. Otros restringen sus opciones por motivos ideológicos, creencias religiosas, salubristas o puro convencimiento personal. Mientras que algunos grupos se identifican con un tipo especial de alimentos, otros los detestan.

Por tanto, Aguirre, (2004) clasificó los siguientes puntos importantes de acuerdo con los hechos alimentarios de la siguiente manera.

- **Biológico:** las necesidades y capacidades del organismo del comensal junto a características de los alimentos que se transformarán en su comida.
- **Ecológico-demográfico:** cantidad y calidad de alimentos se pueden producir en un hábitat determinado para sostener cuanta población y con qué calidad de vida.
- **Tecnológico-económico:** los circuitos de producción-distribución y consumo que hacen que los alimentos lleguen al comensal.

- **Socio-políticos:** relaciones que condicionan el acceso a los alimentos según clase, sectores o grupos, ya sea a través de mecanismos de mercado (compra), asistencia del estado (políticas asistenciales) o relaciones de amistad, y vecindad o parentesco (redes de ayuda mutua).
- **Culturales:** sistemas prácticos de clasificación que señalan que cosa es “comida” y que no lo es; qué, cuándo y con quién se debe comer o como “debe ser” el consumo de alimentos entre **sectores, edades y géneros**.

6.1.2. ¿Qué es alimentarse correctamente?

Vargas (2013) dijo que la alimentación, desde el punto de vista de la antropología, es un proceso biocultural, que se refiere a las funciones fisiológicas básicas del hombre y que se modifican por la cultura y la sociedad y por lo tanto tengan su propio concepto de “alimentación correcta” y que éste cambie a través del tiempo.

Mientras que Illich (1975) indicó que el término de “alimentación correcta” se utiliza para englobar los conceptos de “dieta normal” y “dieta correcta” y en ésta se define que se debe comer, en qué se debe consumir, con qué y por qué. Este proceso se ha modificado y se le denomina *medicalización del comportamiento alimentario*: no solo se observa desde el ámbito alimentario sino también un proceso de medicalización de la vida.

En cambio, García-Arnaiz, (2007), mencionó que la medicalización del comportamiento alimentario implica más allá de la selección y el consumo de alimentos, ya que la selección y el consumo de alimentos son cada vez menos frecuentes por razones pragmáticas, simbólicas, socioculturales, políticas, económicas entre otras, y cada vez

el principal objetivo es la importancia nutrimental y de acuerdo a los estándares globales, los cuales están fundamentados para la ciencia en el concepto de riesgo, con la definición qué y cuánto comer, y recomendar cómo, cuándo y con quién hacerlo.

Por último, Coto Fernández & Janzen (2007), indicaron que existen tres principales características que se deben tener para una alimentación sana y que debe incluir estos puntos:

- Variar en cada comida los alimentos que provienen de un mismo grupo.
- Practicar medidas de higiene general en la preparación y el consumo de alimentos.

6.2. La dieta.

Otero Llamas (2012) investigó sobre la dieta y la define como “todo aquello que consumimos de alimentos y bebidas en el transcurso del día”, por lo que todos los seres humanos estamos a dieta a diario; y esto tiene una diferencia de acuerdo con el tipo de dieta que debe de consumir cada persona dependiendo principalmente de la edad, sexo, estatura, peso, condición clínica, economía y social. Por lo tanto, **“se tiene que tomar en cuenta que uno de los aspectos importantes de los nutrimentos para la nutrición humana, es necesario destacar de la siguiente manera:”**

- Todos los nutrimentos son importantes, no hay ni buenos ni malos, además si uno de estos no está presente, es suficiente para que la persona enferme o muera.
- Cada nutrimento es diferente y la cantidad que se necesita también son importantes.

- La velocidad con la que un nutrimento se absorbe en el organismo es también diferente. Lo más importante para el cuerpo humano son el oxígeno y el agua.
- Cada organismo requiere una cantidad de nutrimentos indispensables, para evitar posibles intoxicaciones.
- Hay que tener en cuenta que no hay alimentos buenos o malos, ya que uno no aporta más, que otro; y contiene uno o más nutrimentos que contribuyen a la nutrición.

Godnic, M. A. (2009) consigna que la transición nutricional ha modificado la composición de la dieta humana, que ésta se ha alejado de la alimentación de nuestra fisiología y genoma y los cambios más relevantes son: un aumento en el consumo de grasas de baja calidad, un descenso en el consumo de ácidos grasos omega 3 y monoinsaturados; aumento del consumo de sal, azúcares y otros alimentos refinados; y disminución del consumo de fibra.

Por último, Franco Patiño (2010), indicó que los alimentos deben de tener distintas funciones; tales como satisfacer las necesidades del hambre, proveer calorías y nutrimentos, ser integradores o desintegradores sociales, producir estímulos fisicoquímicos que contribuyen a la formación de hábitos y patrones alimentarios, también reducir el riesgo de enfermedades crónico-degenerativas.

6.2.1. Elementos a considerar en una dieta balanceada.

Para que una dieta se considere balanceada o saludable, es importante tener en cuenta los puntos anteriores y que debe principalmente satisfacer al individuo en los aspectos biológicos, psicológicos y sociológicos. Es indispensable que una dieta tenga

nutrimentos para que cubran las necesidades del organismo sin causar una toxicidad; por lo tanto, debe ser completa, suficiente, equilibrada, inocua, económica, atractiva sensorialmente (agradable), y ser compatible con el grupo al que pertenece, entre otros. (Vidal Quintanilla, 2008).

Vidal Quintanilla (2008), reportó que los médicos y nutriólogos recomiendan consumir a diario granos integrales, frutas frescas en abundancia y vegetales coloridos, en combinación con las relaciones adecuadas de azúcares, sal, grasas saturadas, aceites y proteína animal y por último los tejidos vegetales y granos integrales que aportan una dieta en carbohidratos.

En las recomendaciones de la Consulta Mixta FAO/OMS OMS/FAO, (2003), para una dieta sana se consideran:

- La ingesta energética limitada procedente de las grasas, la sustitución de las grasas saturadas y los ácidos grasos trans por grasas insaturadas.
- El consumo de frutas y hortalizas, así como legumbres, cereales integrales y nueces.
- Limitar la ingesta de azúcares libres.
- Limitar la ingesta de sal (sodio) de toda procedencia, consumir sal yodada.
- Lograr un equilibrio energético para controlar el peso.

Madureira *et al.*, (2008), mencionan que en la actualidad, la salud es una de las principales razones que determinan la selección de alimentos por los consumidores consciente de los factores potenciales de la dieta sobre la prevención de enfermedades y bienestar.

La Secretaría de Salud (SS) de México, (2006), declara en la NOM-045-SSA2-2005 tener una herramienta muy útil en la dieta, la cual es el “plato del bien comer”. Este indica que se deben incluir al menos un alimento de cada grupo en cada una de las tres comidas al día, para comer así la mayor variedad posible de alimentos de acuerdo con las necesidades y condiciones de cada persona y consumir lo menos posible grasas, aceites, azúcares y sal. Siendo esta herramienta fácil de usar, didáctica y permite entender una de las maneras más sencillas de como tener una dieta balanceada (Figura 1).



Figura 1. “Plato del bien comer” (Secretaría de Salud, 2006).

6.3. Alimentos Funcionales

Sarmiento Rubiano (2006), mencionó que todo comenzó en 1984 con el Ministerio de Educación Ciencia y Cultura Japonesa (MESC), donde se inició con un proyecto de análisis sistemático y de desarrollo de alimentos funcionales, que relaciona el consumo de algunos alimentos o componentes alimenticios con efecto beneficioso para la salud; siendo así oficialmente el primer término de “alimentos funcionales”. En 1991 en Japón

se legaliza la comercialización de alimentos con propiedades saludables, colocándolo en la denominación “FOFHU” (Foof for Specified Health Use), y el primer alimento correspondió a un arroz de consumo masivo, del cual se eliminó por medio de hidrólisis enzimática una proteína causante de alergia cutánea obteniendo un nuevo producto inmunológico seguro y estable.

La legislación japonesa exige para cada uno de los alimentos FOFHU una detallada comprobación científica de sus interacciones fisiológicas y efecto beneficioso para la salud, incluyendo pruebas clínicas garantía de seguridad de consumo y determinación analítica del componente. El desarrollo de los alimentos funcionales en Japón está basado actualmente en cuatro puntos principales:

- a) La innovación tecnológica y desarrollo científico, para crear alimentos con comprobados beneficios para la salud.
- b) La regulación y legislación por parte del estado.
- c) El desarrollo industrial y comercialización de nuevos productos.
- d) La adecuada información y conocimiento a los consumidores.

En la década de los 90's, en la Unión Europea se desarrolló un importante número de proyectos de investigación en el área de alimentos y nutrición; en temas como fibras alimentarias, prebióticos, probióticos, antioxidantes, vitaminas y fitoesteroles, éstos, **han sido estudiados por su valor importante en el consumo habitual en la salud humana.** En Europa se creó una comisión de acciones concertadas para la investigación sobre alimentos funcionales, FUFOSE (Functional Food Science in

Europe) conformada por investigadores en el área, bajo la coordinación de ILSI (International Life Sciences Institute) que se encuentra en Bélgica y que contempla el desarrollo científico de los alimentos funcionales, la creación de nuevos productos y la verificación científica de sus efectos benéficos para la salud; en 1999 esta comisión publicó la primera definición de alimentos funcionales (Sarmiento Rubiano, 2006).

También en Norteamérica ha existido interés científico por la relación entre la alimentación y la prevención de ciertas enfermedades presentes en la población. La legislación de los Estados Unidos de América no incluye una definición de “alimentos funcionales”, para las entidades de la regulación alimentaria la palabra “funcional” implica un alimento que posee propiedades que generan beneficios para la salud o reducen el riesgo de enfermedades. La FDA (Food and Drug Administration) clasifica algunas categorías de alimentos con propiedades adicionales que incluyen alimentos convencionales, aditivos alimenticios, suplementos dietéticos, alimentos medicados o alimentos para uso en dietas especiales; la categoría usada para definir un alimento como componente funcional específico, depende de su forma de elaboración y los parámetros de comercialización. Existe un importante potencial de conocimientos sobre alimentos y componentes alimenticios con propiedades funcionales, que junto con los avances en genómica humana y vegetal se comprende mejor la interacción entre nutrientes y células del organismo, permitiendo incluso el uso de la manipulación genética en beneficio de la salud y la reducción de riesgo de enfermedades.

El conocimiento de los alimentos funcionales en América Latina es reciente, en algunos países las autoridades sanitarias reconocen legalmente las propiedades saludables de determinados alimentos, por ejemplo, leches adicionadas con fitoesteroles y ácidos grasos de origen vegetal, alimentos con oligofructosacáridos, productos que contienen

proteína de soya o isoflavonas, bebidas energéticas y leches fermentadas con microorganismos de los géneros *Lactobacillus* y *Bifidobacterium*. Solamente Brasil posee una regulación en la que se define como funcional un componente alimenticio nutritivo o no, que puede producir efectos benéficos para la salud, diferentes de la nutrición básica cuando forma parte de una dieta normal sin ser un medicamento.

Actualmente, Brasil es un potencial productor y consumidor de alimentos funcionales, posee grandes recursos naturales, una amplia biodiversidad de flora y fauna asociada a una gran variedad de plantas y frutas comestibles, con potenciales efectos beneficios para la salud. Por lo que depende de los gobiernos, diseñar las políticas para fomentar la investigación científica y la producción de nuevos alimentos o componentes alimenticios con propiedades funcionales teniendo en cuenta que podrían ser una importante alternativa para contribuir a mejorar la calidad de vida de la población.

6.3.1. Definición

Aranceta Bartrina *et al.*, (2011), indicaron que no existe un concepto general en cuanto a la definición de alimento funcional y de acuerdo al Instituto Internacional de Ciencias de la Vida en Europa (ILSI-Europe), *“Un alimento puede considerarse funcional si ha sido demostrado satisfactoriamente que afecta de manera beneficiosa a una o más funciones del organismo, más allá de sus efectos nutricionales, de manera que es relevante tanto para mejorar el estado de salud y bienestar como para reducir alguno de los factores de riesgo de enfermedades”*.

Cabe diferenciar distintos tipos de alimentos funcionales:

- a) Alimentos o bebidas naturales.

- b) Alimentos o bebidas a las que se le han añadido un componente (ejem. Omega-3, Ácido Linoleico Conjugado (CLA), fibra, entre otros).
- c) Alimentos o bebidas a los que se han reducido un componente (ejem. Lácteos descremados, reducidos en sodio, sin azúcar, sin lactosa, etc.)
- d) Alimentos o bebidas en los que se han variado la naturaleza de uno o más componentes.
- e) Alimentos en los que se ha modificado la biodisponibilidad de una o más de sus componentes.
- f) Alimentos o bebidas que reúnen más de una de las características mencionadas anteriormente.

6.3.2. Propiedades de alimentos funcionales

Madureira *et al.*, (2008), clasificaron a los alimentos funcionales de la siguiente manera:

- Un alimento natural.
- Un alimento al cual se ha añadido un ingrediente funcional o eliminado un ingrediente no deseado por medio tecnológico o biotecnológico.
- El alimento en el cual o más componentes se han modificado.
- El alimento en el que se ha modificado la biodisponibilidad de uno o más componentes.
- El alimento con cualquier combinación de estas disponibles.

Por lo tanto, las tendencias actuales de los alimentos funcionales se centran en el estudio de la obtención, caracterización fisicoquímica, de bioactividad, de toxicidad y de

desarrollo de nuevas aplicaciones de ingredientes funcionales, en particular de: antioxidantes, péptidos, probióticos y prebióticos, y ácidos grasos poliinsaturados.

Diversos estudios se han realizado para determinar los efectos en la salud de los alimentos funcionales, estos han sido comprobados en una estrecha relación o comprobado en su consumo habitual con la prevención de enfermedades (Sarmiento Rubiano, 2006); del cual se clasifican de la siguiente manera:

Fibra no digerible y prebióticos

Las fibras dietéticas contienen sus beneficios funcionales principalmente a nivel gastrointestinal, previniendo enfermedades como el cáncer colorectal, la obesidad, la diabetes mellitus y la arteriosclerosis. Mientras que los prebióticos son ingredientes aditivos alimenticios no digeribles que tiene efectos favorables para estimular el crecimiento y actividad bacteriana benéfica en el colon; favoreciendo a las bacterias del género *Bifidobacterium* aumentando su población; a esto se refiere como “efecto Bífido” que aparece en algunas etiquetas de ciertos productos. También son capaces de regular la lipemia por triglicéridos en humanos y animales.

Existe una fibra prebiótica de tipo oligofruktosas que favorecen la producción colónica de butirato, y que es utilizado principalmente como fuente de energía por los enterocitos del colon, fomentando la maduración y regeneración de epitelio intestinal con un efecto anticancerígeno. Por último, cabe destacar que el consumo de oligofruktosa, glucooligosacáridos y galactooligosacáridos incrementan la absorción de calcio y su fijación en huesos, estimulando la obtención y retención de otros minerales como el magnesio y hierro (Sarmiento Rubiano, 2006).

Los probióticos

Hay que tener en cuenta que esta denominación se aplica tanto en los microorganismos como en los productos alimenticios, que contienen determinadas bacterias principalmente de los géneros *Lactobacillus* y *Bifidobacterium* generando efectos beneficiosos para la salud; pueden ser utilizados en los tratamientos con antibióticos y diarreas post tratamientos con antibióticos y diarreas del viajero e incluso emplearse en el control de enfermedades alérgicas e inflamatorias del intestino. Un punto importante es la presencia de HSB (Hidrolasas de Sales Biliares) en algunas especies de lactobacilos, con una importante disminución en los niveles de séricos de colesterol. Los tratamientos con probióticos pueden prevenir o reducir la infección por *Helicobacter pylori*, bacteria causante de la gastritis crónica y relacionado estrechamente con cáncer gástrico (Sarmiento Rubiano, 2006).

Otro término relacionado es “simbiótico” y que hace referencia a aquellos alimentos que contienen una mezcla específica de bacterias probióticas y sustancias prebióticas; el resultado de esta combinación está siendo empleada para la elaboración en alimentos infantiles, con el resultado en la prevención de desórdenes gastrointestinales y tiene como principal ventaja la persistencia en el tracto gastrointestinal (Sarmiento Rubiano, 2006).

Sustancias bioactivas, vitaminas y proteínas

Cabe mencionar que el uso de estos compuestos en los alimentos tiene como objetivo principal la protección de la oxidación de la lipoproteína de baja densidad (LDL) disminuyendo el riesgo de arteriosclerosis y enfermedades cardiovasculares, también se

ha demostrado un importante papel en la prevención del cáncer de próstata (Sarmiento Rubiano, 2006).

La vitamina E presenta características que pueden mejorar los efectos de enfermedades cardiovasculares, mejorar la actividad del sistema inmune y modular otras actividades degenerativas asociadas con el envejecimiento por ser un eficiente antioxidante (Sarmiento Rubiano, 2006). De la misma manera se considera a las vitaminas del grupo B, especialmente el folato cuyo principal efecto es la protección contra las enfermedades cardiovasculares, cáncer y la prevención de malformaciones congénitas. Hay que mencionar también que existen otras sustancias que se encuentran en los vegetales, un ejemplo son las isoflavonas de la soya que se encarga de disminuir los síntomas de la menopausia y el riesgo de osteoporosis (Sarmiento Rubiano, 2006).

El ácido linoleico conjugado (CLA) está presente de forma natural en la grasa de la leche y la carne de rumiantes o se obtiene vía sintética mediante la hidrogenación catalítica de aceites vegetales; y posee propiedades anticancerígenas, antilipogénicas y antiteratogénicas (Sarmiento Rubiano, 2006).

Los esteroides que se añaden principalmente a los yogures y se encuentran en los frutos secos, actúan como agentes para adelgazar; los terpenos y el resveratrol son antioxidantes vegetales presentes en el vino. Por último se encuentran los aceites vegetales poliinsaturados Omega 3 y 6 que previenen la arterosclerosis y tienen algunos efectos antiinflamatorios; estos son solo algunos de los componentes funcionales que se encuentran en los alimentos (Sarmiento Rubiano, 2006).

Biomarcadores y alimentos funcionales

Las verificaciones científicas de los beneficios para la salud, que aportan los alimentos funcionales cuando son consumidos habitualmente, se lleva a cabo mediante la identificación de marcadores biológicos capaces de sustentar científicamente dichos efectos, algunos de estos son los siguientes: la determinación de la absorción, digestión y efectos metabólicos del alimento en el tracto gastrointestinal. Las relaciones bioquímicas entre las células epiteliales y el cambio en la microbiota. La valoración de procesos inflamatorios, actividad y presencia de las inmunoglobulinas y la susceptibilidad a agentes infecciosos en la modulación del sistema inmune. La reducción de riesgo de enfermedades como el cáncer se valora mediante la determinación de sustancias cito o genotóxicas en los procesos digestivos. Determinación de la densidad ósea y la absorción de calcio y otros minerales en la disminución de riesgos de osteoporosis (Sarmiento Rubiano, 2006).

6.3.3. Alimentos saludables.

Juárez, M. *et al.*, (2005), indicaron que la cultura ancestral conocía bien la alimentación y la buena salud, y además de apreciar el buen saber y las tradiciones que revelan ese vínculo. La ciencia ha enfocado y quizá limitado, la relación alimentación-salud atendiendo sólo a los aspectos nutritivos de la comida. El extraordinario desarrollo de la bioquímica del comienzo del siglo XX y su gran impacto en las ciencias biológicas son la causa de que los alimentos se hayan estudiado primordialmente desde la perspectiva de la nutrición. Un alimento es bueno si es bueno como nutrimento.

Vidal Quintanilla, (2008), mencionó que en los conceptos básicos de “alimentación sana”, los médicos y nutriólogos recomiendan consumir diariamente granos integrales, abundancia de frutas frescas y vegetales coloridos, en combinación con raciones adecuadas de azúcares, sal, grasas saturadas, aceites y proteína animal. El tejido vegetal y los granos integrales aportan a la dieta carbohidratos complejos, que las enzimas transformarán para obtener energía. Ambos grupos alimenticios contribuyen con fibra dietética, vitaminas, minerales y biocomponentes, como antioxidantes, fitoesteroles y fitoestanoles, entre otros.

Ashwell, (2004), sugiere que a comienzos del siglo XXI los países industrializados se enfrentan con nuevos desafíos como: un enorme incremento del costo de la atención de salud, mayor esperanza de vida, aumento del conocimiento científico, aparición de nuevas tecnologías y grandes cambios en el estilo de vida. Los nutricionistas, al encarar decididamente estos desafíos han preconizado la idea de “nutrición óptima”, basada en la optimización de la calidad de la ingesta diaria en términos de nutrimentos y no nutrimentos, al igual que en otras propiedades de los alimentos que favorecen el mantenimiento de la salud.

6.3.4. Efecto de los alimentos funcionales en una población sana

Aranceta Bartrina *et al.*, (2011), indicaron que la ciencia de los alimentos funcionales se basa en la forma en que los nutrimentos específicos y los componentes alimentarios afectan positivamente a las funciones selectivas del organismo.

En cambio, Ashwell, (2004), asimismo clasifica de la siguiente manera:

Alimentos funcionales para el desarrollo y crecimiento óptimo

En este apartado se habla principalmente la alimentación de una madre durante el embarazo y la lactancia, así como el lactante y el niño pequeño es de gran importancia. Aquí los factores nutricionales durante el desarrollo en la primera infancia no solo producen efectos de crecimiento a corto plazo; la composición corporal, las funciones neurológicas y del comportamiento en los adultos, al igual que los riesgos de mortalidad; pueden ser afectados algunas veces por la primera nutrición en la infancia. En esta etapa es necesario el consumo de nutrientes como los ácidos grasos poliinsaturados (AGPI), hierro, zinc y yodo; influyendo en el curso del embarazo y el parto, y en la composición de la leche materna y el desarrollo del niño a corto y largo plazo. Otros factores para el crecimiento del niño son los oligosacáridos, glicolípidos, glicoproteína de alto peso molecular, a largo plazo. Los efectos beneficiosos de algunos componentes alimentarios funcionales como las vitaminas, antioxidantes, oligoelementos, ácidos grasos, la arginina, nucleótidos, probiótico y componentes alérgenos; dan respuesta inmunitaria al desarrollo.

Por último, el crecimiento de la masa ósea que se alcanza en la adolescencia puede aumentar mediante una alimentación apropiada. Previniendo así la osteoporosis en edades tardías, por ello se recomienda el consumo de calcio, proteínas, fósforo, magnesio, zinc, vitaminas D y K, flúor y boro (Ashwell, 2004).

Alimentos para optimizar el metabolismo.

En este campo se ofrece el desarrollo de alimentos funcionales. Siendo un mecanismo para controlar los niveles de glucosa, de modo que las fluctuaciones del nivel de glucosa en la sangre sean menores y así el requerimiento de insulina resulte menor.

Siendo que las propiedades estructurales de los alimentos, como la presencia de partículas de células intactas, de gránulo de almidón o estructuras creadas por el hombre influye en la asimilación de la glucosa; algunas clases de almidón y de fibra alimentaria de tipo soluble y viscoso, así como los ácidos orgánicos y otros componentes, también influyen en la velocidad de absorción de la glucosa (Ashwell, 2004).

El rótulo “índice glucémico bajo” se reserva para los alimentos que al ser absorbido por el intestino solo producen un aumento gradual y pequeño de los niveles de glucosa en la sangre. Tales alimentos son de grano entero o masa agria (semifermentada), la avena, legumbres, pastas y otros productos que han sido enriquecidas con fibra alimentaria de tipo saludable y viscoso (Ashwell, 2004).

Hay un aumento de conocimientos en este campo y pueden servir de base para el desarrollo de alimentos funcionales con liberación óptima de hidratos de carbono; mejorando la respuesta glucémica a alimentos; ya se están sustituyendo los ingredientes que producen un índice glucémico alto por otros que reducen la glucemia, tales como los hidratos de carbono hidrogenados (polioles y trehalosa) (Ashweel, 2004).

Defensa contra el estrés oxidativo

Como sabemos el oxígeno es esencial para la vida humana; interviene en reacciones de oxidación y es una “amenaza” constante para el bienestar del organismo. Éste es el principal causante del envejecimiento y de muchas enfermedades asociadas con él; entre ellas están las enfermedades cardiovasculares, el cáncer, las cataratas, el declive del sistema inmunitario relacionada con la edad, y enfermedades degenerativas del sistema nervioso, como son: fisiología cardiovascular, fisiología gastrointestinal,

rendimiento cognitivo y mental, incluyendo el estado de ánimo y la rapidez de reacción, rendimiento y manejo del estado físico (Ashwell, 2004).

Moreno (2012), indicó que debe tenerse en cuenta que los alimentos funcionales son un aspecto de la dieta, que también constituye solo un factor dentro del estilo de vida que conduce a la buena salud. Hábitos tales como actividad física regular, prescindir del consumo de tabaco, un peso corporal adecuado, y reducción de estrés. Resulta que los alimentos funcionales pueden ser un complemento interesante de una estrategia que promueve una buena salud.

6.3.5. Alimentos funcionales vs alimentos saludables

Juárez, M., *et al.*, (2005), consignaron que en el binomio alimentación y salud habría que reconocer otros beneficios que se encasillan en los aspectos puramente nutricionales. La nutrición es una función de una alimentación adecuada. Además, mencionaron que la nutrición es una función de los alimentos, pero cabe pensar en otras funciones que pueden obtenerse a través de una alimentación adecuada. A la entrada del siglo XXI, la ciencia atiende a esta nueva perspectiva y se plantea el estudio de la promoción de salud a través de la alimentación con horizontes más amplios.

Ashwell (2004), mencionó que la consecuencia de una nutrición óptima mediante la utilización de alimentos funcionales tiene como finalidad optimizar las funciones fisiológicas de cada persona para asegurar el máximo de bienestar, salud y calidad de vida a lo largo de toda su existencia. A veces la dieta debe ajustarse a necesidades bioquímicas particulares. La selección óptima de nutrimentos debe basarse en el conocimiento de las interacciones entre genes, factores nutricionales y enfermedades

que van a determinar la receptividad de una persona tanto a los efectos beneficiosos como adversos de la dieta. Estas interacciones incluyen:

- Variaciones genéticas en la población que determinan los posibles efectos de los componentes de los alimentos sobre los factores de protección y de riesgo de enfermedades.
- Variaciones genéticas interindividuales en la población que determinan el grado en que los distintos factores de protección y de riesgo pueden alterar el riesgo efectivo de enfermedad.

6.3.6. Efecto de alimentos funcionales contra enfermedades crónico-degenerativas.

Ashwell (2004), reportó que una alimentación equilibrada influye en todos los procesos metabólicos y fisiológicos, por lo que una alimentación equilibrada óptima se expresa en función de su aporte energético, su contenido en hidratos de carbono, grasa y proteínas. Así una clasificación basada en productos alimenticios sería menos universal por la variedad de regímenes y costumbres dietéticos en las distintas partes del mundo. Una clasificación funcional se adapta mejor al carácter de validez y aplicabilidad universal que requiere la ciencia.

La Unión Europea ha creado una Comisión Europea de Acción Concentrada sobre Bromatología Funcional (Functional Food Science in Europe, FUFLOSE). El proyecto FUFLOSE se centró en seis áreas de la ciencia y la salud (Fernández, 2000):

- 1) Crecimiento, desarrollo y diferenciación.
- 2) Metabolismo.
- 3) Defensa contra especies oxidativas reactivas.
- 4) Alimentos funcionales y el sistema cardiovascular.
- 5) Fisiología y función gastrointestinal.
- 6) Los efectos de los alimentos o comportamiento y efecto psicológico.

Se creó un nuevo programa de Acción Concentrada de la Comisión Europea, el proceso para la valoración de Soporte Científico de las Alegaciones con respeto a los alimentos, (Process for the Assessment of Scientific Support for Claims on Foods, PASSCLAIM), que pretende establecer criterios comunes para evaluar la confirmación científica de las alegaciones de la salud y proporcionar la base para la preparación de informes científicos que respalden dichas alegaciones tienen al consumidor (Fernández, 2000).

Juárez, M., *et al.*, (2005), mencionaron que el nuevo proyecto PASSCLAIM propone siete áreas temáticas en la alimentación funcional que pueden demostrar efectos relevantes. El proyecto se estructuró alrededor de siete áreas temáticas de modo que se constituyeron grupos de trabajo integrados por científicos y la industria en las respectivas áreas. La misión de cada grupo de identificar funciones o patologías susceptibles de ser influenciadas por los alimentos, debe ser objeto de alegaciones de salud. Que se clasificaron en la siguiente lista.

Patología cardiovascular relacionada con la dieta

Permiten confirmar la relevancia de la alimentación en la prevención del riesgo. Existen marcadores bien válidos y universalmente aceptados como la fracción LDL del

colesterol plasmático y las cifras de presión arterial, se identifica la necesidad de validar otros marcadores relativos al estrés oxidativo o las funciones de hemostasia (trombosis), que serían muy útiles en la investigación de alimentos y siendo una de las áreas con más oportunidad (Juárez, M., *et al.*, 2005).

Salud ósea y osteoporosis

Susceptible a la mejora con una alimentación adecuada en cuanto el contenido mineral de calcio en los huesos puede regularse dietéticamente el estudio de la densitometría ósea permite obtener marcadores válidos que se relacionan con la fortaleza de los huesos y la prevención de fracturas por osteoporosis (Juárez, M., *et al.*, 2005).

Rendimiento y forma física

Propuso Juárez, M., *et al.*, (2005), una serie de parámetros para evaluar el trabajo muscular, aprovechamiento energético, estado de hidratación, desarrollo muscular, etc. Existen marcadores adecuados que permiten el estudio de la eficacia de la alimentación funcional en esta área y la fundamentación científica de alegaciones.

Regulación del peso corporal, sensibilidad a insulina y diabetes

Otra área destacable por las oportunidades que ofrece la alimentación funcional es la regulación del peso corporal, sensibilidad a la insulina y prevención de diabetes. Los trastornos y patologías relacionadas con el sobrepeso corporal constituyen la “**plaga**” del siglo XXI. El rol de la dieta en el control de la nueva “plaga” es primordial, y se propone una serie de marcadores físicos y bioquímicos que permitirán investigar los efectos de la alimentación funcional en esta área (Juárez, M., *et al.*, 2005).

Cáncer relacionado con la dieta

Hay evidencia epidemiológica que relacionan ciertos tipos de cáncer con la dieta, existen oportunidades en este campo, pero hay dificultades metodológicas para llevar a cabo estudios adecuados por la larga evolución de los procesos. Hacen falta marcadores con intervenciones dietéticas, que debería ser útil para preceder el riesgo de desarrollo tumoral (Juárez, M., *et al.*, 2005).

Estado mental y rendimiento psíquico

Existen abundantes instrumentos de medición cualitativa y cuantitativa de las funciones mentales. Hay que mencionar una serie de funciones y propuso marcadores adecuados para valorar el impacto de la alimentación en dichas funciones (Juárez, M., *et al.*, 2005).

Salud gastrointestinal e inmunidad

El sistema gastrointestinal cuenta con un amplio número de parámetros susceptibles de medición, como absorción de nutrientes, cantidad y calidad de las secreciones, tiempo de tránsito, población bacteriana comensal y patógena, etc. También existen instrumentos apropiados para medir las sensaciones originadas en el tracto gastrointestinal. Aunque las variaciones interindividuales son muy amplias, grandes oportunidades para la para la alimentación funcional en la promoción de la salud gastrointestinal (Juárez, M., *et al.*, 2005).

Parece más difícil el estudio del sistema inmune en el individuo sano. Las variaciones de los parámetros del sistema inmune dentro del rango de la normalidad no tienen una vinculación clara con cambios en las funciones de defensa. Este campo necesita más desarrollo para poder disponer de marcadores adecuados. Se recomienda la aplicación

de amplias bacterias de parámetros inmunes en la investigación de los efectos de la alimentación.

Por último, para determinar el impacto de la dieta en el sistema gastrointestinal se cuenta con un amplio parámetro de mediciones; como son la absorción de nutrientes, la cantidad y calidad de las secreciones, el tiempo de tránsito intestinal, la población bacteriana comensal y patógena, etc. También existen equipos de laboratorio apropiados para medir las sensaciones originadas en el tracto gastrointestinal. Sin embargo, el estudio del sistema inmune en el individuo sano es más difícil y en este campo es necesario más desarrollo para poder disponer de marcadores adecuados (Juárez, M., *et al.*, 2005).

6.3.7. Alimentos funcionales en la dieta común

Bagchi, (2008), mencionó que la industria de la nutrición tiene un avance global muy importante y con un impacto económico sustancial. Sin embargo, hay falta de información científica y de una definición reglamentaria para los suplementos o complementos a la dieta, tanto para aquellos compuestos bioactivos que ya se encuentran en los alimentos o bien para aquellos que se producen de *novo* en el metabolismo humano, y que tienen un efecto fisiológico medicinal después de la ingesta, siendo un ejemplo las vitaminas y minerales suministradas en alimentos y bebidas convencionales.

Ross, (2000), por su parte mencionó que la FDA reconoce las diferentes categorías de alimentos, en ellas se puede encontrar:

Los alimentos convencionales

Estos son los más prevalentes en el suministro general de alimentos. Dentro de la categoría llamada alimentos para uso dietético especial, son alimentos que se suministran en una necesidad, como pueden ser una necesidad física, fisiológica, patológico u otra condición, pero no limitado a una enfermedad no convencional, embarazo, lactancia, hipersensibilidad a los alérgenos, bajo peso o sobrepeso (Ross, 2000).

Alimentos medicinales

Otra categoría de alimentos es aquellos formulados para ser consumidos o administrados por vía enteral bajo la supervisión de un médico y que están destinados al tratamiento dietéticos específicos de una enfermedad o condición para la cual se establecen requisitos nutricionales distintivos basados en principios científicos reconocidos mediante la evaluación médica (Ross, 2000).

Suplementos dietéticos

Los suplementos dietéticos se definen como vitaminas, minerales, hierbas y otros productos botánicos, aminoácidos y sustancias dietéticas destinadas a complementar la dieta aumentando la ingesta dietética total. Además, los complementos alimenticios pueden incluir un artículo previamente aprobado como medicamento, antibiótico o producto biológico simplemente que el artículo se haya comercializado por primera vez como suplemento dietético (Ross, 2000).

Etiquetado de los alimentos

Los alimentos pueden clasificarse en una serie de categorías legales y reglamentarias lo que proporciona una gran flexibilidad a los fabricantes y minoristas que desean desarrollar alimentos funcionales.

6.3.8. Mercadotecnia de los alimentos funcionales

Moreno, (2012), dijo que es un hecho el auge de los alimentos funcionales en el mercado, siendo un factor incentivo para la industria de los alimentos. Así derivando la importancia de contar con un marco regulatorio adecuado que permita garantizar la protección de los consumidores, brindar la información necesaria para que el comprador pueda elegir con pleno conocimiento, condiciones iguales de competencia para la industria alimentaria y estimular el desarrollo de una adecuada innovación en alimentos incorporados con propiedades funcionales.

Siendo que la industria alimentaria depende de la capacidad de adaptación e innovación de productos de calidad que satisfagan las expectativas y respondan a las necesidades sociales del consumidor (Cortés, *et al.*, 2005), siendo así que la importancia de innovación, transferencia y evolución debe extenderse a la comunicación, búsqueda de información, ayuda de gobiernos, las sociedades y las alianzas. Alvidrez-Morales, *et al.*, (2002), indicaron que para conseguir una política de innovación de una empresa se puede optar por el desarrollo interno de tecnología o bien por la transferencia del esta.

Dicho de otra manera, el sorprendente auge en la industria de los alimentos funcionales, de acuerdo con Alvírez-Morales, *et al.*, (2002), surgió en la década de los 90's, y las características que originaron esta revolución diversa son:

- El público que se preocupa más por su salud y compra alimentos con valor agregado al nutricional.
- Las organizaciones encargadas de legislar en materia de alimentos están reconociendo los beneficios de los alimentos funcionales a la salud pública.
- El gobierno está poniendo atención en este renglón, ya que prevé el potencial económico de estos productos como parte de las estrategias de prevención de la salud pública.
- Contribuyen el “boom” a la moda de los alimentos funcionales los grandes avances de tecnología y la biotecnología; así como la investigación científica de estos alimentos que aportan beneficio a la salud.

Sarmiento Rubiano (2006), mencionó que los alimentos funcionales permiten una nueva y moderna visión de la nutrición en una relación más integral con la salud, bienestar y calidad de vida de las personas, y que cada día nuevas investigaciones y adelantos científicos están incrementando las listas de alimentos o sustancias de alimenticias con propiedades saludables, describe que esto es a una velocidad que no permite la adecuada actualización de los consumidores, haciéndolos vulnerables a la especulación. Es por tanto importante definir en un futuro inmediato, las posiciones y estrategias que les permitan a los gobiernos, un programa adecuado de capacitación, información y educación hacia el consumidor sobre mitos y realidades de los alimentos funcionales, ya que el mercado de estos alcanzó para el año 2000, ventas a niveles mundiales estimadas en 95 billones de euros.

6.4. Consumo de alimentos funcionales por estratos socioeconómicos

Al comienzo de este capítulo, hay que mencionar al principio de la literatura los puntos importantes de acuerdo con la alimentación. Un punto importante en la sociedad y donde el Gobierno de México es responsable de garantizar la seguridad alimentaria. Para tal fin lleva un registro conocido como la canasta básica y que es lo que todo mexicano adquiere en sus despensas (Gobierno de México, 2021) y que se presenta en la siguiente lista de alimentos:

- 1) Maíz
- 2) Frijol
- 3) Arroz
- 4) Azúcar
- 5) Harina de maíz enriquecida
- 6) Aceite vegetal comestible
- 7) Atún
- 8) Sardina
- 9) Leche fluida, en polvo y derivado de la leche
- 10) Chiles envasados
- 11) Café soluble (con o sin azúcar)
- 12) Sal de mesa
- 13) Avena
- 14) Pasta para sopa
- 15) Harina de trigo
- 16) Chocolate
- 17) Galletas marías, de animales y saladas
- 18) Lentejas
- 19) Carne de res
- 20) Carne de puerco
- 21) Carne de pollo
- 22) Tostadas
- 23) Pan de caja y de dulce
- 24) Huevo fresco
- 25) Pescado seco
- 26) Agua purificada
- 27) Golosinas de amaranto, cacahuete, etc.
- 28) Puré de tomate envasado
- 29) Frutas deshidratadas
- 30) Jamaica y tamarindo naturales
- 31) Concentrados sin azúcar para elaboración de bebidas (jamaica, tamarindo, etc.)

- 32) Gelatina
- 33) Cuadro básico de frutas y verduras

Hay que tener en cuenta que los alimentos que se consumen; están basados no solo en la teoría, sino también comprobados mediante tablas obtenidas a partir de datos el INEGI (2016) y se encuentra las tablas de Anexo del 2 al 11.

Existe una asociación Mexicana de Agencias de Inteligencia de Mercado y Opinión (AMAI), que menciona que el índice de Niveles Socioeconómicos (NSE) es la regla basada en un modelo estadístico que les permite agrupar y clasificar a los hogares mexicanos en siete niveles, de acuerdo con su capacidad para satisfacer las necesidades de sus integrantes; como se muestran en los siguientes grupos (IMAI, 2018).

6.4.1. Estrato bajo

La gran mayoría de los hogares de este nivel (95%) están dirigidos por un jefe de familia con estudios de hasta primaria. La tendencia de internet fijo en la vivienda es prácticamente nulo. Poco más de la mitad del gasto del hogar (52%) se destina a alimentación y solamente el 11% se utiliza en transporte y en comunicación, porcentaje similar al que se destina a vivienda (IMAI, 2018).

En el **56%** de los hogares de este nivel el jefe del hogar tiene estudios hasta primaria. El acceso a internet en la vivienda en estos hogares es muy bajo, de solamente **4%**. Cerca de la mitad del gasto (**46%**) se dedica a la alimentación y solamente el **16%** al transporte y comunicación (IMAI, 2018).

6.4.2. Estrato medio-bajo

En poco más de 6 de cada 10 hogares de este nivel (62%), el jefe del hogar tiene estudios mayores a primaria. Solamente el 22% de los hogares cuenta con conexión fija a internet en la vivienda. El gasto en alimentación se incrementa a 42% y el gasto en educación es del 7% (IMAI, 2018).

Cerca de tres de cada cuatro hogares (74%) en este nivel tienen un jefe de hogar con estudios mayores a primaria. Poco más de la mitad (52%) tiene conexión a internet fijo en la vivienda. En relación con el gasto, un 38% se dedica a la alimentación y el gasto en transporte y comunicación alcanza el 24% (IMAI, 2018).

6.4.3. Estrato medio

Un 83% de los hogares de este nivel están encabezados por un jefe de hogar con estudios mayores de primaria y un 77% cuenta con conexión a internet fijo en la vivienda. Del todo del gasto de estos hogares el 35% se dedica a la alimentación y un 7% a educación (IMAI, 2018).

6.4.4. Estrato medio-alto

El 87% de los hogares en este nivel cuentan con al menos un vehículo de transporte y el 93% tiene acceso a internet fijo en la vivienda. Con relación al gasto, poco menos de la tercera parte (32%) lo dedica a la compra de alimentos y un 28% a transporte y comunicación (IMAI, 2018).

6.4.5. Estrato alto

El nivel socioeconómico más alto está conformado en su mayoría por hogares en los que el jefe de la familia tiene estudios profesionales o de posgrado (82%). El 98% de los hogares cuenta con internet fijo en la vivienda. Es el nivel que más invierte en educación (10% del gasto) y el que menos dedica al gasto en alimentos (28%) (IMAI, 2018).

Hay que tomar en cuenta que el consumo de los alimentos se lleva a cabo consumen sin un horario fijo; ya que pueden consumirse en la hora del desayuno, comida, entre comida y cena. Todo esto de acuerdo con los estilos de vida de cada persona.

6.5. El papel de los apoyos alimenticios gubernamentales en la correcta alimentación de la población objetivo

El gobierno mexicano cuenta con programas alimenticios, tratando mejorar la dieta de los individuos que pueden solicitar este tipo de ayuda, evitando la desnutrición y la mala alimentación que no se puede obtener por su situación de vida. Existen programas de dependencias de gobierno a nivel federal, principalmente de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), dependencia que tiene como misión contribuir a la construcción de una sociedad en la que todas las personas, sin importar su condición social, económica, étnica, física o de cualquier índole, tenga garantizado el cumplimiento de sus derechos sociales y puede gozar de un nivel digno. La Secretaría tiene la responsabilidad de formular y conducir una política de desarrollo social que impulse la generación de capacidades, que fomente un entorno e ingreso decorosos, que incentive tanto la participación como la protección dócil, privilegiando la atención de los sectores más

desprotegidos. Esta dependencia cuenta con diversos programas de apoyo a la sociedad, atención a la pobreza y las carencias, combate a la exclusión social y fomenta el bienestar económico. La SEDESOL también se encarga de implementar y coordinar estrategias que generen, aumenten y fortalezcan las actividades productivas de los sectores sociales desprotegidos.

En el cual los principales programas de alimentación son:

- Programas de Comedores Comunitarios.
- Programas de Abasto Rural a Cargo de Diconsa, S.A de C.V.
- Abasto Social de Leche a Cargo de Liconsa, S.A. de C.V.

Todos estos programas se caracterizan por ser dirigidos principalmente a las personas de bajos recursos, problemas de salud (discapacidad) y enfermedades crónicas, bebés, niños pequeños y adolescente, así también como a adultos mayores de 65 años, que sufran alguna contingencia o se encuentren en una zona de desastre. A estos sectores de la población se les otorgan algunos de los programas al contar con un porcentaje de ingreso inferior al 15% del gasto de la canasta básica, o bien con una cuota de recuperación no más de 10 pesos (SEDESOL, 2016).

Siendo Saltillo la capital de Coahuila, se encuentran ubicadas las dependencias de gobierno a nivel estatal; del cual se pueden mencionar el DIF de Coahuila (DIF, Coahuila, 2018), a través de la dirección de Vigilancia Nutricional y Apoyo Alimentario que buscan fomentar el cambio de hábitos alimenticios para reducir la obesidad, la desnutrición y las enfermedades crónicas en comunidades urbanas y rurales. Las cuales son las siguientes:

- Subprograma de infraestructura, rehabilitación y/o equipamiento de espacios alimentarios, SIREEA.
- Cocinas populares y unidades de servicios integrales, COPUSI.
- Despensas saludables.
- Apoyo alimentario a niñas y niños de 0 a 5 años.
- Mi Fortidesayuno (desayunos fríos y calientes).

Cada uno de estos programas tiene diferentes objetivos, desde la contribución de mejorar las condiciones físicas de los espacios alimentarios que se encuentran dentro de la cobertura de la Cruzada Nacional Contra el Hambre, a través de intervención en infraestructura, rehabilitación y equipamiento de cocina y comedores, ya sean escolares o comunitarios formados principalmente por un comité de padres de familia y destinados para los niños.

Otros programas se encargan de distribuir alimentos de productos básicos para la población vulnerable; como son los adultos mayores, personas con discapacidad, mujeres, y niños de 0 a 5 años que se les entregan alimentos apropiados para su edad y orientación a sus padres. Del cual se cuenta con raciones calientes de acuerdo a la edad del niño y una dotación mensual de suplementos alimenticios en polvo de 500 g de arroz, frijol y avena; por último se encuentra los programas de mejora en las áreas escolares vulnerables para los niños, teniendo una distribución bricks, del cual integra leche de 250 mL, diez paquetes de galletas y diez paquetes de mix de frutas secas y de oleaginosas, de las cuales se les entrega una porción diaria para que el niño tenga un aporte del veinte por ciento de rendimiento calórico diario y merienda para los alumnos de turno vespertino.

6.6. Principales obstáculos respecto al correcto consumo de alimentos funcionales

La industria alimentaria se enfrenta a la aceptación del público consumidor de los alimentos funcionales; para esto se necesita que los consumidores estén convencidos de los beneficios a la salud que les brinde el producto, es claro que se debe evitar etiquetar en esta categoría cualquier producto sin la previa validación del beneficio a la salud por los organismos reguladores y permitir el uso de declaraciones de salud cuando éste debidamente validó su efecto. Es aquí donde el sector académico debe participar en el proceso de evaluar y autenticar el beneficio a la salud del alimento para que tal etiquetado sea imparcial y fidedigno. Esta evaluación abarca el estudio de las funciones orgánicas afectadas por el alimento o el ingrediente funcional, incluyendo el papel en el mantenimiento de la salud o en la prevención de enfermedades, la identificación y validación de los biomarcadores, así como la causa-efecto donde se evalué la seguridad y la dosis (Alvídrez-Morales *et al.*, 2002).

Aranceta Bartrina, *et al.*, (2011), mencionaron que desde hace algunos años el consumidor puede encontrar en tiendas de proximidad y supermercados una gran diversidad de productos que utilizan como reclamo en la decisión de compra, un potencial valor añadido sobre su aporte nutricional, que implica un beneficio adicional para la salud de quien lo consume. Los mensajes incorporados en el etiquetamiento y las técnicas de publicidad y marketing de estos tipos de productos no siempre son claros por lo que se debe considerar el ciudadano convencional o en su totalidad a los parámetros de evidencia científica que justifique su **veracidad**. Por tanto, este panorama de dificultad de la elección de muchos productos, en ocasiones crea

desconfianza sobre la utilidad de muchos ellos. Por otra parte, los denominados nuevos alimentos o alimentos funcionales son un gran avance recorrido hacia la nutrición óptima personalizada que supere en niveles de salud o simple cobertura de las ingestas recomendadas.

La importancia de esta información es cómo surgió y cómo se obtuvo de acuerdo con su historia y como los países la han ido tomando y como la han ido acomodando de acuerdo con las necesidades de sus habitantes y los problemas que tienen en el área de salud y alimentación. Por lo tanto, en este trabajo de investigación se realizó un estudio acerca del comportamiento y conocimiento de la alimentación funcional por parte de los habitantes de la ciudad de Saltillo, Coahuila.

VII. METODOLOGÍA

El presente estudio se realizó en la ciudad de Saltillo, Coahuila durante un periodo del 17 de agosto al 28 de septiembre del 2020, principalmente con la participación del estrato social de clase media. Toda la información se recabó durante aproximadamente cuarenta y dos días y se obtuvo valiéndose de los medios de comunicación, principalmente de las redes sociales debido a la pandemia y a la crisis sanitaria que se enfrenta en la ciudad.

Por lo cual, durante este periodo, la recaudación de información en los días mencionados se distribuyó en etapas para no alargar el tiempo de trabajo lo cual se muestra a continuación:

7.1. ETAPA I: Identificación de sitios comercializadores de productos de Alimentos Funcionales

Los alimentos funcionales se clasificaron de la siguiente manera: frutas y vegetales, productos lácteos y sus derivados, cereales y leguminosas, y productos de origen animal.

Se tomó como ejemplo a Gaona-Pinda *et al.*, (2018); que indican en su trabajo de investigación la clasificación de los alimentos y bebidas que se comercializan. Fue necesario clasificarlos en trece grupos de acuerdo con sus características nutrimentales de la siguiente manera:

- **Grupos de alimentos recomendables para consumo cotidiano:** se consideran dentro de esta categoría aquellos grupos de alimentos de los cuales existe

evidencia que el consumo cotidiano no está relacionado con enfermedades crónico-degenerativas y podría estar asociado con menor riesgo de sobrepeso y obesidad. Estos grupos son frutas, verduras, leguminosas, carnes no procesadas, agua, huevo y lácteos.

- **Grupos de alimentos no recomendables para consumo cotidiano:** en esta categoría se consideraron aquellos grupos de alimentos cuyo consumo frecuente está asociado con el incremento del riesgo de sobrepeso y obesidad, así como con otras enfermedades crónicas. Estos grupos son: carnes procesadas, comida rápida y antojitos mexicanos fritos con grasa, botanas, dulces y postres, cereales dulces, bebidas no lácteas endulzadas y bebidas lácteas endulzadas.

De acuerdo con lo mencionado por Gaona-Pinda *et al.*, (2018) se obtuvo información de cómo las siguientes tiendas clasifican y distribuyen la venta sus alimentos en los pasillos. Las tiendas que contempladas en este trabajo son las siguientes: Bodega Aurrera, Soriana, Mi Tienda del Ahorro, LEY, Merco, Al Super, Walmart, Sam`s Club, City Club, Costco, H-E-B, tienda de abarrotes “La Cabaña” y un mercado sobre ruedas cercano a la colonia Valle de las Flores Popular, Auto Mercado de las Fuentes; estos comercios se consideraron por ser los sitios, donde se compran los alimentos que consumen los estratos económicos en estudio, lo cual se muestra en el apartado de resultados y discusión en la Etapa I con respectivas tablas.

7.2. ETAPA II. Entrevistas en Saltillo

Con el propósito de estructurar el cuestionario de investigación, se tomó en consideración la metodología reportada por Alcaraz *et al.*, (2006), con modificaciones. El cuestionario que se aplicó se puede consultar en el Anexo II. Las preguntas fueron

elaboradas de acuerdo con la información que se investigó para el marco teórico; la encuesta tuvo preguntas de opción múltiple para no confundir al entrevistado y evitar que éste proporcionara respuestas innecesarias.

La encuesta se realizó únicamente en la ciudad de Saltillo, Coahuila, y estuvo dirigida únicamente para mayores de edad. Se aplicaron 300 encuestas, y por cuestiones de la contingencia sanitaria se realizó de manera virtual a través de la plataforma Google Forms, donde se esperaba encontrar con mayor facilidad personas pertenecientes a los grupos sociales a estudiar. Esto se realizó en un periodo de cuarenta días a fin de recolectar la información del periodo del 17 de agosto al 28 septiembre.

Como base esencial para la clasificación de las encuestas se utilizaron los ingresos y gastos que se obtuvieron de la literatura, de acuerdo con el INEGI, (2016), y como es información personal, fue tratada respetando la privacidad y únicamente con el propósito de descubrir su estilo de vida de alimentación de acuerdo con su estrato social.

7.3. ETAPA III. Modelo estadístico

Para la mayoría de las respuestas de la encuesta se estimaron las frecuencias y se realizaron graficas o cuadros. Mientras que para las variables ¿Cuál sería una alimentación sana?, ¿Considera que su alimentación diaria es correcta?, ¿Conoce el plato del buen comer?, y ¿Aplica el plato del buen comer?, se realizó una prueba de hipótesis utilizando el método de Chi-cuadrada.

VIII. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

8.1. ETAPA I. Identificación de sitios comercializadores de productos de Alimentos Funcionales

De acuerdo con la investigación que se realizó en esta etapa, Melchor *et al.*, (2016), mencionaron que algunos grupos de alimentos se han modificado en sus métodos de producción y preparación, a otros se les ha enriquecido para brindarle beneficios al organismo y unos cuantos han sufrido cambios para hacerlos más amigables al consumo humano.

Se debe mencionar que las tiendas de autoservicios, donde principalmente se comercializan los alimentos funcionales, se clasifican en diferentes departamentos y en algunos casos no reconocen la funcionalidad de estos, específicamente en el caso de las frutas y verduras, legumbres y alimentos de origen animal; dicha información es proporcionada en el plato del buen comer descrito en la NOM-045-SSA2-2005.

En cuanto al objetivo específico 4.2.2, identificar los tipos de alimentos funcionales disponibles en el mercado de consumo en masa, hay que mencionar que para la recolección de esta parte de la información se utilizaron las páginas de compras por internet, debido a la contingencia sanitaria y pandemia durante el periodo de experimentación, y fue esta la manera en que las personas obtenían sus productos. En los Cuadros del 2 al 11 se muestran los alimentos por departamento en cada sitio de venta al público.

Cuadro 2. Alimentos de venta en Wal-Mart, Bodega Aurrera y Sam´s Club.

Café, té y sustitutos	Cereales y barras	Enlatados y conservas
Café molido Tés medicinales. Café en grano Café soluble e instantáneo. Té verde Filtros para café Capsulas de café Cremas para Café. Té de hierbas y especias Té de frutas.	Avena y granola. Barras de Cereal Cereal dulce Cereales de fibra y light	Vegetales envasados Aceitunas Frutas en Almíbar Atún y pescado Mariscos enlatados Chiles enlatados Ates y chongos Sopas y cremas Carnes enlatadas
Dulces y chocolates	Pan y tortillas empacados	Aceites de cocina
Chocolates Típicos Bombones Camelos Gomitas Dulces enchilados Sin azúcar Chicles. Paletas	Pan dulce y pastelitos Totillas de maíz Pan tostado Tortillas de harina Totopos y sopes Bollos y Hot dog Tostadas Pan árabe Crotones Pan de caja Empanizados	De oliva Se semillas y vegetales De coco Manteca vegetal De maíz
Mermeladas y miel	Arroz, frijol y semillas	Galletas
Cajeta Mermelada Miel Crema de cacahuete y avellana	Semillas Arroz Frijol Legumbres	Galletas dulces Galletas de avena y cereales Galletas saladas
Botanas y frituras	Alimentos instantáneos	Salsas, aderezos y vinagre
Papas y fritura. Cacahuates y habas Frutas secas Mix de semillas Palomitas Nueces y almendras Pepitas y pistaches Chicharrones Dip	pastas y sopas instantáneas puré instantáneo comida rápida cremas instantáneas frijoles instantáneos arroz instantáneo	salsas picantes salsas caseras aderezos y vinagres salsas para sazonar vinagre mayonesa cátsup y mostaza salsa para pasta y pizza salsa de soya y teriyaki
Leche	Pastas	Comida Oriental
en polvo condensada evaporada media crema	sopas de pasta fusili lasagna salsa para pasta y pizza penne canelones pasta especial	Salsas y complementos Arroz y pastas Accesorios para sushi Harinas y algas

	fetuccine spaghetti tagliatelle	
Especias y Sazonadores	Harinas y Repostería	Azúcar y Postres
Sazonadores Sal y condimentos Consomé Mole y adobo Chiles secos Especias	Repostería Saborizantes artificiales De trigo y maíz De arroz Harina para hot cake Chocolates para repostería	Gelatina de agua en polvo Sustituto de azúcar Azúcar Grenetina Gelatina de leche en polvo
Saborizantes y Jarabes	Alimentos saludables	
Para leche Polvo de agua Jarabe para agua Atole	Sin azúcar Orgánicos Sin gluten Integral	

(Elaboración propia).

Cuadro 3. Alimentos de venta en Soriana.

Carnes, pescados y mariscos	Frutas y verduras	Bebidas
Aves Cortes para guisar Cerdo Res y ternera Pescados y mariscos Cortes para cocer Cortes para asar	frutos secos ensaladas y germinados verduras frutas	Agua natural Agua mineral Aguas saborizadas y jugos Refrescos Saborizantes y concentrados Bebidas energizantes e hidratantes Bebidas de café
Alimentos congelados y refrigerados	Lácteos y huevo	Pan, tortillas y alimentos preparados
Helados y postres congelados Frutas y verduras congeladas Comidas congeladas Alimentos refrigerados	Leche Huevo Mantequilla y margarina Yogurts	Tortillas Pastelería y repostería Panadería Alimentos preparados
Despensa	Quesos, salchichas y gourmet	Vinos y licores
Aceites Aderezos, salsas y vinagres Alimentos enlatados Cereales, barras y avenas Azucares y endulzantes Botanas y tostadas Comidas orientales Orgánicos y gourmet Flanes y Gelatinas Especias y Sazonadores Dulces y chocolates Cremas, Sopas y purés Frutas y verduras enlatadas Galletas Granos y semillas Harinas y repostería Leches y cremas Mermeladas y miel Panes y pastelillos	Quesos Carnes frías empacadas Jamones salchichas tocino Salami, salchichón y pepperoni Mortadelas y pasteles Lomo Graneles Delicatessen Carne seca Chorizo, chistorra y longaniza	cervezas tequila y mezcal vodka y gin ron whisky brandy y cognac licores cooler y mezcladores vino rosa vino espumoso vino blanco vino tinto

Té, chocolate y café (Elaboración propia).		
---	--	--

Cuadro 4. Alimentos de venta en H-B-E y Mi Tienda.

Abarrotes	Frutas y verduras	Lácteos
aceites y mantecas salsas, aderezos y complementos sazonadores, condimentos y empanizadores arroz, pasta y semillas enlatados y comidas instantáneas Cereales y desayunos Pan, tortillas y tostadas.	Frutas Verduras Orgánicos Ensaladas Productos varios a granel Hierbas de olor Festival de los melones exóticos	Leche Yogurt Crema Quesos Mantequillas y margarinas Huevos y carne seca
Carnes y Pescados	Salchichonería	Congelados
Res Cerdo Aves Pescados y mariscos Salchichas para asar y complementos Cabrito y especialidades	Carnes frías Quesos Encurtidos Charolas para eventos	Verduras Frutas Helados y postres Pan y tortillas Comidas
Vive saludable	Bebidas, botanas y dulces	Panadería y tortillas
Abarrotes Congelados y alimentos refrigerados Gluten free Superfoods Suplementos y proteínas Orgánicos Alta proteína Saludables para niños	Botanas Dulces Bebidas Galletas y postres	Pastelería Pan blanco y rústico Pan dulce Pan de caja Para deleitar Hornear en casa Velas y Cake Toppers Tortillas de harina Tortillas de maíz Tostadas, frituras y otros
Horneado y repostería	Sabores del mundo	Alimentos preparados
Harinas Mezclas para pasteles y galletas Ingredientes para hornear Betún y decoración Azúcar y endulzantes Leche enlatada Bases y rellenos para pay Utensilios y accesorios	Sabores del mundo Comida oriental Vegetales Trufas	Alimentos preparados

(Elaboración propia).

Cuadro 5. Alimentos de venta en Merco.

Dulces y chocolates	Alimentos instantáneos	Salsas y condimentos
Chicle Caramelo Chocolates	Sopas y cremas instantáneas Puré de papa instantáneo Arroz instantáneo	Salsas y aderezos Sazonadores Chile Especias Caldos y sabores Sal
Café, té y mate	Enlatados y conservas	Pastelería y repostería
En granos y molido Instantáneo Café listo para beber Té	Arroz, legumbres y semillas Semillas Arroz Frijoles Maíz Cereales y barras Cereales Barras de cereales Avena Granola	Pastelería Harinas
Botanas	Aceites y vinagres	Azúcar y endulzantes
Snacks salados Frutos secos Palomitas de maíz	Aceites Vinagres	
Leche y cremas	Mermeladas y miel	Panes, tortillas, empaçados, pastas
	Mermeladas Dulces de leche Crema de avellanas	
Jugos	Saborizantes y jarabes	Bebidas blancas y licores
Jugos líquidos Jugos en polvo Bebidas isotónicas Bebidas preparadas Aguas	Jarabes Esencias Saborizantes	Whiskies Tequilas Vookas Mezcales Rones Licores Brandies Ginebras Cognacs Brandies Cervezas Vinos y espumosos Vinos champagnes Vinos espumosos Sidras

(Elaboración propia).

Cuadro 6. Alimentos de venta en Al Súper.

Frutas y verduras	Sopas, pastas e instantáneos	Aceites
Frutas Verduras Preparados Orgánicos Chiles Desinfectantes Hortalizas	Sopas y pastas Instantáneas Especialidades	Aceites Aceites vegetales Antiadherentes para sartén
Granos	Harinas y repostería	Azúcar
Arroz Frijol Otros granos y semillas	Para hotcakes Harinas Repostería Gelatinas en polvo	Azúcar Sustitutos de azúcar Sal
Miel y mermelada	Especias y sazónadores	Latería y envasados
Mermeladas y jaleas Crema de cacahuete y chocolates Cajetas Miel Crema de avellana	Especias Sazonadores Empanizadores Consomés	Verduras enlatadas Aderezos y salsas Pescados, mariscos y carnes Queso para nachos Maíz para pozole Frutas enlatadas Chiles en conserva Moles Crotones
Galleta, cereales y avena	Chocolates, café y té	Botanas
Galletas dulces Galletas saladas Cereales Barra de cereal Avena Granola	Café Crema para café Modificadores de leche Harinas para atole Tés	Papas Chicharrón de cerdo Carne seca Mescladores Dips Cacahuates y semillas Frutos secos Palomitas Totopos
Productos a granel	Dulces	Leches
Encurtidos Condimentos y pastas Botanas Dulces y chocolates Cocina Semillas y granos	Dulces pastilla y caramelos Chicles Chocolates Malvaviscos Golosinas líquidas Dulces de temporada Dulces sin azúcar Enchilados Regionales Gomitas	UTH Saborizadas Polvo, condensada y evaporada Fresca Especialidades

Lácteos	Huevos	Queso
Margarinas Cremas Postres Yogurt batido Mantequillas Petit suisse Yogurt bebible Regular Jugos Saludables		Quesos Queso crema Menonita y chihuahua Panelas y frescos Asaderos, Oaxaca y manchego Gourmet Rebanado, líquido y parmesano
Salchichonería	Refrescos y bebida	Agua, jugos y néctares
Jamón Chorizo Pastas Pechuga Tocinos Salchichas	Refrescos Bebidas funcionales Energizantes, rehidratantes y polvo Concentrados líquidos	Agua natural Jugo y néctares Bebidas de soya Té helado Café Aguas saborizadas
Carne, Pescado y Mariscos	Panadería y tortillería	Alimentos congelados
Aves Pavo Pollo Otras aves Orgánico y saludables Pescadería Pescados Mariscos Res Para guisar Para asar Orgánicos y saludables Empacados Cordero y venado Puerco	Tortillería Maíz Harina Procesados Tostadas Panadería Salados Dulces Pastelería Pan empacado Bollería	Frutas y verduras Nieves y helados Comida preparada Postres y pasteles Papas congeladas Pizzas

(Elaboración propia).

Cuadro 7. Alimentos de venta en City Club.

Abarrotes	Bebidas	Lácteos, refrigerados y congelados
Aceites y manteca Aderezos Azúcar y miel Café y té Cereales Chocolate polvo y mesa Condimentos y salsas Encendedores Enlatados y envasados Galletas Gelatinas Granos y semillas Harinas	Agua Cervezas Jugos y néctares Polvos y concentrados Premezclados Refrescos Saborizantes y energizantes Vinos y licores	Comida congelada Embutidos Fruta y verdura congelada Helados y postres Huevo Quesos y lácteos

Leches Mermelada y cajeta Pan, tortillas y tostadas Sopas y pastas		
Carnes	Dulces y botanas	Deli
Cerdo Pescados y mariscos Pollo Res	Dulces Botanas Chocolates	Carnes frías Pan y pastas Quesos
Panadería y pastelería	Comidas preparadas	Frutas y verduras

(Elaboración propia).

Cuadro 8. Alimentos de venta en Costco.

Vinos y licores	Bebidas	Leches y sustitutos
Vinos Vino blanco Vino espumoso Vino rosado Vino tinto Vinos fortificados Champagne Licores Brandy y cognac Aperitivos y digestivos Ginebra Mezcal Ron Tequila Vodka Whiskey Cervezas Artesanales Cervezas	Agua Jugos Funcionales	Leche de vaca Leche de almendras y coco Leche de arroz, soya y avena Sustitutos de leche
Café y té, endulzantes y sustitutos	Botanas y dulces	Alimentos
Café soluble Café molido y en grano Infusiones y té Azúcar y endulzantes naturales Sustituto de azúcar	Botanas Dulces y chocolates Galletas y barras	Kirkland signature Aceites y vinagres Cereales Conservas y latas Charcutería Hierbas especias Pastas Salsas y dips Saludables Untables Repostería

(Elaboración propia).

Cuadro 9. Alimentos de venta en Ley.

Frutas y verdura	Vive más sano	Carnes y pescados
Cítricos Frutas finas Frutas tropicales Tomates y chiles Vegetales	Libre pastoreo Orgánicos Para tu dieta Sin azúcar Sin gluten Sin lactosa Vegano Productos naturistas	De aves De puerco De res Pescados y mariscos procesados Viseras de res y puerco Carnes y guisados envasados Pescados y mariscos envasados
Salchichería y lácteos	Vinos, licores y cervezas	Panadería y tortillería
Alimentos procesados Carnes frías Cremas y aderezos Encurtidos Mantequillas y margarinas Postres fríos Quesos Yogurt Lácteos no refrigerados Lácteos refrigerados Modificadores de leche	Agua ardiente Brandy Cervezas Cognac Coolers Cordiales Destilados Ginebras Mezcal Ron Sotol Tequila Vinos de mesa Vodka Whisky	Donas Pan blanco Pan dulce Pastelería Tortilla de harina Tortillas de maíz Tortillas empacadas Cereales Harinas preparadas Panes empacados Galletas
Abarrotes	Bebidas	Botanas y dulces
Aceites y mantecas Atoles Azúcar Chiles envasados Condimentos y sazónadores Frijoles envasados Granos y semillas Huevo Mermeladas y jaleas Moles y vinagres Pasta y sus salsas Postres listos para consumir Postres para preparar Purés	Agua embotellada Bebidas de frutas Bebidas energizantes Bebidas isotónicas Concentrado para bebidas Café Refrescos Tés	Botanas Aderezos Confitería empacada Salsas de mesa Sopas preparadas

(Elaboración propia).

Cuadro 10. Alimentos de venta en tienda de abarrotes “La Cabaña”.

Café, té y sustitutos	Cereales y barras	Enlatados y conservas
Café molido Tés medicinales Café soluble e instantáneo Té verde Cremas para café Té de frutas Té de hierbas y especias	Avena y granola Barras de cereal Cereales dulces Cereales de fibra y light	Vegetales envasados Aceitunas Frutas en Almíbar Atún y pescado Chiles enlatados Sopas y cremas
Azúcar y Postres	Pan y tortillas	Aceites
Gelatina de agua en polvo Sustituto de azúcar Azúcar Grenetina Gelatina de leche en polvo	Pan dulce y pastelitos Totillas de maíz Pan tostado Tortillas de harina Totopos y sopos Bollos y Hot dog Tostadas Empanizador	De oliva Se semillas y vegetales Manteca vegetal
Mermeladas y miel	Arroz, frijol y semillas	Galletas
Cajeta Mermelada Miel Crema de cacahuete y avellana	Semillas Arroz Frijol Legumbres	Galletas dulces Galletas de avena y cereales Galletas saladas
Botanas	Pastas y Alientos instantáneos	Salsas, aderezos y vinagre
Papas y fritura. Cacahuates y habas Mix de semillas Palomitas Nueces y almendras Pepitas y pistaches Chicharrones	pastas y sopas instantáneas puré instantáneo cremas instantáneas frijoles instantáneos arroz instantáneo sopas de pasta lasagna salsa para pasta y pizza pasta especial spaghetti	salsas picantes salsas caseras aderezos y vinagres salsas para sazonar vinagre mayonesa cátsup y mostaza
Leche	Harinas y repostería	Especias y sazónadores
en polvo condensada evaporada media crema	Repostería Saborizantes artificiales De trigo y maíz De arroz Harina para hot cake Chocolates para repostería	Sazonadores Sal y condimentos Consomé Mole y adobo

(Elaboración propia).

Cuadro 11. Alimentos de venta en mercado sobre ruedas.

Frutas	Verduras	Legumbres
*Estos son los alimentos que se venden por temporada		

(Elaboración propia).

Se ve claramente en los cuadros anteriores, como clasifican los pasillos en cada una de las tiendas de autoservicios, con las marcas y productos que cada uno ofrece al consumidor.

Guillen, (2019), llevó a cabo el estudio de frutas y plantas como alimentos funcionales, así como el estudio y evaluación de diferentes tipos de actividades biológicas de sus metabolitos secundarios (ejem: antioxidantes, antimicrobiana, anti dietética, etc.).

Por lo tanto, lo que menciona el autor y la información obtenida, muchos con característica de alimentos funcionales estén con otros productos en los demás pasillos mientras que en los otros se encuentra en un pasillo completo. Y ya es la preferencia de la persona en ir a comprar la despensa en sus tiendas de preferencia y que se acomoda económicamente a su bolsillo.

8.2. Etapa II. Entrevistas en Saltillo

Melchor *et al.*, (2016), reportaron que los alimentos para consumo humano han tenido una serie de transformaciones a lo largo de los años, con el propósito de buscar maximizar los beneficios de los clientes finales. Las creencias y las prácticas relacionadas con la alimentación han intrigado a los seres humanos, la alimentación trasciende las vidas en los hogares, en las relaciones sociales y en cada lugar donde las personas se relacionan.

Y por lo tanto, uno de los principales puntos importantes que se preguntó en el cuerpo de en lo que se estudió fueran las colonias que fueron registradas en las encuestas. Con un total de 141 colonias de la ciudad de Saltillo, por lo cual se ordena de mayor respuesta a menor respuesta y se muestra en la Cuadro 12.

Cuadro 12. Colonias encuestadas de la ciudad de Saltillo.

Colonia	Total	Colonia	Total	Colonias	Total
Emilio Zapata	32	Santa Cristina	2	Los Maestros	1
Valle de las Flores Popular	20	Nueva Jerusalén	2	San José de los Cerritos	1
Los Arcos	15	Saltillo 2000	2	La Peñita	1
Teresitas	8	Buitres	2	La Estrella	1
EL Toreo	9	Satélite Sur	2	La Valencia	1
Bellavista	7	Brisas del Valle	2	Balcones	1
Parajes de Santa Elena	6	Satélite Norte	2	Antonio Cárdenas	1
Lomas de Lourdes	6	Gustavo Díaz Ordaz	2	San Ramón	1
Landín	5	Los Gonzalez Cepeda	3	Álamo	1
Vista Hermosa	5	Lomas del Sur	2	Olmo	1
República Oriente	5	Manantiales del Valle	2	Agua Azul	1
Cerro del Pueblo	4	Cumbres	1	Valle Escondido	1
Obregón	4	Guanajuato	1	Nueva Aurora	1
Tulipanes	4	Mirador	1	Palomas	1
Centro	3	Valle de las Torres	2	Santa Mónica	1
República	3	Buenavista	1	EL bosque	2
Gonzalez	3	Loma Linda	1	Providencia	1
Ampliación Colonia del Sur	3	Gustavo Espinoza Mireles	1	Frac. Real Ankara	1
S/N	3	Hacienda Narro	1	Frac. La Valencia	1
Buenos Aires	3	Roma	1	Valle Satélite	1
Plaza	3	Mirasierra	1	Amistad	1
República Norte	3	Jesús Cabello	1	Minita	1
Ciudad de las Torres	3	Eulalio Gutiérrez	1	San Rafael	1
Lázaro Cárdenas	3	Parajes del Oriente	1	Valle Poniente	1
Oceanía Bulevares	2	Del Valle	1	EL Morillo	1
Universo	2	Frac. Portales del Sur	1	Amp. Morelos	1
Guayulera	2	Herradura	1	Praderas	1
Australia	2	Nuevo Mirasierra	1	15 de abril	1
Panteones	2	Frac. Portales del Agave	1	Amp. Villas de San Lorenzo	1
San José Oriente	2	Prados	1	Portal de las Lomas	1
Oceanía	2	Fco. Portal del Agave	1	Hacienda El Cortijo	1
Puerto de la Virgen	2	Jardines de los bosques	1	Romita	1
Analco	2	Virreyes Residencial	1	Morelos	1
Zaragoza	2	Valle de las Torres II	1	Villas de San Francisco	1
Padres Santos	2	Ampliación Óscar Flores Tapia	1	Jardines del Valle	1
Magisterio Sur	2	Privada Luxemburgo	1	Escorial	1
La Gloria	1	Fundadores	1	Isabel Amalia	1
Frac. Providencia	1	Jardín del valle	1	Jardines del Bosque	1
Burócratas del Estado	1	Los Pinos	1	Alfredo V. Bonfil	1
Valle Satélite	1	Francisco Villa	1	Patria Nueva	

Virreyes	1	Tenextepango	1	Residencial Monteverde	1
Hidalgo	1	Topochico	1	Valle Verde	1
Zamora	1	Av. La torre	1	Fracc. Lomas del Bosque	1
Brisas Poniente	1	Vicente Guerrero	1	Los Fresnos	1
Maravillas	1	Azteca	1	Parques de la Cañada	1
Tanquecito	1	Chamizal	1	Urdiñola	1

(Elaboración propia)

La cantidad de personas encuestadas de acuerdo con su sexo muestra que el 56% son mujeres y el 44% son hombres, ya que en números fueron en total 168 mujeres y 133 hombres dando el total de encuestados de 301 habitantes de Saltillo.

De acuerdo con la pregunta dos de la encuesta, las edades de estudio se muestran a continuación en la **Figura 2** de las cuales fueron separadas de acuerdo con su sexo.

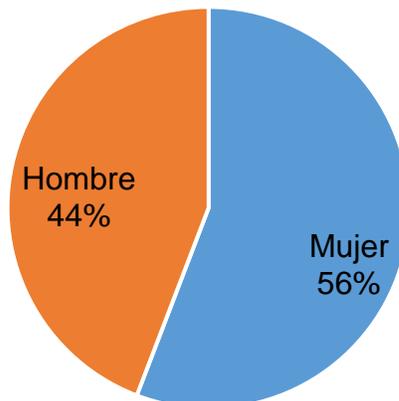


Figura 2. Encuestas respondidas de acuerdo con el Sexo (Elaboración propia 2021)

Se puede observar en la **Figura 3** de las edades de las mujeres encuestadas, con un rango de 18 a 83 años. Con mayor cantidad de encuestas contestadas (67 personas) en personas de una edad muy joven entre los 20 a 29 años. Posteriormente le siguen el número de encuestas contestadas por personas en edades cercanas a los 40 años.

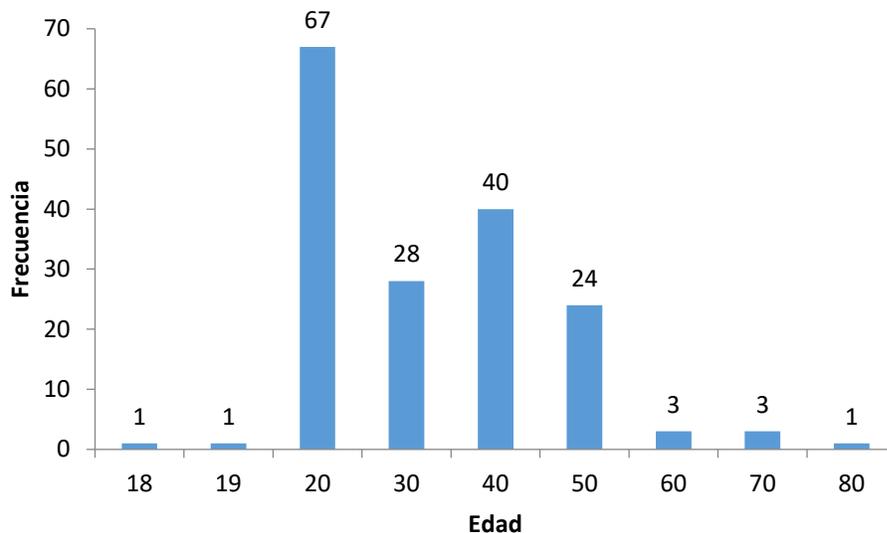


Figura 3. Edades de mujeres encuestadas (Elaboración propia 2021)

En los hombres encuestados se observó en la **Figura 4** un rango de mayor edad que en las mujeres, ya que en este sexo el rango fue de 20 a 87 años, donde la mayoría de los hombres tenían una edad 20 a 29 años y le sigue en menor cantidad aquellos con edades de los 30 a 39 años.

Una de las posibles explicaciones a los rangos y el mayor número en edades de 20-29 años de edades de las personas encuestadas, se debe a que la encuesta fue llenada y compartida por compañeros de la Universidad de la sustentante, mientras que las personas de mayor edad fueron encuestadas al compartir la encuesta por redes sociales tales como: Facebook, Instagram y WhatsApp, y en la mayoría de los casos fueron seleccionadas al azar.

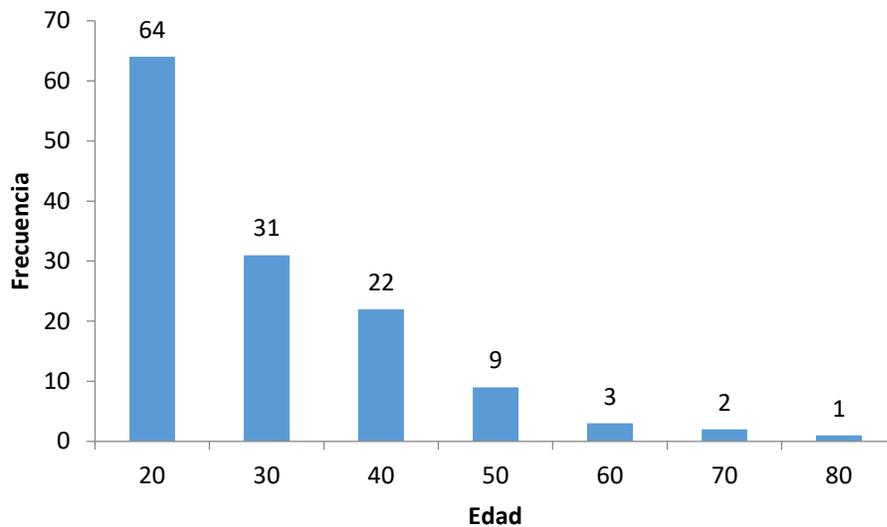


Figura 4. Edades de hombres encuestados (Elaboración propia, 2021)

Por otra parte, el estado civil de las personas que participaron en esta encuesta fue muy importante, y se muestra en la **Figura 5**, encontrándose que 140 (47%) son solteras, 124 (41%) casadas, 13 (4%) divorciadas, 11 (4%) son viudos y por último 13 (4%) viven en unión libre.

Dada la respuesta al estado civil de la persona, se consideró que la cantidad de integrantes en cada familia era un dato muy importante para tomar en cuenta lo que es determinante para tener una apreciación de la dieta por persona.

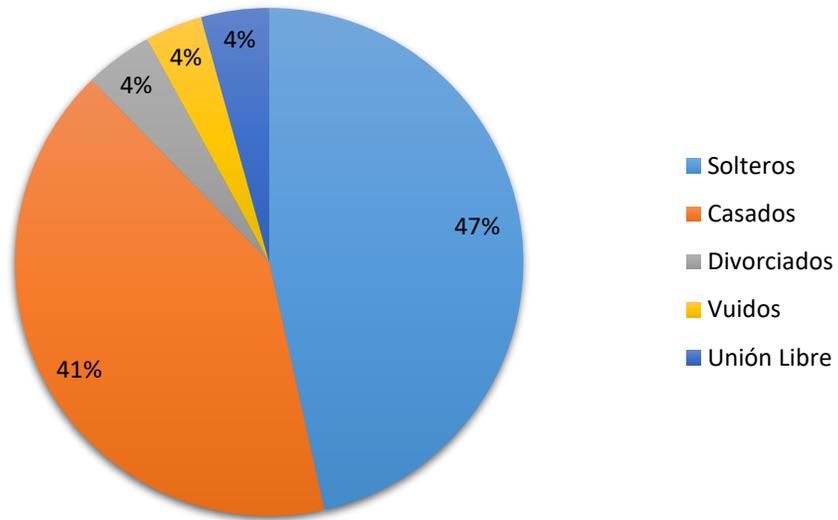


Figura 5. Estado Civil de las personas encuestadas (Elaboración propia, 2021).

En la **Figura 6**, de las mujeres encuestadas, se observa que la mayoría de las familias están conformadas por cuatro personas, les siguen en frecuencia aquellas formadas por tres y cinco personas. Esto sugiere que en general las familias grandes son menos frecuentes. En cambio, en la **Figura 7** se puede apreciar que las familias de los hombres encuestados, la mayoría tienen cinco integrantes, seguida en frecuencia por aquellas familias de 4 y 3 personas a diferencia de las mujeres encuestadas.

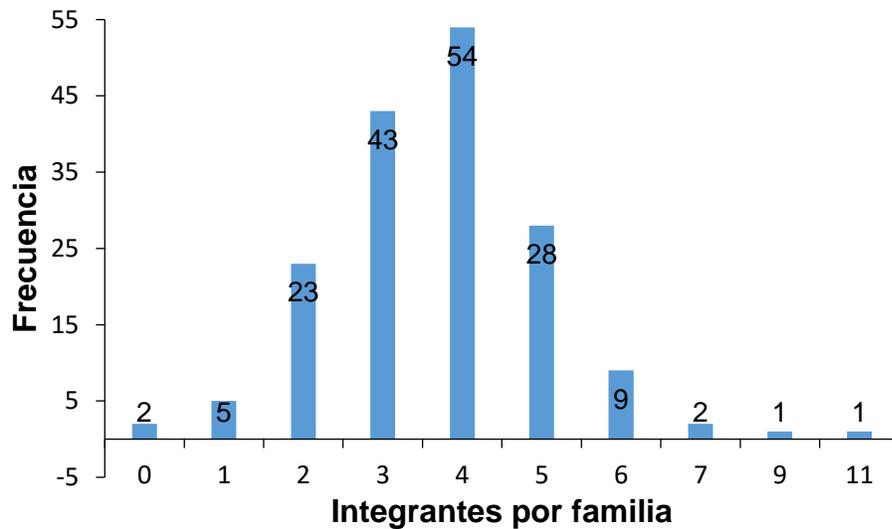


Figura 6. Integrantes de familia por encuesta de mujeres (Elaboración propia, 2021).

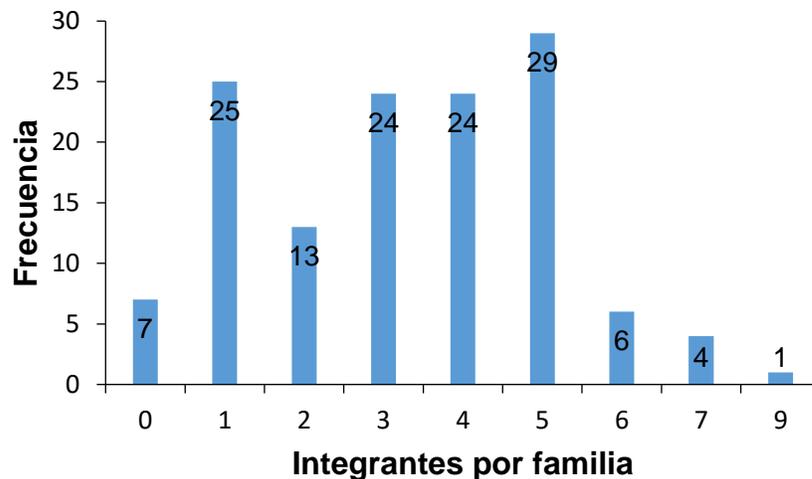


Figura 7. Integrantes de familia por encuesta de hombres (Elaboración propia, 2021).

Franco Patio (2010), indicó que la alimentación como objeto de investigación presenta diversos focos de atención, siendo que la economía se ha centrado en identificar el consumo de alimentos y se deben considerar las fuentes de recursos de los hogares, los ingresos de las personas y los presupuestos familiares que permiten acceder a la canasta básica de alimentos; además, se presta menor interés a los factores de desigualdad asociados a la distribución y el acceso a los recursos que viven las

sociedades, los cuales inciden en las oportunidades para obtener alimentos suficientes y necesarios en el mercado.

Una de las preguntas de la encuesta fue el ingreso aproximado trimestral, con la finalidad de relacionarlo con el potencial para comprar alimentos; en este caso la información se obtuvo de acuerdo con el estudio del Censo Hogar y Vivienda del INEGI (2016). Para no confundir o intimidar a los encuestados se hizo un aproximado de los salarios mensuales que se muestran en la **Figura 8** se pudo observar que el promedio más alto del ingreso es de \$10,000 a \$12,000 por mes. Sin embargo; no se identifica del número de personas que contribuyen con ese ingreso, por lo que esto variara de acuerdo con la cantidad de personas trabajando y contribuyendo a ese ingreso (INEGI, 2016).

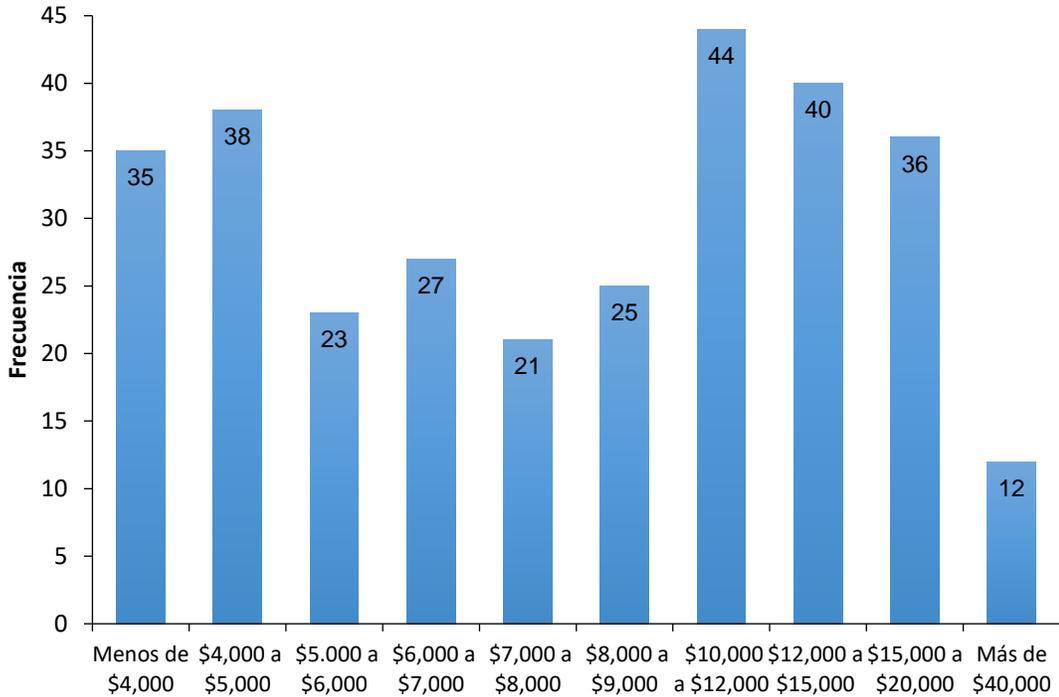


Figura 8. Ingreso aproximado trimestralmente (Elaboración propia, 2021).

Calvo, *et al.*, (2011), indicaron que los intereses económicos y el capitalismo salvaje constituyen enormes barreras para conseguir el derecho a una alimentación saludable. Los hábitos alimentarios tienen su origen en factores extrínsecos: estructura de la familia y distribución de los papeles entre los miembros que la componen; organización escolar y laboral; recursos económicos, de conocimientos, actitudes, habilidades, destrezas y tiempo disponible, así como la aceptación social de los propios hábitos alimentarios (Calvo, *et al.*, 2011).

Entre los factores intrínsecos se destaca la personalidad del individuo, su jerarquía de valores, el nivel de convicción y credibilidad que le merecen las recomendaciones que se le hagan desde las instituciones, así como, la importancia que concede a los líderes sociales y personas que representan y simbolizan el éxito en su más amplia acepción (Calvo, *et al.*, 2011).

Según Franco Patio, (2010), estas explicaciones presentan algunas limitaciones en cuanto a los siguientes puntos:

- a) Las categorías empleadas en los registros en su interés de generalización, homogenizar ciertos aspectos de la realidad, desconociendo la heterogeneidad del consumo en un mundo cada vez más diverso.
- b) Las dimensiones valorativas, sociales y culturales en las que se insertan el fenómeno no son tenidas en cuenta, y tampoco se precisan las características del consumo.

Las variables que utilizan a comparación con los registros no corresponden con la realidad del ámbito doméstico, y resultan insuficientes para evidenciar las diferencias que variables como sexo, edad, curso de vida, ciclo de vida familiar y condiciones de

salud impactan en el consumo, y que son insuficientes para valorar y dimensionar la incidencia que tiene el consumo en la economía doméstica (Franco Patiño, 2010).

La comparación de ingreso-gasto varía mucho de acuerdo con el estilo de vida, y la manera en como se distribuye el ingreso. En la **Figura 9** se observa que se gasta alrededor del 50% solamente en la alimentación dentro del hogar. Y hay que mencionar que también la otra parte que se distribuyen los gastos del hogar por mencionar los siguientes que son los artículos de limpieza, vestimenta, construcción del hogar, la gasolina para los automóviles, rentas de hogar en algunos casos y por último en pasatiempos (INEGI, 2016).

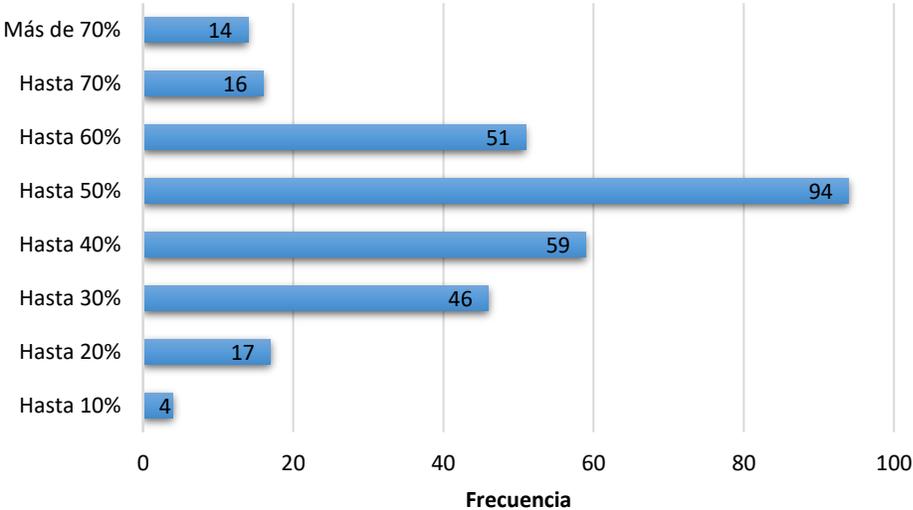


Figura 9. Porcentaje de gastos en alimentos (Elaboración propia, 2021).

Civiera, *et al.*, (2007), reporta que el ser humano, desde su aparición en la Tierra, ha tenido como reto fundamental la obtención del alimento necesario para vivir. El conocimiento científico de la alimentación no aparece hasta el siglo XIX. La principal función de la dieta es aportar los nutrientes necesarios para satisfacer las necesidades

nutricionales de las personas. Se puede decir de forma simplista que la nutrición ha tenido hasta cuatro etapas evolutivas significativas:

- La alimentación como aporte energético (siglo XVIII)
- Los principios inmediatos (siglo XIX)
- Las vitaminas (siglo XX)
- Dieta “equilibrada”, dieta “mediterránea”
- Alimentos funcionales y nutracéutico (siglo XXI)

Según Civiera, *et al.*, (2007), en los últimos años en los países desarrollados se consideran de forma creciente una serie de relevantes aspectos y valores referidos a la dieta y que se enumeran a continuación:

- Aportar la superficie nutricional básica.
- Evitar las deficiencias de nutrientes.
- Industrialización y distribución de los alimentos.
- Corregir los excesos alimenticios (productos SIN).
- Introducción de los conceptos de nutrición “positiva” u óptima”.
- Alimentos funcionales y nutracéutico.

Después de la explicación de este autor hay que mencionar que queda analizar las tendencias y el estilo de vida de las personas. En este estudio se observó que 258 personas dijeron que la alimentación sana es “comer de todo un poco pero balanceadamente”, mientras que 38 personas dicen que es “comer bajo en carbohidratos y grasas”, y en algunos comentarios que realizaron al responder esta

pregunta se menciona que “se debe comer con medida, por los efectos que pueden causar en algunas personas”; por último solo 5 personas mencionaron que “una alimentación sana es dejar de consumir ciertos alimentos durante temporadas definidas”; en este caso llevan dietas rigurosas pero es el pensamiento de cada persona y para su propio beneficio. En esta etapa se estableció una hipótesis nula donde es igual número de personas opinan sobre las 3 opciones, y la alternativa en la cual al menos una de las opciones predomina sobre las otras. Para comprobar estas hipótesis se realizó un análisis categórico mediante tablas de 2xr, en la prueba de Chi cuadrada, donde se encontró un valor de 379.58, donde el valor de tablas para un valor de p de 0.05 es de 7.31, y la prueba de Mantel y Haenszel donde se observó un valor de 3.7507, y el valor de tablas para p de 0.05 es de 7.31, por lo que se rechaza la hipótesis nula, y se puede mencionar que la opción acerca de la alimentación sana de comer de todo un poco, pero balanceadamente, predomina sobre las otras opciones (Figura 10).

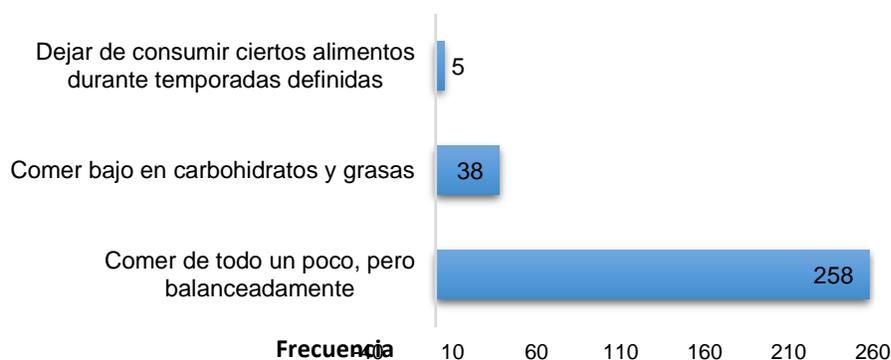


Figura 10. ¿Cuál sería una alimentación sana? (Elaboración propia, 2021).

Calvo, *et al.*, (2011), indicaron que el ser humano se ha rodeado de los alimentos y, el acto de la comida de mitos, símbolos, sentido religioso, prestigio, jerarquía y adecuación a sus propias necesidades físicas psíquicas y sociales (alimentos de fiesta,

de hombres, de mujeres, alimentos propios de embarazadas, de niños, de mayores, alimentos de celebración, etc.) y se han establecido normas y reglas más allá de la valoración nutritiva de la propia comida.

El consumo de alimentos en las poblaciones, la más objetiva de la expresión de sus hábitos alimentarios, ha ido evolucionando con el tiempo y la humanidad ha visto ampliadas sus posibilidades con los descubrimientos geográficos, migraciones de población, intercambios y la presencia de las nuevas tecnologías (Calvo, *et al.*, 2011).

Según Franco Patiño, (2010), la sociología analiza la alimentación como una *práctica social cotidiana* que permite la supervivencia humana y la posibilidad de reproducción de las actividades sociales. A partir de la década de los ochenta, se remota la tradición desarrollada en Francia e Inglaterra sobre estudios de la alimentación, es una corriente de pensamiento denominada *sociología de la alimentación* cuyo interés es la *significación social* de la alimentación, mediante el análisis de los patrones de consumo, las prácticas alimentarias en el contexto de sociedades modernas, las motivaciones y los factores culturales que inciden en el comportamiento alimentario, las desigualdades sociales expresadas en el acceso y consumo de alimentos, las relaciones de género y la distribución de poder en el acceso a recursos alimentarios y la incidencia de los factores sociales, familiares y culturales en las condiciones de salud.

Por estos factores que se presentan en la sociedad, las respuestas a considerar la alimentación diaria sea la correcta varía en la perspectiva de la persona y familias como se muestra en la **Figura 11**.

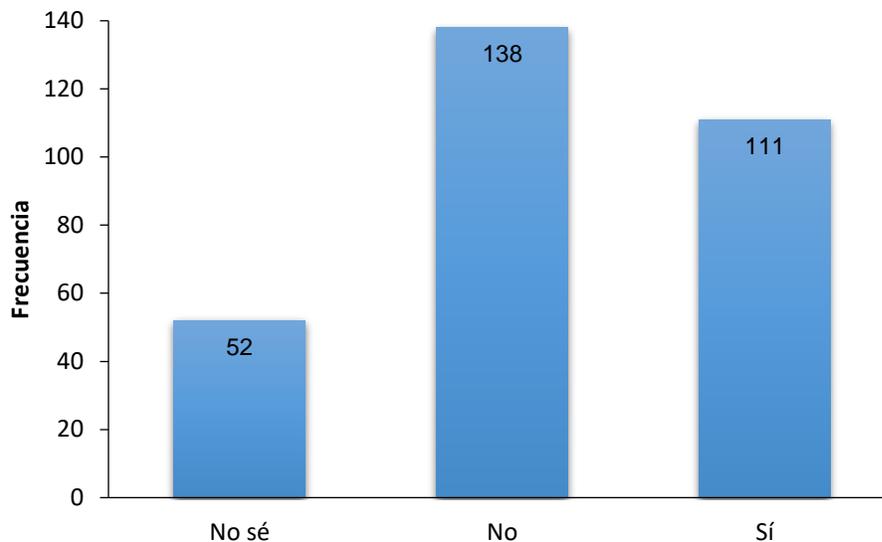


Figura 11. ¿Considera que su alimentación diaria es la correcta? (Elaboración propia, 2021).

En esta sección se estableció una hipótesis nula donde igual número de personas opinan sobre las 3 opciones de si su alimentación es correcta, y la alternativa en la cual al menos una de las opciones predomina sobre las otras. Para comprobar estas hipótesis se realizó una prueba de Chi cuadrada, donde se encontró un valor de 37.94, donde el valor de tablas para un valor de p de 0.05 es de 7.31, por lo que se rechaza la hipótesis nula, y se puede mencionar que la opción de los encuestados de que su alimentación no es la correcta, predomina sobre las otras opciones.

Cervera, *et al.*, (2004), mencionan que los alimentos son sustancias naturales o transformadas que contienen uno o varios elementos nutritivos y se agrupan según sus nutrientes más significativos. Este autor indica que los grupos de alimentos se representan esquemáticamente dentro de un círculo, identificado como la “rueda de alimentos”, ha aparecido más adecuada hacerlo dentro de una pirámide: la “pirámide de los alimentos”, además de proporcionar una visión completa de los distintos grupos de

alimentos, orienta sobre la proporción con la que debe participar en una alimentación adecuada. Guiados en la pirámide, se ha adoptado el orden de los grupos de alimentos:

- Grupos de los cereales, tubérculos y legumbre.
- Grupo de las frutas, verduras y hortalizas.
- Grupos de la leche y derivados.
- Grupo de las carnes, pescados y huevos.
- Grupo de alimentos grasos.
- Otros alimentos, entre los que se incluyen los pasteles, bebidas alcohólicas, las bebidas estimulantes y algunos otros.

En la **Figura 12** se muestra los alimentos de la despensa que comúnmente se adquieren en los autoservicios, variando de acuerdo a la persona y familia. Se resumen en las figuras donde se muestra los tipos de alimentos de acuerdo con su decil.

Actualmente, en el mundo se tiene una gran cantidad de alimentos, y con una múltiple variedad de productos, lo que no significa que todos los seres humanos tengan garantizada su comida diaria, aunque esto sea posible teóricamente, si se usaron los recursos con generosidad y sentido solidario (Calvo, *et al.*, 2011).

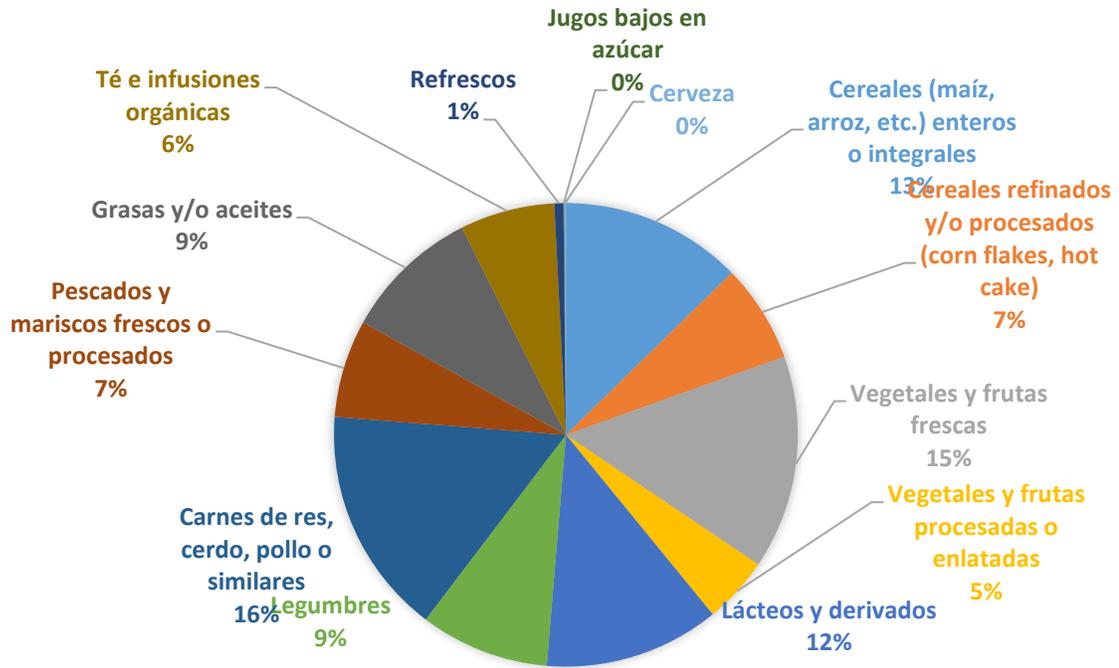


Figura 12. ¿Cuáles alimentos adquiere comúnmente para surtir su despensa? (Elaboración propia, 2021).

En las **Figura 13**, se muestra el número de veces que come una persona, siendo en su mayoría las que realizan 3 comidas. Hay que mencionar que en la **Figura 14** se muestra el en porcentaje cuantas personas realizan colaciones durante el día.

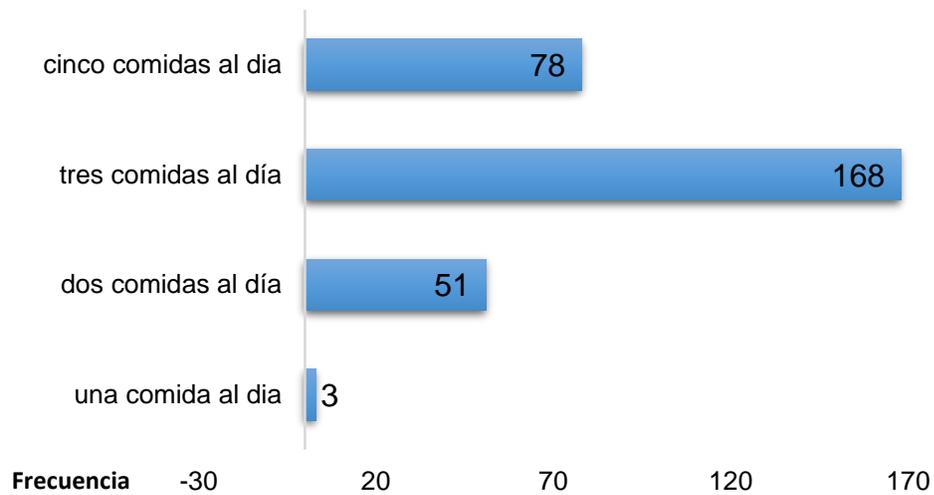


Figura 13. ¿Cuántas comidas hace al día? (Elaboración propia, 2021).

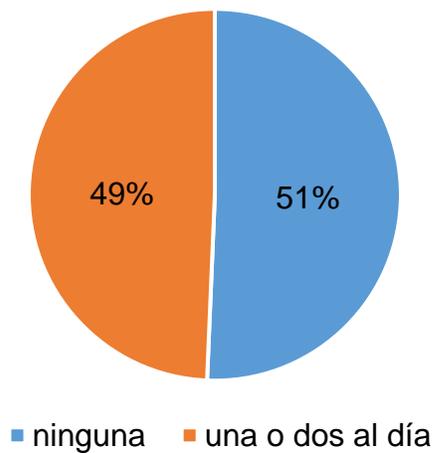


Figura 14. ¿Cuántas son colaciones? (Elaboración propia, 2021).

El gobierno mexicano ha desplegado ciertos instrumentos educativos, comunicativos y hacendarios para modificar la dieta de la población con el fin de mejorar su estado de bienestar. La Secretaría de Salud difunde el “Plato del Bien Comer” el cual promueve el

consumo de alimentos animales en la población en riesgo de desnutrición, entre otras conductas (Lutz, & Miranda, 2018).

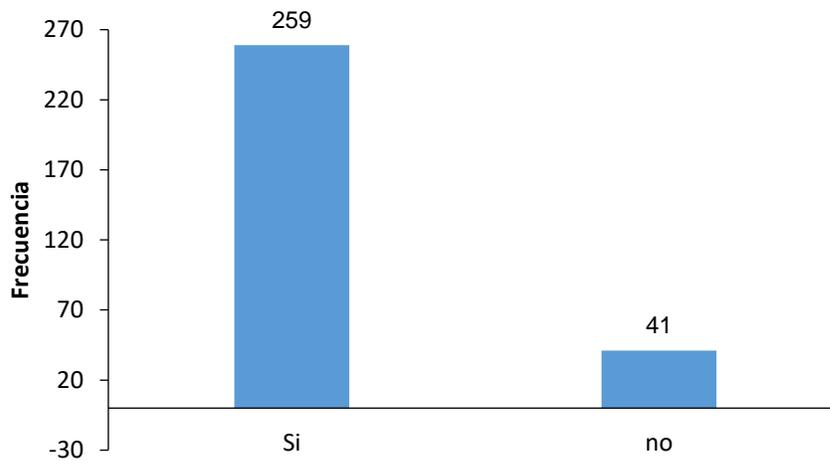


Figura 15. ¿Conoce el plato del buen comer? (Elaboración propia, 2021).

Por lo cual es fácil observar en el **Figura 15**, que la mayoría de los encuestados conocen el plato del buen comer. En esta pregunta se estableció una hipótesis nula donde igual número de personas opinan sobre las 2 opciones sobre el conocimiento del plato del buen comer, y la alternativa en la cual al menos una de las opciones predomina sobre la otra. Para comprobar estas hipótesis se realizó una prueba de Chi cuadrada, donde se encontró un valor de 158.41, donde el valor de tablas para un valor de p de 0.05 es de 5.99, por lo que se rechaza la hipótesis nula, y se puede mencionar que la mayoría de los encuestados conoce el plato del buen comer. Aunque, debido a la gravedad de los problemas de salud pública relacionados con los malos hábitos alimentarios y el exceso de peso, dichas estrategias institucionales resultan insuficientes. Lutz & Miranda (2018), describen que el gobierno se ha planteado como objetivo resarcir las desigualdades sociales que manifiestan en los ámbitos de la salud

y la nutrición. La intervención institucional con los consumidores pobres del 40% de los hogares a nivel nacional recibe al menos una ayuda alimentaria.

En la **Figura 16** se muestra que el Plato del Buen Comer solo lo aplica el 39 por ciento (118 personas) de los encuestados y el 61 por ciento (182 personas) no aplica dicha herramienta. En esta pregunta se estableció una hipótesis nula donde igual número de personas opinan sobre las 2 opciones sobre la aplicación del plato del buen comer en su dieta, y la alternativa en la cual al menos una de las opciones predomina sobre la otra. Para comprobar estas hipótesis se realizó una prueba de Chi cuadrada, donde se encontró un valor de 13.65, donde el valor de tablas para un valor de p de 0.05 es de 5.99, por lo que se rechaza la hipótesis nula, y se puede mencionar que la mayoría de los encuestados no aplica el plato del buen comer. En este caso, el mismo gobierno admite es muy difícil que se aplique el plato del buen comer.

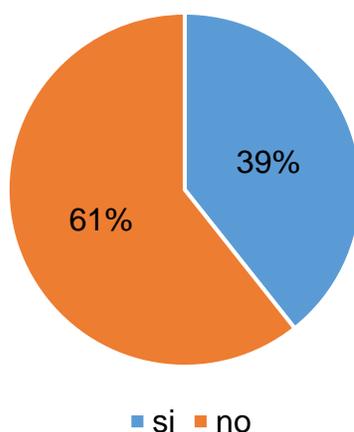


Figura 16. ¿Aplica el Plato del Buen Comer? (Elaboración propia, 2021).

Lutz & Miranda, (2018), mencionan que muchos instrumentos se han elaborado para dar a conocer que el Plato del Buen Comer y que es indispensable en la dieta

mexicana; y en la **Figura 17** se muestra donde mayormente las personas conocieron el plato del buen comer en la escuela, principalmente en el grado de primaria, los otros lugares donde conocieron el plato del buen comer fueron en frecuencia los centros de salud, medios de comunicación y gimnasio, y por último los que no los conocen, a ellos se les dio una pequeña explicación y una observación para que buscaran una imagen de este en productos alimenticios o en internet.

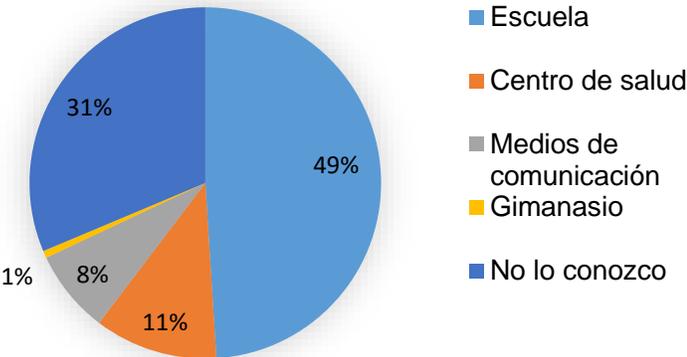


Figura 17. ¿Dónde conoció el Plato del Buen Comer? (Elaboración propia, 2021).

En la **Figura 18** se observa la proporción de encuestados que conocen o no conocen los nutrientes de cada alimento que consumen, y se puede apreciar que la mayoría de las personas no conocen los nutrientes de los alimentos que consumen.

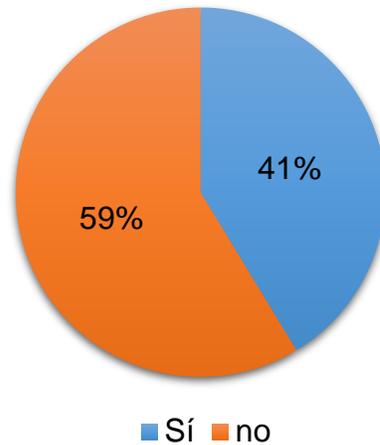


Figura 18. ¿Conoce los aportes de nutrientes de cada alimento que consume? (Elaboración propia).

Las enfermedades no transmisibles afectan fundamentalmente a adultos que son responsables del bienestar económico y social de niños y ancianos, por lo que tienen importantes repercusiones para las personas de todas las edades (González, *et al.*, 2014). Córdova-Villalobos, *et al.*, (2008), mencionan que las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) son un grupo heterogéneo de padecimientos que contribuye a la mortalidad mediante un pequeño número de desenlaces (diabetes, enfermedades cardiovasculares y enfermedad vascular cerebral). Por lo tanto, las enfermedades principales se clasificaron de la siguiente manera; para los encuestados las respuestas fueron de una a tres enfermedades que padece o algún integrante de la familia que la conforman y que se muestran a continuación en la **Figura 19**.

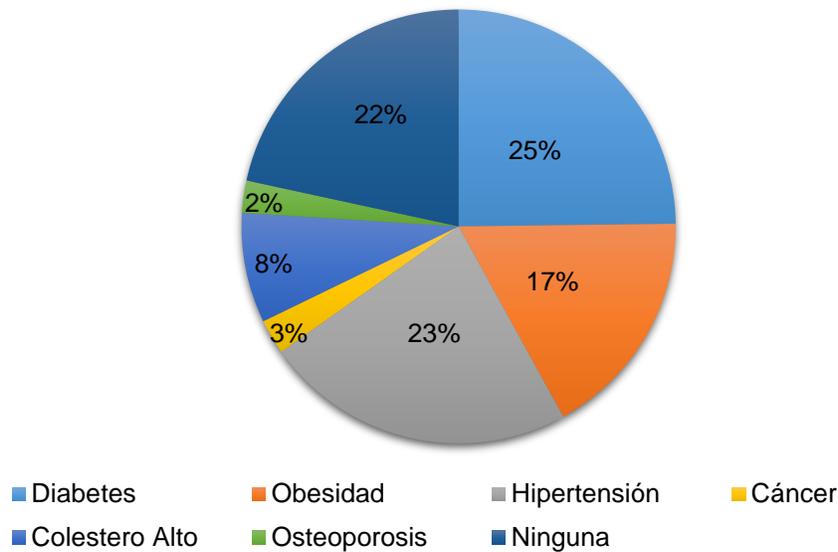


Figura 19. Enfermedades crónico-degenerativas (Elaboración propia, 2021).

Los sistemas de salud han de responder a la necesidad de cambio y ser capaces de adoptar estrategias nuevas ante los problemas de salud actuales, no solo para satisfacer la creciente demanda de enfermos crónicos, sino para modificar las tendencias de estos padecimientos que se pueden prevenir (González, *et al.*, 2014).

Los costos económicos asociados al tratamiento de estas enfermedades y tratamiento de éstas, así como sus complicaciones representan una carga para los pacientes y los servicios de salud (González, *et al.*, 2014).

Estas son otras enfermedades mencionadas por los encuestados que aparecen en el **Cuadro 13**, en la cual llevan un tratamiento médico y una dieta especial, y en algunos casos rigurosos para evitar el deterioro de la persona por los gastos de dinero que se llevan en los servicios de salud y los medicamentos. Por eso muchas razones prefieren llevar un cuidado en las dietas alimenticias que deben cumplir y el incluir alimentos funcionales.

Cuadro 13. Enfermedades mencionadas.

Enfermedad	Frecuencia
Hipotiroidismo	3
Alergias	2
Artritis	1
Herpes	1
EPOC	1
Triglicéridos	2
Cirrosis	1
Esclerosis múltiple	1
Ácido úrico	1
Enfermedades de los ojos	1
Insuficiencia suprarrenal	1
Distrofia muscular	1
Corazón	1
Fibrosis pulmonar	1
Colitis	1
Úlceras crónica inespecífica	1
Mala circulación	1

(Elaboración propia)

Cortés, *et al.*, (2005) dijo que un alimento funcional debe cumplir tres condiciones:

- 1) Estar constituidos por ingredientes naturales.
- 2) Se debe consumir como parte de una dieta diaria.
- 3) Ser un alimento que al consumirse presente una particular función en el cuerpo humano, como:
 - Mejoramiento en los mecanismos de defensa biológica.
 - Prevención o recuperación de algunas enfermedades específicas.
 - Control de las condiciones físicas y mentales.
 - Retardo del proceso de envejecimiento.

Esto fue uno de los puntos clave que se le dieron a conocer como explicación a las personas que no conocían el significado de alimentos funcionales, mientras que los que

respondieron que si los conoce dieron ejemplos similares a lo que Cortés, *et al.*, (2005) describen (**Figura 20**).

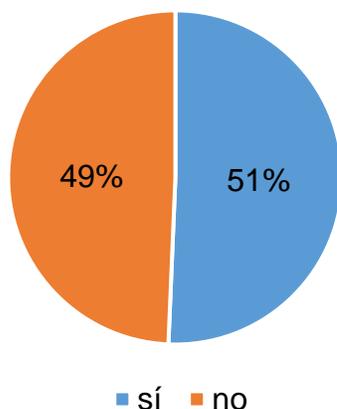


Figura 20. ¿Conoce el significado de lo que es un alimento funcional? (Elaboración propia, 2021).

Cortés, *et al.*, (2005), mencionaron que el poder funcional de los alimentos en la salud es de origen milenario. Los alimentos y la medicina son considerados igualmente para la prevención y tratamiento de enfermedades. Los alimentos con una aprobación FOSHU están soportados por informes de seguridad, evidencia científica sobre el efecto en los humanos, y la composición o un análisis de nutricional correspondiente. En la **Figura 21** se muestra la proporción de encuestados que consumen alimentos funcionales para la prevención o tratamiento de una enfermedad.

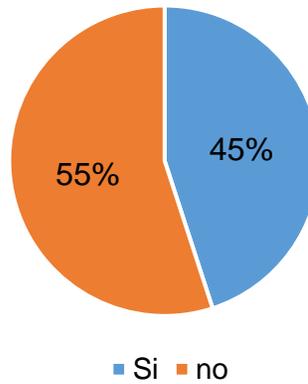


Figura 21. ¿Consume alimentos funcionales para prevenir o ayudar a tratar algunos de los padecimientos de la pregunta 8? (Elaboración propia, 2021)

Con el paso del tiempo se han identificado componentes fisiológicamente activos o bioactivos en los alimentos, soportados con un aumento en la evidencia científica que se apoyan en los efectos fisiológicos o beneficiosos para la salud; al mismo tiempo aumenta el interés de los consumidores, la industria y los legisladores por este tipo de alimento (Cortés, *et al.*, 2005).

Ahora bien, de acuerdo con la pregunta 11, "Mencione dos o más alimentos funcionales que consume"; donde se pide que se mencionen dos o más alimentos funcionales que consume y de los productos donde compran su despensa. De las 300 encuestas, en 245 la respuesta fue que no conocen o mencionan que ninguno de los alimentos, tiene el aporte necesario para la salud, mientras que 55 de las respuestas mencionaron los siguientes ejemplos, aunque algunos se repiten, y se muestran a continuación en el **Cuadro 14.**

Cuadro 14. Ejemplos de Alimentos Funcionales según las respuestas de los encuestados.

Brócoli	Caldos de cilantro, crema de zanahoria	Carbohidratos
Aceite de oliva	Espinaca y berro	Chocolate sin azúcar
Avena	Hierbas para té	Plátano y aguacate
Yogurt	Vitaminas	Lentejas
Jugos de zanahoria y apio	Maíz	Chayote
Manzana	Miel de abeja y productos naturales	Licuados
Ciruela	Carne roja, aguacate, almendra	Alimentos bajos en grasas
Cereales	Aceite de oliva	Mayonesa light
Café	Alimentos con índice altos de nutrientes	Carne blanca
Pescado	Pollo	Melón
Galletas	Levadura nutricional	Yakult
Chía	Pepino, alfalfa, jamaica	Avena deshidratada
Carnes	Jugos de piña y nopal	Infusión de plantas medicinales
Leguminosas	Vino tinto	Jugos para desintoxicar
Frutas y verduras	Arroz	Canela
Lácteos y fibra	Probióticos	Nuez
Ajo y limón	Fermentados con bacterias ácido lácticas	Jugos naturales
Yogurt enriquecido, pan		Betabel
Yogurt enriquecido		antioxidantes
Tortilla de nopal y huevo		

(Elaboración propia)

Cortés, *et al.*, (2005), indicaron que se necesita reducir el alto costo de los seguros de la salud. El mercado actual de los alimentos funcionales es estimado en 33 mil millones de US dólares, que es el mercado más importante y dinámico con un consumo estimado mayor del 50% de la cantidad global de los alimentos funcionales, lo que representan aproximadamente el 2% del mercado total de los alimentos. Otro mercado importante es el japonés. El informe de la Japan Health Food & Nutrition Food Association, del 26 de enero de 1998, se estableció que desde la entrada en vigor de la regulación hasta el año 1998, solamente 126 productos recibieron la aprobación FOSHU. En febrero del 2000, en número de productos con la aprobación FOSHU fue 174 y sus ventas en el mercado representaron alrededor de 2 mil millones de dólares, mil productos en el mercado han sido introducidos en el mercado japonés como alimentos saludables sin la aprobación FOSHU (Cortés, *et al.*, 2005). Esto es un ejemplo del cómo se maneja el consumo de alimentos funcionales principalmente en los

países donde existe un marco de legislación ya establecido y aprobado, esto puede influir un poco en el mercado de la ciudad ya que muchos tienen acceso de ir a comprar productos en la frontera y las 138 personas que no consideran que existan suficientes alimentos funcionales, quizás es por la falta de información.

En las encuestas se mencionó que 162 personas si creen que existen suficientes alimentos funcionales en el mercado, mientras que 138 dicen todo lo contrario, y esta es una observación de que no tienen el conocimiento de alimentos funcionales (**Figura 22**).

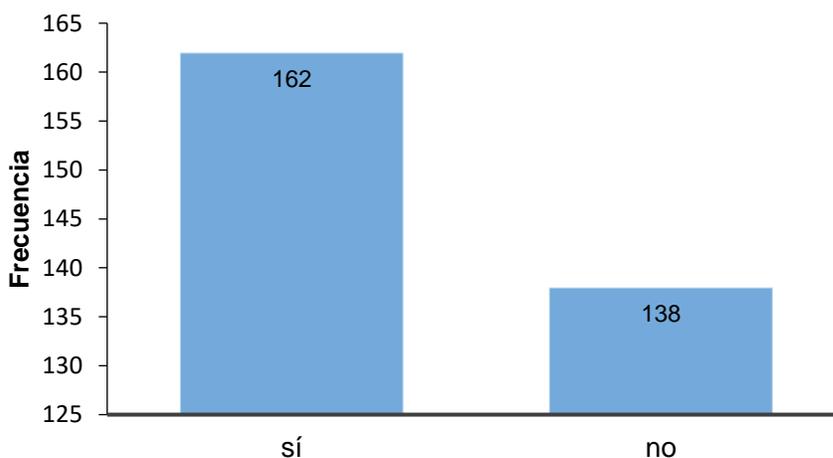


Figura 22. ¿Considera que existen en el mercado suficientes alimentos funcionales? (Elaboración propia, 2021).

La entrada en el mercado de estos alimentos con la ayuda de la reglamentación mundial debería tener como objeto lograr un equilibrio adecuado entre el acceso del consumidor y el riesgo. Los requisitos específicos de entrada en el mercado dependen del marco reglamentario de cada país (Córdova-Villalobos, *et al.*, 2008). Este mismo autor reporta que en la mayoría de los países, los alimentos y los suplementos están regulados como una categoría de alimentos. En algunas regiones o países hay un conjunto específico

de reglamentos que rigen los suplementos por ejemplo los Estados Unidos, la Unión Europea, la Asociación de Fabricantes de Alimentos del Sur Naciones de Asia Oriental, ASEAN y nutracéutico (India), que se derivan de un paradigma de reglamentación basado en los alimentos. En la mayoría de esos países se requiere algún tipo de sistema basado en la notificación o registro para introducir en el mercado, como se muestra en el **Cuadro 15**.

Cuadro 15. Notificación global o registro de alimentos/suplementos.

Country/region	Notification/registration
Argentina	Registration
ASEAN	Notification or registration
Australia	Notification/listing
Brazil	Registration
Canada	Registration
Chile	Notification
China	Registration
Colombia	Registration
United States	Notification or none
Japan	None
Mexico	Notification
Russia	Registration
EU	Notification or none

Córdova-Villalobos, (2008).

Este enfoque contrasta con el de aprobación previa a la comercialización que se requiere para los medicamentos, o los alimentos de acuerdo con Córdova-Villalobos, *et al.*, (2008). Este mismo autor indica, que en países como México se tienen notificaciones de este tipo de alimentos, porque en ciertas tiendas de autoservicios tienen un departamento específico de alimentos funcionales, pero aun así la lista de alimentos

funcionales, no siempre se encuentran en esos lugares y adquirirlos no es tan difícil, esto puede evidenciarse en estudio, tal como se muestra en la **Figura 23**.

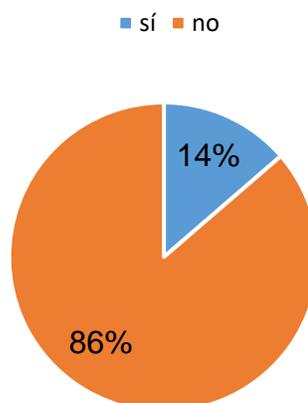


Figura 23. ¿Considera que la información disponible para el público en general, respecto a los alimentos funcionales es suficiente? (Elaboración propia, 2021).

Los mensajes incorporados en el etiquetado y en las técnicas de publicidad y marketing de estos productos no siempre son los suficientemente claros o comprensibles por el ciudadano convencional o no se ajustan en su totalidad a los parámetros de evidencia científica que justifiquen su veracidad (Araceta, Bartrina, *et al.*, 2011). Dado que en unos casos se trata de aspectos funcionales identificados en alimentos tradicionales, y en otras ocasiones se refiere a nuevos productos diseñados para que tengan propiedades funcionales (Araceta, Bartrina, *et al.*, 2011). Por el cual mucho de los encuestados en el inciso de “otros”, indicaron que los adquieren en tiendas naturistas y hierberías, solo no se especificó por qué asisten a ese lugar en busca de los productos. Mientras que en la tienda de Autoservicios tiene sus propios pasillos dedicado a la comercialización de todos los productos que tienen, por eso es su facilidad de adquirirlos en esos lugares (**Figura 24**).

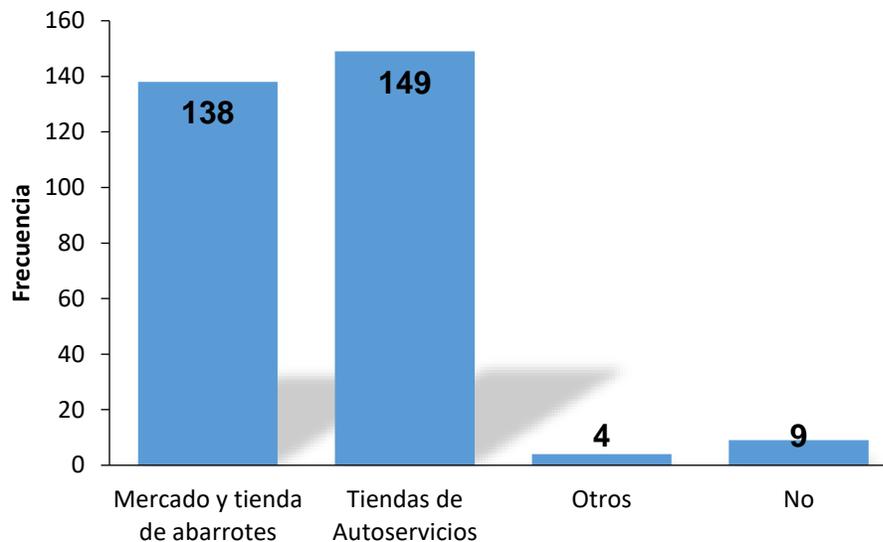


Figura 24. ¿Dónde adquiere más comúnmente sus alimentos funcionales? (Elaboración propia, 2021).

Araceta Bartrina, *et al.*, (2011), mencionaron que desde hace unos años el consumidor puede encontrar en tiendas de proximidad y supermercados una gran diversidad de productos que utilizan como reclamo en la decisión de compra un potencial valor añadido sobre su aporte nutricional, un beneficio adicional para la salud de quien lo consume de manera habitual. Mientras que Illanes, (2015), mencionó que existe una conciencia creciente entre los consumidores de la importancia de la dieta en el estado de salud, lo que se ve acentuado por el envejecimiento de la población y el incremento de la expectativa de vida. Lo anterior coincide con las encuestas donde se menciona que los alimentos funcionales son consumidos por personas y familias que cuidan su salud, y lo consumen tres o más veces por semana como se muestra en la **Figura 25**.

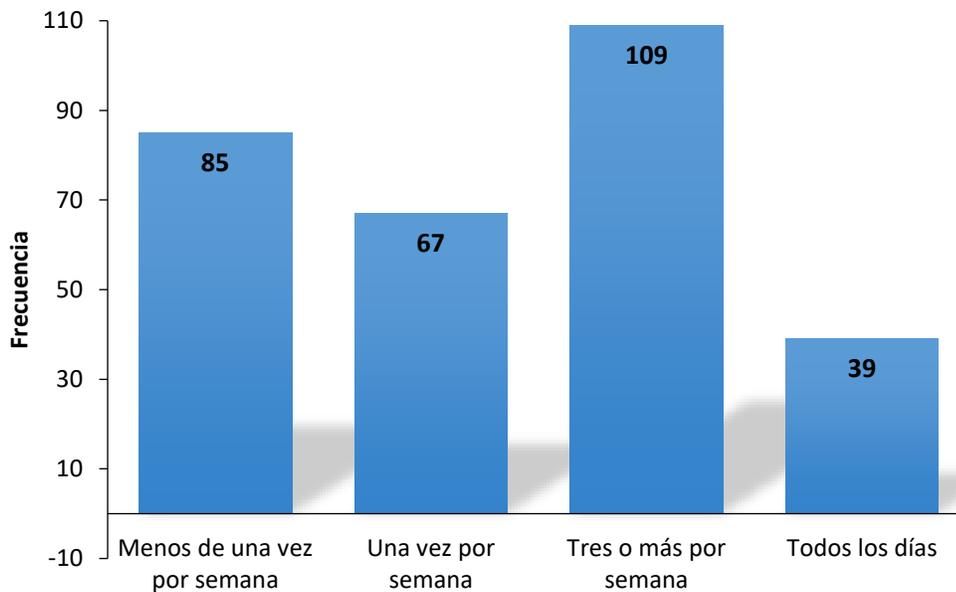


Figura 25. ¿Con cuánta frecuencia usted y/o su familia los consume estos alimentos? (Elaboración propia, 2021).

8.3. ETAPA III. Modelo estadístico

En este apartado que corresponde a la última etapa aquí solo se muestran los resultados de las encuestas que fueron separados por género y por edades, obtenido con el uso del método de Chi-cuadrada donde en el análisis categórico se separaron en tres grupos que son: 2x2, SxR y SxR con la ayuda del programa estadístico SaS.

En este estudio se consideró un análisis de datos categóricos de tablas 2x2, siendo las respuestas del cuestionario de la siguiente manera.

Cuadro 16. Tabla de consumo de Alimentos Funcionales

Genero	SI	NO
Mujer	84	84
Hombre	51	82

(Elaboración propia)

Cuadro 17. Personas por género y por decisión.

Genero		Decisión		Total
		No	Si	
Hombre	Frecuencia	82	51	133
	Porcentaje	27.24	16.9	44.19
Mujer	Porcentaje por fila	61.65	38.35	
	Porcentaje por columna	49.40	37.78	
	Frecuencia	84	84	168
	Porcentaje	27.91	27.91	55.81
	Porcentaje por fila	50.00	50.00	
	Porcentaje por columna	50.60	62.22	
Total		166	135	301
Porcentaje		55.15	44.85	100.00

Elaboración propia (2021)

Se realizó para la variable de Consumo de Alimentos Funcionales; de acuerdo con la encuesta 168 fueron mujeres, donde 84 de ellas mencionaron que sí y 84 dijeron que no; mientras que los hombres 51 dijeron que, si y otros 82 dijeron que no, para determinar diferencias estadísticas Análisis categóricos 2x2.

Cuadro 18. Estadísticos para Tabla de género por decisión.

Estadístico	DF	Valor	Probabilidad
Chi-cuadrado	1	4.0761	0.0435
Ratio chi-cuadrado de la verosimilitud	1	4.0941	0.0430
Adj. chi-cuadrado de continuidad	1	3.6186	0.0571
Chi-cuadrado Mantel-Haenszel	1	4.0626	0.0438
Coeficiente Phi		0.1164	
Coeficiente de contingencia		0.1156	
V de Cramer		0.1164	

Elaboración propia (2021)

El estadístico de aleatorización Q se etiqueta como "Chi-cuadrado de Mantel-Haenszel", y el Chi-cuadrado de Pearson Qp se etiqueta como "Chi-cuadrado". Q tiene un valor de 4.0761 y p: 0.0435; Qp tiene un valor de 4.0626 y p: 0.0438. Ambos estadísticos son claramente significativos. Existe una fuerte asociación entre el género y la decisión, de manera que las mujeres tienen una mayor aceptación que los hombres.

Cuadro 19. ¿Conoce el plato del buen comer?

Género	SI	NO
Mujer	158	10
Hombre	101	32

(Elaboración propia)

El Cuadro 8.18 se realizó para la variable de “¿conoce el plato del buen comer?” de acuerdo con la encuesta, 158 de las mujeres dijeron que sí lo conocen mientras que 10 dijeron que no, en el caso de los hombres 101 dijeron que si y 32 personas dijeron que no; para determinar diferencias estadísticas se llevó a cabo un Análisis Categóricos 2x2.

Cuadro 20. Personas por género y por decisión.

Genero		Decisión		Total
		No	Si	
Hombre	Frecuencia	32	101	133
	Porcentaje	10.63	33.55	44.19
Mujer	Porcentaje por fila	24.06	75.94	
	Porcentaje por columna	76.19	39.00	
	Frecuencia	10	158	168
	Porcentaje	3.32	52.49	55.81
	Porcentaje por fila	5.95	94.05	
	Porcentaje por columna	23.81	61.00	
Total		42	259	301
Porcentaje		13.95	86.05	100.00

Elaboración propia (2021)

Cuadro 21. Estadísticos para Tabla de género por decisión.

Estadístico	DF	Valor	Probabilidad
Chi-cuadrado	1	20.2725	<0.0001
Ratio chi-cuadrado de la verosimilitud	1	20.6876	<0.0001
Adj. chi-cuadrado de continuidad	1	18.7924	<0.0001
Chi-cuadrado Mantel-Haenszel	1	20.2052	<0.0001
Coeficiente Phi		0.2595	
Coeficiente de contingencia		0.2512	
V de Cramer		0.2595	

Elaboración propia (2021)

El estadístico de aleatorización Q se etiqueta como "Chi-cuadrado de Mantel-Haenszel", y el Chi-cuadrado de Pearson Qp se etiqueta como "Chi-cuadrado". Q tiene un valor de 20.2052 y p: <0.0001; Qp tiene un valor de 20.2725 y p: <0.0001. Ambos estadísticos son claramente significativos. Existe una fuerte asociación entre el género y la decisión, de manera que las mujeres tienen una mayor aceptación que los hombres.

Cuadro 22. Conoce el plato del buen comer.

Género	SI	NO
Mujer	77	91
Hombre	41	92

(Elaboración propia)

Se realizó para la variable de aplica el plato del buen comer de acuerdo con la encuesta las mujeres 77 personas dijeron que sí y 91dijeron que no, en cambio a los hombres 41 dijeron que si y 92 dijeron que no; para determinar la diferencia estadística análisis categóricos 2x2.

Cuadro 23. Personas por género y por decisión.

Genero		Decisión		Total
		No	Si	
Hombre	Frecuencia	92	41	133
	Porcentaje	30.56	13.62	44.19
Mujer	Porcentaje por fila	69.17	30.83	
	Porcentaje por columna	50.27	34.75	
	Frecuencia	91	77	168
	Porcentaje	30.23	25.58	55.81
	Porcentaje por fila	54.17	45.83	
	Porcentaje por columna	49.73	65.25	
Total		183	118	301
Porcentaje		60.80	39.20	100.00

Elaboración propia (2021)

Cuadro 24. Estadísticos para Tabla de género por decisión.

Estadístico	DF	Valor	Probabilidad
Chi-cuadrado	1	7.0136	0.0081
Ratio chi-cuadrado de la verosimilitud	1	7.0866	0.0078
Adj. chi-cuadrado de continuidad	1	6.3981	0.0114
Chi-cuadrado Mantel-Haenszel	1	6.9903	0.0082
Coeficiente Phi		0.1526	
Coeficiente de contingencia		0.1509	
V de Cramer		0.1526	

Elaboración propia (2021)

El estadístico de aleatorización Q se etiqueta como "Chi-cuadrado de Mantel-Haenszel", y el Chi-cuadrado de Pearson Qp se etiqueta como "Chi-cuadrado". Q tiene un valor de 6.9903 y p: 0.0082; Qp tiene un valor de 7.0136 y p: 0.0081. Ambos estadísticos son claramente significativos. Existe una fuerte asociación entre el género y la decisión, de manera que las mujeres tienen una mayor aceptación que los hombres.

Cuadro 24. ¿Cuántas son colaciones?,

Género	Ninguna	Una o dos veces al día
Mujer	71	97
Hombre	80	53

(Elaboración propia)

Cuadro 26. Personas por género y por decisión.

Genero		Decisión		Total
		No	Si	
Hombre	Frecuencia	53	80	133
	Porcentaje	17.61	26.58	44.19
Mujer	Porcentaje por fila	39.85	60.15	
	Porcentaje por columna	35.33	52.98	
	Frecuencia	97	71	168
	Porcentaje	32.23	23.59	55.81
	Porcentaje por fila	57.74	42.26	
	Porcentaje por columna	64.67	47.02	
Total		150	151	301
Porcentaje		49.83	50.17	100.00

Elaboración propia (2021)

Se realizó para la variable de la constante ¿Cuántas son colaciones? De acuerdo a la encuesta cuantas son colaciones que consumen donde 97 menciona que come una o dos veces al día y 71 ninguna, en el hombre 53 consume una o dos veces al día y 80 ninguna; para determinar diferencias estadísticas análisis categóricos 2X2.

Cuadro 27. Estadísticos para Tabla de género por decisión.

Estadístico	DF	Valor	Probabilidad
Chi-cuadrado	1	9.5018	0.0021
Ratio chi-cuadrado de la verosimilitud	1	9.5562	0.0020
Adj. chi-cuadrado de continuidad	1	8.7997	0.0030
Chi-cuadrado Mantel-Haenszel	1	9.4702	0.0021
Coeficiente Phi		-0.1777	
Coeficiente de contingencia		0.1749	
V de Cramer		-0.1777	

Elaboración propia (2021)

El estadístico de aleatorización Q se etiqueta como "Chi-cuadrado de Mantel-Haenszel", y el Chi-cuadrado de Pearson Qp se etiqueta como "Chi-cuadrado". Q tiene un valor de 9.4702 y p: 0.0021; Qp tiene un valor de 9.5018y p: 0.0021. Ambos estadísticos son claramente significativos. Existe una fuerte asociación entre el género y la decisión, de manera que los hombres tienen una mayor aceptación que las mujeres.

Cuadro 28. Conoce los aportes de nutrientes de cada alimento que consume,

Género	SI	NO
Mujer	70	98
Hombre	53	80

(Elaboración propia.)

Se realizó para la variable de la constancia Conoce los aportes de nutrientes de cada alimento que consume, de acuerdo con la encuesta menciona que 70 si conocen los aportes mientras que 98 no, y en los hombres 53 si conocen y 80 no; para determinar diferencias estadísticas análisis categóricos 2X2.

Cuadro 29. Personas por género y por decisión.

Genero		Decisión		Total
		No	Si	
Hombre	Frecuencia	80	53	133
	Porcentaje	26.58	17.61	44.19
Mujer	Porcentaje por fila	60.15	39.85	
	Porcentaje por columna	44.94	43.09	
	Frecuencia	98	70	168
	Porcentaje	32.56	23.26	55.81
	Porcentaje por fila	58.33	41.67	
	Porcentaje por columna	55.06	56.91	
Total		178	123	301
Porcentaje		59.14	40.86	100.00

Elaboración propia (2021)

Cuadro 30. Estadísticos para Tabla de género por decisión.

Estadístico	DF	Valor	Probabilidad
Chi-cuadrado	1	0.1014	0.7501
Ratio chi-cuadrado de la verosimilitud	1	0.1015	0.7501
Adj. chi-cuadrado de continuidad	1	0.0402	0.8412
Chi-cuadrado Mantel-Haenszel	1	0.1011	0.7505
Coefficiente Phi		0.0184	
Coefficiente de contingencia		0.0184	
V de Cramer		0.0184	

Elaboración propia (2021)

El estadístico de aleatorización Q se etiqueta como "Chi-cuadrado de Mantel-Haenszel", y el Chi-cuadrado de Pearson Qp se etiqueta como "Chi-cuadrado". Q tiene un valor de 0.1011 y p: 0.7505; Qp tiene un valor de 0.1014 y p: 0.7501. Ambos estadísticos son claramente significativos. Existe una fuerte asociación entre el género y la decisión, de manera que las mujeres tienen una mayor aceptación que los hombres.

Cuadro 31. Conoce el significado de lo que es un alimento funcional.

Género	SI	NO
Mujer	89	79
Hombre	64	69

(Elaboración propia)

Se realizó para la variable de “¿conoce el significado de lo que es un alimento funcional?”. De acuerdo a la encuesta las mujeres 89 si conocen y 79 no conocen lo que es un alimento funcional, mientras que los hombres 64 si conocen el significado y 69 no conocen, para determinar diferencias estadísticas análisis categóricos 2X2.

Cuadro 32. Personas por género y por decisión.

Genero		Decisión		Total
		No	Si	
Hombre	Frecuencia	69	64	133
	Porcentaje	22.92	21.26	44.19
Mujer	Porcentaje por fila	51.88	48.12	
	Porcentaje por columna	46.62	41.83	
	Frecuencia	79	89	168
	Porcentaje	26.25	29.57	55.81
	Porcentaje por fila	47.02	52.98	
	Porcentaje por columna	53.38	58.17	
Total		148	153	301
Porcentaje		49.17	50.83	100.00

Elaboración propia (2021)

Cuadro 33. Estadísticos para Tabla de género por decisión.

Estadístico	DF	Valor	Probabilidad
Chi-cuadrado	1	0.7003	0.4027
Ratio chi-cuadrado de la verosimilitud	1	0.7005	0.4026
Adj. chi-cuadrado de continuidad	1	0.5195	0.4710
Chi-cuadrado Mantel-Haenszel	1	0.6980	0.4035
Coeficiente Phi		0.0482	
Coeficiente de contingencia		0.0482	
V de Cramer		0.0482	

Elaboración propia (2021)

El estadístico de aleatorización Q se etiqueta como "Chi-cuadrado de Mantel-Haenszel", y el Chi-cuadrado de Pearson Qp se etiqueta como "Chi-cuadrado". Q tiene un valor de 0.6980 y p: 0.4035; Qp tiene un valor de 0.7003 y p: 0.4027. Ambos estadísticos son claramente significativos. Existe una fuerte asociación entre el género y la decisión, de manera que las mujeres tienen una mayor aceptación que los hombres.

Cuadro 34. Considera que la información disponible para el público en general, respecto a los AF es suficiente.

Género	SI	NO
Mujer	24	144
Hombre	17	116

(Elaboración propia)

Se realizó para la variable de la constante Considera que la información disponible para el público en general, respecto a los alimentos funcionales es suficiente, de acuerdo con la encuesta 24 mujeres dijeron que si hay información mientras que 144 mencionan que no la hay, en cambio en los hombres 17 si lo consideran y 116 no; para determinar se utilizó diferencias estadísticas análisis categóricos 2X2.

Cuadro 35. Personas por género y por decisión.

Genero		Decisión		Total
		No	Si	
Hombre	Frecuencia	116	17	133
	Porcentaje	38.54	5.65	44.19
Mujer	Porcentaje por fila	87.22	12.78	
	Porcentaje por columna	44.62	41.46	
	Frecuencia	144	24	168
	Porcentaje	47.84	7.97	55.81
	Porcentaje por fila	85.71	14.29	
	Porcentaje por columna	55.38	58.54	
Total		260	41	301
Porcentaje		86.38	13.62	100.00

Elaboración propia (2021)

Cuadro 36. Estadísticos para Tabla de género por decisión.

Estadístico	DF	Valor	Probabilidad
Chi-cuadrado	1	0.1427	0.7056
Ratio chi-cuadrado de la verosimilitud	1	0.1432	0.7051
Adj. chi-cuadrado de continuidad	1	0.0435	0.8348
Chi-cuadrado Mantel-Haenszel	1	0.1422	0.7061
Coficiente Phi		0.0218	
Coficiente de contingencia		0.0218	
V de Cramer		0.0218	

Elaboración propia (2021)

El estadístico de aleatorización Q se etiqueta como "Chi-cuadrado de Mantel-Haenszel", y el Chi-cuadrado de Pearson Qp se etiqueta como "Chi-cuadrado". Q tiene un valor de 0.1422 y p: 0.7061; Qp tiene un valor de 0.1427 y p: 0.7056. Ambos estadísticos son claramente significativos. Existe una fuerte asociación entre el género y la decisión, de manera que las mujeres tienen una mayor aceptación que los hombres.

Cuadro 37. Considera que existe en el mercado suficientes alimentos funcionales

Género	SI	NO
Mujer	100	68
Hombre	61	72

(Elaboración propia)

Se realizó para la variable de la constante de Considera que existe en el mercado suficientes alimentos funcionales de acuerdo con la encuesta 100 mujeres y 68 mencionan que no, 61 mencionan que sí y 72 que no; para determinar diferencias estadísticas se utilizó análisis categóricos 2X2.

Cuadro 38. Personas por género y por decisión.

Genero		Decisión		Total
		No	Si	
Hombre	Frecuencia	72	61	133
	Porcentaje	23.92	20.27	44.19
Mujer	Porcentaje por fila	54.14	45.86	
	Porcentaje por columna	51.43	37.89	
	Frecuencia	68	100	168
	Porcentaje	22.59	33.22	55.81
	Porcentaje por fila	40.48	59.52	
	Porcentaje por columna	48.57	62.11	
	Total	140	161	301
	Porcentaje	46.51	53.49	100.00

Elaboración propia (2021)

Cuadro 39. Estadísticos para Tabla de género por decisión.

Estadístico	DF	Valor	Probabilidad
Chi-cuadrado	1	5.5670	0.0183
Ratio chi-cuadrado de la verosimilitud	1	5.5771	0.0182
Adj. chi-cuadrado de continuidad	1	5.0315	0.0249
Chi-cuadrado Mantel-Haenszel	1	5.5485	0.0185
Coeficiente Phi		0.1360	
Coeficiente de contingencia		0.1348	
V de Cramer		0.1360	

Elaboración propia (2021)

El estadístico de aleatorización Q se etiqueta como "Chi-cuadrado de Mantel-Haenszel", y el Chi-cuadrado de Pearson Qp se etiqueta como "Chi-cuadrado". Q tiene un valor de 5.5485 y p: 0.0185; Qp tiene un valor de 5.5670 y p: 0.0185. Ambos estadísticos son claramente significativos. . Existe una fuerte asociación entre el género y la decisión, de manera que las mujeres tienen una mayor aceptación que los hombres.

Cuadro 40. ¿Dónde adquiere más comúnmente sus alimentos funcionales?

Género	Tiendas de autoservicios	Mercados y tiendas de abarrotes
Mujer	101	67
hombre	76	57

(Elaboración propia.)

Cuadro 41. Personas por género y por decisión.

Genero		Decisión		Total
		No	Si	
Hombre	Frecuencia	76	57	133
	Porcentaje	25.25	18.94	44.19
Mujer	Porcentaje por fila	57.14	42.86	
	Porcentaje por columna	42.94	45.97	
	Frecuencia	101	67	168
	Porcentaje	33.55	22.26	55.81
	Porcentaje por fila	60.12	39.88	
	Porcentaje por columna	57.06	54.03	
Total		177	124	301
Porcentaje		58.80	41.20	100.00

Elaboración propia (2021)

Se realizó para la variable de la constante ¿Dónde adquiere más comúnmente sus alimentos funcionales? De acuerdo con la encuesta 101 mujeres respondieron que en

tiendas de autoservicio mientras que 67 en mercados y tiendas de abarrotes, y en los hombres fueron 76 en tienda de autoservicios y 57 en mercados y tiendas de abarrotes.

Cuadro 42. Estadísticos para Tabla de género por decisión.

Estadístico	DF	Valor	Probabilidad
Chi-cuadrado	1	0.2714	0.6024
Ratio chi-cuadrado de la verosimilitud	1	0.2712	0.6025
Adj. chi-cuadrado de continuidad	1	0.1625	0.6869
Chi-cuadrado Mantel-Haenszel	1	0.2705	0.6030
Coeficiente Phi		-0.0300	
Coeficiente de contingencia		0.0300	
V de Cramer		-0.0300	

Elaboración propia (2021)

El estadístico de aleatorización Q se etiqueta como "Chi-cuadrado de Mantel-Haenszel", y el Chi-cuadrado de Pearson Qp se etiqueta como "Chi-cuadrado". Q tiene un valor de 0.2705 y p: 0.6030; Qp tiene un valor de 0.2714 y p: 0.6024. Ambos estadísticos son claramente significativos. Existe una fuerte asociación entre el género y la decisión, de manera que las mujeres tienen una mayor aceptación que los hombres.

Cuadro 43. Comidas que hace al día.

Género	Una comida	Dos comidas	Tres comidas	cinco comidas
Mujer	2	26	82	58
Hombre	1	25	87	20

(Elaboración propia)

Se realizó para la variable Comidas que hace al día de acuerdo con la encuesta las mujeres realizan una comida al día solo 2, dos comidas al día 26, tres comidas al día 82 y por último cinco comidas al día 58, mientras que en los hombres una persona realiza una comida al día, dos comidas al día 25, tres comidas al día 87 y cinco comidas al día 20; para determinar diferencias estadísticas se utilizó análisis categóricos 2XR.

Cuadro 44. Personas por género y por decisión.

Genero		Decisión				Total
		Una comida	Dos comidas	Tres comidas	Cinco comidas	
Hombre	Frecuencia	1	25	87	20	133
	Porcentaje	0.33	8.31	28.90	6.64	44.19
Mujer	Porcentaje por fila	0.75	18.80	65.41	15.04	
	Porcentaje por columna	33.33	49.02	51.48	25.64	
	Frecuencia	2	26	51.48	58	168
	Porcentaje	0.66	8.64	27.24	19.32	55.81
	Porcentaje por fila	1.19	15.48	48.81	34.52	
	Porcentaje por columna	66.67	50.98	48.52	74.36	
Total		3	51	169	78	301
Porcentaje		1.00	16.94	56.158	25.91	100.00

Elaboración propia (2021)

Cuadro 45. Estadísticos para Tabla de género por decisión.

Estadístico	DF	Valor	Probabilidad
Chi-cuadrado	3	15.1487	0.0017
Ratio chi-cuadrado de la verosimilitud	3	15.7534	0.0013
Chi-cuadrado Mantel-Haenszel	1	7.6754	0.0056
Coeficiente Phi		0.2243	
Coeficiente de contingencia		0.2189	
V de Cramer		0.2243	

Elaboración propia (2021)

Cuadro 46. Estadísticos para Tabla de género por decisión.

Estadístico	DF	Valor	Probabilidad
Correlación nonzero	1	7.6754	0.0056
Diferencia de puntuación de la media de la fila	1	7.6754	0.0056
Asociación general	3	15.0984	0.0017

Elaboración propia (2021)

El estadístico de aleatorización Q se etiqueta como "Chi-cuadrado de Mantel-Haenszel", y el Chi-cuadrado de Pearson Qp se etiqueta como "Chi-cuadrado". Q tiene un valor de 7.6754 y p: 0.0056; Qp tiene un valor de 15.1487 y p: 0.0117. Ambos estadísticos son claramente significativos. . Existe una fuerte asociación entre el género y la decisión, de manera que las mujeres tienen una mayor aceptación que los hombres.

Cuadro 47. Considera que su alimentación diaria es la correcta.

Género	SI	NO	No sé
Mujer	64	77	27
Hombre	47	61	25

(Elaboración propia)

Se realizó para la variable considera que su alimentación diaria es la correcta de acuerdo con la encuesta 64 mujeres mencionaron que sí, 77 dijeron que no y 27 que no sabían, mientras que en los hombres 47 dijeron que sí, 61 dijeron que no y 25 que no sabían; para determinar diferencias estadísticas se utilizó análisis categóricos 2XR.

Cuadro 48. Personas por género y por decisión.

Genero		Decisión			Total
		Sí	No	No sé	
Hombre	Frecuencia	47	61	25	133
	Porcentaje	15.61	20.27	8.31	44.19
Mujer	Porcentaje por fila	35.35	45.86	18.80	
	Porcentaje por columna	42.34	44.20	48.08	
	Frecuencia	64	77	27	168
	Porcentaje	21.26	25.58	8.97	55.81
	Porcentaje por fila	38.10	45.83	16.07	
	Porcentaje por columna	57.66	55.80	51.92	
Total		111	138	52	301
Porcentaje		36.88	45.85	17.28	100.00

Elaboración propia (2021)

Cuadro 49. Estadísticos para Tabla de género por decisión.

Estadístico	DF	Valor	Probabilidad
Chi-cuadrado	2	0.4722	0.7897
Ratio chi-cuadrado de la verosimilitud	2	0.4711	0.7901
Chi-cuadrado Mantel-Haenszel	1	0.4420	0.5062
Coeficiente Phi		0.0396	
Coeficiente de contingencia		0.0396	
V de Cramer		0.0396	

Elaboración propia (2021)

Cuadro 50. Estadísticos para Tabla de género por decisión.

Estadístico	DF	Valor	Probabilidad
Correlación nonzero	1	0.4420	0.5062
Diferencia de puntuación de la media de la fila	1	0.4420	0.5062
Asociación general	2	0.4706	0.7903

Elaboración propia (2021)

El estadístico de aleatorización Q se etiqueta como "Chi-cuadrado de Mantel-Haenszel", y el Chi-cuadrado de Pearson Qp se etiqueta como "Chi-cuadrado". Q tiene un valor de 0.4420 y p: 0.5062; Qp tiene un valor de 0.4722 y p: 0.7897. Ambos estadísticos son claramente significativos. Existe una fuerte asociación entre el género y la decisión, de manera que las mujeres tienen una mayor aceptación que los hombres.

Cuadro 51. ¿Cuál sería una alimentación sana?

Género	Comer de todo un poco, pero balanceadamente	Comer bajo en carbohidratos y grasa	Dejar de consumir ciertos alimentos durante temporadas definidas
Mujer	16	148	2
Hombre	23	110	1

(Elaboración propia)

Se realizó para la variable de la constante ¿cuál sería una alimentación sana? De acuerdo con la encuesta las mujeres mencionaron que 16 comer de todo un poco, pero balanceadamente, 148 comer bajo en carbohidratos y grasas y 2 dejar de consumir ciertos alimentos durante temporadas definidas, mientras que los hombres 23 comer de todo un poco, balanceadamente, 110 comer bajo en carbohidratos y grasa y 1 dejar de consumir ciertos alimentos durante temporadas definidas; para determinar diferencias estadísticas se utilizó análisis categóricos 2XR.

Cuadro 52. Personas por género y por decisión.

Genero		Decisión			Total
		Sí	No	No sé	
Hombre	Frecuencia	23	110	1	133
	Porcentaje	7.67	36.67	44.67	44.19
Mujer	Porcentaje por fila	17.16	82.09	0.75	
	Porcentaje por columna	58.97	42.64	33.33	
	Frecuencia	16	48	2	168
	Porcentaje	5.33	49.33	0.67	55.81
	Porcentaje por fila	9.64	89.16	1.20	
	Porcentaje por columna	41.03	57.36	66.67	
Total		39	258	3	301
Porcentaje		13.00	86.00	1.00	100.00

Elaboración propia (2021)

Cuadro 53. Estadísticos para Tabla de género por decisión.

Estadístico	DF	Valor	Probabilidad
Chi-cuadrado	2	3.8167	0.1483
Ratio chi-cuadrado de la verosimilitud	2	3.8005	0.1495
Chi-cuadrado Mantel-Haenszel	1	3.7507	0.0528
Coeficiente Phi		0.1128	
Coeficiente de contingencia		0.1121	
V de Cramer		0.1128	

Elaboración propia (2021)

Cuadro 54. Estadísticos para Tabla de género por decisión.

Estadístico	DF	Valor	Probabilidad
Correlación nonzero	1	3.7507	0.5028
Diferencia de puntuación de la media de la fila	1	3.7507	0.0528
Asociación general	2	3.8040	0.1493

Elaboración propia (2021)

El estadístico de aleatorización Q se etiqueta como "Chi-cuadrado de Mantel-Haenszel", y el Chi-cuadrado de Pearson Qp se etiqueta como "Chi-cuadrado". Q tiene un valor de 3.7507 y p: 0.0528; Qp tiene un valor de 3.8167 y p: 0.1483. Ambos estadísticos son claramente significativos. Existe una fuerte asociación entre el género y la decisión, de manera que las mujeres tienen una mayor aceptación que los hombres.

Cuadro 55. Con cuanta frecuencia usted y/o su familia consumen estos alimentos

Género	Menos de una vez por semana	Una vez por semana	Tres o más por semana	Todos los días
Mujer	43	39	59	27
Hombre	40	26	54	13

(Elaboración propia)

Se realizó para la variable de la constante “Con cuanta frecuencia usted y/o su familia consume estos alimentos” de acuerdo con la encuesta las mujeres 43 mujeres mencionaron menos de una vez por semana, 39 una vez por semana, 59 tres o más por semana y 27 todos los días, mientras que los hombres 40 menos de una vez por semana, 26 una vez por semana, 54 tres o más por semana y 13 todos los días; para determinar diferencias estadísticas se utilizó análisis categórico 2XR.

Cuadro 56. Personas por género y por decisión.

Genero		Decisión				Total
		Menos de una vez por semana	Una vez por semana	Tres o más por semana	Todos los días	
Hombre	Frecuencia	40	26	54	13	133
	Porcentaje	13.29	8.64	17.94	4.32	44.19
Mujer	Porcentaje por fila	30.08	19.55	40.60	9.77	
	Porcentaje por columna	48.19	40.00	47.79	32.50	
	Frecuencia	43	39	59	27	168
	Porcentaje	14.29	12.96	19.60	8.97	55.81
	Porcentaje por fila	25.60	23.21	35.12	16.07	
	Porcentaje por columna	51.81	60.00	52.21	67.50	
	Total	83	65	113	40	301
	Porcentaje	27.57	21.59	37.54	13.29	100.00

Elaboración propia (2021)

Cuadro 57. Estadísticos para Tabla de género por decisión.

Estadístico	DF	Valor	Probabilidad
Chi-cuadrado	3	3.8114	0.2826
Ratio chi-cuadrado de la verosimilitud	3	3.8737	0.2754
Chi-cuadrado Mantel-Haenszel	1	0.9475	0.3304
Coficiente Phi		0.1125	
Coficiente de contingencia		0.1118	
V de Cramer		0.1125	

Elaboración propia (2021)

Cuadro 58. Estadísticos para Tabla de género por decisión.

Estadístico	DF	Valor	Probabilidad
Correlación nonzero	1	0.9475	0.3304
Diferencia de puntuación de la media de la fila	1	0.9475	0.3304
Asociación general	3	3.7988	0.2840

Elaboración propia (2021)

El estadístico de aleatorización Q se etiqueta como "Chi-cuadrado de Mantel-Haenszel", y el Chi-cuadrado de Pearson Qp se etiqueta como "Chi-cuadrado". Q tiene un valor de 0.9475 y p: 0.3304; Qp tiene un valor de 3.8114 y p: 0.2826. Ambos estadísticos son claramente significativos. Existe una fuerte asociación entre el género y la decisión, de manera que las mujeres tienen una mayor aceptación que los hombres.

Cuadro 59. Consumo de Alimentos Funcionales.

Edades	SI	NO
Menos de 20	0	2
Entre 20-30	54	88
Entre30-40	19	39
Más de 40	62	37

(Elaboración propia)

Se realizó para la variable de la constante de "consumo de alimentos funcionales de acuerdo con la encuesta, menores de 20 años no hay nadie que si consuma por lo tanto 2 mencionan que no consumen, entre los 20-30 años 54 personas si consumen y 88 no, entre los 30-40 años 19 personas si consumen y 39 no y por último más de 40 años 62 personas mencionaron que sí y 37 no; para determinar diferencias estadísticas se utilizó análisis categórico SXR.

Cuadro 60. Personas por género y por decisión.

Edades			Decisión		Total
			No	Sí	
Menos de 20	Frecuencia		2	0	2
	Porcentaje		0.66	0.00	0.66
Entre 20-30	Porcentaje por fila		100.00	0.00	
	Porcentaje por columna		1.20	0.00	
	Frecuencia		88	54	142
	Porcentaje		29.24	17.94	47.18
	Porcentaje por fila		61.97	38.03	
Entre 30-40	Porcentaje por columna		53.01	40.00	
	Frecuencia		39	19	58
	Porcentaje		12.96	6.31	19.27
	Porcentaje en fila		67.24	32.76	
Más de 40	Porcentaje en columna		23.49	14.07	
	Frecuencia		37	62	99
	porcentaje		12.29	20.20	32.89
	Porcentaje en fila		37.37	62.63	
Total			166	135	301
Porcentaje			55.15	44.85	100.00

Elaboración propia (2021).

Cuadro 61. Estadísticos para Tabla de género por decisión.

Estadístico	DF	Valor	Probabilidad
Chi-cuadrado	3	20.3739	0.0001
Ratio chi-cuadrado de la verosimilitud	3	21.2169	<0.0001
Chi-cuadrado Mantel-Haenszel	1	14.1000	0.0002
Coefficiente Phi		0.2602	
Coefficiente de contingencia		0.2518	
V de Cramer		0.2602	

Elaboración propia (2021).

Cuadro 62. Estadísticos para Tabla de género por decisión.

Estadístico	DF	Valor	Probabilidad
Correlación nonzero	1	14.1000	0.0002
Diferencia de puntuación de la media de la fila	3	20.3063	0.0001
Asociación general	3	20.3063	0.0001

Elaboración propia (2021)

El estadístico de aleatorización Q se etiqueta como "Chi-cuadrado de Mantel-Haenszel", y el Chi-cuadrado de Pearson Qp se etiqueta como "Chi-cuadrado". Q tiene un valor de 14.1000 y p: 0.0002; Qp tiene un valor de 20.3739 y p: 0.0001. Ambos estadísticos son claramente significativos. . Existe una fuerte asociación entre las

edades y la decisión, de manera que las edades entre los 20-30 años tienen una mayor aceptación que los demás rangos de edades mencionados.

Cuadro 63. Comidas que hace al día.

Edades	Una comida	Dos comidas	Tres comidas	Cinco comidas
Menos de 20	0	0	0	0
Entre 20-30	1	23	90	37
Entre 30-40	1	5	36	17
Más de 40	1	23	37	30

(Elaboración propia)

Cuadro 64. Personas por género y por decisión.

Edades		Decisión				Total
		Una comida	Dos comidas	Tres comidas	Cinco comidas	
Entre 20-30	Frecuencia	1	23	90	37	151
	Porcentaje	0.33	7.64	29.90	12.29	50.17
	Porcentaje por fila	0.66	15.23	59.60	24.50	
	Porcentaje por columna	33.33	45.10	55.21	44.05	
Entre 30-40	Frecuencia	1	5	36	17	59
	Porcentaje	0.33	1.66	11.96	5.65	19.60
	Porcentaje por fila	1.69	8.47	61.02	28.81	
	Porcentaje por columna	33.33	9.80	22.09	20.24	
Más de 40	Frecuencia	1	23	37	30	91
	Porcentaje	0.33	7.64	12.29	9.97	30.23
	Porcentaje en fila	1.10	25.27	40.66	32.97	
	Porcentaje en columna	33.33	45.10	22.70	35.71	
Total		3	51	163	84	301
Porcentaje		1.00	16.94	54.15	27.91	100.00

Elaboración propia (2021)

Se realizó para la variable de la constante “comidas que hace al día” de acuerdo con la encuesta consume menos de 20 años nadie tiene un registro de las comidas que realiza al día, entre los 20 y 30 años podemos que una persona come una comida al día. 23 personas dijeron que realizan dos comidas al día, 90 dijeron que comen tres veces al día y 37 dijeron que comen cinco veces al día. Entre los 30 y 40 años podemos

encontrar que 1 persona hace una comida al día, 5 personas dijeron que comen dos veces al día, 36 personas dijeron que comen tres veces al día y por último 17 personas come cinco comidas al día. Para determinar diferencias estadísticas se utilizó análisis categórico SXR.

Cuadro 65. Estadísticos para Tabla de género por decisión.

Estadístico	DF	Valor	Probabilidad
Chi-cuadrado	6	12.8343	0.0457
Ratio chi-cuadrado de la verosimilitud	6	13.1142	0.0413
Chi-cuadrado Mantel-Haenszel	1	0.0236	0.8779
Coeficiente Phi		0.2665	
Coeficiente de contingencia		0.2022	
V de Cramer		0.1460	

Elaboración propia (2021)

Cuadro 66. Estadísticos para Tabla de género por decisión.

Estadístico	DF	Valor	Probabilidad
Correlación nonzero	1	0.0236	0.8779
Diferencia de puntuación de la media de la fila	2	1.0403	0.5944
Asociación general	6	12.7916	0.0465

Elaboración propia (2021)

El estadístico de aleatorización Q se etiqueta como "Chi-cuadrado de Mantel-Haenszel", y el Chi-cuadrado de Pearson Qp se etiqueta como "Chi-cuadrado". Q tiene un valor de 0.0236 y p: 0.8779; Qp tiene un valor de 12.8343 y p: 0.0457. Ambos estadísticos son claramente significativos. Existe una fuerte asociación entre las edades y la decisión, de manera que el rango de edad entre 20-30 años tienen una mayor aceptación que en los demás rangos de edades.

Cuadro 67. ¿Cuál sería una alimentación sana?

Edades	Comer de todo un poco, pero balanceadamente	Comer bajo en carbohidratos y grasas	Dejar de consumir ciertos alimentos durante temporadas definidas
Menos de 20	2	0	0
Entre 20-30	118	23	1
Entre 30-40	51	5	2
Más de 40	87	10	2

(Elaboración propia)

Se realizó para la variable de la constante ¿Cuál sería una alimentación sana? de acuerdo a la encuesta, menores de 20 años 2 consideran que comer de todo un poco, pero balanceadamente y en los demás apartados no hay nadie con esa edad que haya proporcionado información, entre 20-30 años 118 comer de todo un poco, pero balanceadamente, 23 comer bajo en carbohidratos y grasas y una persona en dejar de consumir ciertos alimentos durante temporadas definidas; entre 30-40 años 51 comer de todo un poco, pero balanceadamente, 5 comer bajo en carbohidratos y grasas y 2 dejar de consumir ciertos alimentos durante temporadas definidas; y por último más de 40 años 87 dijeron que comer de todo un poco pero balanceadamente, 10 comer bajo en carbohidratos y grasas y por último 2 en dejar de consumir ciertos alimentos durante temporadas definidas. Para determinar diferencias estadísticas se utilizó análisis categóricos SXR.

Cuadro 68. Personas por género y por decisión.

Edades		Decisión			Total
		Comer de todo un poco, pero balanceadamente	Comer bajo en carbohidratos y grasas	Dejar de consumir ciertos alimentos durante temporadas definidas	
Menores de 20	Frecuencia	1	0	0	2
	Porcentaje	0.66	0.00	0.00	0.66
Entre 20-30	Porcentaje por fila	100.0	0.00	0.00	
	Porcentaje por columna	0.78	0.00	0.00	
	Frecuencia	118	23	1	142
	Porcentaje	39.20	7.64	0.33	47.18
Entre 30-40	Porcentaje por fila	83.10	16.20	0.70	
	Porcentaje por columna	45.74	60.53	20.00	
	Frecuencia	51	5	2	58
	Porcentaje	16.94	1.66	0.66	19.27
Más de 40	Porcentaje en fila	87.93	8.62	3.45	
	Porcentaje en columna	19.77	13.16	40.00	
	Frecuencia	87	10	2	99
	Porcentaje	28.90	3.32	0.66	32.89
Total		258	38	5	301
Porcentaje		85.71	12.62	1.66	100.00

Elaboración propia (2021)

Cuadro 69. Estadísticos para Tabla de género por decisión.

Estadístico	DF	Valor	Probabilidad
Chi-cuadrado	6	5.1803	0.5209
Ratio chi-cuadrado de la verosimilitud	6	5.4221	0.4909
Chi-cuadrado Mantel-Haenszel	1	0.3029	0.5821
Coficiente Phi		0.1312	
Coficiente de contingencia		0.1301	
V de Cramer		0.0928	

Elaboración propia (2021)

Cuadro 70. Estadísticos para Tabla de género por decisión.

Estadístico	DF	Valor	Probabilidad
Correlación nonzero	1	0.3029	0.5821
Diferencia de puntuación de la media de la fila	3	0.7346	0.8650
Asociación general	6	5.1631	0.5231

Elaboración propia (2021)

El estadístico de aleatorización Q se etiqueta como "Chi-cuadrado de Mantel-Haenszel", y el Chi-cuadrado de Pearson Qp se etiqueta como "Chi-cuadrado". Q tiene un valor de 0.3029 y p: 0.5821; Qp tiene un valor de 5.1803 y p: 0.5209. Ambos estadísticos son claramente significativos. Existe una fuerte asociación entre las edades y la decisión, de manera que el rango de edades entre 20-30 años tienen una mayor aceptación que los demás rangos de edades.

Cuadro 71. Conoce el plato del buen comer,

Edades	SI	NO
Menores de 20	2	0
Entre 20-30	125	20
Entre 30-40	48	10
Más de 40	81	15

(Elaboración propia)

Se realizó la variable de la constante de "conoce el plato del buen comer" de acuerdo con la encuesta, menores de 20 años 2 personas si lo conocen y cero no; entre los 20 y 30 años 125 personas dicen que si lo conocen y 20 personas no; entre 30 y 40 años 48 personas dicen que si lo conocen y 10 personas no lo conocen, por último las personas de más de 40 años 81 personas dijeron que sí lo conocen y 15 personas dijeron que no lo conocen. Para determinar diferencias estadísticas se utilizó análisis categóricos SXR.

Cuadro 72. Personas por género y por decisión.

Edades		Decisión		Total
		No	Sí	
Menores de 20	Frecuencia	0	2	2
	Porcentaje	0.00	0.66	0.66
Entre 20-30	Porcentaje por fila	0.00	100.00	
	Porcentaje por columna	0.00	0.78	
	Frecuencia	20	125	145
	Porcentaje	6.64	41.53	48.17
	Porcentaje por fila	13.79	86.21	
Entre 30-40	Porcentaje por columna	44.44	48.83	
	Frecuencia	10	48	58
	Porcentaje	3.32	15.95	19.27
	Porcentaje en fila	17.24	82.76	
Más de 40	Porcentaje en columna	22.22	18.75	
	Frecuencia	15	81	96
	Porcentaje	4.98	26.91	31.89
	Porcentaje de fila	15.63	84.38	
Total		45	256	301
Porcentaje		14.95	85.05	100.00

Elaboración propia (2021)

Cuadro 73. Estadísticos para Tabla de género por decisión.

Estadístico	DF	Valor	Probabilidad
Chi-cuadrado	3	0.7781	0.8547
Ratio chi-cuadrado de la verosimilitud	3	1.0679	0.7848
Chi-cuadrado Mantel-Haenszel	1	0.2795	0.5970
Coficiente Phi		0.0508	
Coficiente de contingencia		0.0508	
V de Cramer		0.0508	

Elaboración propia (2021)

Cuadro 74. Estadísticos para Tabla de género por decisión.

Estadístico	DF	Valor	Probabilidad
Correlación nonzero	1	0.2795	0.5970
Diferencia de puntuación de la media de la fila	3	0.7755	0.8553
Asociación general	3	0.7755	0.8553

Elaboración propia (2021)

El estadístico de aleatorización Q se etiqueta como "Chi-cuadrado de Mantel-Haenszel", y el Chi-cuadrado de Pearson Qp se etiqueta como "Chi-cuadrado". Q tiene un valor de 0.2795 y p: 0.5970; Qp tiene un valor de 0.7781 y p: 0.8547. Ambos estadísticos son

claramente significativos. Existe una fuerte asociación entre las edades y la decisión, de manera que el rango de edades entre 20-30 años tiene una mayor aceptación que los demás rangos de edades.

Cuadro 75. Considera que su alimentación diaria es la correcta

Edades	SÍ	NO	No sé
Menos de 20	1	0	1
Entre 20-30	43	69	30
Entre30-40	24	23	11
Más de 40	43	46	10

(Elaboración propia)

Se realizó para la variable de la constante “considera que su alimentación diaria es la correcta” de acuerdo con la encuesta, las personas menos de 20 años 1 persona dijo que sí, cero dijo que no y 1 que no sabía, las personas entre 20 y 30 años 43 personas mencionan que sí, 69 personas mencionan dicen que no y 30 personas dijeron que no saben, las personas entre 30 y 40 años dijeron que 24 personas dijeron que sí lo conocen, 23 dijeron que no y 11 personas dijeron que no saben y por último las personas más de 40 años 43 personas dijeron que sí, 46 personas dijeron que no y 10 personas dicen que no saben. Para determinar diferencias estadísticas análisis categóricos SXR.

Cuadro 76. Personas por género y por decisión.

Edades		Decisión			Total
		Sí	No	No sé	
Menores de 20	Frecuencia	1	0	1	2
	Porcentaje	0.33	0.00	0.33	0.66
Entre 20-30	Porcentaje por fila	50.00	0.00	50.00	
	Porcentaje por columna	0.90	0.00	1.92	
	Frecuencia	43	69	30	142
	Porcentaje	14.29	22.92	9.97	47.18
Entre 30-40	Porcentaje por fila	30.28	48.59	21.13	
	Porcentaje por columna	38.74	50.00	57.69	
	Frecuencia	24	23	11	58
	Porcentaje	7.97	7.64	3.65	19.27
Más de 40	Porcentaje en fila	41.38	39.66	18.97	
	Porcentaje en columna	21.62	16.67	21.15	
	Frecuencia	43	46	10	99
	Porcentaje	14.29	15.28	3.32	32.89
Total	Porcentaje de fila	43.43	46.46	10.10	
	Porcentaje de comuna	38.74	33.33	19.23	
	Frecuencia	111	138	52	301
	Porcentaje	36.88	45.85	17.28	100.00

Elaboración propia (2021)

Cuadro 77. Estadísticos para Tabla de género por decisión.

Estadístico	DF	Valor	Probabilidad
Chi-cuadrado	6	10.3895	0.1092
Ratio chi-cuadrado de la verosimilitud	6	11.3654	0.0777
Chi-cuadrado Mantel-Haenszel	1	6.9957	0.0082
Coeficiente Phi		0.1858	
Coeficiente de contingencia		0.1827	
V de Cramer		0.1314	

Elaboración propia (2021)

Cuadro 78. Estadísticos para Tabla de género por decisión.

Estadístico	DF	Valor	Probabilidad
Correlación nonzero	1	6.9957	0.0082
Diferencia de puntuación de la media de la fila	3	7.0112	0.0715
Asociación general	6	10.3550	0.1105

Elaboración propia (2021)

El estadístico de aleatorización Q se etiqueta como "Chi-cuadrado de Mantel-Haenszel", y el Chi-cuadrado de Pearson Qp se etiqueta como "Chi-cuadrado". Q tiene un valor de

6.9957 y p: 0.0082; Qp tiene un valor de 10. 3895 y p: 0.1092. Ambos estadísticos son claramente significativos. Existe una fuerte asociación entre las edades y la decisión, de manera que las edades entre 20-30 años tienen una mayor aceptación que el de las demás edades.

Cuadro 79. ¿Cuántas son colaciones?

Edades	Ninguna	Una o dos veces al día
Menos de 20	2	0
Entre 20-30	64	78
Entre 30-40	28	30
Más de 40	57	42

(Elaboración propia)

Se realizó para la variable de la constante ¿Cuántas son colaciones? de acuerdo con la encuesta, las personas menores de 20 años dijeron 2 que no consumen ninguna colación y cero una o dos veces al día, las personas de entre 20 y 30 años 64 personas dijeron que no realizan ninguna colación y 78 personas de una o dos veces al día colación, las personas entre 30 y 40 personas 28 dijeron no comen ninguna colación y 30 personas de una o dos veces al día la colación, por último las personas más de 40 aos 57 personas no consumen una colación y 42 personas de una o dos veces al día la colación. Para determinar diferencias estadísticas se realizó un análisis categórico SXR.

Cuadro 80. Personas por género y por decisión.

Edades		Decisión		Total
		Una o dos veces al día	Ninguna	
Menores de 20	Frecuencia	0	2	2
	Porcentaje	0.00	0.66	0.66
Entre 20-30	Porcentaje por fila	0.00	100.00	
	Porcentaje por columna	0.00	1.32	
	Frecuencia	78	64	142
	Porcentaje	25.91	21.26	47.18
	Porcentaje por fila	54.93	45.07	
Entre 30-40	Porcentaje por columna	52.00	42.38	
	Frecuencia	30	28	58
	Porcentaje	9.97	9.30	19.27
	Porcentaje en fila	51.72	48.28	
Más de 40	Porcentaje en columna	20.00	18.54	
	Frecuencia	42	57	99
	Porcentaje	13.95	18.94	32.89
	Porcentaje de fila	42.42	57.58	
	Porcentaje de comuna	28.00	37.75	
Total		150	151	301
Porcentaje		49.83	50.17	100.00

Elaboración propia (2021).

Cuadro 81. Estadísticos para Tabla de género por decisión.

Estadístico	DF	Valor	Probabilidad
Chi-cuadrado	3	5.7187	0.1261
Ratio chi-cuadrado de la verosimilitud	3	6.5023	0.0896
Chi-cuadrado Mantel-Haenszel	1	2.6100	0.1062
Coeficiente Phi		0.1378	
Coeficiente de contingencia		0.1365	
V de Cramer		0.1378	

Elaboración propia (2021)

Cuadro 82. Estadísticos para Tabla de género por decisión.

Estadístico	DF	Valor	Probabilidad
Correlación nonzero	1	2.6100	0.1062
Diferencia de puntuación de la media de la fila	3	5.6997	0.1272
Asociación general	3	0.1272	0.1272

Elaboración propia (2021)

El estadístico de aleatorización Q se etiqueta como "Chi-cuadrado de Mantel-Haenszel", y el Chi-cuadrado de Pearson Qp se etiqueta como "Chi-cuadrado". Q tiene un valor de 2.6100 y p: 0.1062; Qp tiene un valor de 5.7187 y p: 0.1261. Ambos estadísticos son

claramente significativos. Existe una fuerte asociación entre las edades y la decisión, de manera que el rango de edades 20-30 años tienen una mayor aceptación que los demás rangos de edades.

Cuadro. 83. Aplica el plato del buen comer

Edades	SÍ	NO
Menores de 20	2	0
Entre 20-30	43	99
Entre 30-40	24	34
Más de 40	49	50

(Elaboración propia)

Cuadro 84. Personas por género y por decisión.

Edades		Decisión		Total
		No	Sí	
Menores de 20	Frecuencia	0	2	2
	Porcentaje	0.00	0.66	0.66
Entre 20-30	Porcentaje por fila	0.00	100.00	
	Porcentaje por columna	0.00	1.69	
	Frecuencia	99	43	142
	Porcentaje	32.89	14.29	47.18
	Porcentaje por fila	69.72	30.28	
Entre 30-40	Porcentaje por columna	54.10	36.44	
	Frecuencia	34	24	58
	Porcentaje	11.30	7.97	19.27
	Porcentaje en fila	58.62	41.38	
Más de 40	Porcentaje en columna	18.58	20.34	
	Frecuencia	50	49	99
	Porcentaje	16.61	16.28	32.89
	Porcentaje de fila	50.51	49.49	
	Porcentaje de comuna	27.32	41.53	
	Total	183	118	301
	Porcentaje	60.80	39.20	100.00

Elaboración propia (2021)

Se realizó para la variable de constante “aplica el plato del buen comer” de acuerdo con la encuesta, las personas menores de 20 años 2 de ellas si lo aplica y cero no, las personas entre 20 y 30 años 43 dijeron que si lo aplica y 99 dijeron que no, entre los 30 y 40 años 24 personas dijeron que si lo aplican y las otras 34 dijeron que no, y por

último las personas con más de 40 años 49 de ellas dijeron que si lo aplican y 50 dijeron que no. Para determinar las diferencias estadísticas de un análisis estadístico categórico SXR.

Cuadro 85. Estadísticos para Tabla de género por decisión.

Estadístico	DF	Valor	Probabilidad
Chi-cuadrado	3	12.3585	0.0063
Ratio chi-cuadrado de la verosimilitud	3	13.0636	0.0045
Chi-cuadrado Mantel-Haenszel	1	7.2191	0.0072
Coeficiente Phi		0.2026	
Coeficiente de contingencia		0.1986	
V de Cramer		0.2026	

Elaboración propia (2021)

Cuadro 86. Estadísticos para Tabla de género por decisión.

Estadístico	DF	Valor	Probabilidad
Correlación nonzero	1	7.2191	0.0072
Diferencia de puntuación de la media de la fila	3	12.3175	0.0064
Asociación general	3	12.3175	0.0064

Elaboración propia (2021)

El estadístico de aleatorización Q se etiqueta como "Chi-cuadrado de Mantel-Haenszel", y el Chi-cuadrado de Pearson Qp se etiqueta como "Chi-cuadrado". Q tiene un valor de 7.2191 y p: 0.0072; Qp tiene un valor de 12.3585 y p: 0.0063. Ambos estadísticos son claramente significativos. Existe una fuerte asociación entre las edades y la decisión, de manera que el rango de edades entre 20-30 años tienen una mayor aceptación que los demás rangos de edades.

Cuadro 87. Conoce el significado de lo que es un alimento funcional

Edades	SÍ	NO
Menos de 20	0	2
Entre 20-30	65	77
Entre 30-40	29	29
Más de 40	59	40

(Elaboración propia)

Se realizó para la variable de la constante “Conoce el significado de lo que es un alimento funcional” de acuerdo a la encuesta, las personas menores de 20 años cero dijeron que si y 2 dijeron que no, entre los 20 y 30 años de edad las personas dijeron 65 de ellas si y 77 dijeron que no, entre 30 y 40 años las personas 29 dijeron si y 29 dijeron que no y por último las personas con más de 40 años 59 dijeron que si y 40 dijeron que no. Para determinar diferencias estadísticas en un análisis categórico SXR.

Cuadro 88. Personas por género y por decisión.

Edades		Decisión		Total
		No	Sí	
Menores de 20	Frecuencia	2	0	2
	Porcentaje	0.66	0.00	0.66
Entre 20-30	Porcentaje por fila	100.00	0.00	
	Porcentaje por columna	1.35	0.00	
	Frecuencia	77	65	142
	Porcentaje	25.58	21.56	47.18
	Porcentaje por fila	54.23	45.77	
Entre 30-40	Porcentaje por columna	52.03	42.28	
	Frecuencia	29	29	58
	Porcentaje	9.63	9.63	19.27
	Porcentaje en fila	50.00	50.00	
Más de 40	Porcentaje en columna	19.59	18.95	
	Frecuencia	40	59	99
	Porcentaje	13.29	19.60	32.89
	Porcentaje de fila	40.40	59.60	
	Porcentaje de comuna	27.03	38.56	
Total		148	153	301
Porcentaje		49.17	50.83	100.00

Elaboración propia (2021)

Cuadro 89. Estadísticos para Tabla de género por decisión.

Estadístico	DF	Valor	Probabilidad
Chi-cuadrado	3	6.5793	0.0866
Ratio chi-cuadrado de la verosimilitud	3	7.3740	0.0609
Chi-cuadrado Mantel-Haenszel	1	5.2816	0.0216
Coficiente Phi		0.1478	
Coficiente de contingencia		0.1463	
V de Cramer		0.1478	

Elaboración propia (2021)

Cuadro 90. Estadísticos para Tabla de género por decisión.

Estadístico	DF	Valor	Probabilidad
Correlación nonzero	1	5.2816	0.0216
Diferencia de puntuación de la media de la fila	3	6.5574	0.0874
Asociación general	3	6.5574	0.0874

Elaboración propia (2021)

El estadístico de aleatorización Q se etiqueta como "Chi-cuadrado de Mantel-Haenszel", y el Chi-cuadrado de Pearson Qp se etiqueta como "Chi-cuadrado". Q tiene un valor de 5.2816 y p: 0.0216; Qp tiene un valor de 6.5793 y p: 0.0863. Ambos estadísticos son claramente significativos. Existe una fuerte asociación entre las edades y la decisión, de manera que el rango de edades entre 20-30 años tiene una mayor aceptación que el de los demás rangos de edades.

Cuadro 91. Conoce los aportes de nutrientes de cada alimento que consume

Edades	SÍ	NO
Menos de 20	1	1
Entre 20-30	60	82
Entre 30-40	32	36
Más de 40	39	50

(Elaboración propia)

Se realizó para la variable de la constante "conoce los aportes de nutrientes de cada alimento que consume" de acuerdo con la encuesta las personas menores de 20 años una dijo que si y otra dijo que no, entre 20 y 30 años 60 dijeron que si y 82 dijeron que no, entre 30y 40 años de edad 32 dijeron que si y 36 dijeron que no, por último las personas de más de 40 años 39 dijeron que si y 50 dijeron que no. Para determinar diferencias estadísticas en un análisis categórico SXR.

Cuadro 92. Personas por género y por decisión.

Edades		Decisión		Total
		No	Sí	
Menores de 20	Frecuencia	1	1	2
	Porcentaje	0.33	0.33	0.66
	Porcentaje por fila	50.00	50.00	
Entre 20-30	Porcentaje por columna	0.59	0.76	
	Frecuencia	82	60	142
	Porcentaje	27.24	19.93	47.18
Entre 30-40	Porcentaje por fila	57.75	42.25	
	Porcentaje por columna	48.52	45.45	
	Frecuencia	36	32	68
	Porcentaje	11.96	10.63	22.59
	Porcentaje en fila	52.94	47.06	
Más de 40	Porcentaje en columna	21.30	24.24	
	Frecuencia	50	39	89
	Porcentaje	16.61	12.96	29.57
	Porcentaje de fila	56.18	43.82	
	Porcentaje de comuna	29.59	29.55	
Total		169	133	301
Porcentaje		56.15	43.85	100.00

Elaboración propia (2021).

Cuadro 93. Estadísticos para Tabla de género por decisión.

Estadístico	DF	Valor	Probabilidad
Chi-cuadrado	3	0.4621	0.9271
Ratio chi-cuadrado de la verosimilitud	3	0.4610	0.9274
Chi-cuadrado Mantel-Haenszel	1	0.0707	0.7903
Coficiente Phi		0.0392	
Coficiente de contingencia		0.0392	
V de Cramer		0.0392	

Elaboración propia (2021)

Cuadro 94. Estadísticos para Tabla de género por decisión.

Estadístico	DF	Valor	Probabilidad
Correlación nonzero	1	0.0707	0.7903
Diferencia de puntuación de la media de la fila	3	0.4606	0.9275
Asociación general	3	0.4606	0.9275

Elaboración propia (2021)

El estadístico de aleatorización Q se etiqueta como "Chi-cuadrado de Mantel-Haenszel", y el Chi-cuadrado de Pearson Qp se etiqueta como "Chi-cuadrado". Q tiene un valor de 0.0707 y p: 0.7903; Qp tiene un valor de 0.4621 y p: 0.9271. Ambos

estadísticos son claramente significativos. Existe una fuerte asociación entre las edades y la decisión, de manera que el rango de edades entre 20-30 años tiene una mayor aceptación que el de los demás rangos de edades.

Cuadro 95. Considera que la información disponible para el público en general, respecto a los AF es suficiente

Edades	SÍ	NO
Menores de 20	1	1
Entre 20-30	20	122
Entre 30-40	7	51
Más de 40	13	86

(Elaboración propia)

Cuadro 96. Personas por género y por decisión.

Edades		Decisión		Total
		No	Sí	
Menores de 20	Frecuencia	1	1	2
	Porcentaje	0.33	0.33	0.66
	Porcentaje por fila	50.00	50.00	
Entre 20-30	Porcentaje por columna	0.38	2.44	
	Frecuencia	122	20	142
	Porcentaje	40.53	6.64	47.18
	Porcentaje por fila	85.92	14.08	
Entre 30-40	Porcentaje por columna	46.92	48.78	
	Frecuencia	51	7	58
	Porcentaje	16.94	2.33	19.27
	Porcentaje en fila	87.93	12.07	
	Porcentaje en columna	19.62	17.07	
Más de 40	Frecuencia	86	13	99
	Porcentaje	28.57	4.32	32.89
	Porcentaje de fila	86.87	13.13	
	Porcentaje de comuna	33.08	31.71	
	Total	260	41	301
	Porcentaje	86.38	13.62	100.00

Elaboración propia (2021)

Se realizó para la variable de la constante “considera que la información disponible para el público en general, respecto a los alimentos funcionales es suficiente” de acuerdo con la encuesta, las personas menos de 20 años una persona dijo que si y una dijo que no, las personas entre 20 y 30 años 20 personas dijeron que si y 122 dijeron que no, entre 30 y 40 años 7 dijeron que si y 51 dijeron que no, por último las personas mayores de 40 años 13 dijeron que si y 86 dijeron que no. Para determinar diferencias estadísticas de un análisis categórico SXR.

Cuadro 97. Estadísticos para Tabla de género por decisión.

Estadístico	DF	Valor	Probabilidad
Chi-cuadrado	3	2.4145	0.4909
Ratio chi-cuadrado de la verosimilitud	3	1.6762	0.6422
Chi-cuadrado Mantel-Haenszel	1	0.2366	0.6267
Coeficiente Phi		0.0896	
Coeficiente de contingencia		0.0892	
V de Cramer		0.0896	

Elaboración propia (2021)

Cuadro 98. Estadísticos para Tabla de género por decisión.

Estadístico	DF	Valor	Probabilidad
Correlación nonzero	1	0.2366	0.6267
Diferencia de puntuación de la media de la fila	3	2.4064	0.4924
Asociación general	3	2.4064	0.4924

Elaboración propia (2021)

El estadístico de aleatorización Q se etiqueta como "Chi-cuadrado de Mantel-Haenszel", y el Chi-cuadrado de Pearson Qp se etiqueta como "Chi-cuadrado". Q tiene un valor de 0.2366 y p: 0.6267; Qp tiene un valor de 2.4145 y p: 0.4909. Ambos estadísticos son claramente significativos. Existe una fuerte asociación entre las edades y la decisión, de manera que el rango de edades entre 20-30 años tiene una mayor aceptación que el de los demás rangos de edades.

Cuadro 99. Considera que existe en el mercado suficientes alimentos funcionales

Edades	SÍ	NO
Menos de 20	1	1
Entre 20-30	75	70
Entre 30-40	25	33
Más de 40	60	36

(Elaboración propia)

Se realizó para la variable de la constante de “considera que existe en el mercado suficientes alimentos funcionales” de acuerdo con la encuesta, las personas menos de 20 años una dijo que si y una dijo que no, las personas entre 20 y 30 años 75 dijeron que si y 70 dieron que no, las personas entre 30 y 40 años 25 dijeron que si y 33 dijeron que no, por último las personas más de 40 años 60 dijeron que si y 36 dijeron que no. Para determinar la diferencia estadística de un análisis categórico SXR.

Cuadro 100. Personas por género y por decisión.

Edades		Decisión		Total
		No	Sí	
Menores de 20	Frecuencia	1	1	2
	Porcentaje	0.33	0.33	0.66
Entre 20-30	Porcentaje por fila	50.00	50.00	
	Porcentaje por columna	0.71	0.62	
	Frecuencia	70	75	145
	Porcentaje	23.26	24.92	48.17
Entre 30-40	Porcentaje por fila	48.28	51.72	
	Porcentaje por columna	50.00	46.58	
	Frecuencia	33	25	58
	Porcentaje	23.26	24.92	48.17
Más de 40	Porcentaje en fila	48.28	51.72	
	Porcentaje en columna	50.00	46.58	
	Frecuencia	36	60	96
	Porcentaje	11.96	19.93	31.89
Total	Porcentaje de fila	37.50	62.50	
	Porcentaje de comuna	25.71	37.27	
	Frecuencia	140	161	301
	Porcentaje	46.51	53.49	100.00

Elaboración propia (2021)

Cuadro 101. Estadísticos para Tabla de género por decisión.

Estadístico	DF	Valor	Probabilidad
Chi-cuadrado	3	5.8392	0.1197
Ratio chi-cuadrado de la verosimilitud	3	5.8772	0.1177
Chi-cuadrado Mantel-Haenszel	1	2.1529	0.1432
Coeficiente Phi		0.1393	
Coeficiente de contingencia		0.1379	
V de Cramer		0.1393	

Elaboración propia (2021)

Cuadro 102. Estadísticos para Tabla de género por decisión.

Estadístico	DF	Valor	Probabilidad
Correlación nonzero	1	2.1529	0.1423
Diferencia de puntuación de la media de la fila	3	5.8198	0.1207
Asociación general	3	5.8198	0.1207

Elaboración propia (2021)

El estadístico de aleatorización Q se etiqueta como "Chi-cuadrado de Mantel-Haenszel", y el Chi-cuadrado de Pearson Qp se etiqueta como "Chi-cuadrado". Q tiene un valor de 2.1529 y p: 0.1423; Qp tiene un valor de 5.8392 y p: 0.1197. Ambos estadísticos son claramente significativos. Existe una fuerte asociación entre las edades y la decisión, de manera que el rango de edades entre 20-30 años tiene una mayor aceptación que el de los demás rangos de edades.

Cuadros 103. ¿Dónde adquiere más comúnmente sus alimentos funcionales?

Edades	Tiendas de autoservicios	Mercados y tiendas de abarrotes
Menos de 20	0	2
Entre 20-30	71	69
Entre 30-40	38	20
Más de 40	67	34

(Elaboración propia)

Se realizó para la variable de la constante ¿Dónde adquiere más comúnmente sus alimentos funcionales? de acuerdo con la encuesta, donde las personas menos de 20

años dijeron cero en adquirirlos tiendas de autoservicios y 2 en mercados y tiendas de abarrotes, entre los 20 y 30 años dijeron 71 adquirirlos en tiendas de autoservicios y 69 en mercados y tiendas de abarrotes, las personas entre 30 y 40 años 38 dijeron adquirirlos en tiendas de autoservicios y 20 en mercados y tiendas de abarrotes y por último las personas con más de 40 años 67 dijeron adquirirlos en tiendas de autoservicios y 34 en mercados y tiendas de abarrotes. Para determinar diferencias estadísticas de un análisis categórico SXR.

Cuadro 104. Personas por género y por decisión.

Edades		Decisión		Total
		Mercados y tiendas de abarrotes	Tiendas de autoservicios	
Menores de 20	Frecuencia	2	0	2
	Porcentaje	0.66	0.00	0.66
	Porcentaje por fila	100.00	0.00	
Entre 20-30	Porcentaje por columna	1.60	0.00	
	Frecuencia	69	71	142
	Porcentaje	22.92	23.59	46.51
	Porcentaje por fila	49.29	50.71	
Entre 30-40	Porcentaje por columna	55.20	40.34	
	Frecuencia	20	38	58
	Porcentaje	6.64	12.62	19.27
	Porcentaje en fila	34.48	65.52	
Más de 40	Porcentaje en columna	16.00	21.59	
	Frecuencia	34	67	101
	Porcentaje	11.30	22.26	33.55
	Porcentaje de fila	33.66	66.34	
Total		125	176	301
Porcentaje		41.53	58.47	100.00

Elaboración propia (2021)

Cuadro 105. Estadísticos para Tabla de género por decisión.

Estadístico	DF	Valor	Probabilidad
Chi-cuadrado	3	10.0452	0.0182
Ratio chi-cuadrado de la verosimilitud	3	10.7804	0.0130
Chi-cuadrado Mantel-Haenszel	1	7.5551	0.0060
Coeficiente Phi		0.1827	
Coeficiente de contingencia		0.1797	
V de Cramer		0.1827	

Elaboración propia (2021)

Cuadro 106. Estadísticos para Tabla de género por decisión.

Estadístico	DF	Valor	Probabilidad
Correlación nonzero	1	7.5551	0.0060
Diferencia de puntuación de la media de la fila	3	10.0107	0.0185
Asociación general	3	10.0107	0.0185

Elaboración propia (2021)

El estadístico de aleatorización Q se etiqueta como "Chi-cuadrado de Mantel-Haenszel", y el Chi-cuadrado de Pearson Qp se etiqueta como "Chi-cuadrado". Q tiene un valor de 7.5551 y p: 0.0060; Qp tiene un valor de 10.0441 y p: 0.0182. Ambos estadísticos son claramente significativos. Existe una fuerte asociación entre las edades y la decisión, de manera que el rango de edades entre 20-30 años tiene una mayor aceptación que el de los demás rangos de edades.

Cuadro 107. Con cuanta frecuencia usted y/o su familia consume estos alimentos

Edades	Menos de una vez por semana	Una vez por semana	Tres o más por semana	Todos los días
Menos de 20	0	2	0	0
Entre 20-30	42	34	54	12
Entre 30-40	22	16	16	4
Más de 40	19	13	43	24

(Elaboración propia)

Se realizó para la variable "con cuanta frecuencia usted y/o su familia consume estos alimentos" de acuerdo con la encuesta donde las personas menores de 20 años dijeron cero menos de una vez por semana, 2 dijeron una vez por semana, cero dijeron tres o más por semana y cero dijeron todos los días. Las personas de entre 20 y 30 años dijeron 42 menos de una vez por semana, 34 una vez por semana, 54 tres o más por semana y 12 todos los días, las personas entre 30 y 40 años dijeron 22 menos de una vez por semana, 16 dijeron una vez por semana, 16 dijeron tres o más por semana y 4 dijeron todos los días; por último, las personas más de 40 años dijeron 19 menos de

una vez por semana, 13 dijeron una vez por semana, 43 dijeron tres o más por semana y 24 dijeron todos los días. Para determinar diferencias estadísticas de un análisis categórico SXR.

Cuadro 108. Personas por género y por decisión.

Edades		Decisión				Total
		Menos de una vez por semana	Una vez por semana	Tres o más por semana	Todos los días	
Menores de 20	Frecuencia	0	2	0	0	2
	Porcentaje	0.00	0.66	0.00	0.00	0.66
	Porcentaje por fila	0.00	100.00	0.00	0.00	
	Porcentaje por columna	0.00	3.08	0.00	0.00	
Entre 20-30	Frecuencia	42	34	54	12	142
	Porcentaje	13.95	11.30	17.94	3.99	47.18
	Porcentaje por fila	29.58	23.94	38.03	8.45	
	Porcentaje por columna	50.60	52.31	47.79	30.00	
Entre 30-40	Frecuencia	22	16	16	4	58
	Porcentaje	7.31	5.32	5.32	1.33	19.27
	Porcentaje en fila	37.93	27.59	27.59	6.90	
	Porcentaje en columna	26.51	24.62	14.16	10.00	
Más de 40	Frecuencia	19	13	43	24	99
	Porcentaje	6.31	4.32	14.29	7.97	33.55
	Porcentaje de fila	19.19	13.13	43.43	24.24	
	Porcentaje de comuna	22.89	20.00	38.05	60.00	
Total		83	65	113	40	301
Porcentaje		27.57	21.59	37.54	13.29	100.00

Elaboración propia (2021)

Cuadro 109. Estadísticos para Tabla de género por decisión.

Estadístico	DF	Valor	Probabilidad
Chi-cuadrado	9	32.5365	0.0002
Ratio chi-cuadrado de la verosimilitud	9	31.0163	0.0003
Chi-cuadrado Mantel-Haenszel	1	11.1156	0.0009
Coeficiente Phi		0.3288	
Coeficiente de contingencia		0.3123	
V de Cramer		0.1898	

Elaboración propia (2021)

Cuadro 110. Estadísticos para Tabla de género por decisión.

Estadístico	DF	Valor	Probabilidad
Correlación nonzero	1	11.1156	0.0009
Diferencia de puntuación de la media de la fila	3	20.2913	0.0001
Asociación general	9	32.4284	0.0002

Elaboración propia (2021)

El estadístico de aleatorización Q se etiqueta como "Chi-cuadrado de Mantel-Haenszel", y el Chi-cuadrado de Pearson Qp se etiqueta como "Chi-cuadrado". Q tiene un valor de 11.1156 y p: 0.0009; Qp tiene un valor de 32.5365 y p: 0.0002. Ambos estadísticos son claramente significativos. Existe una fuerte asociación entre las edades y la decisión, de manera que el rango de edades entre 20-30 años tiene una mayor aceptación que el de los demás rangos de edades.

IX. CONCLUSIONES

Aunque la presente investigación fue difícil debido al COVID-19 y hubo muchas limitaciones y dificultades para la obtención de los datos; fue posible apreciar la existencia de una demanda importante de alimentos funcionales por parte de los encuestados.

La población de estudio fue de 300 personas de la clase media distribuida en toda la ciudad de Saltillo Coahuila, son de familias pequeñas, con ingresos variados de acuerdo con los integrantes de la familia que trabajan; sus ingresos los distribuyen en necesidades y hobbies, y el gasto en los alimentos es entre el 50 al 60%.

La población objetivo tiene un concepto de una alimentación saludable, ya que en la mayoría existen integrantes en la misma familia o ella misma que padece enfermedades crónico-degenerativas, lo cual hace que cambien sus hábitos, de acuerdo con lo que los médicos indican; en otros casos es por prevención y cuidado de su salud.

En la ciudad de Saltillo Coahuila, los programas municipales, estatales y algunos federales, se imparten solo a la población más pobre que se encuentra en las comunidades rurales y el objetivo principal de estos programas es evitar la desnutrición en niños y adultos mayores. Aquí hay mencionar que solo lo dice en la información recaudada, más por la contingencia las instituciones donde se solicitan los programas se encuentran cerradas.

Sobre el conocimiento de los alimentos funcionales, se apreció que los encuestados tienen una idea no definida o muy poco conocimiento de lo que son y cuál es su funcionalidad, ya que algunos de ellos los consumen con el propósito de mejorar su

salud o seguir un cuidado si padecen alguna enfermedad, ya que el llevar una dieta les ayude a evitar el deterioro de su enfermedad.

Aunque el conocimiento de la buena alimentación y en algunos casos el conocimiento del Plato del Buen Comer, ha sido un poco de beneficio para el consumo principal de frutas y vegetales. Como también en las tiendas de autoservicios donde en algunos de ellos donde los clasifican de acuerdo con su aporte nutricional.

Por último se puede mencionar que la compra y el consumo de alimentos funcionales tienen dos variantes muy distintas en la misma clase social, ya que los que tienen el conocimiento los identifican y saben dónde obtenerlos y cuando consumirlos; mientras que los que no tienen el conocimiento sobre los alimentos funcionales, no saben cuáles son ni cómo obtenerlos, quizás esto se debe a que no existe una norma mexicana, un etiquetado específico durante la comercialización de alimentos funcionales y se necesita tener una propaganda en los medios de comunicación, para que la gente conozca y tenga información de cómo acceder a los alimentos funcionales, para mejorar la alimentación de la población de Saltillo, Coahuila.

X. BIBLIOGRAFÍA

- Aguirre, P. (2004). *Ricos flacos y gordos pobres. La alimentación en crisis*. CWL Publishing Enterprises, Inc., Madison, 352.
- Alcaraz, F. G., et al., (2006). *Diseño de Cuestionarios para la recogida de información: metodología y limitaciones*. *Revista clinica de medicina de familia*, 1(5), 232-236.
- Álvarez Cervantes, L. (2003). *La idea del hombre. El hombre como ser de relaciones*. *Revista Internacional de Ciencias Sociales y Humanidades*, SOCIOTAM, XIII (2), 37–71.
- Alvídrez-Morales, et al., (2002). *Alimentos funcionales. Tendencias en la producción de alimentos*, 3, 6.
- Aranceta Bartrina, et al., (2011). *Atención primaria de calidad: Guía de buena práctica clínica en Alimentos funcionales (1º)*. Madrid.
- Ashwell, M. (2004). *Conceptos sobre los alimentos funcionales*. ILSI Europe concise Monograph series. <https://doi.org/ISBN 1-57881-157-0>
- Bagchi, D. (2008). *Nutraceutical and Functional Food Regulations in the United States and around the World*. Food Science and Technology International Series. <https://www.elsevier.com/books/nutraceutical-and-functional-food-regulations-in-the-united-states-and-around-the-world/bagchi/978-0-12-405870-5>
- Bosovsky, G. (2018). *La comunicación de los alimentos funcionales en España: mensajes, percepciones y construcción de significados*. Universidad Jaume I
- Calvo, S. C., et al., (2011). *Nutrición, salud y alimentos funcionales*. Madrid.
- Cañal de León, P. (2008). *El cuerpo humano: una perspectiva sistémica*. *Alambique: didáctica de las ciencias experimentales*, 58(January 2008), 8–22.

- Cervera, P., et al., (2012). *Alimentación y Dietoterapia: Nutrición aplicada en la salud y en la enfermedad* (4a ed., Vol. 66). Madrid.
- Civeira, F., et al., (2007). *Alimentos funcionales y nutraceuticos. Sociedad Española de Cardiología* (Vol. 57).
- Córdova-Villalobos, et al., (2008). Las enfermedades cónicas no transmisibles en México: sinopsis epidemiológica y prevención integral. *Salud Publica de México*, 50(5), 419–427.
- Correa Argueta, et al., (2016). *Valoración de enfermería basada en la filosofía de Virginia Henderson*. Universidad Autónoma Metropolitana.
- Cortés, M., et al., (2005). *Alimentos Funcionales: Una Historia Con Mucho Presente Y Futuro*. Revista de la Facultad de Química Farmacéutica, 12, 5–14.
- Coto Fernández, et al., (2007). *Manual de actividades para el maestro: Las 5 claves para mantener los alimentos seguros*. Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá. Guatemala.
- Espin, J. C., et al., (2005). Alimentos funcionales (EUFIC). Constituyentes bioactivos no nutricionales de alimentos de origen vegetal y su aplicación en alimentos funcionales.
- Franco Patiño, S. M. (2010). *Aportes de la sociología al estudio de la alimentación familiar*. Revista Luna Azul, (30), 197–203.
- Gaona-Pinda, E. B., et al., (2018). *Consumo de grupos de alimentos y factores sociodemograficos en población mexicana*. *Salud Pública de México*, 60(3, may-jun), 272–282.

- Gracia-Arnaiz, M. (2007). *Comer bien, comer mal: La medicalización del comportamiento alimentario*. Salud Pública de Mexico, 49(3), 236–242. <https://doi.org/10.1590/s0036-36342007000300009>
- Gobierno del Estado de Coahuila de Zaragoza, (2021). Gobierno del Estado de Coahuila. Coahuila.gob.mx <http://coahuila.gob.mx/micrositios/index/datos-municipios>
- Gobierno de México. (2021). “Canasta Básica de Alimentos”. 17 de abril 2021, de AGRICULTURA Sitio web: <https://www.gob.mx/canastabasica>
- Godnic, M. A. (2009). *Estrategias de promoción de alimentos funcionales dirigidas a profesionales de la salud*.
- González, R., et al., (2014). *Enfermedades crónico-degenerativas en profesionales de salud en Guadalajara (México)*. Salud Uninorte, 30(3), 302–310. <https://doi.org/10.14482/sun.30.3.7101>
- Guillen-Poot Mónica A. et al., (2019). *Alimentos funcionales en la dieta diaria. El potencial de plantas y frutas consumidas tradicionalmente en la península de Yucatán*. 12 de febrero 2021, de Centro de Investigación Científica de Yucatán, A.C. Sitio web: http://www.cicy.mx/sitios/desde_herbario/ ISSN: 2395-8790
- Illanes, A. (2015). *Alimentos funcionales y biotecnología*. Revista Colombiana de Biotecnología, 17(1), 5–8. <https://doi.org/10.15446/rev.colomb.biote.v17n1.50997>
- Illich, I. (1975). *Nemesis médica: la expropiación de la salud*. Breve Biblioteca de Respuesta. Series de respuesta; 130.
- IMAI. (2018). *Descripción De Los Niveles Socioeconómicos*. 18 de abril 2021, de IMAI Sitio web: <https://nse.amai.org/niveles-socio-economicos/>

INEGI. (2016). *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2016*.

Juárez, M., et al., (2005). *Alimentos funcionales*. Ed. FECYT-MEC, Madrid.

Lutz, B., & Miranda, M. S. (2018). *El bien comer: Normalización de las prácticas alimentarias en México*. Revista de Ciencias Sociales de la Universidad Iberoamericana, 72–97.

Madureira, A. R., et al., (2008). *Ingredientes funcionales: Obtención, bioactividad, biodisponibilidad y seguridad*. En *INGREDIENTES FUNCIONALES*. Portugal: Centro de Biotecnología e Química Fina, Escola Superior de Biotecnologia, Universidade Católica Portuguesa, Rua Dr. António Bernardino de Almeida, 4200-072 Porto, Portugal.

Melchor Cardonal Madeline, et al., (2016). *Comportamiento de compra y consumo de productos dietéticos en los jóvenes universitarios*. Revista científica Pensamiento y Gestión, No. 41: Jul-Dic 2016, 4.

Moreno, C. (2012). *UN TEMA COMPLEJO: Normativa y alimentos funcionales*. Alimentos Argentinos, 60–63.

OMS/FAO. (2003). *Dieta, nutrición y prevención de enfermedades crónicas*. Consulta Mixta OMS/FAO de Expertos en Regimen Alimentario, Nutrición y Prevención de Enfermedades Crónicas (Vol. 1). Ginebra.

Otero Lamas, B. (2012). *Conceptos básicos de nutrición, aparato digestivo y tipos de dietas*. Nutrición.

Patricia Sedó Masías. (2002). *El mercado de los alimentos funcionales y los nuevos retos para la educación alimentaria - nutricional*. Revista Costarricense de Salud Pública, 11, 20. 09/01/2021, De scielo Base de datos.

- Puig Llobet, M., *et al.*, (2012). *Necesidades humanas: evolución del concepto según la perspectiva social*. *Aposta: Revista de ciencias sociales*, (54), 1–12.
- Ross, S. (2000). Alimentos Funcionales: la perspectiva de la Administración de Alimentos y medicamentos. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 71(6), 1735S–1738S.
- Sarmiento Rubiano, L. A. (2006). *Alimentos funcionales, una nueva alternativa de alimentación Functional foods, a new feeding alternative*. *Revista Orinoquia - Universidad de los Llanos.*, 10, 16–23.
- SEDESOL. (2016). *Guía de programas sociales*. Secretaría de Desarrollo Social.
- SS. (2006). Norma Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2005. Secretaria de Salud (Vol. 52).
- Vargas, L. A. (2013). *La alimentación en las Américas: Un patrimonio más complejo de lo que se suele pensar*. *Sociedad y Ambiente*, 1(1), 61–76. <https://doi.org/10.31840/sya.v0i1.3>
- Vidal Quintana, R. L. (2008). *Protección antioxidante en los alimentos*, 26–28.

XI. ANEXOS

Anexo 1. Decil I.

Aceite vegetal: canola, cártamo, girasol, maíz, etc. Otros aceites: bacalao, tiburón, tortuga, enjundia (grasa de aves).
Agua embotellada
Alimentos preparados: atole, flautas, guisados, hot dog, sopas, tacos, tamales, tortas, sopes, menudo, pozole, licuados, gelatinas, elotes, barbacoa, birria, etc.
Vegetales: aguacate, brócoli, cebolla, calabaza y calabacita, cebolla, chile jalapeño, chile poblano, chile serrano, elote, nopal, papa, col y repollo, zanahoria.
Anís (licor), cerveza
Café tostado en grano molido, café tostado soluble, capuchino
Arroz en grano. Cereales de maíz, arroz, avena, granola, etc.
Filete de pescado, atún enlatado
Dispensa de alimentos que otorgan organizaciones privadas de gobierno.
Concentrado de pollo, tomate, camarón, y res.
Frijol en grano, frijol procesado, lentejas en grano.
Frutas: mango, manzana y perón, melón, naranja, plátano macho y de castilla, plátano verde y tabasco, otros plátanos (Chiapas, domenico, manzano, portalmón y roatan).
Flor y hoja de té.
Harina de trigo; harina para tamales; harina de maíz, fécula, nixtamalizada para tortillas, para atole.
Pan dulce en piezas (de todo tipo); pan para sándwich, hamburguesa, hot dog y tostado; Pan blanco: bolillo, telera, baguete etc.
Tortillas de maíz (de todo tipo y color).
Refrescos de cola y de sabores.
Pastas para sopa.
Semillas a granel.
Pierna, muslo o pechuga de pollo con hueso
Bistec de res (de cualquier parte que se saque), chorizo con cualquier condimento y color, longaniza, cocido de res, molida de res, salchicha y salchichón, viseras de res.
Galletas dulces.
Huevo de gallina blanco y rojo.
Leche pasteurizada de vaca, queso fresco, otros derivados de la leche
Pasteles y pastelillos empaquetados, en pieza o a granel, pastel casero.

Elaborado a partir de INEGI (2016)

Anexo 2. Decil II.

Aceite vegetal: canola, cártamo, girasol, maíz, etc.
Agua natural embotellada, agua preparada y jugos naturales.
Vegetales: ajo, calabaza y calabacita, chile serrano, jitomate, lechuga, cilantro, papa,
Arroz en grano.
Filete de pescado, atún enlatado.
Frutas: guayaba, limón, naranja, pitahaya y tuna; otros plátanos (Chiapas, dominico, guineo, manzano, dorado, portulimón y roatan)
Leche pasteurizada de vaca, queso fresco, queso manchego, bebidas fermentadas de leche,
Otros alimentos preparados: atole, flautas, guisados, hot dog, sopas, tacos, tamales, tortas, sopes, menudo, pozole, licuados, gelatinas, elotes, barbacoa y birria, tostadas, raspadas, tostitos, totopos, tlayulas, chorizo con cualquier condimento y color, longaniza, etc.
Tortilla de maíz (de todo tipo y color), tortilla de harina.
Frijol en grano, frijol procesado, lenteja en grano.
Concentrados y polvos para preparar bebidas.
Despensa de alimentos que otorgan organizaciones privadas o de gobierno.
Refrescos de cola y de sabores.
Salsas dulces y picantes.
Pan dulce en pieza (de todo tipo), pan dulce empaquetado, pan blanco: bolillo, telera, baguete, etc. Pasteles y pastelillos en piezas o a granel, pastel casero.
Pasta para sopas.
Verduras y legumbres envasadas, aceitunas, verduras encurtidas.
Azúcar blanca y morena.
Pierna, muslo o pechuga de pollo con hueso, pollo entero o en piezas (excepto, pierna, muslo y pechuga), pollo rostizado.
Huevo de gallina blanco y rojo.
Pierna de puerco en trozos, chicharrón de puerco, chuleta ahumada de puerco, jamón de puerco.
Bistec de res (de cualquier parte que se saque), pulpa de res en trozo.
Salchichas y salchichón.
Harina de trigo, galletas dulces.
Café tostado en grano molido.
Otras golosinas, canasta de dulces.
Botanas: frituras, palomitas, cheetos, doritos, etc. (excepto papas)

Elaborado a partir de INEGI (2016).

Anexo 3. Decil III.

Aceite vegetal: canola, cártamo, girasol, maíz, etc.
Agua preparada y jugos naturales.
Arroz en grano.
Leche pasteurizada de vaca, leche no pasteurizada (leche bronca), Bebidas fermentadas de leche, queso chihuahua, otros quesos,
Frijol en grano, frijol procesado
Café tostado en grano molido, café tostado soluble, capuchino.
Tortillas de maíz (de todo tipo y color), maíz en grano (de todo tipo y color).
Refresco de cola y de sabores.
Frutas: toronja, manzana y perón, lima, plátano verde y tabasco, otros plátanos (Chiapas, dominico, guineo, manzano, dorado, portalmón y roatan),
Vegetales: papa, cebolla, calabaza y calabacita, jitomate,
Chocolate en tableta, chocolate en polvo.
Botanas: frituras, palomitas, cheetos, doritos, etc. (excepto papas)
Manteca vegetal.
Mayonesa.
Atún enlatado.
Dispensas de alimentos que otorgan organizaciones privadas o de gobierno.
Pollo entero o en piezas (excepto pierna, muslo y pechuga), pollo rostizado, pierna, muslo o pechuga de pollo con hueso.
Pan dulce empaquetado, pan dulce en piezas (de todo tipo), pan para sándwich, hamburguesa, hot dog y tostado; pasteles y pastelillos empaquetados, pasteles y pastelillos en piezas o a granel, pastel casero.
Pasta para sopas.
Salchichas y salchichón.
Galletas dulces.
Huevos de gallina blanco y rojo.
Bistec de puerco (cualquier parte que se saque), chicharrón de puerco.
Bistec de res (de cualquier parte que se saque), cocido de res, hamburguesas de res para asar, molida de res, milanesa de res.
Ates, crema de cacahuete, jaleas, mermelada
Frutas cristalizadas, enchiladas y secas.
Jugos y néctares envasados.
Otras carnes procesadas, cueritos; otras carnes: caballo, conejo, iguana, jabalí, rana, tortuga, venado.
Otros alimentos preparados: atole, flautas, guisados, hot dog, sopas, tacos, tamales, tortas, sopes, menudo, pozole, licuado, gelatinas, elotes, etc.

Elaborado a partir de INEGI (2016).

Aceite vegetal: canola, cártamo, girasol, maíz, etc.
Azúcar blanca y morena
Leche pasteurizada de vaca, bebidas fermentadas de leche, queso fresco, queso manchego.
Vegetales: aguacate, brócoli, cebolla, chile jalapeño, cilantro, calabaza y calabacita, jitomate, zanahoria, papa, lechuga, etc.
Tortillas de maíz (de todo tipo y color), Tortilla de harina.
Semillas a granel.
Refrescos de cola y de sabores.
Huevo de gallina blanco y rojo; otros huevos: codorniz, pata, pava, etc.
Pan dulce en pieza de (todo tipo), pan para sándwich, hamburguesa, hot dog, y tostado; pasteles y pastelillos en piezas o a granel, pastel casero.
Pollo entero o en pieza (excepto pierna, muslo y pechuga), pollo rostizado.
Bistec de res (de cualquier parte que se saque), molida de res,
Mayonesa; otros: aderezos, especias y salsas, vainilla.
Café tostado soluble, capuchino.
Otros alimentos preparados: atole, flautas, guisados, hot dog, sopas, tacos, tamales, tortas, sopes, menudo, pozole, licuados, gelatinas, elotes, etc.
Otras frutas: garambullo, granada, higo, jícama, kiwi, etcétera, arreglo frutal
Pescado ahumado, seco, nugget, sardina, etc.
Jamón de puerco, chorizo con cualquier condimento y color, longaniza.
Frijol procesado.
Helados, nieves y paletas de hielo.
Despensa de alimentos que otorgan organizaciones privadas o de gobierno.

Elaborado a partir de INEGI (2016).

Aceite vegetal: canola, cártamo, girasol, maíz, etcétera
Agua natural embotellada, jugos y néctares envasados.
Otros alimentos preparados: atole, flautas, guisados, hot dog, sopas, tacos, tamales, tortas, sopes, menudo, pozole, licuados, gelatinas, elotes, arrachera, filete, barbacoa y birria, carnitas, pizzas preparadas, etc.
Frijol procesado, frijol en grano.
Vegetales: aguacate, jitomate, nopal, papa,
Cereal de maíz, trigo, arroz, avena, granola, etc.
Arroz en grano.
Frutas: limón, melón, naranja, manzana y perón, plátano verde y tabasco.
Leche pasteurizada de vaca, leche en polvo entera o descremada, bebidas fermentadas de leche.
Cocido de res, molida de res, viseras de res.
Verduras y legumbres envasadas, aceitunas, verduras encurtidas.
Pollo entero o en piezas (excepto, pierna, muslo y pechuga), pollo rostizado.
Galletas dulces.
Harina de trigo, pastas para sopas.
Huevo de gallina blanco y rojo.
Tortilla de maíz (de todo tipo y color).
Té soluble (cualquier sabor).
Refrescos de cola y de sabores.
Manteca vegetal.
Mayonesa.
Molida de puerco.
Otras golosinas, canasta de dulces.
Pan dulce empaquetado, pasteles y pastelillos empaquetados, pasteles y pastelillos en piezas o a granel, pastel casero.
Papas fritas en bolsa o a granel.
Sal
Salchichas y salchichón.

Elaborado a partir de INEGI (2016).

Anexo 6. Decil VI.

Aceite vegetal: canola, cártamo, girasol, maíz, etcétera
Azúcar blanca y morena
Leche pasteurizada de vaca, queso oaxaca o asadero, queso manchego,
Pastas para sopa, sopas instantáneas.
Tortilla de maíz (de todo tipo y color), masa de maíz (de todo tipo y color), tortilla de harina, harina de trigo.
Frijol en grano, frijol procesado.
Agua natural embotellada, agua preparada y jugos naturales.
Otros alimentos preparados: atole, flautas, guisados, hot dog, sopas, tacos, tamales, tortas, sopes, menudo, pozole, licuados, gelatinas, elotes, barbacoa y birria, etc.
Cereal de maíz, de trigo, de arroz, de avena, de granola, etc.
Vegetales: zanahoria, papas, chile seco o en polvo, chiles envasados, calabaza y calabacita.
Frutas: limón, manzana y perón, chabacano, durazno, melocotón.
Arroz en grano
Botanas: frituras, palomitas, cheetos, doritos, etcétera (excepto papas)
Café tostado soluble, capuchino
Galletas dulces y galletas saladas.
Huevo de gallina blanco y rojo
Filete de pescado.
Pollo rostizado, vísceras y otras partes del pollo.
Chicharrón de puerco.
Otras golosinas, canasta de dulces.
Pan blanco: bolillo, telera, baguete, etc. Pan dulce en piezas (de todo tipo), pasteles y pastelillos empaquetados, pasteles y pastelillos en piezas o a granel, pastel casero.
Papas fritas en bolsa o a granel.
Refrescos de cola y de sabores.
Verduras y legumbres envasadas, aceitunas, verduras encurtidas.

Elaborado a partir de INEGI (2016).

Anexo 7. Decil VII.

Agua natural embotellada.
Vegetales: calabaza y calabacita, cebolla, aguacate, col y repollo, elote, Lechuga, papa,
Frutas: mango, manzana y perón, naranja, papaya, piña, pitahaya y tuna, otros plátanos (Chiapas, dominico, guineo, manzano, dorado, portalmón y roatan).
Tortilla de maíz (de todo tipo y color); tortilla de harina.
Otros alimentos preparados: atole, flautas, guisados, hot dog, sopas, tacos, tamales, tortas, sopes, menudo, pozole, licuados, gelatinas, elotes, barbacoa y birria, etc.
Refrescos de cola y de sabores.
Leche pasteurizada de vaca, leche modificada o maternizada, queso chihuahua, otros quesos, otros derivados de la leche.
Pan dulce empaquetado, pan dulce en piezas (de todo tipo), pasteles y pastelillos en piezas o a granel, pastel casero, galletas dulces.
Arroz en grano.
Chocolate en tableta.
Frijol en grano, frijol procesado.
Pastas para sopa.
Harina de trigo.
Jugos y néctares envasados.
Huevo de gallina blanco y rojo.
Milanesa de res, molida de res, aguja, aldilla, chamberete, diezmillo, espinazo, fajilla de res para asar, retazo, tampiqueña.
Botanas: frituras, palomitas, cheetos, doritos, etcétera (excepto papas).
Concentrados de pollo, tomate, camarón y res.
Otras carnes procesadas, cueritos.
Despensa de alimentos que otorgan organizaciones privadas o de gobierno.
Verduras y legumbres envasadas, aceitunas, verduras encurtidas.
Pierna de puerco en trozo, chuleta y costilla de puerco.
Pierna, muslo o pechuga de pollo con hueso, pollo rostizado.
Otras golosinas, canasta de dulce.
Otros aderezos, especias y salsas, vainilla.

Elaborado a partir de INEGI (2016).

Anexo 8. Decil VIII.

Aceite vegetal: canola, cártamo, girasol, maíz, etcétera.

Agua natural embotellada.
Arroz en grano.
Botanas: frituras, palomitas, cheetos, doritos, etcétera (excepto papas).
Cereal de maíz, de trigo, de arroz, de avena, de granola, etcétera.
Harina de maíz, maicena, fécula, nixtamalizada para tortillas, para atole y harina para tamales, tostadas, raspadas, tostitos, totopos, tlayudas.
Otros alimentos preparados: atole, flautas, guisados, hot dog, sopas, tacos, tamales, tortas, sopes, menudo, pozole, licuados, gelatinas, elotes, barbacoa y birria, pizzas preparadas, etc.
Frijol en grano, frijol procesado.
Vegetales: aguacate, cebolla, chile serrano, jitomate, lechuga, papa, tomate, tomate verde,
Tortilla de harina, tortilla de maíz (de todo tipo y color).
Ates, crema de cacahuete, jaleas, mermelada
Café tostado soluble, capuchino
Concentrados de pollo, tomate, camarón y res
Refrescos de cola y de sabores
Salsas dulces y picantes
Chorizo con cualquier condimento y color y longaniza, Chorizo de pollo, jamón y nugget, salchicha, mortadela, etcétera
Pan para sándwich, hamburguesa, hot dog y tostado, Pan dulce en piezas (de todo tipo), Pasteles y pastelillos en piezas o a granel, pastel casero Pan blanco: bolillo, telera, baguete, etcétera
Huevo de gallina blanco y rojo
Leche pasteurizada de vaca, Otros quesos, Queso amarillo en rebanadas o para untar, Queso oaxaca o asadero, Mantequilla.
Carne de otras partes del puerco, Pierna de puerco en trozo, Chuleta ahumada de puerco, Costilla y chuleta de puerco
Galletas dulces
Harina de trigo, pasta para sopa.
Frutas: Piña, toronja, etc.
Mole en pasta o en polvo.
Otras golosinas, canasta de dulces.
Otros aderezos, especias y salsas, vainilla
Pierna, muslo o pechuga de pollo con hueso, Vísceras y otras partes del pollo

Elaborado a partir de INEGI (2016).

Anexo 9. Decil IX.

Aceite vegetal: canola, cártamo, girasol, maíz, etcétera.
Agua natural embotellada, jugos y néctares envasados.
Arroz en grano.
Atún enlatado.
Botanas: frituras, palomitas, cheetos, doritos, etcétera (excepto papas)
Cereal de maíz, de trigo, de arroz, de avena, de granola, etcétera
Chicharrón de puerco.
Chorizo con cualquier condimento y color y longaniza.
Concentrados de pollo, tomate, camarón y res.
Concentrados y polvos para preparar bebidas.
Frijol en grano, frijol procesado.
Galletas dulces, galletas saladas.
Huevo de gallina blanco y rojo.
Vegetales: Jitomate, papa, cilantro.
Leche pasteurizada de vaca, leche en polvo entero o descremado.
Frutas: Limón, manzana y perón, naranja, etc.
Mole en pasta o en polvo.
Otras golosinas, canasta de dulces.
Otros alimentos preparados: atole, flautas, guisados, hot dog, sopas, tacos, tamales, tortas, sopes, menudo, pozole, licuados, gelatinas, elotes, pollo rostizado, barbacoa y birria, etc.
Pan dulce en piezas (de todo tipo), pan empaquetado, pasteles y pastelillos en piezas o a granel, pan casero.
Pasta para sopa.
Pierna, muslo o pechuga de pollo con hueso; pierna de puerco en trozo.
Refrescos de cola y de sabores.
Salsas dulces y picantes.
Tortilla de maíz (de todo tipo y color) y tortillas de harina.

Elaborado a partir de INEGI (2016).

Anexo 10. Decil X.

Aceite vegetal: canola, cártamo, girasol, maíz, etc.
Agua natural embotellada, jugos y néctares envasados.
Arroz en grano.
Atún enlatado.
Botanas: frituras, palomitas, cheetos, doritos, etc. (excepto papas).
Cereales de maíz, trigo, arroz, avena, granola, etc.
Chicharrón de puerco
Chorizo con cualquier condimento y color, longaniza.
Concentrado de pollo, tomate, camarón y res.
Concentrados y polvos para preparar bebidas.
Frijol en grano, frijol procesado.
Galletas dulces, galletas saladas.
Huevo de gallina blanco y rojo.
Vegetales: jitomate, papa, cilantro, etc.
Leche pasteurizada de vaca, leche en polvo entera o descremada.
Frutas: limón, manzana y perón, naranja.
Mole en pasta o en polvo.
Otras golosinas, canasta de dulces.
Pan dulce en piezas (de todo tipo), pan empaquetado, pasteles y pastelillos en piezas o a granel, pan casero.
Pasta para sopa.
Pierna, muslo o pechuga de pollo con hueso; pierna de puerco en trozo.
Refrescos de cola y de sabores.
Tortillas de maíz (de todo tipo y color) y tortillas de harina.
Salsas dulces y picantes.

Elaborado a partir de INEGI (2016).